

Beskrivelse og vurdering av risikonivå for samfunnsaktiviteter

Terje Aven, Høgskolen i Stavanger

12. mai 2002

Sammendrag

I denne artikkelen diskuteres hvordan en bør gå fram for å framskaffe et risiko- og trusselbilde for samfunnsaktiviteter, for eksempel knyttet til jernbanedrift, alvorlige branner i institusjoner/ skoler, kraftforsyning, og terrorisme. Hensikten er å gi et underlag for effektiv bruk av ressurser. Vi konkluderer med at det er behov for en ”ydmyk” tilnærming til risiko, som avspeiler at risiko ikke kan måles objektivt. Det er behov både for statistiske data om fare- og ulykkessituasjoner, ulykker og tap; ulike former for analyser av risiko, og innsikt i forskjellige personers og gruppers risikoopplevelse og vurderinger av sikkerhetsarbeidet.

Innledning

Det er bred enighet om at det er behov for en effektiv forebygging av ulykker, kriser og alvorlige svikt i samfunnskritiske funksjoner, og en effektiv beredskap dersom ulykken eller krisen først skulle inntreffe. Myndighetene i Norge har som uttalt målsetting å sikre at sikkerhet og beredskap blir en naturlig del av de ordinære plan- og beslutningsprosessene i samfunnet. Det handler om å komme frem til felles målsettinger, å utnytte effektivt de ressursene samfunnet rår over, og å koordinere ulike aktiviteter. Bruk av risiko- og sårbarhetsanalyser skal gi grunnlag for å prioritere ressurser på en god måte og innarbeide beredskapsmessige hensyn i samfunnsplanleggingen.

Tenkningen er i stor grad risikobasert, dvs. en legger til grunn at en har et godt bilde av risikoen og sårbarheten i samfunnet, og at bruk og fordeling av ressurser kan ta utgangspunkt i dette bildet. Dermed kan en møte de sikkerhetsutfordringene en står ovenfor på en rasjonell og effektiv måte.

En slik målsetting og strategi for sikkerhetsarbeidet vil vel de fleste slutte seg til. Det er imidlertid ikke opplagt hvordan en slik målsetting og strategi konkret skal utformes. Spesielt er det en utfordring å finne fram til en hensiktsmessig tenkning knyttet til beskrivelse, kommunikasjon og håndtering av risiko, som sikrer en effektiv bruk av ressurser. Det er flere mulige perspektiver en kan følge for å tilnærme seg denne problemstillingen. Så langt har det vært liten diskusjon om tilnærming, til tross for at valget av perspektiv vil få stor betydning for måten en kommer til å gjennomføre sikkerhetsarbeidet på.

I denne artikkelen diskuteres to hovedtenkemåter som en kan basere seg på for å gi en helhetlig tilnærming til risiko for samfunnsaktiviteter, og dermed en basis for effektiv ressursbruk. Den første tilnærmingen, som er den tradisjonelle tilnærmingen til risiko, har et skarpt skille mellom objektiv risiko og opplevd risiko, mens den andre, den alternative,

tilnærmingen, ser på risiko som en vurdering av usikkerhet knyttet til mulige ulykker og trusler. Sammenligning foretas med den tenkning som ligger til grunn for Oljedirektoratet's prosjekt Risikonivået på sokkelen og Arbeids- og Administrasjonsdepartementet's prosjekt Risiko på Tvers.

Vi konkluderer med at den alternative tilnærmingen til risiko bør legges til grunn. Det tradisjonelle perspektivet bygger på en tenkning som vi ikke finner faglig forsvarlig og som har implikasjoner som vi ser som uheldig for å få til en god kommunikasjon og håndtering av risiko.

I del I av denne artikkelen har vi summert opp hvordan en kan etablere en helhetlig strategi for risikovurderinger basert på den alternative tilnærmingen. Strategien tar utgangspunkt i at for å fremskaffe et risikobilde må ulike metoder brukes og ulike aktører må komme med innspill. Det er ikke tilstrekkelig å beskrive risiko kun gjennom målinger og historiske data. Risiko er usikkerhet om verden (hvordan systemer vil fungere, mulige ulykker, skader og tap), og da må vi få fram ulike aspekter ved verden og ulike vurderinger av denne usikkerheten.

