

KBM:S FORSKNINGSSERIE | NR 8

Martin Hultman

Att förstå risker

EN ÖVERSIKT AV OLIKA KUNSKAPSPERSPEKTIV



KRISBEREDSKAPS
MYNDIGHETEN



KBM:S FORSKNINGSSERIE | NR 8

Att förstå risker

EN ÖVERSIKT AV OLIKA KUNSKAPSPERSPEKTIV

Martin Hultman

Titel: Att förstå risker – en översikt av olika kunskapsperspektiv
Utgiven av Krisberedskapsmyndigheten (KBM)

ISSN: 1652-3717

ISBN: 91-85053-62-7

KBM:s dnr: 0195/2002

Grafisk form: AB Typoform, Stockholm 2005

Skriften kan laddas ned från Krisberedskapsmyndighetens webbplats
www.krisberedskapsmyndigheten.se

KBM:S FORSKNINGSSERIE NR 8

Innehåll

Förord KBM 5

Förord 6

Sammanfattning 8

Prolog 10

Inledning 12

Bakgrund 13

Syfte 14

Empiri 15

Disposition 15

Metod 17

Diskursanalys 17

Analysredskap 20

Fem olika analysdimensioner 23

Forskarens position i förhållande
till de beskrivna riskperspektiven 24

Riskperspektiv i sociotekniska system 25

Ingenjörsperspektivet 25

Det kulturella riskperspektivet 31

Risker som daglig interaktion i praktikgemenskaper 33

Det ekologiska riskperspektivet 37

Riskorganisering: Normal Accident kontra High Reliability 40

Det reflexiva modernitetsperspektivet om risk 44

Det ekonomiska riskperspektivet 47

Governmentalityperspektivet och tänkandet kring risk 55

Diskussion 59

Ingenjörsperspektivets dominerande roll 59

Ekonomiperspektivets genomslag 62

Deltagande och legitimitet – demokrati eller expertvälde? 65

Makten över riskerna 67

Referenser 70

Litteratur för att kunna beskriva riskperspektiven 70

Metodlitteratur 71

Empirisk litteratur 72

Internetkällor 74

Förord KBM

Risk- och sårbarhetsarbete är centralt i myndigheters och kommuners verksamheter. Forskningsprojektet ”Utveckling av riskbegrepp och riskhanteringsstrategier för minskad sårbarhet i tekniska system” syftar till att visa på användbarheten av olika riskbegrepp och bidra till förståelsen av risker i viktiga infrastruktursystem. Forskningen kan på så sätt ligga till grund för en förbättrad riskhantering. I föreliggande rapport presenteras resultaten från en förstudie, som handlar om olika sätt att betrakta risker i sociotekniska system.

Martin Hultman är doktorand vid Tema Teknik och social förändring vid Linköpings universitet. Författaren svarar för innehållet i rapporten.

Petra Ekroth Vesterlund
Krisberedskapsmyndigheten

Förord

Krisberedskapsmyndigheten har beviljat mig medel för ett projekt kallat *Utveckling av riskbegrepp och riskhanteringsstrategier för minskad sårbarhet i tekniska system*. Jag har givit doktorand Martin Hultman i uppdrag att genomföra en förstudie inom ramen för detta projekt. Analysen har utförts under våren 2003 vid Tema Teknik och social förändring, Linköpings universitet. Förstudien redovisas som föreliggande rapport.

Projektets övergripande målsättning kan kortfattat beskrivas enligt följande: Ökad kunskap om skilda riskuppfattningar och riskhanteringsmetoder kan förbättra förståelsen av risker i viktiga infrastruktursystem och ligga till grund för en förbättrad riskhantering. Fokus vilar på studier av design och hantering av infrastruktursystem, främst energiomvandling och transporter. Projektet ska på ett konkret sätt visa på användbarheten av olika riskbegrepp: Vilka kunskaper om risker och riskhanteringsstrategier kan olika riskbegrepp ge oss? I detta ingår att formulera de ofta marginaliserade riskuppfattningar som finns bland anställda, i miljörörelsen, bland samhällsvetare etc. Dessa kunskaper och riskhanteringsstrategier kan förbättra förståelsen av hur komplexa sociotekniska system fungerar – jämfört med renodlat ingenjörsmässiga och ekonomiska analyser. På detta sätt kan systemen som helhet tillägna sig en större beredskap inför framtiden: med beredskap menar jag här både kognitivt, det vill säga en större repertoar av tänkbara händelser, och praktiskt i termer av strategier för att förutsäga, förebygga och minska konsekvenserna av sådana händelser. Syftet med föreliggande rapport har varit att genomföra en textanalys och problemöversikt inom det område som projektet omfattar.

Martin och jag tackar deltagarna vid ett seminarium på Tema Teknik och social förändring den 11 juni 2003 för värdefulla kommentarer, deltagarna vid den 15:e NoFS (Nordiska Säkerhetsforskningskonferensen)

i Karlstad 13–15 juni 2003 för kommentarer vid en session samt
Krisberedskapsmyndigheten för finansiering och annat stöd.

Johan M. Sanne

Norrköping i oktober 2004

Sammanfattning

Denna rapport är en analys av vilka olika riskperspektiv det finns inom sociotekniska system, vilka implikationer perspektiven har för vilka fenomen som pekats ut som risk och hur de utpekade riskerna hanteras. Rapporten har skrivits som en del av ett forskningsprojekt och har därmed inga anspråk på att vara heltäckande, men litteraturen som analyserats är ändå omfattande. Forskningsrapporten går igenom ett antal perspektiv nämligen; governmentality-, ingenjör-, ekologi-, reflexivitets-, kultur-, praktikgemenskap- samt riskorganiseringsperspektivet kring risker i sociotekniska system. Dessa perspektiv har analyserats utifrån en flerdimensionell modell som inkluderar människosyn, syn på orsakssamband, kunskapssyn, riskvärdering samt riskhanteringsstrategi. I rapporten uppmärksammas de perspektiv som i vanliga fall inte får legitima kunskapsanspråk inom forskningsfältet. Analysen visar att de dominerande riskperspektiven blir legitima genom att formuleras i samband med specifika metaforer. De perspektiv som inte har en framträdande roll inom riskforskningen är de som diskuterar risker i form av människors upplevelser. Marginaliserade är även perspektiven om att bestämmande över, och hanterandet av, risker bör demokratiseras samt de perspektiv som anser att vissa risker inte bör tas eftersom de är alldeles för farliga.

En av rapportens viktigaste slutsatser handlar om att det finns ett dominerande riskperspektiv när praktiker och akademiker talar om risk. Ingenjörsperspektivet om risk har en överordnad roll inom detta forskningsfält och det är i relation till detta som alternativa riskperspektiv kan formuleras. Detta perspektiv tvingar alla andra perspektiv att förhålla sig till och formulera sina argument i dess språk och modeller. Att ingenjörsperspektivet har en överordnande roll sammanfaller med att det var detta perspektiv som först formulerades vetenskapligt och numera har de största forskningsresurserna, intimt kopplade till industrin. En

annan slutsats av föreliggande rapport är att det på senare tid har skett en förändring och det dominerande riskperspektivet – ingenjörsperspektivet – har inkorporerat stora delar av det ekonomiska riskperspektivet. I min analys finns det mycket som tyder på att detta har skett på grund av att en idé om ekonomisk rationalitet vunnit terräng framför allt i de anglosaxiska länderna. Denna idé har sedan spridits genom olika aktörer till den svenska kontexten, där det till stora delar har institutionaliserats. Tydligast framträder detta i rapportens exempel med den omreglerade järnvägsmarknaden.

I denna rapport diskuteras också vilka implikationer människosynen i de olika perspektiven – då tänker jag framför allt på vad talet om den 'mänskliga faktorn' och allmänhetens förmodade 'irrationalitet', vilka är begrepp som formuleras av ingenjörsperspektivet – har för innebörd för deltagande och maktfördelning. En annan fråga som diskuteras i rapporten är hur förståelsen av att det inte finns någon perfekt riskhanteringsstrategi gör att frågor om deltagande och maktförhållanden kan ställas. Olika former av riskperspektiv låter olika människor komma till tals och vara med och formulera riskhanteringsstrategier. Det är faktiskt en viktig slutsats av föreliggande rapport. För det är först när detta har etablerats som en 'sanning', allmänhet, medborgare och forskare kan försöka att hitta strategier för att hantera det som beskrivs som risker. Annars riskerar riskidentifiering och riskhantering att fastna i redan uppkörda hjulspår. För att kunna hitta en riskhanteringsstrategi som inte är perfekt, men kanske bättre svarar upp mot de krav som samhället ställer för att hantera de risker människor anser allvarliga i dagens socio-tekniska system, behövs en bredare förståelse. Genom att tydliggöra de olika riskperspektivens människosyn och kunskapssyn bör rapportens läsare kunna ta hänsyn till vilka implikationer exempelvis människosynen har för olika riskperspektiv. Detta bör innebära att den utökade diskussionen kan börja.

Rapporten kan hjälpa denna diskussion på traven genom att medverka dels till en dubbelläsning av litteratur, riskrapporter och riskhanteringsstrategier för att kunna förstå i vilka sammanhang olika rapporter och litteratur skrivs, dels till att visa på möjligheter med riskperspektiv som inte annars uppmärksammas.

Prolog

Jag kliver upp från perrongen och sätter ena foten på X2000-tågets nedfällda trappa. Dagens tågresa ska snart börja. Idag har jag bestämt mig för att resa till Linköping. Det är en ganska lång resa som jag har framför mig. Den går genom södra Sverige, från Malmö upp till Östergötland. Det är inte bara en resa mellan två geografiska platser, det är också en upplevelse som innebär att jag ska befinna mig inom ett sociotekniskt system. Ett system där teknik och mänskligt handlande är så sammankopplade i olika praktiker att det inte går att se var tekniken slutar och människor tar vid. Detta system hanterar risker av olika slag. Det handlar om risker i form av materialfel, urspårningar, olyckor, brister i kommunikationen, underhåll med mera. Dessa risker är klassiska. Det är risker som har hanterats under en längre tid med hjälp av erfarenhet, kunskap och praxis. Men de senaste 15 åren har det i forskningslitteraturen påpekats att det också finns tidsbundna risker. Det är risker som hör samman med globalisering, miljöförstöring och omreglering/privatisering.

Jag kliver in i tåget och viker av till höger in i den korridor av säten där jag har min plats. Jag letar mig fram till mitt nummer. Min plats är närmast mittgången och platsen vid fönstret används av en medelålders man. I samband med att jag ursäktar mig för att lägga upp mitt bagage hälsar vi på varandra. Men istället för att börja konversera direkt efter hälsningsfrasen, vilket är det enklaste om ett samtal är det som situationen kräver, böjer vi oss båda bort ifrån varandra. Han kanske funderar på sina barn som börjar komma upp i den åldern att de ska börja arbeta eller så tänker han på vad dagens göromål kan tänkas bjuda på. Men detta får jag inte veta eftersom jag själv börjar fundera på vad som håller på att ske med järnvägen.