Del II av artikkelen er av mer grunnleggende karakter og inneholder en gjennomgang og diskusjon av ulike perspektiver på risiko, herunder den tradisjonelle tilnærmingen til risiko og den alternative. Vi diskuterer også bruk av kost/nytte-analyser.

Del I

Helhetlig strategi for risikovurderinger

Formålet med strategien er å gi underlag for prioritering av ressurser, og dermed bidra til verdiskapning og gode sikkerhetsresultater. Dette gjøres ved blant annet å

- Holde oversikt over uønskede hendelser, ulykker og skader
- Måle effekten av sikkerhetsarbeidet
- Identifisere områder som er kritiske for sikkerheten
- Øke innsikten i mulige årsaker til ulykker og deres relative betydning for risikobildet.

Arbeidet vil kunne bidra til å identifisere potensielle innsatsområder for regelverksendringer, forskning og utvikling.

Strategien er basert på følgende punkter;

1. Det samles inn og systematiseres historiske målinger av for eksempel (jfr. Arbeids- og Administrasjonsdepartementet's prosjekt Risiko på Tvers)

- Antall omkomne
- Akutt personskader, antall sykedager
- Kroniske lidelser, antall sykedager
- Akutt forurensing ytre miljø, utslipp
- Langtidsskade ytre miljø, utslipp
- Materiell skader, kostnader
- Produksjonstap, kostnader,
- Tapt data/informasjon/kunnskap, kostnader

2. Det samles inn og systematiseres data over faresituasjoner og andre risikoindikatorer, som for eksempel antall branner og antall svikt i tekniske systemer. Tall som uttrykker aktivitetsnivået er nødvendig for å kunne normalisere dataene på en fornuftig måte.

Hvilke faresituasjoner og risikoindikatorer som skal brukes må tilpasses den enkelte aktivitet. Totalindekser basert på disse dataene kan etableres.

3. Det gjennomføres ulike former for studier og analyser av sider ved aktiviteten, herunder risikoanalyser, kost/nytte-analyser, analyser av barrieretytelse og beredskap, studier av sikkerhetsstyringssystemene, osv. for å gi underlag for beslutninger om valg av løsning og tiltak.

4. Opplevd risiko kartlegges gjennom spørreundersøkelser og intervju.

5. Vurderinger av tilstand, farer, risiko og sikkerhetsarbeidet gis av ulike personer, ved bruk av intervju, m.m.

6. En ekspertgruppe etableres som kan vurdere risikobildet med basis i punktene 1-5, og annen relevant kunnskap og innsikt, for eksempel FoU.

7. En partssammensatt gruppe etableres med det formål å vurdere det bilde som er framkommet i punktene 1-6.

Diskusjon

Den strategi som er beskrevet ovenfor er i hovedsak sammenfallende med den metode som er anvendt i Oljedirektoratet's prosjekt Risikonivået på sokkelen. En kan også se strategien som en klargjøring og foredling av den metoden som er skissert i Arbeids- og Administrasjonsdepartementet's prosjekt Risiko på Tvers.

Registrering av data som en slik strategi krever må forventes å resultere i økt oppmerksomhet på forhold som kan føre til ulykker. I en del sammenhenger kan en derfor oppleve at de indirekte effekter blir større enn de direkte effekter ved at den økte oppmerksomheten fører til at sikkerheten bedres. En annen direkte indirekte effekt kan være bedring av kommunikasjon om og forståelse av risikoforhold.

Den foreslåtte metodikken baseres seg på to komplementære vurderingsprosesser:

- Registrere, analysere og vurdere data relatert til visse faresituasjoner
- Gjennomføring av intervjuer og spørreundersøkelser.

Denne tilnærmingen er valgt fordi en vurdering av status og trender når det gjelder sikkerhetsnivået ikke kun kan baseres på historiske data, målinger. Observerte data dekker vanligvis bare en del av det totale bildet. Det er nødvendig å gjennomføre andre typer analyser og vurderinger for å få et tilstrekkelig helhetlig bilde av sikkerhetsnivået. Strategien er basert på analyser og vurderinger av selve aktiviteten, men også av sikkerhetsarbeidet.

Et annet hovedprinsipp er å utnytte tilgjengelig kompetanse og informasjon i størst mulig utstrekning, og søke å oppnå enighet om fremgangsmåte, konklusjoner og prioriteringer gjennom involvering av kompetent personell som ivaretar faglige synspunkter så vel som mer politiske aspekter (interesse-organisasjoner, fagforeninger mv).

Opplevelsesmessige, atferdsmessige og organisatoriske faktorer vil bli kartlagt ved intervjuer og spørreskjemaundersøkelser. Resultatene fra disse undersøkelsene vil kunne bidra til å kaste lys over årsaker til at ulykker inntreffer, og vil også kunne gi innspill omkring trender og utviklinger, som ikke har kommet til uttrykk i statistikken.

Et av de viktige aspektene med risikovurdering på samfunnsnivå er å sørge for at det skapes en rimelig grad av samstemmighet omkring risikobildet, både ut fra bredest mulig faglig tilnærming, og ved å investere i selve prosessen, for å oppnå konsensus. For å oppnå dette legges det opp til involvering av forskjellige aktører i arbeidet:

- Ekspertgruppe
- Partssammensatt gruppe med representanter for ulike grupperinger i samfunnet med interesser i den aktuelle virksomhet, bransje eller aktivitet.

Ekspertgruppen skal gi faglige innspill når det gjelder blant annet fremgangsmåte, underlagsmateriale og analyser og gi sitt syn på utviklingen generelt. De vil også ha en viktig rolle i kvalitetssikringen av arbeidet. Den partssammensatte gruppen er et forum for å diskutere, initiere og følge opp aktuelle sikkerhetsspørsmål, legge til rette for et godt samarbeid mellom ulike parter

og myndighetene, samt å vurdere de ulike risikovurderinger som foretas for å sikre at alle viktige faktorer som partene er opptatt av, kommer med i arbeidet. Opplegget ble testet ut i Oljedirektoratets prosjekt i 2000/2001 og funnet å være et meget effektivt virkemiddel i den aktuelle sammenhengen.

Del II

Perspektiver på risiko

Hva er risiko?

Det tradisjonelle synet på risiko er at risiko er en objektiv egenskap i stor grad basert på historiske tall, knyttet til den aktivitet som studeres. Som et eksempel, la oss tenke at vi innen en sektor har hatt 2 omkomne i løpet av de siste 10 årene. Da kan vi beregne en historisk dødsrate på 2/10 pr. år. Dette sier noen om dødsrisiko neste år innen denne sektoren. Med det tradisjonelle synet på risiko oppfatter en 2/10 som et estimat eller anslag for den reelle eller virkelige risikoen neste år. Ofte skiller en ikke tydelig mellom den observerte dødsraten 2/10 og risiko - en omtaler 2/10 som risikoen. Dette er uheldig, da risiko per definisjon er knyttet til framtiden og det er prinsipielt et langt steg fra det som er observert til å kunne si noe om framtiden. Dersom vi vurderer at de tall vi har observert er representative for framtiden bruker vi 2/10 som et anslag for den reelle, sanne sannsynlighet for at en vilkårlig person skal omkomme neste år. Det er usikkerheter i anslaget, men denne usikkerheten er vanskelig å beskrive. En bruker av og til såkalte konfidensintervaller, men disse beskriver bare en liten del av all den usikkerhet som er knyttet til anslaget. Problemer med representativiteten er normalt langt større enn den statistiske variasjonen som konfidensintervallet uttrykker. I praksis presenteres ofte kun anslaget, og hvis usikkerhet i anslaget er diskutert, er det med basis i konfidensintervallet. Usikkerhet i anslaget er uansett ikke fullstendig behandlet. Merk også at tallet 2/10 er et gjennomsnittstall. Det sier lite eller ingenting om risiko for den enkelte person innen populasjonen. Risikobeskrivelsen 2/10 angir således bare ett aspekt knyttet til dødsrisiko for de personer som tilhører populasjonen. Den enkelte persons risikoopplevelse er selvfølgelig ikke alene fundert i gjennomsnittstall som 2/10.