Järnvägstransporter har sedan början av 1900-talet, då ett omfattande regelverk infördes samt nationalisering, varit ett mycket säkert transport-

medel. Mats Wiklund från Väg och Trafikforskningsinstitutet konstaterar att järnvägssystemet är – i högre grad än till exempel vägtransportsystemet – beroende av avancerad teknik för trafikledning, säkerhetskontroll och kraftförsörjning (Wiklund 2002:15ff). Systemförvaltarna har sett säkerheten som en självklarhet och hanterat de klassiska riskerna med hjälp av erfarenhet, praxis och kunskap. Men i takt med att fler och fler järnvägslinjer privatiseras och flera stora olyckor sker har nu säkerhets- och risktänkande återigen kommit i fokus för järnvägsbolagen. Med mig på resan till Linköping har jag Andrew Murrays bok *Off the rails* som handlar om den brittiska järnvägen. I den beskrivs hur det ekonomiska riskperspektivet, som förordar privatisering och konkurrens, har medfört nya risker för passagerarna och de som arbetar vid spåret. Enligt Murray har det inträffat en omreglering från ingenjörsmässigt tänkande till ett konkurrenstänkande. Det ekonomiska perspektivet handlar om att strukturera en organisation som bygger på konkurrenstänkande. Denna uppsplittrade organisation måste regleras sinsemellan av kontrakt. Jag börjar tänka på den svenska järnvägen som numera är uppdelad dels i en ägare av banorna, dels de som trafikerar banorna. Inom den organisation som äger banorna – Banverket – har det införts en beställare/utförar-organisation. Det är en organisation som är uppdelad i två funktioner, en som beställer och en som utför. I förlängningen innebär detta att alla beställningar som Banverket gör ska kunna utföras av den som lägger lägsta priset på beställningen. En av de slutsatser som Murray drar av detta sätt att styra en organisation, är att det inte fungerar. Han tar den brittiska järnvägen som exempel. Han säger att: ”Tightly specified contracts are incapable of creating co-operative commitments to safety” (Murray 2001:15).

Väl framme i Linköping har jag fått många nya tankar till min rapport om *kunskapsperspektiv och deras beskrivningar av risk inom socio-tekniska system* som jag ska skriva vid Tema Teknik och social förändring. Jag tänker att rapporten måste innehålla en kronologi där klassiska och tidsbundna riskperspektiv presenteras utifrån olika analysdimensioner. Murrays tankar om att de tidsbundna riskerna är farliga på ett nytt vis behöver jag diskutera. Det kanske innebär att det har skett en förändring i hur risker ser ut och beskrivs? Rapporten måste också innehålla frågor om vilka som har makten att formulera riskerna. Är det de som hanterar riskerna dagligen i olika former av praktikgemenskaper eller är det de som finns högre upp i hierarkin? Kanske kunskapen om riskerna hör samman med makten att formulera vad som är riskfyllt?

Inledning

Vi lever idag i ett samhälle inom vilket vi har gjort oss beroende av sociotekniska system. I en vardaglig kontext möter vi dem hela tiden, antingen mer direkt eller dess produkter. Exempelvis sker det vid frukostbordet (el, vatten, matprodukter), när vi åker med tåget till jobbet (motor, bränsle) och på jobbet (datorn, internet, elström till maskinerna). Med dessa system finns risker. Vattnet kan förgiftas på vägen till kranen, maten vi äter kan innehålla konstgödsel som förstör vår hälsa, kärnkraftverket som producerar vår el kan läcka ut radioaktivitet eller så kan tåget krångla och i värsta fall krocka. Det dominerande perspektivet idag är att de risker som anses finnas i dessa sociotekniska system objektivt kan identifieras – vilket jag gjorde ovan – och undvikas eller reduceras genom ännu mer teknik. Kunskaperna och reaktionerna efter en olycka är ofta fångade i ett tekniskt riskperspektiv – där mer och förfinad teknik är lösningen på riskerna – som dock inte är tillräckligt för att förstå olyckor i de komplexa system vi lever med idag. Det finns en rad synsätt som skiljer sig från perspektivet om att risker i de sociotekniska systemen kan reduceras med mer teknik. I den här forskningsöversikten kommer dessa perspektiv att lyftas fram till skillnad mot vad som annars sker. Detta på grund av att de system som vi litar på och anser vara oundgängliga för vår vardag, inte bara är tekniska system. Med mitt teoretiska perspektiv är de sociotekniska och det innebär att det är människor som skapar, underhåller, använder, bestämmer över dem och tar riskerna när de används. Ett sociotekniskt system är därmed ett system där teknik, organisation och mänsklig aktivitet är oskiljaktigt inflätade i varandra. Tekniken förstås och används därmed utifrån individers och grupperns erfarenhet, värderingar och motiv (Sanne 2001). Eftersom teknik och människor är oskiljaktigt inflätade i systemen undersöker denna översikt möjligheterna till att ge kunskaper om mänskligt handlande en mer framträdande roll

än tidigare. Jag kommer i rapporten att försöka diskutera vad olika perspektiv om risker och riskhantering har för implikationer och underliggande utgångspunkter i deras teoribygge. På detta sätt struktureras rapporten kring hur hanteringen av risker kan och bör ske i komplexa sociotekniska system utifrån en tanke om att även de undanskymda perspektiven har något viktigt att säga för att förstå hur risker identifieras och hanteras.

Bakgrund

Att försöka kategorisera och analysera olika riskperspektiv är ett arbete som flera forskare har gjort tidigare. Den vetenskapliga diskussionen kring risk i sociotekniska system koncentreras kring två viktiga teoretiska vägar som delar upp möjligheten att närma sig forskningsområdet. Denna uppdelning kan mycket schematiskt – och alldeles för enkelt egentligen – sägas vara kring den sociokulturella och naturvetenskapliga förståelsen. Deborah Lupton gör i sin bok *Risk* först en grundläggande uppdelning mellan den naturvetenskapliga förståelsen som hon kallar det realistiska perspektivet och det sociokulturella perspektivet (Lupton 1999:16–25). Hon skiljer därmed på de två traditionerna att närma sig kunskap som ett naturvetenskapligt, realistiskt perspektiv samt ett situerat, socialt och kulturellt perspektiv. I det realistiska perspektivet inkluderar Lupton tillvägagångssätt som uttrycks i tekniska och naturvetenskapliga termer där även kognitiv vetenskap hamnar. För dem är: ”The risk is by them defined as the product of the probability and consequences of an adverse event” (Lupton 1999:16). Det realistiska perspektivet knyts enligt Lupton samman av synen på människan som en rationell aktör och den objektive rationelle forskaren som ska definiera riskerna. Alla risker utanför det som den rationelle forskaren beskriver som risker blir betraktade som irrationella (Lupton 1999:16-25). Det sociokulturella perspektivet intresserar sig däremot enligt Lupton för: ”How the human body is used symbolically and metaphorically in discourses and practises around risk” (Lupton 1999:25). Det sociokulturella perspektivet delar Lupton upp i fyra olika perspektiv. Det kulturella, det reflexiva, det socialkonstruktivistiska och governmentality-perspektivet.

Jane Summerton och Boel Berner gör en liknande första uppdelning som Lupton. De talar om psykologiska studier av risk som oftast tar sig uttryck i ett realistisk förhållningssätt till mänskligt beteende, samt sociokulturella studier av risk. Det psykologiska perspektivet studerar hur

risker, som tas för givna, förstås av allmänheten. Enligt Summerton och Berner finns det ofta en misstänksamhet mot att allmänheten inte reagerar i linje med psykologernas bedömningar av riskerna (2003:6). De sociokulturella studierna av risk delar författarna upp i det kulturella perspektivet, sociologiska studier av risksamhället och deras eget perspektiv som är att risker uppträder som daglig interaktion i praktikgemenskaper (Summerton & Berner 2003:6–19).

Ortwin Renn är ytterligare en av de forskare som försökt att kategorisera och analysera olika perspektiv på risk i sociotekniska system. I sin artikel *Social theories of risk* hittar han sju riskperspektiv i sociotekniska system. Han benämner dem: *The actuarial approach* (som använder sig av statistisk förutsägbarhet); *The toxicological and epistemological approach*; *The engineering approach* (omfattar probabilistiska förutsägelser); *The economic approach* (använder sig av cost-benefit-komparationer); *The psychological approach* (inklusive psykometriska metoder); *Social theories of risk and Cultural theories of risk* (som använder sig av hierarki/grupp som analysdimension) (Renn 1992:56).

Jag har som sagt varit inspirerad av den tidigare forskning som gjorts och jag var till stor del beroende av den när jag gjorde mina egna kategoriseringar. Samtidigt har mitt fokus för analysen kommit från ett annat håll. Med min diskursanalytiska ingång har jag studerat metaforer, agentskap och ordval när detta förekommer i min empiri. Detta gör jag för att kunna beskriva maktaspekten och vilka som har legitimitet inom riskforskningsfältet. Där tidigare kategoriseringar byggts på 'traditionella' uppdelningar i olika forskningsperspektiv har jag, med hjälp av mina fem analysdimensioner, försökt analysera perspektiven 'från sidan' för att kunna hitta likheter och skillnader i dem. Den tidigare forskning jag haft hjälp av har också främst fokuserat hur risker identifieras och hanteras inom de olika perspektiven. Min analys intresserar sig mer för vilken människosyn samt kunskapssyn som perspektiven talar utifrån. Detta eftersom jag ser dessa två dimensioner som kärnan för att kunna tolka de olika perspektivens riskidentifiering och riskhantering.

Syfte

Syftet med denna rapport är att göra en analys av det vetenskapliga och praktikerfältet om risk som finns inom sociotekniska system och som kopplas samman med riskhantering. Analysen handlar om att studera olika perspektiv kring risk på ett vetenskapligt plan, i myndig-

hetsrapporter samt forskningsrapporter. Ambitionen är att formulera och systematisera uttalade och outtalade riskperspektiv om hur olika grupper i samhället begreppsliggör risker inom sociotekniska system. Målet är att uppmärksamma hur tolkningsmakten av risk är fördelad och vilka implikationer tolkningarna har.

Empiri

I analysen ingår några olika nivåer av kunskapsmassor för att kunna beskriva riskperspektiven. Att identifiera och analysera riskperspektiv är ett tidskrävande arbete. Som stöd för analysen och konstruktionen av de olika perspektiven har jag därför använt mig av sekundärkällor. Det har varit vetenskaplig litteratur som beskrivit de perspektiv jag i samspel med denna litteratur har identifierat. Det innebär att jag har varit beroende av texter skrivna av Lupton, Renn, Lee Clarke, Rolf Lidskog, Eva Sandstedt, Göran Sundqvist, John Adams och James F. Short, Jr. för mitt arbete att strukturera olika riskperspektiv (se litteraturlistan).

I en dialektisk process med de vetenskapliga beskrivningarna av olika riskperspektiv har jag med hjälp av diskursanalytiska redskap själv analyserat olika texter som handlar om risker i sociotekniska system. Jag har inkluderat vetenskapliga texter, läroböcker, forskningsöversikter och rapporter i analysen. Tonvikten ligger på vetenskapliga texter som behandlar risk och riskhantering. Jag har använt dessa texter för att kunna få tillgång till vilka riskperspektiv som dominerar idag. Mina två empiriska djupdykningar har skett dels i rapporter utgivna av Räddningsverket, dels i rapporter skrivna om den svenska järnvägen. De vetenskapliga texterna och handböckerna är min empiri och av litteraturlistan framgår vilka böcker som har varit tillgängliga för mig när jag gjort studien.

Disposition

Struktureringen av rapporten följer en ganska vanlig modell. Jag har redan presenterat inledningen och en bakgrund till rapporten som jag följt upp med mitt syfte, min empiri och efter denna textdel kommer en beskrivning av metoden för genomförandet. Efter den första orienteringen i varför rapporten har skrivits och hur, kommer jag att beskriva de olika perspektiv om risk som jag har identifierat när forskare och

praktiker talar om sociotekniska system. Dessa perspektiv har jag identifierat i olika vetenskapsteoretiska böcker, praktikerhandböcker och olika rapporter med hjälp av fem dimensioner. Dessa fem dimensioner har jag som stöd för att presentera riskperspektiven i sociotekniska system. Den avslutande diskussionsdelen handlar om när olika riskperspektiv och riskhanteringsstrategier krockar med varandra, vilket riskperspektiv som är det dominerande och om någon förändring verkar ske, vilka konsekvenser vissa riskhanteringsstrategier får och utifrån vilka kriterier de kan diskuteras i relation till varandra.

Metod

Diskursanalys

Vad har jag då gjort och hur har jag gjort det? För att kunna analysera de perspektiv som mitt material består av har jag använt mig av olika redskap och begrepp för analys som Michel Foucault, Norman Fairclough och Roger Fowler tillhandahåller.¹ Det viktigaste av dessa begrepp är diskurs. Diskurs är ett begrepp som har kommit att influera många forskare de senaste åren för att kunna beskriva hur olika kunskaps- och textmassor hänger samman.

Diskurs är ett komplext begrepp som inte fullt ut kan diskuteras här, men jag tänkte förklara dess viktigaste poänger.² Den kanske mest omtalade personen som fört ut begreppet diskurs och diskursiv formation är Michel Foucault. Han säger att: ”En diskursiv formation bestämmer en regelbundenhet som är utmärkande för processer i tiden samt uppställer principen för artikuleringen mellan en serie diskursiva händelser och andra serier av händelser, förvandlingar, mutationer och processer” (Foucault 2002:95). Diskurser är alltså hur vi talar om saker som sker och hur våra antaganden om dessa händelser påverkar och förändrar vårt agerande i relation till hur vi förstår dem. Regelbundenheter kan vara

¹ Detta avsnitt bygger vidare på den metod jag använde mig av i min magisteruppsats vid Samhälls- och kulturanalysprogrammet i Norrköping (Hultman 2003:20–38).

² För en mer utförlig diskussion om diskurs se bland annat: Fairclough, Norman (1998), *Discourse and social change*, Cambridge: Polity; Chouliaraki, Lilie & Fairclough, Norman (1999), *Discourse in late modernity*, Edinburgh: Edinburgh University Press; Winter-Jørgensen, Marianne & Philips, Louise (2000), *Diskursanalys som teori och metod*, Lund: Studentlitteratur; Foucault, Michel (2002), *Vetandets arkeologi*, Smedjebacken: Arkiv förlag.

att en metafor används vid upprepade tillfällen och på liknande vis. Denna regelbundenhet måste uttalas och därmed artikuleras av olika företrädare. Diskursen kan förändras och det går att studera genom att se vilket inflytande olika ord, metaforer och agentskap får inom exempelvis ett forskningsområde som riskperspektiv i sociotekniska system.

Diskurser skapar mening i förhållande till varandra, men i dialogen mellan dem är det enbart vissa som vinner företräde. I ett fält som riskforskning kan en diskursordning studeras. Diskursordningen handlar om vilka diskurser som vinner tolkningsföreträde i samband med vissa frågeställningar inom ett fält, till exempel risk i sociotekniska system. Relativism är alltså omöjlig i den mening att all förståelse kan bytas ut och ges ny innebörd. Det finns en fysisk verklighet men tillträdet till denna sker alltid genom diskurser som artikuleras i maktstrukturer.

För att kunna beskriva de diskurser som påverkar och förändrar agerandet inom de sociotekniska system som jag har analyserat, använder jag mig i denna rapport av diskursanalys. Diskursanalys är en metod som bygger på tankarna om diskurser. Michel Foucault har skrivit om diskursanalys att:

I själva verket handlar det om att rycka loss dem [de vetenskapliga diskurserna] ur den skenbara självklarhet som omger dem, om att blottlägga de problem de reser, att erkänna att de inte utgör någon trygg punkt utifrån vilken man kan ställa andra frågor (rörande deras struktur, sammanhang, systematik eller förvandlingar), utan att de i sig själva ställer en rad frågor: Vad är det? Hur skall man definiera och avgränsa dem? Vilka skilda typer av lagar kan de vara underkastade? Vilka artikuleringar är de mäktiga? Vilka underavdelningar kan de ge upphov till? Vilka specifika fenomen framkallar de inom diskursfältet? (Foucault 2002:41).

Syftet med min analys av forskningsfältet risk blir då att kartlägga de texter där olika riskperspektiv kämpar om hur risk ska förstås och hante-
ras, där vissa perspektiv blir så självklara att vi uppfattar dem som naturliga och hur denna uppkomna diskursordning tar sig uttryck. I förhållande till forskningsområdet kring risk och säkerhet är alltså uppgiften för denna rapport att intressera sig för vad Lee Clarke och James F. Short Jr. säger: ”[...] why and how realities are constructed in particular ways, which inevitably raises problems of interests, power and social conflict” (Clarke & Short 1993:379 se även Schwarz & Thompson 1990:2).

För att kunna upprätta och analysera de utsagor som utgör den dis-

kursiva formationen måste man enligt Foucault studera den samling regler/inneboende praktik som definierar den i sin specificitet (Foucault 2002:64). Han säger att forskare måste intressera sig för diskursernas inneboende logik och vilka specifika fenomen som de framkallar med sin diskursiva konstruktion. I en passage i boken *Vetandets arkeologi* konkluderar Foucault om diskurser att:

Det rör sig om att inse att de [diskurserna] kanske när allt kommer omkring inte är det man trodde vid första anblicken. Kort sagt, att de kräver en teori, och att denna teori inte kan skapas utan att hela det fält av diskursiva fakta utifrån vilket de konstrueras uppträder i sin icke syntetiska renhet. [...] Jag stöder mig enbart på dem den tid jag behöver för att fråga mig vilka enheter de bildar; med vad rätt de gör anspråk på ett område som specificerar dem i rummet och en kontinuitet som individualiserar dem i tiden; enligt vilka lagar de bildas; mot bakgrund av vilka diskursiva händelser de avtecknar sig; och om de slutligen, i sin allmänt vedertagna, nästan institutionella individualitet inte bara är ytteffekter av mera konsistenta enheter (Foucault 2002:41).

I mitt fall handlar det om hur de fem analysdimensionerna *Människosyn*, *Syn på orsakssamband*, *Kunskapssyn*, *Riskvärdering* och *Riskhanteringsstrategi* ger en logisk helhet i perspektivet och vilka följder denna logik har. Genom att studera de olika perspektiven på detta kritiska vis, att inte ta dem för givna såsom fungerande riskhanteringsstrategier, kan jag ifrågasätta deras rätt att göra anspråk på hela riskfältet.

Om Foucault får stå för den mer ifrågasättande och tankeväckande förståelsen av diskurser, vilken är viktig för att kritiskt granska de perspektiv jag själv studerar och är påverkad av, så ger Fairclough och Fowler mer konkreta råd om hur en diskursanalys kan gå till. Fairclough hävdar att en diskursanalys bör ha sin utgångspunkt i följande:

Discourse analysis should focus upon structuring or articulating processes in the construction of texts, and in the longer term constitution of orders of discourse. On the level of texts I see these processes in terms of intertextuality; texts are constructed through other texts being articulated in particular ways, ways which depend upon and change with social circumstances (Fairclough 1998:9).

Med intertextualitet menas alltså hur en text är konstruerad genom att absorbera och konstrueras vidare med hjälp av redan artikulerade texter. Det är en central tanke för att förstå vilka processer som konstituerar

det studerade subjektet. Vidare anser Fairclough det viktigt att vid studier av texter undersöka hur världen är representerad, vilka identiteter som finns tillgängliga för aktörerna och vilken relation dessa har till varandra.

Som framgått av ovanstående kräver studier av diskurser omfattande analyser av ett ganska stort empiriskt material. Det kräver också förmåga att ställa sig kritisk till tidigare formulerade teorier. Att beskriva en diskurs är alltså både tids- och empirikrävande. Istället för att tala om diskurser skriver jag i denna rapport om perspektiv. Detta gör jag som en reservation, eftersom jag inte anser mig haft det underlag som krävs för att beskriva diskurser fullt ut och att jag till stor del är beroende av sekundärkällor för kategoriseringarna av de olika perspektiven.

Analysredskap

För att kunna göra analyser av texter föreslår Fairclough och Fowler ett antal redskap eller begrepp för att studera olika betydelsefulla delar av en text. Dessa redskap presenterar jag nedan tillsammans med några exempel ur mitt material. Dessa exempel kommer sedan att återkomma när jag presenterar de olika riskperspektiven. När jag analyserat texterna har jag alltså letat efter hur agentskap, metaforer, källhänvisningar och sammanhållningen av texterna ser ut.

PASSIVISERING RESPEKTIVE AKTIVERING AV DET HANDLANDE SUBJEKTET

En del av texten som alltid är viktig för att tolka diskursen är enligt Fairclough hur ”[...] agency, causality and responsibility are made explicit or left vague” (1998:181). Det är alltså viktigt att studera hur agentskap, kausalitet och ansvar distribueras i texten. Genom att passivisera subjektet framstår det i en text som om saker och ting bara hände utan att det fanns någon som handlade. Om texten däremot aktiverar någon som ansvarig så ges hon/han ansvar för den aktivitet som beskrivs. Ett exempel på detta är talet om den mänskliga faktorn. När olyckan är framme i ett sociotekniskt system skuldbelägger ingenjörsperspektivet oftast den så kallade mänskliga faktorn. Ett exempel på detta är när Evert Andersson beskriver riskerna med snabba tågssystem: ”Den största faran ligger i att den mänskliga faktorn inte helt kan elimineras när manuella rutiner tar över vid fel i de tekniska systemen” (Grimvall et al. 1998:200 se även 172, 200ff, 220, 254, 290).

METAFORER

Fairclough hänvisar till metaforers betydelse som att: ” [...] when we signify things through one metaphor rather than another, we are constructing our reality one way rather than another” (1998:194). George Lakoff och Mark Johnson menar att det mänskliga tankesystemet till största delen är strukturerat av metaforer (Lakoff & Johnson 1980:4–5). Enligt dem är det ’sanna’ alltid relaterat till ett system av förståelse som till största delen är definierat av metaforer. Vidare säger Lakoff och Johnson att i den modernistiska västerländska kulturen, där föreställningar om objektivitet fortfarande lever i högsta grad, har de människor som definierar metaforerna makten att fastställa vad som anses vara sanningen (Lakoff & Johnson 1980:140). Fokus vid analys av metaforer är hur dessa används, vad de har för historisk betydelse och hur de kopplas samman med andra texter (Fairclough 1998:77). En metafor som används i mitt analysmaterial av det ekonomiska perspektivet är den om det fria valet. Det fria valet ska enligt det ekonomiska perspektivet motsvara en enskild människas ultimata önskan vid en speciell tidpunkt och dessa val leder per automatik till effektiva marknader. Bland annat motiveras omregleringarna av den svenska järnvägstrafiken utifrån den nyliberala metaforen om fria val: ”Fritt val av människor och trafikföretag gynnar uppkomsten av en effektiv och kundinriktad transportmarknad” (SOU 1993:69).

ORDVALET

Diskursanalysen framhåller den roll som vokabulären spelar för hur en händelse ska uppfattas. Den överlagrade betydelsen i det representerande substantivet bestämmer vad som är representerat (Fairclough 1995: 27,109). Vilka ord en författare väljer att använda för att beskriva en händelse är alltså viktigt. Genom att kategorisera människor och teknik bygger texten vidare på en historiskt lagrad förståelse som finns i samhället. Kategorier återanvänds som om de vore giltiga i den omskrivna kontexten. I ingenjörsperspektivet beskrivs den naturvetenskapliga forskningen som allena saliggörande. Orden som används poängterar hur banbrytande perspektivet anses vara. Några exempel på hur ordvalet poängterar detta är hur Inge Jonsson skriver om ingenjörstraditionens ”exemplösa framgångar” och att den ger ”häpnadsväckande prestanda”. Beskrivningen av genetikens visar upp närmast religiösa undertoner när Jonsson skriver att den ”öppnar svindlande utsikter för fortsatt framåtskridande i accelererat tempo” (Jonsson 1998:287ff).

METADISKURS OCH KÄLLHÄNVISNINGAR

Detta är två begrepp som Fairclough och Fowler använder för att försöka beskriva hur texter ser ut när den som skriver vill framstå som om hon/han befinner sig utanför texten. Som författare av texter är det möjligt att på olika sätt referera till en källa, vilket inte minst är tydligt i den här texten, som befinner sig inom en vetenskaplig tradition. På vilket sätt källan refereras till beskriver artikelförfattarens definition av källan. Fowler påpekar att en källa antingen kan beskrivas som truth, obligation, permission or desirability (1991:85–86). Det är viktigt att komma ihåg att en för diskursen självklar sanning inte behöver något sanningsverb. Det är de för diskursen självklara sanningarna som är mest förtrollande (Fowler 1991:85–86). Exempelvis hävdar ofta det ekonomiska perspektivet den enda vägens logik. När den svenska järnvägen ska omregleras sägs det att: ”Omregleringsprocessen är en stig-beroende irreversibel process. Det går inte att gå tillbaka till de tidigare institutionella förhållandena.” Författarna av rapporten från Banverket och Kommunikationsforskningsberedningen fortsätter: ”Omregleringsprocessen är fundamentalt sett en irreversibel process d.v.s det är inte möjligt att gå tillbaka till en tidigare fas eftersom den typen av järnvägssystem inte längre existerar” (Alexandersson et al. 2000:16 samt 351).