Denne tenkningen gir opphav til et skarpt skille mellom hva som er sannheten når det gjelder risiko og hva som er opplevd risiko. Det er en dødsrisiko (sannsynlighet) som er den riktige. En får dermed lett den situasjon at eksperter mener å ha enerett på sannheten når det gjelder risiko. Lekfolkene og andres risikoopplevelse sies å være styrt av følelser og irrasjonelle forhold – men dersom de får tilstrekkelig kunnskap vil de se sannheten. Dette er et syn som er nokså utbredt i mange miljøer, ikke bare i det tekniske, men også blant for eksempel medisinerer, psykologer og sosiologer. Etter vår mening kan det ikke faglig forsvares. Objektiv, reell risiko finnes ikke. En del målinger og kunnskap finnes, men spranget fra disse til risiko er ofte stor. Særlig gjelder dette for systemer og aktiviteter slik vi opplever dem i dag, med stor kompleksitet og rask endringstakt.

Den alternative tenkningen om risiko er basert på at risiko ikke kan skilles fra vurderinger. Risiko *er* en vurdering, om hva som vil kunne skje i framtiden, hvordan systemer, teknologi, organisasjoner og mennesker vil fungere og opptre. Og en vurdering må alltid settes inn i sin rette kontekst: Hvem er det som uttaler seg? Hva er grunnlaget for uttalelsene? Hva er den historiske og sosiale sammenheng? osv. Risikovurderinger bygger på en del faktaopplysninger om hva som har skjedd, men i de fleste tilfeller gir disse bare et lite bidrag i forståelsen av hva risiko er. I et samfunn preget av stadige endringer, vil det være misvisende å bruke de historiske målinger som direkte basis for vurdering av framtiden. Poenget er å finne fram til de underliggende prosesser, faktorer og indikatorer som kan varsle oss før de alvorlige konsekvenser blir en realitet. Med en slik tilnærming til risiko kan en ikke snakke

om objektiv eller reell risiko. Men vi kan skille mellom historiske målinger og risiko som er vurderinger av fremtiden, sett ut fra ulike ståsteder. Risiko og opplevelse av risiko kan ikke skilles fullt ut. Når fremtiden gir flere mulige retninger er det usikkerhet. Vi vil legge forskjellig vekt på forskjellige utsagn avhengig av hvem som kommer med dem og hvilke vurderinger utsagnet er basert på. Et risikoutsagn som er basert på store mengder relevante data og på anerkjent metodikk, og det er konsensus omkring antakelser og forutsetninger, vil vi tillegge mer vekt enn dersom en tilfeldig person uttrykker sitt syn, uten noen forankring i erfaringsdata eller teori.

Risikopersepsjon handler om hvordan vanlige folk forstår, opplever og håndterer risiko og farer. Både innen psykologi, sosiologi, antropologi, beslutningsteori og politiske studier er man opptatt av dette. Psykologer har særlig bidratt med de kognitive og atferdsmessige aspektene ved risiko, hvordan risiko oppleves og hvordan forståelse av risiko kan påvirke atferd. Sosiologer har hatt et særlig fokus på teorier om hva risiko betyr og hvordan risiko aksepteres og håndteres på samfunnsnivå, mens antropologer har sitt fokus på hvordan kjennetegn ved kulturen kan bidra til ulik forståelse for og håndtering av risiko. Både mellom og innenfor disse fagområdene brukes det forskjellige definisjoner av risiko. Bildet er uryddig, ulike aspekter av de to tilnærmingene nevnt ovenfor brukes. Problemet er at en ofte ikke skiller mellom risikobegrepet og analyse, vurdering, persepsjon, kommunikasjon og håndtering av risiko, men vever alt dette inn i debatten om hva risiko er. Da blir det vanskelig å foreta meningsfulle sammenligninger av ulike definisjoner.

For eksempel, innen samfunnsvitenskap er det vanlig å referere til risiko som alle aspekter av folks opplevelser og følelser i forhold til hva slag farer en står overfor, hvilke konsekvenser de kan føre til (tap, ulemper, fordeler), og ikke minst til hva som er akseptabelt. Poenget er her at det vi nå snakker om ikke bare en omtale av risikobegrepet som sådan, men også vurdering, persepsjon og akseptering av risiko. Og det er mye mer. Å se sammenhengene her er åpenbart viktig. Folk flest inkluderer alle mulige aspekter når de skal vurdere risiko – langt mer enn bare sannsynlighetstall for usikkerhet og tap. Et sentralt poeng her er at det er betydelige variasjoner i folks opplevelse og vurdering av risiko mellom forskjellige sosiale og kulturelle grupper, og at opplevelse og vurdering av risiko er avhengig av hvordan risikofenomenet historisk sett er oppstått og hvordan det er håndtert av f.eks. myndigheter.

En smal definisjon av risiko utelukkende knyttet til statistiske størrelser, er helt klart et problem. Risiko er mer enn sannsynligheter. På den andre siden er en vid definisjon, som beskrevet ovenfor, problematisk fordi den ikke skiller mellom en *vurdering* (bedømming) av hvordan verden vil se ut i fremtiden, og hvordan vi *verdsetter* forskjellige fremtidsscenarier. Begge disse aspektene er dekket i den vide definisjonen av risiko brukt innen samfunnsvitenskapen, men det er vanskelig å skille det ene fra det andre. Vår holdning er at det er et behov for å skille mellom en bred kvalitativ forståelse av risikobegrepet og en mer avgrenset kvantitativ forståelse (der usikkerheten om hvorvidt identifiserte hendelser vil inntreffe kan uttrykkes som sannsynligheter). Den kvalitative risikoforståelsen, som i hovedsak sier at risiko er usikkerhet om verden, inkludere alle aspektene i den brede samfunnsvitenskapelige definisjonen av risiko, og gjør det meningsfylt å snakke om risikoanalyser, risikovurderinger, risikopersepsjon, vurderinger omkring akseptabel risiko, osv. Den kvantitative beskrivelsen kan være mer eller mindre komplett, i den forstand at det er bare utvalgte taps- og skadeaspekter som adresseres i kvantifiseringen.

Risikoanalyse

I risikoanalysen skal vi forsøke å “måle” risiko, for å gi beslutningsstøtte i forhold til valg av løsninger og tiltak. Men hva betyr det å “måle” risiko? Det er ikke fullt så enkelt som å “måle” størrelser som høyde, vekt og fart. Forskjellen er knyttet til graden av *usikkerhet*. Når vi skal måle vekten eller høyden til en person vil vi kunne gjøre dette slik at unøyaktigheten blir neglisjerbar for praktisk bruk. Men når det gjelder tap og skader som kan oppstå i fremtiden, er bildet langt mer komplisert. Her er usikkerheten betydelig større. Vi kan ikke forutsi med rimelig sikkerhet hva som vil skje, tekniske komponenter kan plutselig svikte, og mennesker kan gjøre ulike typer “feil”. Det er her risiko- og sårbarhetsanalysene kommer inn. Det er redskapet vi bruker for å kunne si noe om de usikre fremtidige størrelser. Våre beslutninger i dag vil påvirke hva som vil skje i fremtiden og gjennom analysene ønsker vi å få et bedre underlag for å treffe gode beslutninger i dag, slik at ulykker, skader og tap kan unngås og en prioriterer ressursene på den beste måte.

Ideen som ligger til grunn for risikoanalysene kan enkelt beskrives som følger.

En ønsker å si noe om risiko for en viss aktivitet eller et system, som for eksempel transport med tog. For å gjøre det utvikler en modeller av aktiviteten som beskriver hvordan funksjonering av systemet er knyttet til hendelser og funksjon eller feil i ulike deler av systemet. Ved så å bruke informasjon og kunnskap på delsystemnivå, ved hjelp av erfaringsdata og ekspertvurderinger, kan en ved hjelp av modellene si noen om hvordan hele systemet vil fungere. Modellene gjør det mulig å identifisere hva som er viktige bidragsyttere til risiko og hva som er effekt av ulike tiltak.