SAMMANHÅLLNINGEN AV TEXTEN

För att studera sammanhållningen i en text studeras hur de sammanbindande orden står i relation till varandra. Vilka kluster av relaterade termer som upprepas och hur dessa vävs samman. Dessa ord upprepas när textproducenten vill markera ett distinkt ämne (Fowler 1991:82–84). För att kunna representera flera olika händelser inom ett sammanhang talar Fairclough om att texter använder sig av ”bridging assumptions” som gör att en händelse eller risk kan kopplas samman med en lösning som ska motsvara risken (1995:123). Med Räddningsverkets hjälp har rapporten *Proactive Risk Management in a Dynamic Society* givits ut. I den ser vi ett exempel på hur författarna håller samman texten genom ett antal begrepp. På de fyra första sidorna i rapporten återkommer orden *rapid development*, *fast*, *control*, *dynamic*, *aggressive* och *fierce competition* vid 15 tillfällen. Alla bidrar de till en sammanhållning av texten som medverkar till textens ambition att handla om ett förändrat dynamiskt samhälle där också riskhanteringen måste förändras (Rasmussen & Svedung 2000:10–14).

Fem olika analysdimensioner

När jag analyserat riskperspektiven har jag försökt att identifiera och beskriva olika dimensioner av dessa med hjälp av de redskap som jag beskrev ovan. Den kritiska granskningen och tolkningen av dessa olika perspektiv presenterar jag genom en beskrivning utifrån fem olika analysdimensioner. Jag har funnit det användbart att bruka denna analysmodell som utvecklats i samarbete med Johan M. Sanne med inspiration från boken *Rollspel i teori och praktik* (Nilsson & Waldemarsson 1988:27–31). De olika analysdimensionerna är: *Människosyn*, *Syn på orsakssamband*, *Kunskapssyn*, *Riskvärdering* och *Riskhanteringsstrategi*.

Människosyn är tänkt att vara en analysdimension som studerar hur de som företräder riskperspektiven ifråga argumenterar kring människor som problem eller resurs samt om människors handlande sker i ett socialt vakuum eller som delar av sociala sammanhang.

Syn på orsakssamband är en analysdimension som ska beskriva riskperspektivens syn på utlösande faktorer, om orsakerna är komplexa eller linjära samt frågor om enkla eller multipla orsakssamband.

Med analysdimensionen **kunskapssyn** försöker jag att analysera riskperspektivens logik kring risker som antingen objektiva eller konstruerade och irrationella respektive rationella. Jag studerar hur riskperspektiven beskrivs som att antingen ha universella anspråk eller lokal kunskap.

Analysdimensionen **riskvärdering** innehåller frågan om, och i så fall hur, risker i sociotekniska system kan värderas enligt de studerade riskperspektiven. Ska risker studeras som sannolikhet och kan risker värderas tillsammans med kostnader och nytta är svar på frågor som jag försöker finna i perspektivens logik.

Sist men inte minst försöker jag identifiera hur de olika riskperspektiven anser att riskerna ska hanteras. I analysdimensionen **riskhanteringsstrategi** studerar jag hur de olika perspektiven om risk i sociotekniska system talar om att risker ska förebyggas, kontrolleras, läras, försäkras eller helt enkelt inte tas.

Forskarens position i förhållande till de beskrivna riskperspektiven

Det svåra med att bedriva forskning är att forskaren alltid bör vara medveten om att det som konstrueras i form av kunskap, är kunskaper som forskaren är med om att skapa. I vilken relation står då jag till denna tolkning av perspektiv vilken denna text är frukten av? Ett perspektiv finns inte bara där för att uttolkas eller beskrivas, det måste tolkas. Den tolkande handlingen måste ske för att perspektivets gränser och konsekvenser ska kunna utforskas. Dessa gränser är inte fasta och etablerade, utan undflyende och formbara vilket innebär att den tolkning som jag har gjort står i beroendeförhållande till de texter som har influerat mig. Istället för att med positivistisk säkerhet kunna slå fast perspektivets gränser och giltighet bör en forskare argumentera för sina tolkningar och hänvisa till de källor som har funnits till förfogande vid tolkningen. Detta gäller även denna rapport där jag valt att byta ut benämningen diskurser mot perspektiv på grund av att diskursbegreppet förutsätter en omfattande kartläggning som jag inte haft möjlighet att utföra. Samtidigt bygger analysen på ett omfattande material med ambitionen att också kritiskt förhålla mig till tidigare gjorda analyser. Med denna utvikning om kärnan i forskning överlämnar jag förmågan att bedöma mina argument för riskperspektivets gränser och implikationer i läsarens händer.

Riskperspektiv i sociotekniska system

En forskningsöversikt över risker i sociotekniska system kräver sina rubriker för att läsaren ska kunna förstå samband och uppdelningar. Det finns flera olika sätt att dela upp, eller förstå, forskningsfältet kring risk. Presentationen kommer att ske utifrån de fem olika analysdimensionerna som jag presenterade ovan. Detta gör att rapporten inte bara är en översikt över riskperspektiv som andra har beskrivit utan det finns också en ambition att ifrågasätta och analysera riskperspektiv från andra utgångspunkter än vad som gjorts innan.

Det finns också en tanke om kronologi i denna presentation. Jag börjar med det riskperspektiv som har störst genomslag just nu men som också tidsmässigt har formulerats först i vetenskapliga termer. Sedan tar jag upp alternativa riskperspektiv som har artikulats i relation till det dominerande ingenjörsperspektivet som var först på plan i det moderna samhället.

Ingenjörsperspektivet

Det är i linje med detta perspektiv som riskanalys och riskhantering främst har befunnit sig, och befinner sig även idag. I USA, som dominerar den vetenskapliga forskningen, är den etablerade riskforskningen särskilt stark och där är det övervägande naturvetare och tekniker som dominerar och står i första hand till förfogande för industrin och experterna, framför allt inom kärnkraften (Hood, et al. 2001:7 se även Lidskog et al. 1997:88f). I Sverige dominerar också naturvetare och tekniker väldigt starkt forskningsområdet risk och riskhantering

(Harms-Ringdahl 1993:47ff). Även riskforskning om så kallade diffusa risker, som miljörisker kallas med ett naturvetenskapligt språk, har studerats på Handelshögskolan och tekniska högskolor. Att ingenjörsperspektivet dominerar riskforskningsfältet verkar tydligt. Ett exempel på dominansen inom riskforskningsområdet av ingenjörsinriktad forskning är Lars Harms-Ringdahls forskningsöversikt och förslag till ett gemensamt forskningscentrum för risk och riskhantering. Visserligen är denna bok tio år gammal men de vägar för forskning som där pekas ut verkar inte ha ändrats nämnvärt. I alla fall inte om mitt empiriska material från Räddningsverket, Krisberedskapsmyndigheten, Riskkollegiet, avhandlingar samt SOU-rapporter är representativt för hela forskningsfältet. Det handlar alltså om att forskningen kring riskhantering ska ske på tekniska högskolor, genomförda av ingenjörer och beteendevetare där så kallade felhandlingar står i centrum (Harms-Ringdahl 1993:7–21ff).

Ingenjörsperspektivet bygger på objektiverande av kunskap inom vilket även kognitionspsykologer kan placeras (Lidskog et al. 1997:28–29). Både den naturvetenskapliga, den tekniska och den psykologiska riskbestämningen, som alla ingår i ingenjörsperspektivet, bygger på att det går att göra åtskillnad mellan subjektiv och objektiv förståelse av risk. Subjektiv riskupplevelse är irrationell eftersom den inte stämmer överens med den vetenskapliga rationaliteten. För att sammanfatta hur inflätade dessa tankestilar är idag skriver Jan Schyllander från Räddningsverket: ”Ett tydligt kraftpar i sådant beslutsfattande [risk och säkerhet] utgörs av de naturvetenskapliga, ekonomiska respektive beteendevetenskapliga sätten att närma sig riskfrågan” (Schyllander 1998:15).

MÄNNISKOSYN

Det kunskapande subjektet är för ingenjörerna en behärskad och rationell man. Det är i alla fall så som han beskrivs i teknikhistorien (Berner 1999:178). Eftersom de rationella männen bygger rationella sociotekniska system betyder det att inom detta riskperspektiv finns en tanke om systemens rationalitet. Det är ett tänkande som placerar de möjliga riskerna i systemet utanför de förmodade rent tekniska delarna av systemet. Som Clarke och Short skriver förklarar ingenjörsperspektivet olyckor med metaforen den ’mänskliga faktorn’: ”Human Error’ explains socio-technical failure by holding that individuals are incompetent, or poorly trained, or confused, or do not follow the rules” (Clarke & Short 1993:387). Enligt Clarke och Short är denna förklaring den vanligaste, speciellt från dem som styr systemet, för att peka ut ansvaret för en händelse (Clark & Short 1993:387). Agentskapet tillskrivs alltså de som

sköter systemet vilka därmed får skulden (Perrow 1983:524). James Reason får anses vara en av de som står för denna människosyn. Hans bok *Human Error* presenteras på baksidan på följande sätt: "Modern technology has now reached a point where improved safety can only be achieved through a better understanding of human error mechanisms" (Reason 1990:3).

Människor som varelser tenderar av ingenjörsperspektivet att bli placerade utanför den kulturella ram som de verkar i och utifrån, när de beskrivs utifrån denna syn på kunskap. Den kulturella ramen är inte intressant eftersom den inte kan förklara beteenden (Lupton 1999:22, se även Summerton & Berner 2003:5–6). Enligt Reason måste: "The errors so noted (i vardagslivet, min anmärkning) may be natural and spontaneous, but these very qualities also mean that the investigator has little or no control over the circumstances of their occurrences. Without the possibility of systematically manipulating the various predisposing factors, it is difficult to achieve scientific satisfactory casual explanations" (Reason 1990:3). När risker ska värderas utifrån detta perspektiv blir människornas roll i de tekniska systemen alltså den att de gör 'felhandlingar' (Summerton & Berner 2003:6; Davidsson et al. 1997:6–3, 6 se även Grimvall et al. 1998:168 samt 62, 172, 200ff, 220, 254, 290). Om vi ser på ett exempel från järnvägen och olyckor så används metaforen där. Genom att lokföraren beskylls för att ha druckit alkohol och tidigare varit opålitlig får han skulden för en olycka. Lokföraren lyfts alltså ut ur sin interaktion med det sociotekniska systemet och blir därmed personifierad som den mänskliga faktorn (Alexandersson et al. 2000:271f).

SYN PÅ ORSAKSSAMBAND

Som vi såg ovan prioriterar ingenjörstänkandet en viss form av teoretisk analys och premierar kvantitativa testmetoder som enligt deras perspektiv ger objektiva och jämförbara resultat. Kunskap är alltså fråntagen den kontext där den utövas, och den laboratorieliknande situationen är modellen för hur orsakssambanden ser ut. De olyckor som sker förklaras oftast av att det är den "mänskliga faktorn" som är orsaken. Enligt ingenjörsperspektivet finns det alltså ett strukturerat system enligt vilket vår värld är uppbyggd och det enda vi behöver göra är att beskriva detta system för att undvika riskerna. Renn skriver att ingenjörsperspektivet genom detta reducerar risk till endast en dimension: "The resulting risk assessment is reduced to a single dimension representing an average over space, time and context" (1992:58).

KUNSKAPSSYN

Utifrån ingenjörsperspektivet är kunskap kumulativ. Genom att – i perspektivets egen metaforik – frilägga fler och fler områden anses enligt detta perspektiv att vi hela tiden får tillgång till mer kunskap (Grimvall et al. 1998: 54, 119, 120, 289, se även Kuhn 1992:84). Enligt Renn är den syn på kunskap som finns inom detta perspektiv en form av kunskap som har blivit standardiserad av experter (1992:59–60). Eftersom experterna som talar utifrån detta perspektiv äger formuleringarna av vad som är risk eller inte anses allmänhetens reaktioner vara irrationella när de inte stämmer överens med perspektivets definitioner. Exempelvis skriver Monica Gullberg, Lars Kristofferson och Torbjörn Thedéen att: ”Ibland uppfattar människor risker som betydligt större än vad beräkningar gör gällande (exempelvis kärnkraft)” (Grimvall et al. red. 1998: 118). Ett annat exempel som anges är att olyckan i Three Mile Island inte dödade någon men reaktionerna hos allmänheten blev starka (Enander & Johansson 2000:34). Morris Farr talar om kärnkraften och säger att det inte finns något problem med kärnkraften, utan att det är allmänhetens opinion emot den som är problemet. Han framhåller även vad han anser vara politikernas vekhet inför opinionen när han säger att: ”The real problems associated with politics and with nuclear power have to do with politics and with public attitude. NIMBY politics has become one of the great emotional issues of our times, and some politicians have not been able to resist the opportunity to response the extraordinarily simple solutions” (Farr 1992:121). Allmänheten blir för Farr den som är irrationell och är fast i känsloladdade attityder i motsats till experterna som då skulle stå för rationalitet och icke-politiska beslut. Framgångar för ingenjörsperspektivet är när, som psykologerna Ann Enander och Ann Johansson skriver, ”myternas förankring hos aktörerna minskat de senaste 10–20 åren” (2000:34). Myter är inom detta perspektiv irrationella beteenden som inte kan förklaras naturvetenskapligt eller beteendevetenskapligt. Myter, politik och känslor fungerar som metaforer för hur ingenjörsperspektivet beskriver allmänhetens beteende när det handlar om risker.

RISKVÄRDERING

Ingenjörsperspektivet erkänner att dagens utveckling av samhället mot alltmer storskaliga och komplexa system samt ökande krav på effektivisering och bättre resursutnyttjande i många fall medför att sårbarheten ökar (Davidsson et al. 1997:1–1). Dess riskvärdering utgår från att de

risker de tekniska systemen producerar går att rättfärdiga genom det behov de tillfredsställer: "Det onda, riskerna, följer här med det goda, vår behovstillfredsställelse" (Grimvall et al. 1998:9). Dessa risker kan undvikas med tekniskt och ekonomiskt rimliga medel (Davidsson et al. 1997:1–2). James K. Asselstine, Susanna Eden och Marvin Waterstone skriver i boken *Risk and society: the interaction of science, technology and public policy* att: "Generally, nuclear power has had an extremely successful and excellent safety record, both in the United States and worldwide" (1992:103). Enligt författarna i boken är trenden hela tiden säkrare kärnkraftverk. Som om det vore en linjär utveckling. De fortsätter med att säga att under vad de kallar normal drift är kärnkraften överlägsen andra energialternativ: "Thus, under normal operating conditions, the evidence appears clear that nuclear power has health and environmental advantages over competing energy alternatives" (Asselstine et al. 1992:104).

Ingenjörsperspektivet har tidigare beräknat risk som sannolikhet multiplicerat med konsekvens. Genom statistik värderas hur sannolik en händelse kan vara genom att studera tidigare olyckor, tillbud eller avvikelser (Lidskog et al. 1997:90ff). Ingenjörsperspektivet har också förordat så kallade riskmatriser där risker har identifierats och kvantifierats (Krimsky & Golding red. 1992:59-60). I mitt empiriska material kan jag dock se en förändring som innebär att den starka argumenteringen för att risker ska värderas i ekonomiska termer vävs samman med ingenjörsperspektivet. Matematiska modeller som utarbetats inom det ekonomiska perspektivet får stort utrymme. Exempelvis skriver författarna till en skrift som är sanktionerad av Räddningsverket, *Risikvärdering i praktisk verksamhet*. "I betydande utsträckning är metoderna [matematiska och statistiska] tillämpliga även på teknisk riskanalys, i synnerhet om konsekvenserna associerade med en risk kan beskrivas i ekonomiska termer" (Torstensson & Wallin 2001:15). Som rekommendationer till kommunerna skriver Torstensson och Wallin att: "Vi vill i detta sammanhang förorda att de uttrycks i ekonomiska mått, t.ex. konsekvenser i kronor och frekvens relaterad till uppkommen 'nytta' i form av t.ex. transportarbete (tonkm, personkm eller motsvarande), vilket underlättar såväl jämförelser som kompletterande kostnads-nyttoanalys" (2001:15). I förlängningen av detta riskperspektiv kan också en uträkning göras för hur många liv som kan offras för att exempelvis dra in naturgas till Sverige. Enligt Gullberg, Kristofersson och Thedéen beräknas " [...] överföringen av naturgas kunna medföra 0,7 dödsfall per år och 100 000 km rör. Distributionen av densamma uppskattas kunna ge 4 dödsfall per år och 100 000 km rör" (Grimvall et al. red. 1998:112).

RISKHANTERINGSSTRATEGI

Även om detta perspektiv har tagit intryck av tankarna om att tekniska system ger upphov till risker är aktörerna fortfarande ganska låsta vid idéerna om att mer teknik leder till färre risker. Jan Hult beskriver det till och med som en deterministisk naturbundenhet i den tekniska utvecklingen: ”En naturlig strävan i all teknikutveckling är att så långt som möjligt minska risken för sådana katastrofer” (Grimvall, et al. red. 1998:76). Med sitt ordval, *naturlig strävan*, säger Hult att denna utveckling är något som inte kan ifrågasättas och är självklar. Den underliggande idén för ingenjörsperspektivet är att den vetenskapliga forskningen har inneburit – med Inge Jonsons ord – ”exempellösa framgångar” (Grimvall et al. red. 1998:287ff). Det finns en deterministisk syn på tekniken som problemlösare. I forskningsrapporten *Värdering av risk* säger författarna att: ”[...] Eftersom samhällets strävan har varit, och är, att åstadkomma en kontinuerlig förbättring av säkerhetsnivån. Detta kan ske i takt med den tekniska utvecklingen och samhällets sociala och ekonomiska utveckling” (Davidsson et al. 1997:7–1). Det finns alltså i ingenjörsperspektivet en metafor om en naturbunden, deterministisk utveckling mot säkrare samhällen. Agentskapet för denna strävan finns hos experterna som har hand om den tekniska utvecklingen.

För att kunna hantera risker i sociotekniska system måste ingenjörer enligt detta perspektiv antingen ta bort människorna från systemen eller göra människorna så lika systemen som möjligt. Charles Perrow skriver att ingenjörsperspektivet vill: ”[...] designing out the 'man' in the loop” (Perrow 1983:535). Så skulle, väldigt generaliserat, deras åtgärdsprogram kunna sammanfattas. Om det inte går att ta bort människorna, vilket ju knappast är möjligt eftersom det är människor som tillverkar systemen, så vill ingenjörsperspektivet i alla fall se till att människorna blir så lika systemet som möjligt. Detta kan ske genom att experter kommunicerar om de risker som de anser finns i systemen på ett sätt som människorna förstår. Dessa risker måste kunna kommuniceras till andra aktörer och till allmänheten på ett systematiskt och likriktat sätt. Det som måste ske enligt Morris Farr är att förståelsen av exempelvis begreppen radioaktivitet och säkerhet måste förändras. Radioaktivitet måste vetenskapliggöras och allmänheten måste inse att det inte finns något som är säkert. Detta måste enligt Farr ske genom att barnen utbildas – gärna så tidigt som möjligt – och att journalister går kurser i hur de ska skriva positivt om radioaktivitet (1992:123). Det som vore underbart för Farr är om forskare hittar en metod att förklara hur säker kärnkraften enligt honom är. Han säger att: ”It would be wonderful if some easy and readily apparent method

of communicating statistical risks to the general public were available. Eventually reason triumphs over emotion and fear” (Farr 1992:124).

För att kunna kommunicera riskerna hjälper riskkommunikatörerna till för att förstå hur människor agerar och kommunicera med dem utifrån vad ingenjörsperspektivet vill framföra. I rapporten *Värdering av risk* skriver författarna att ”I samband med den fysiska planeringen av samhället ställs krav på beslutsfattare att dessa skall kunna värdera riskerna samt fatta beslut om vilka risker som kan tolereras och vad som inte kan tolereras. Vidare skall dessa beslut kommuniceras till andra aktörer och till allmänheten” (Davidsson et al. 1997:1–1). Det viktiga enligt ingenjörsperspektivet är att enighet nås i diskussionen om risker. Enhetlig praxis, enighet om grundläggande metoder och enhetligt perspektiv om en risk är oacceptabel, tolerabel eller låg. Enhetlighet är det som samhällets riskvärdering ska sträva efter enligt detta perspektiv, vilket uttrycks på följande sätt: ”Med utgångspunkt i dagens situation måste det anses som ett steg framåt om man genom införande och tillämpning av enhetliga, probalistiskt baserade kriterier för värdering av risk kan åstadkomma: Enhetlig praxis [...] Enighet om grundläggande metoder [...] Enhetligt perspektiv om vad en viss kvantitativt uttryckt risknivå innebär” (Davidsson et al. 1997:1–6).

Det kulturella riskperspektivet

Det finns flera alternativa riskperspektiv i relation till den ingenjörsmässiga förståelsen. Det alternativ som först formulerades var det som Renn beskriver som det kulturella riskperspektivet (1992:56). Detta perspektiv formulerades vetenskapligt kring 60-talet som en kritik mot ingenjörsperspektivet men samtidigt i samarbete med det. I denna rapport håller jag mig till Mary Douglas texter och kritiska läsningar av hennes texter.

MÄNNISKOSYN

Mary Douglas var den som först formulerade denna syn på risk. Hon anser att människors handlande beror på deras erfarenhet av hierarkiska strukturer tillsammans med upplevelser av ett medlemskap i en grupp. Dessa erfarenheter och upplevelser gör det möjligt att placera in människor i fyra distinkta typer där varje grupp har sitt distinkta förhållnings-sätt till risk (Douglas & Wildavsky 1983). Enligt Renn blir människan därmed reducerad till en av fyra prototyper och dessa prototypers kulturella mönster (1992:73).

SYN PÅ ORSAKSSAMBAND

Eftersom människor enligt den kulturella synen kan ha fyra olika karaktistika, är därmed de olika grupperna utlämnade åt sin kulturella tillhörighet när orsakssamband ska diskuteras. De människor som enligt den kulturella människosynen är de som främst orsakar olyckor är de individualiserade människorna. Orsaken till att olyckor sker är att de människor som ser livet som ett lotteri inte är tillräckligt försiktiga (Renn 1992:73).

KUNSKAPSSYN

Trots att Mary Douglas brukar placeras in som företrädare för en kulturell syn på risk – vilket jag också gjort – så måste hennes syn på risk också kopplas samman med ingenjörsperspektivet. Hon företräder till exempel en syn på risk som är antropologisk men också, enligt Lupton, starkt politisk. Enligt Douglas har risk kommit att bli ett politiskt vapen som används gentemot de som har makten i stora företag samt staten. Hon anser inte att detta politiska vapen är rättfärdigat att användas mot de med makt eftersom hon, enligt Lupton, inte anser att företag är politiska (Lupton 1999:38–39 se även Hood et al. 2001:4). Douglas argument handlar inte om vilken realitet det finns i riskerna – för det finns risker för henne som är vetenskapligt konstaterade – utan hur dessa risker är politiserade och konstruerade. Douglas och Wildavsky menar att skiftet från nationell säkerhet och framsteg till miljörisker inte berodde på någon vetenskaplig objektiv förändring utan på att marknaden och byråkratier förlorade initiativet till vad de benämner som sekteristiska miljöorganisationer (Douglas & Wildavsky 1983). Douglas anser att ingenjörsperspektivet är det trovärdiga och lägger skulden på allmänheten för dess irrationella beteende (Lupton 1999:38–39). Hennes vapendragare Aaron Wildavsky för enligt John Adams fram samma naturvetenskapliga argument om att vissa risker är farliga, men framför allt säger han att de flesta risker som sägs komma från tekniken inte är några allvarliga risker (Adams 1995:183 se även Summerton & Berner 2003:12).