Med det tradisjonelle synet på risiko som omtalt ovenfor vil analysen ha som siktemål å best mulig beskrive reell risiko. Det gjøres i praksis med å komme fram til anslag for risikoen. Usikkerheten i anslaget angis sjeldent, da dette er vanskelig å få til på en tilfredsstillende måte. Dessuten, vil det lett gi et inntrykk av analysen er svært så beheftet med usikkerhet.

Med den alternative tilnærmingen til risiko er hensikten med analysen å uttrykke usikkerhet om hvordan systemet vil fungere, med basis i den kunnskap som finnes. Risiko estimeres ikke, men den uttrykkes, sett fra analysegruppens ståsted.

Hendelses- og risikoindikatorer

Analyse av uønskede hendelser og andre indikatorer (i det følgende omtalt som risikoindikatorer) utgjør et viktig element i sikkerhetsarbeidet. Det er vanlig å trekke frem følgende grunner for å bruke slike indikatorer:

- Overvåke sikkerheten
- Identifisere risikofaktorer (farlige situasjoner og utstyr)
- Identifisere årsaker, direkte og mer bakenforliggende, til uønskede hendelser
- Vurdere effekten av tiltak
- Gi underlag for å prioritere mellom ulike innsatsområder og tiltak.

Statistikk over det totale antall ulykker for aktiviteten innenfor forskjellige konsekvenskategorier som tap av liv, personskader, materielle skader, utslipp, m.m. gir et overordnet bilde av sikkerheten. Dersom statistikken relateres til tidsperioder, vil den også kunne identifisere utvikling over tid (trender). Mer detaljert informasjon kan en få ved å foreta en inndeling av dataene i undergrupper, knyttet f.eks. til stillingskategori, type skade, årsak, osv. Muligheten for å kunne foreta en meningsfull inndeling i undergrupper vil avhenge av størrelsen på datamaterialet. Jo større datamaterialet en har, desto finere inndeling i grupper kan en foreta.

Dette er slik vi gjerne vil fremstille nytteverdien av statistikk og statistiske analyser. I praksis er det imidlertid ikke alltid så enkelt å få til en effektiv bruk av slike data. Historiske tall sier noe om hva som faktisk har skjedd i et gitt tidsrom, og sier bare noe om risikonivået dersom vi antar at det er en sammenheng mellom det vi har observert og det som kan komme til å skje i fremtiden. I mange sammenhenger vil det være rimelig å anta at statistikken gir et godt bilde også i forhold til fremtiden, men det er på ingen måte opplagt:

1. Endringer kan ha skjedd som gjør at situasjonen som nå betraktes er helt forskjellig fra den tallene bygger på.
2. Datamaterialet kan være lite.

Det er naturlig å dele inn hendelser og andre risikoindikatorer i tre hovedkategorier:

1. Historiske tall over antall drepte, antall skadde, antall dager fravær på grunn av skader, antall ulykkeshendelser som fører til materielle skader av en viss alvorlighet, nedetid, produksjonstap, osv. Vi omtaler dette som reelle hendelser.
2. Historiske tall over faresituasjoner, tilløp eller nestenulykker, og forholdet mellom tilløp/nestenulykker og reelle skader.
3. Historiske tall over størrelser som omfang av varmt arbeid, tiden for å mobilisere røykdykkere, osv. Dette er størrelser som er vurdert å influere betydelig på risiko og beredskapsytelse. Endring i risikobilde og beredskapsytelse forsøkes så uttrykt som funksjon av disse risikoindikatorene.

Med basis i slike observasjoner kan det etableres ulike former for risikoindikatorer og -indekser. Her vil vi se nærmere på etableringen av en samlet risikoindeks for en aktivitet, som for eksempel et konsern, en næringsgren, kommunal sektor, etc, basert på registrering av et visst antall hendelser (faresituasjoner). Vi ønsker å fokusere på hendelser som har et potensiale i seg til å kunne utvikle seg til en stor ulykke. Hendelsene må ikke være for langt

ute i hendelseskjeden – da får vi for få hendelser, og hendelsene må ikke være for tidlige i hendelseskjeden, da får vi problemer med måling av antallet. Risikoindeksen beregnes nå ved å multiplisere antallet slike hendelser av en viss type med en vektfaktor og så summere over alle hendelsestypene.