RISKVÄRDERING

Renn anser att den genomgående idén inom det kulturella riskperspektivet är att risker värderas och skapas i gemenskaper. Vad som är en risk skiftar i tid och rum beroende på logiken i institutionerna, grupperna och hierarkierna. Eftersom risker konstrueras och förhandlas inom lokala kontexter finns det små möjligheter att värdera dessa i universella termer av kostnad och nytta (Renn 1992:72).

RISKHANTERINGSSTRATEGI

Eftersom Douglas anser att ingenjörsperspektivet har rätt i sin identifiering av risker anser hon att de är innehavare av den 'riktiga' riskhanteringsstrategin. Dessa borde då få mer makt. Douglas kritik handlar om att ingenjörsperspektivet måste förstå människor som mer påverkade av hierakier och grupper tankar än den endimensionella synen på människan som rationellt och individuellt subjekt. Douglas säger också att det är viktigt för makthavarna att förstå varför allmänheten reagerar som den gör så att politikerna kan förebygga reaktionerna (Douglas & Wildavsky 1983). Experterna behövs, anser Douglas, och det är allmänheten som ska undervisas genom riskkommunikation.

Risker som daglig interaktion i praktikgemenskaper

Det kulturella riskperspektivet uppmärksammade strukturer och stereotyper som viktiga för att förstå hur risker konstrueras i relationer mellan människor. Enligt Renn så anser både det kulturella och sociologiska perspektivet att risk skapas i någon form av relation till andra, i former av lokal kunskap. Därmed skapas risk genom sociala och kulturella strukturer influerade av exempelvis familj, vänner och media (Renn 1992:67). Jag har valt att presentera och analysera ett riskperspektiv som fokuserar på vad Summerton och Berner säger: ”[...] the processes by which risks are interpreted and handled within and among groups of actors in complex organizations and sociotechnical systems” (2003:19). Det är alltså ett riskperspektiv där lokal och praktisk kunskap är i fokus för hur risker uppfattas och hanteras.

MÄNNISKOSYN

Forskare inom detta perspektiv vill lyfta fram den i forskningssammanhang marginaliserade lokala kunskapens betydelse som essentiell för förståelsen av risker. Perspektivets människosyn bygger på att risker inte kan förstås utan en analys av de sammanhang de finns inom. Människor och deras handlande uppfattas därmed som situerade utifrån en viss kontext. Människor ses som handlande varelser som påverkar och erfar sin levda värld som en verklighet genom delade erfarenheter (Lupton 1999:27). När det gäller riskidentifieringen inom det sociotekniska systemet järnvägen beskriver Sanne det som att: ”De risker som ban-

arbetare, lokförare och tågtrafikledare identifierar härrör från deras delaktighet i olika gemenskaper” (2001:42). Det är alltså inom olika gemenskaper som riskerna identifieras. Att de befinner sig inom olika praktikgemenskaper får till följd att människorna uppfattar riskerna på ett för gemenskapen speciellt sätt.

Vid analyser av risker försöker detta perspektiv studera diskrepansen mellan de som anser sig ha kunskap om risker (management, ledning eller chefer) och de som lever, konstruerar och använder sig av sina kunskaper om risk. Människor som använder sig praktiskt av sin kunskap om risk ges tolkningsföreträde och lyfts fram som viktiga subjekt för att förstå risker (Summerton & Berner 2003:20, se även Berner 1999:87). Gunnar Fahlgren använder sig i sin bok *Du och din mänskliga faktor* av ett mot ingenjörerna kontrasterande perspektiv på den mänskliga faktorn. Han ser att människan är den som skapar systemen och inte den faktor som kan lyftas ut som den som misslyckas. Det är enligt Fahlgren tack vare den mänskliga faktorn som exempelvis flygolyckorna har blivit så få (1998:12).

SYN PÅ ORSAKSSAMBAND

Detta perspektivs övertygelse är att problem och lösning konstrueras i en dialektisk process (Summerton & Berner 2003:13). Mikro- och mesonivån är i fokus för forskningen och det gäller att försöka förstå hur människor som handskas med risker, konstruerar dessa (Berner 1999:105). Sanne kan återigen fungera som exempel när han säger att banarbetarna inte identifierar riskerna utifrån något gemensamt regelsystem som cheferna har satt upp för alla olika arbetsgrupper utan: ”Att se riskobjekten kräver lång erfarenhet av att delta i det gemensamma arbetet i en praktikgemenskap” (2001:42). Ett annat exempel på risk som praktikperspektivet visar är hur Challengerolyckan kan förstås. Där normaliserades vissa avvikelser under en lång process gemensamt mellan ingenjörer och chefer (Berner 1999:141–145). Enligt Boel Berner, som bygger sina argument på Diane Vaughans omfattande verk om händelserna, handlade Challengerolyckan om hur en praktikgemenskap definierar orsaker och risker (Berner 1999:13, se även Summerton & Berner 2003:18). I fallet med Challengerolyckan har de så kallade O-ringarnas icke-tättslutande funktion fått stå som teknisk förklaring till olyckan. Men Berner poängterar att bara för att något material som inte höll måttet har blivit lokaliserat kan analysen inte stanna vid det. Forskaren måste försöka att förstå vad det var i organisationen som gjorde att detta

material kunde användas, och att det som i efterhand ses som misstag inte lätt kan uppfattas som sådant under händelsernas gång (Berner 1999:129). Det är alltså viktigt att studera vilka tolkningar som fick företräde och kunde ske inom de praktikgemenskaper där materialet som skulle användas till rymdfärjan togs fram och testades.

KUNSKAPSSYN

Kunskapen är för praktikperspektivet relevant, personlig och social samtidigt, samt problemhanteringsinriktad (Berner 1999:91). Kompetensen och kunskapen är ett kollektivt medvetande som innebär att en validering av kunskaper sker gentemot arbetskamraterna (Berner 1999:114–15, se även Summerton & Berner 2003:19). Denna kunskap karakteriseras enligt Maja-Lisa Perby av ” [...] en obruten helhet av sådant som outhärligt hör samman.” Enligt Perby, som har försökt att fånga processoperatörers vardag, är kunskap olika förbindelser som återkommer med små förändringar i samtal och handlande. Hon anser att ett uppdelnings-tänkande som ingenjörsperspektivet står för är otillräckligt ur yrkeskunnandets synvinkel för ” [...] man missar essentiella drag i yrkesutövandet” (Perby 1995:189–190). Paavo Bergman har också han visat hur mycket lagarbetet betyder. I de högt teknifierade system som han studerat ser han att arbetarkollektivets kunskaper är essentiella för att produktionen ska kunna fungera (Bergman 1995:372–374).

Brian Wynne har i sin studie av fårbönder i norra England och deras situation efter Tjernobylyolyckan beskrivit hur dessa hade helt andra kunskaper än den som de fysiologiskt och teknologiskt inriktade makt-havarna hade (1989:37). Fårbönderna hade kunskaper som inte kunde fångas av ingenjörsperspektivet, som förfogade över tolkningsföreträdet angående det radioaktiva nedfallet. I och med denna insikt ifrågasätter han starkt den maktposition som den naturvetenskapliga kunskapen har och visar med sitt exempel på att den situerade kunskapen hos fårbönderna hade större giltighet för att bedöma vilka risker som nedfallet fick för dem.

Även Helen Watson-Verran och David Turnball är intresserade av hur kunskap produceras i olika gemenskaper. De kallar denna sortens lokala kunskap för *Indigenous knowledge* (Watson-Verran & Turnball 1995). De anser att genom att förstå den lokala kunskapen kan många av de, enligt dem fiktiva, gränserna av förståelse som skapats inom västerlandets kunskapssystem undvikas (Watson-Verran & Turnball 1995:116). Arun Agrawal anser, i likhet med bland annat Bruno Latour

(1987), att uppdelningen mellan *Indigenous knowledge* och västerländsk kunskapssyn är missvisande. Den västerländska kunskapen kännetecknas liksom *Indigenous knowledge* av att vara icke-individuell, ingen dikotomi mellan subjekt/objekt samt band till den lokala kontexten (Agrawal 1995:432). *Indigenous knowledge* blir därmed ett begrepp som innebär att vetenskap också bör förstås som lokal kunskap.

RISKVÄRDERING

Eftersom risker enligt det sociologiska perspektivet konstrueras och förhandlas inom lokala kontexter finns det små möjligheter att värdera dessa i universella termer av kostnad och nytta (Renn 1992:72). Det perspektiv på risk som jag diskuterar noggrannare här, praktikperspektivet, ställer sig kritiskt till att makten att göra riskvärderingar centreras och avskalas dess lokala kontext. Att dela upp riskvärderingen i små enheter som bland annat görs i ett beställar-/utförarsystem kan, om vi tar järnvägen som exempel, leda till att många aspekter av säkerheten som är underförstådda inte värderas och därmed inte kan hanteras inom ett sådant system (Sanne 2001:93–94).

RISKHANTERINGSTRATEGI

Eftersom tanken om risker som praktik innebär ett fokus på kunskaper i praktikgemenskaper, som ofta innehas av de som inte har makten bör dessa kunskaper omvärderas och uppvärderas. I och med att den så kallade 'tysta kunskapen' inte har företräde för att hantera risker tenderar lösningarna att bli sämre än de skulle ha kunnat vara. För att kunna hantera risker måste de som har förstahandskunskap om dessa vara med och besluta. Det är alltså de som inte har någon makt över hur deras situation ser ut idag som måste erkännas. Ingenjörsperspektivet om risker måste ifrågasättas för en mer demokratisk syn på risker vilket innebär att de människor som berörs av riskerna också ska ses som experter på dem. Wynne skriver att det måste skapas ett språk som tar hänsyn till de möjligheter och kunskaper som finns i de gemenskaper som uppstår kring vissa specifika risker (1989:37). Att förstå och hantera risker är enligt Summertons och Berners: " [...] politics-in-the-making" (2003:18). För att kunna förstå och hantera risker bör därför de som arbetar med riskerna och lider av konsekvenserna också delta i formuleringen av strategier för att hantera riskerna.

Det ekologiska riskperspektivet

Det perspektiv som befinner sig mest i konflikt med ingenjörsperspektivet – och därmed också är mest marginaliserat inom forskningsfältet om risk i sociotekniska system – är ett perspektiv jag valt att namnge som det ekologiska perspektivet. Det finns vissa likheter med perspektivet ovan som ser risker som något som identifieras i lokala kunskapsgemenskaper, men samtidigt vissa skillnader. Det ekologiska perspektivet, vars företrädare har skiftat, fick sitt hittills största utrymme inom västerlandet i slutet av 1960- och början av 1970-talet, betonar alltså helheten. Framför allt kritiserades då uppdelningen av människa och miljö, där teknologisering och fragmentarisering ansågs ligga till grund för ett alienerat samhälle (se exempelvis Marcuse 1968). Helheten som går förlorad när ingenjörsperspektivet är det som har makten att formulera riskerna och riskhanteringsstrategierna, är en helhet där människa och miljö står i fokus, inte som avgränsade subjekt och objekt utan som integrerade och sammanflätade i varandra. Efter upplysningen och industrialiseringen har detta sammanflätade tänkande varit ganska ovanligt och även tänkandet om miljö har befunnit sig inom ingenjörsperspektivet. Miljöperspektivet i det västerländska tänkandet kan karakteriseras som naturvetenskapligt från och med 1700-talet ända fram till mitten av 1960-talet. Miljön var något som skulle tämjäs och blottläggas i upplysningens och industrialismens namn, men på 1960-talet hände något. Då ifrågasattes ingenjörsperspektivet att man skulle använda och studera naturen med ett tankesätt om att människa och natur är en del av samma helhet (Lash et al. 1996:11).

Detta innebar att den tillväxtpolitiska linje – med framstegstanken som deterministisk motor – som hade drivits utan att ifrågasättas av miljörelsen nu började skärskådas, och en annan vision om det goda samhället kunde artikuleras (Anshelm 2000:499). Nu inträdde den kritiskt ifrågasättande fasen både utomlands (främst i den västerländska kontexten) och i svensk samhällsutveckling. Ett ekologiskt perspektiv kunde vid denna tidpunkt omtolka teknologins kulturella, ekologiska och sociala samt politiska innebörd och detta kunde enligt Jonas Anshelm ske eftersom 60-talet satte miljöfrågorna på dagordningen, etablerade miljögrupper slöt sig samman, ett allmänt ifrågasättande av experter och auktoriteter samt att tillväxttänkandet blev grundligt ifrågasatt (Anshelm 2000:114). Dessa vad Anshelm kallar utopiska energier har sedan dess lakats ur och det ekologiska perspektivet har återigen kommit att formuleras inom det naturvetenskapliga och ingenjörsmässiga perspek-

tivet om tillväxt. Men nu i ett annat sammanhang, där moderniteten ses som ohanterbar om inte hänsyn tas till ekologin. Men det är med teknik denna hänsyn ska tas (Anshelm 2000:498, Dekker Linnros 1999).

MÄNNISKOSYN

Vad det ekologiska perspektivet gjorde på 70-talet var att ifrågasätta den moderna humanismens föreställning om människan i centrum. Ett tänkande som är en konsekvens av upplysningen. Människan är enligt det ekologiska perspektivet en del i en helhet där människa och natur inte är två storheter utan ett kontinuum där delarna är beroende av varandra och konstrueras av de idéer som finns i samhället (Thörn 2002:163).

SYN PÅ ORSAKSSAMBAND

Tänkandet kring människa och miljö har sedan 1800-talet haft en fast förankring inom naturvetenskapen som miljövärd. Förenklat kan det sägas att den syn på naturen som har framförts av miljövärdarna dock varit en annan än ingenjörsperspektivet. Det har funnits en idé om miljö som en viktig del av människans livsrum som inte bör förstöras av industrialisering. Naturvetenskapliga data har fungerat som hårdvaluta på olika forskningskonferenser om miljön när det har funnits möjlighet att ifrågasätta industrialiseringen (Lidskog et al. 1997:19). Miljöfrågorna har därmed haft sin plats inom ingenjörsperspektivet, men som en konkurrerande objektivitet. Detta har varit fallet eftersom det moderna samhället är uppbyggt av expertsystem och kunskapen om miljön till stor del är baserad på laboratoriekunskaper (ibid 1997:21). Det är först under det senaste årtiondet som miljöforskning inte längre fullständigt domineras av naturvetenskaplig effektforskning (ibid 1997:24).

KUNSKAPSSYN

Synen på kunskap inom det ekologiska perspektivet runt millennieskiftet är baserad på att lokal kunskap är mer giltig – eller lika giltig – som vetenskaplig kunskap. Den vetenskapliga kunskapen associeras med det teknologiska tillväxtparadigmet. Denna vetenskapskritiska tanke anser att den vetenskapliga kunskapen bygger på en universalistisk tanke som inte går att förena med dess lokalitet. Lash, Szerszynski och Wynne framför tanken om att expertkunskap gång på gång hamnar i svårigheter eftersom den i sin utgångspunkt är isolerad från det sociala rummet,

även om det är i det sociala rummet som den utövas (1996:214). För att kunna gå framåt säger de att:

Scientific institutions thus need to go forward with a full recognition of this complex and dynamic social setting, rather than indulging themselves in versions of the 'deficit theory' which will prove un-productive and even counter-productive. Going further, a major aspect of this process will involve the recognition not only of the limitations of scientific forms of understanding, but also of the existence of alternative and more 'local' forms of knowledge and knowledge practice (1996:219).

RISKVÄRDERING

Riskerna måste värderas med tanke på deras konsekvenser. Kärnkraften är inte möjlig i och med att den är förenad med kostnader som inte går att mäta. Om en kärnkraftsolycka skulle inträffa uttraderas antagligen allt liv inom en stor del av Sverige. Därför talar det ekologiska perspektivet om att denna teknik inte är försvarbar.

RISKHANTERINGSSTRATEGI

Den politiska hållningen till risker och miljöhänsyn präglas vid 2000-talets början av något som Anshelm – med ett begrepp som Mol D. Spargaarden och Maarten Hajer har formulerat – kallar för ekologisk modernitet. Olyckor och miljöförstörelse har gjort att de ingenjör- och ekonomiska riskperspektiven numera tar hänsyn till det ekologiska perspektivet med till exempel miljökonsekvensbeskrivningar. Men det är ett mycket litet inflytande det ekologiska perspektivet har inom det som har kommit att kallas den ekologiska moderniteten (Lash et al. 1996: 19). Den ekologiska moderniteten innebär, som Anshelm skriver, att:

Inte ens miljörelsens representanter, innanför och utanför riksdagen ifrågasatte i samma utsträckning som tidigare den positivistiska vetenskapens sanningsanspråk och naturbehärskningsfilosofin eller industrisamhällets tillväxtparadigm, utan deltog på de villkor som diskursens ordning krävde; även de talade i den ekologiska moderniseringens anda, om grön tillväxt, om att kärnkraften borde förkastas därför att den utgjorde en omodern teknologi (Anshelm 2000:494).

Miljörelsen – och därmed den mest inflytelserika aktören inom det ekologiska riskperspektivet – har alltså idag enligt flera forskare ännu en

gång inkommererat det teknokratiska tänkandet i sina egna visioner om samhället och hur det ska hantera risker (Lash et al. 1996:4). Den radikala kritiken mot ett teknokratiskt samhälle har sedan 70-talet delvis försvunnit och de ekologiska perspektiven har återigen mer eller mindre kommit att ingå i de naturvetenskapliga och teknokratiska perspektiven om tillväxt (Anshelm 2000:498, se även Dekker Linnros 1999).

Det är till och med så, enligt Hannah Dekker Linnros, att eftersom miljöfrågorna retoriskt sett har inkommererats i samhällets centrum blir miljörelsens politiska arena begränsad. Hon skriver att: ”Miljöfrågornas lösning kopplades på 90-talet till samhällets utveckling och därmed kunde [Öresundsbronmotståndarna] positioneras som bakåtsträvarer” (Dekker Linnros 1999:114).

Vad som skymtades på 70-talet, alltså någon form av postmodern kritik mot kunskap och makt, är svårt att finna inom det ekologiska perspektivet idag. Därmed har det ekologiska perspektivet tappat i inflytande, vilket på sitt sätt kan låta paradoxalt, för samtidigt pratar fler och fler forskare om det postmoderna samhället (Anshelm 2000:432). Tanken om ett annat samhälle som miljörelsen formulerade på 70-talet, där sociotekniska system skulle anpassas efter människornas behov, har alltså enligt Anshelm klingat ut ur de etablerade offentligt använda riskperspektiven kring kunskap och risker i sociotekniska system – men är kanske på väg tillbaka i och med de stora världsomfattande konferenserna kring miljö och samhälle som hålls i Porto Alegre, där ett ekologiskt tänkande återigen gör sig gällande.

Riskorganisering:

Normal Accident kontra High Reliability

Som svar på det ingenjörsmässiga riskperspektivet har det kommit två olika teorier för att organisationsmässigt hantera risker. Båda dessa perspektiv poängterar människorna i systemen och båda anser att människors handlande måste få en större roll i de sociotekniska systemen. Dessa två synsätt på organisering av potentiella riskfyllda företag eller myndigheter har liknande beskrivningar om vad som är riskfyllt i en organisation och hur en organisation måste vara uppbyggd för att kunna handskas med dessa risker. Men det finns underliggande tankar om människan, riskhanteringsstrategier och riskernas farlighet som gör att de båda teoriernas åsikter om hur samhället ska hantera kärnkraft, kärn-

vapen och DNA går isär. Charles Perrow anser i likhet med Ulrich Beck att det i den senmoderna epoken produceras mer omfattande potentiella risker än tidigare (Perrow 1984/1999:307). Liksom Beck tänker han på DNA-tekniken, kärnkraften och kärnvapnen. Att det har uppkommit fler och fler potentiella risker sker enligt Perrow eftersom det moderna samhället håller på att invadera mer och mer av naturen (Perrow 1984/1999:3). Vad Perrow gör i sin analys är att försöka beskriva när de sociotekniska systemen blir så komplexa att inte människan klarar av dem och att i de fallen överge den teknik som måste organiseras av dessa omöjliga organisationer.

High Reliability Organisations är en teori om tillförlitliga organisationer. Företrädarna anser att en del organisationer är mindre benägna till olyckor än andra. Som Clarke & Short skriver beskrivs organisationerna i dessa studier som ” [...] complex, tightly coupled, and high hazard, yet accident free” (Clarke & Short 1993:389). Det handlar om att reaktionerna en organisation gör mot inre och yttre förändringar ska vara lika komplexa som förändringen.

MÄNNISKOSYN

Enligt Summerton och Berner anser Perrow att människorna är en del av systemet, men det finns sociotekniska system som människan inte borde vara del av. Människans natur är enligt honom oberäknelig och varierad. I samspel med statiska sociotekniska system måste begränsningar inses. Aktörer inom systemen kan inte uppfatta hela den komplexitet som de står inför om en olycka skulle inträffa (Summerton & Berner 2003:14). Dessa begränsningar av tekniska system måste till, annars förblir människorna inte människor längre. De system som inte människan kan vara en del av ska överges. Andra sociotekniska system kan förbättras eller förändras (Perrow 1984/1999:304). Kritiker till Perrow menar att hans människosyn inte inkluderar förändring. Enligt Clarke och Short är Perrows sätt att tänka en strukturell syn på mänsklig aktivitet som förnekar mycket av den mänskliga möjligheten att manipulera sociala system (Clarke & Short 1993:388, se även Summerton & Berner 2003:14).

För HRO-teorin om organisationer och risker blir människan mer lik Becks reflexiva människotyp. Människor ses som aktiva deltagare i den sociotekniska organisationen och är så flexibla och reflexiva att de ska kunna ställa om från en hierarkisk organisation till en platt, beroende på vilka problem som uppstår (Clarke & Short 1993:390–91). Sanne har

sammanfattat HRO-företrädarnas människosyn genom att säga att människorna i organisationen ska vara reflexiva på det sätt som riskerna kräver. De ska respektera och lita på sina arbetskamrater samtidigt som de ska kunna reflektera över sitt arbete, följa regler när det behövs men improvisera när situationerna kräver det. Människan är alltså beroende av omgivningen och ska kunna agera utifrån dess krav för att uppnå målet för organisationen (Sanne 1999:23). Organisationsproblematiken handlar om planeringsproblem samt hur organisationen ska kunna institutionalisera vissa rutiner.

SYN PÅ ORSAKSSAMBAND

Båda teorierna är överens om att det är de små misstagen och den täta kopplingen som till slut leder till olyckor. Men för Perrow ger dessa misstag möjligheten att se en struktur som kan leda till en katastrof. Dessa katastrofer är något oundvikligt för dessa organisationer, som måste hanteras eftersom systemen ser ut som de gör. Det är alltså i systemet vi kan hitta riskerna och möjligheterna att handskas med dem. Att organisera blir för Perrow ett sätt att hantera risk (Perrow 1984/1999: 332). Han skriver att begreppet: "Normal accident is meant to signal that, given the system characteristics, multiple and unexpected interactions of failures are inevitable" (Perrow 1984/1999:5). Han menar alltså att misstag inte kan undvikas i sociotekniska system men de kan 'bäddas in' genom redundanta strukturer. Strukturer som innebär att om ett system inte fungerar så träder ett reservsystem in istället.