En slik risikoindeks er utviklet for oljevirkksomheten, i det såkalte RNNS-prosjektet (Risikonivå norsk sokkel) basert på blant annet hendelsene gasslekkasjer, brann/eksplosjon, skip på kollisjonskurs, m.m. Vektene er fastsatt med utgangspunkt i en vurdering av forventet antall drepte gitt at hendelsen har inntruffet, framkommet i et sett av risikoanalyser som har vært utført for de aktuelle installasjoner. Antall hendelser og vektene er fastsatt for ulike typer installasjoner.

Tilsvarende kan et utvikle en risikoindeks for eksempel for kommunesektoren, ved å registrere kritiske hendelser, som for eksempel svikt i strømforsyning, brann, ras, osv. Avhengig av hva en vektlegger, sikkerhet for mennesker, miljø, økonomiske verdier, kan en finne fram til egnede vektfactorer.

Det er klart at en risikoindeks som dette, i likhet med konsumprisindeksen og lignende har sine begrensninger. De får fram bare visse aspekter ved de fenomener som studeres. De kan likevel være nyttig – på en enkel måte kan en fange opp sider ved utviklingen. Det er imidlertid hele tiden nødvendig å se hva som ligger bakenfor de tall som indeksen gir. Ekspert er påkrevd for å kunne se hvorfor indeksen blir slik som den blir. Endringen i indeksen kan skyldes mange faktorer, som mer eller mindre er viktige for sikkerheten. Ett år registrerer 4 hendelser av en viss type, neste år registreres bare en, men den er mer alvorlige enn de fire forrige år. Indeksen teller bare opp antallet, men tolkningen vil gi et mer helhetlig bilde.

En annen form for tilnærming er gitt i SINTEF's risikoindikatorprosjekt. Ideen er å bruke indikatoremålinger, for eksempel over varmtarbeidstimer, lekkasjeantall, osv. til å si noe om endring i risikonivå. Utgangspunktet er en risikoanalyse av systemet eller aktiviteten, slik at en kan avspeile endring i risiko. Metoden er basert på den tradisjonelle tilnærmingen til risiko, men den kan også tilpasses den alternative tilnærmingen til risiko, der risiko uttrykker usikkerhet.

Vi vil understreke at statistikken bare gir en viss informasjon. Noen personer, må i kraft av sin kompetanse og stilling, ha som oppgave å gi sin vurdering av taps- og skadebildet og hva som er årsakene til utviklingen. I dette arbeidet må de selvfølgelig basere seg på erfaringsdataene, og ta hensyn til usikkerheter og "tilfeldigheter". En kan også dra nytte av informasjon som ligger tilgjengelig i ulike former for databanker når det gjelder årsaksforhold, men dhistoriske data må ikke presenteres og brukes som noe annet enn bakgrunnsmateriale for dem som skal gi sin vurdering av situasjonen.

Det er behov for å ha litt statistisk kunnskap, men kanskje viktigere, innsikt i hva som kan føre til feil, hvordan faresituasjoner kan utvikle seg til en ulykkeshendelse, hvordan ulike tiltak kan redusere muligheten for at det oppstår en uønsket hendelse, og konsekvensene begrenses, osv. Etter å ha analysert de enkelte fare- og ulykkeshendelser, sett de i sammenheng med annen relevant informasjon og kunnskap, må en etter beste evne uttale seg om hva som ligger bak utviklingen.

Oppsummering og noen tanker om faglige veivalg

Det tradisjonelle synet på risiko omtalt ovenfor er etter vår mening et foreldet perspektiv. Det har feil fokus. Det har et utgangspunkt i risikostørrelser som ikke finnes, bortsett fra i tankeverdenen. Perspektivet er med å opprettholde et maktmønster der ekspertene gis større autoritet enn de rettmessig bør ha.

Litteraturen innen området risiko er meget uryddig, og preget av at området er ungt og umodent. Upresishetene florerer og en siterer og bruker arbeider som etter vår mening bidrar mer til forvirring enn opprydding. Her er noen eksempler;

- En skiller ikke mellom historiske målinger og vurderinger av fremtiden (risiko).
- En snakker om den reelle, objektive risikoen, men en kan ikke forklare på noen tilfredsstillende måte hva det betyr (ikke så rart – for en slik objektiv risiko finnes ikke – bortsett fra i tankeverdenen).
- Usikkerheter i estimater av risiko innenfor det tradisjonelle perspektivet håndteres normalt ikke, og hvis det håndteres, gjøres det ufullstendig.
- Risiko begrenses ofte til en matematisk formel; statistisk forventet verdi, dvs. en ganger sammen sannsynlighet og mulige tap. Risiko er da noe mer enn det! Hvis risiko var det samme som forventingsverdien, ville det være meget vanskelig å bruke begrepet risiko i normal tale.
- Ofte ser en bruk av risikobegrepet i forbindelse med situasjoner med kjente sannsynligheter, og usikkerhetsbegrepet der sannsynlighetene ikke er kjente. Dette er uheldig, og ville i praksis bety at en utelukket bruk av begrepet risiko.
- En innfører et begrep som *mulighet* for å forklare risiko, men hva betyr mulighet?
- En blander sammen diskusjoner om risikobegrepet isolert, og analyse, vurdering, kommunikasjon, persepsjon og håndtering av risiko. Det blir en urimelig sammenligning. Et eksempel her er bruken av risiko i betydningen kjennskap x enighet, hvilket innebærer at en ikke snakker om risikobegrepet som sådan, men hele konteksten rundt risiko, altså inkludert akseptering, håndtering, osv.

Ulike former for kost/nytte-analyser

Risikoanalyser og indikatorer gir underlag for beslutninger. Analysene og indikatorene må imidlertid sees i et større perspektiv som omfatter vurderinger av ulike goder og ulemper ved de alternative løsninger og tiltak. Her kan brukes ulike tilnærminger og metoder. En tilnærming er å liste opp alle viktige goder og ulemper, noen med prediksjoner og usikkerhetsvurderinger, som for eksempel investeringskostnader, andre med mer kvalitative vurderinger, som for eksempel betydning for omdømme. En annen tilnærming vil være å beregne indekser som for eksempel forventet kostnad per forventet spart liv, eller forventet

diskontert kostnad, der en har transformert goder og ulemper til penger. Dette innebærer at en har gitt en kroneverdi for et statistisk liv. Denne sistnevnte type tilnærming omtales som en kost/nytte-analyse. I litteraturen er kost/nytte-analysen knyttet opp til en tenkning som en finner i det tradisjonelle synet på risiko, en søker etter objektive, de korrekte, forventingsverdier for for eksempel verdien av et statistisk liv. En slik tankegang oppfatter vi som et blindspor. Det er ikke mulig å fastsette riktige verdier på noe som angir vurderinger av goder. Med den alternative tilnærmingen til risiko som beskrevet ovenfor blir en slik søken etter korrekte verdier meningsløs. Ulike verdier på et statistisk liv kan settes for å få innsikt, for å få underlag for beslutninger, men det finnes ikke en verdi som er korrekt.

Relevant litteratur

Vinnem, J.E. og Aven, T. (2001) Metodikk for vurdering av risikonivå for samfunnsaktiviteter. NFR prosjekt Risk and Uncertainty. Rapport RF-Preventor, 22.09.01.

Hokstad, P. m.fl. (2001) Risiko på Tvers. SINTEF rapport.

Oljedirektoratet (2001, 2002) Utvikling i risikonivå norsk sokkel. Rapporter.

Aven, T. og Njå, O. (2002) Sikkerhet og beredskap – behov for nye tanker. Kronikk Aftenposten, 24/1-02.

Aven, T. (2002) How to approach risk and uncertainty to support decision-making. Wiley, New York. Vil bli utgitt i løpet av 2002.