HRO har liknande idéer när det gäller orsakssamband, men i deras perspektiv är det människorna som måste vara reflexiva för att kunna hantera omställningar från hierarkiska till platta organisationer, samtidigt som systemet som sådant blir mer redundant genom att fler människor anställs och överlappar varandra i antal och kompetenser (Summerton & Berner 2003:14–15). Sanne skriver att: "Several communication channels provide redundancy and complementary information. Working together as a team involves drawing on the experience, understanding and judgement of others" (Sanne 1999:23).

RISKVÄRDERING

Även om både Perrow och HRO anser att risker konstrueras i samspelet mellan människor så görs bedömningarna av vad som är riskfyllt utifrån en ganska strikt ingenjörsmässig kunskapsram. Det som är farligt, är farligt bara när det kan definieras som farligt i naturvetenskaplig eller

fysisk mening. Samtidigt är det organisationen som är den viktiga, och det finns en syn på människan som är dynamisk, och denna kombination innebär att det inte är så enkelt att värdera risker. Risker kan inte värderas med tanke på hur mycket pengar som finns att tillgå. För när säkerhet inte längre får kosta blir det mycket farligt. Enligt Perrow måste då dessa system överges (Perrow 1984/1999:309–310). Det finns inga fixerade kategorier för hur mycket säkerhet får kosta. Det sista innebär också att värdering, enligt det ekonomiska perspektivet, är omöjlig. Det handlar istället om att försöka bygga in så mycket säkerhet som möjligt i systemen genom att skapa olika 'lager' av säkerhet.

RISKHANTERINGSSTRATEGI

Charles Perrow har konstruerat ett klassificeringssystem för att kunna bedöma hur organisationer bör vara uppbyggda för att handskas med risker. Organisationer som måste hantera de mest komplexa riskerna i kombination med tät koppling i organisationen är i behov av centralisering, samtidigt som de behöver vara decentraliserade (Perrow 1984/1999:332). Det kräver alltså, enligt Perrow, att systemen måste vara redundanta, vilket innebär att misstag kan göras men att de inte får långtgående konsekvenser. Men vissa system kan inte göras tillräckligt redundanta. Riskerna i dessa sociotekniska system bör inte tas på grund av potentialen för olyckor samt potentialen för att materialet slutar att fungera. Vissa sociotekniska system som inte kan hantera decentralisering och centraliseringsbehovet bör alltså överges. Sådana system är enligt Perrow kärnkraftverk och kärnvapenanläggningar (Perrow 1984/1999:304).

Teorin om tillförlitliga organisationer utmanar Perrow och enligt den finns det inga risker som bör undvikas på basis av decentralisering och centraliseringsbehovet. Det handlar istället om hur organiseringen av arbetet ska se ut. Det viktigaste är att organisationen kan fungera flexibelt. Istället för att bygga ett system med flera olika lager av säkerhet för att systemet ska fungera tillsammans med oberäkneliga människor, som Perrow vill, anser HRO-forskarna att det är människors kommunikation i parallella och stödjande processer som måste påverkas för att systemet ska kunna vara redundant. Lee Clark och James F. Short skriver att ”In other words when going gets tough, HRO get flat (lines of responsibility blur) so that skill and knowledge rather than bureaucratic authority drive decision making” (Clarke & Short 1993:389). Detta kan ske eftersom teorin om HRO anser att dessa organisationer ”[...] comes close to

meeting the conditions of closed rational systems” (La Porte & Consolini 1991, citerade ur Clarke & Short 1993:388). HRO-organisationer uppnår en hög nivå av social kontroll genom att se till att influenserna utifrån regleras till ett minimum.

Kritik mot HRO har kommit från tre olika håll. Den ena går ut på att dessa organisationer fungerar som ’totalitära’ i den meningen att det inte längre finns något kvar av individualitet i handlingsmönstret hos arbetarna. Frågan som infinner sig är då om operatörer ska finna sig i den situationen (Summerton & Berner 2003:15). Den andra invändningen är att kritikerna mot HRO säger att: ”HRO underscores the crucial task of specifying under which a theory will hold” (Clarke & Short 1993:391). Kritiken innebär att de exempel som företrädarna hävdar finns på HRO-organisationer, inte fungerar som sådana i praktiken. Den tredje kritiken handlar om att samma aspekter av organisationen som lyfts upp som positiva också kan ha negativa effekter (Summerton & Berner 2003:15).

Det reflexiva modernitetsperspektivet om risk

Med sin bok *Risksamhället* satte Ulrich Beck fingret på den moderna teknikutvecklingen. Att hans bok kom ut ett par veckor efter Tjernobylolyckan gjorde att hans tankar blev mer aktuella än någonsin. Han och Anthony Giddens är två sociologer som inkluderat risk och riskhantering i sociotekniska system inom sina teorier om moderniteten. Deras övergripande tes är att de anser att det i senmoderniteten produceras värde samtidigt som risk. Om välfärdsstaten och ingenjörsparadigmet tidigare var betrodda med att skapa säkerhet och värde har numera den objektiva vetenskapen kommit till vägs ände (Beck 1999:139). Det finns helt enkelt inte några möjligheter längre att enbart producera värde. Eftersom västvärlden, enligt dem, fortfarande vill åt värdet av den tidigare moderniteten blir dess centrala problem därför att undvika risker. Detta problem har uppkommit som en konsekvens av det moderna samhället och skapandet av moderna risker såsom kärnkraften, växthus-effekten, kärnvapen med mera. Riskerna i det moderna samhället är globala och tar inte hänsyn till var de har uppkommit. De kan drabba alla på samma sätt oberoende av social klass, kön eller etnicitet. Ingen kan komma undan riskernas utbredning, enligt det reflexiva modernitetsperspektivet (Beck 1999). I sin artikel *Politics of risk society* skriver Beck att det moderna samhället både är orsak och samtidigt kärnan till för-

ändring, och eftersom dagens samhälle är ett risksamhälle är det både en möjlighet och ett problem (Beck 1998:11).

MÄNNISKOSYN

Beck och Giddens tar den reflexiva människan som utgångspunkt för sin teori. Detta är en människa som i senmoderniteten ställs inför alltfler val. Den självreflexiva människan är någon som hela tiden har tid och resurser för att göra kalkylerade val och skriva sin egen biografi. Reflexiviteten beskrivs som något som är fristående från kroppen och kontrollerar den (Lupton 1999:118). Enligt Lupton innebär detta implicit ett tänkande om människan som 'homo economicus' och därmed ett tankesätt om den rationella, kalkylerande människan (Lupton 1999:108). Men riktigt så endimensionellt kanske deras perspektiv inte är. Människosynen förutsätter i många av Becks texter ett reflexivt handlande och detta kan ses som att den reflexiva människan är förutsättningen för ett reflexivt handlande, men Beck är också medveten om vilka begränsningar människor har idag. Därför anser han att det måste till en 'andra upplysning' där människor, i politisk mening, får mer makt över sina liv (Beck 1998:19).

SYN PÅ ORSAKSSAMBAND

Ingen är det tydliga subjektet, men samtidigt är alla subjekt i risksamhället. För Beck och Giddens innebär det att alla har ett ansvar, men att ingen kan sägas vara ansvarig (Beck 1998:19). Detta leder till att ingen längre är ansvarig för riskerna, eller rättare sagt så är de som producerar riskerna inte ansvariga för konsekvenserna av produktionen. Beck tar här som exempel den privatiserade forskningen om gentekniken och järnvägssystemets privatisering. Han frågar sig vad som händer med dessa system och om staten verkligen har visat vilka konsekvenser denna privatisering får för säkerheten (Beck 1998:15). De som kontrollerar och äger riskerna i det liberala risksamhället är inte desamma som blir drabbade om olyckorna inträffar. Det kanske tydligaste exemplet på detta är kemikaliekatastrofen i Bhopal.

KUNSKAPSSYN

Enligt Beck och Giddens blir vetenskapsmän idag alltmer lika vanliga människor. I och med att riskerna med de tester som vetenskapsmännen idag utför görs på levande varelser – genteknik, kärnkraft, provrörbar

– är laboratoriet där vetenskapsmännen tidigare fanns tillintetgjord som miljö för forskning (Beck 1998:14).³ Eftersom forskningen sker mitt i samhället kräver detta enligt Beck att vi alla har förnuft att delta i diskussioner om hur vi ska handskas med denna forskning. Beck anser att samhället idag inte har tillräckligt med förnuft. Detta förnuft ska inte längre baseras på vetenskapen utan på diskussioner i ett demokratiskt samhälle. Den vetenskapliga rationaliteten har försatt människorna i risksamhället och de kan därmed inte längre lita på vetenskapen (Beck 1998:13–14). Beck säger att det alltså är tillgång till information som är det viktiga för att kunna lösa denna knut, inte vilken information som ges (Beck 1998:21). Åsikten som Beck förfäktar är att människor är reflexiva i den situation som de befinner sig i. Därmed skulle mer förnuft fungera förlösande eftersom då en situerad rationalitet skulle kunna ta oss bortom risksamhället.

Även om Beck är kritisk mot den vetenskapliga traditionen sedan upplysningen kan tänkandet kring vetenskap ändå spela en roll i risksamhället. Han anser att det finns möjligheter till en annan modernitet, en självreflexiv modernitet där demokrati och politik får spela en större roll än i modernitetens expertsamhälle (Beck 1999:152). Beskrivningen av en andra modernitet har gjort att Beck blivit beskriven som realist (Lash et al. 1996:7). Det är en position som Beck själv känner sig hemma i även om han vill positionera sig i förhållande till den. För honom ligger det realistiska i att politik kan förändra risksamhället och det sker genom människors realistiska engagemang i realistiska saker (Beck 1999:134).

RISKVÄRDERING

Beck hävdar att de globala risker som finns idag inte är möjliga att värdera. Det finns inte längre några möjligheter att försäkra sig mot de konsekvenser som ett kärnkraftsläckage eller växthuseffekten ger upphov till. Våra sociotekniska system har producerat sådana risker att de inte längre går att värdera. Riskerna kräver, enligt Beck, ett annat förhållningsätt än tidigare expertlösningar och värderingar utifrån ekonomiska modeller (Beck 1999).

³ Denna idealiserade bild av laboratoriet har bland annat Latour starkt ifrågasatt. Han visar att forskning inte är något som pågår i ett laboratorium utan hela tiden sker i växelspelet mellan politik, vetenskap och allmänheten (Latour 1987).

RISKHANTERINGSSTRATEGI

Om Giddens och Beck tidigare varit ense om problem och människosyn skiljer de sig åt när de börjar tala om hur samhället bör hantera riskerna. Giddens anser att det viktigaste är att återupprätta förtroendet för vetenskapen hos allmänheten, medan Beck anser att de som borde ha makten över riskerna är de som berörs av riskerna – alltså alla människor. Giddens skriver att man måste återupprätta förtroendet för vetenskapen genom att ta in kunskap från andra håll. Vetenskapen måste lära sig hur de ska kommunicera sina resultat till allmänheten. Det är alltså viktigt att institutionerna återfår sin roll där människor litar på dem. Detta kan göras genom olika så kallade 'public relations campaigns' (Clarke & Short 1993:385; Beck 1999:130f). I linje med Giddens analys menar han att misstroendet mot auktoriteter har tilltagit och detta anser han bero på aggressiva massmedier, att samhällsekonomin är sämre och att det skett industriella skandaler (Giddens 1998:23–24). Men dessa skäl är inte nog för att ifrågasätta vetenskapen utan allmänheten måste alltså börja lita på experterna igen. Ett förtroende måste byggas (Giddens 1998).

Beck påpekar med emfas att detta kvalitativt nya risksamhälle inte kan hanteras med hjälp av 1900-talsstrategier där experterna ska ses som garantier för ett säkert samhälle, eftersom ju mer vetenskapen kolonialiserar framtiden för att med teknisk-vetenskapliga metoder undvika risker, desto större sannolikhet är det att vi hamnar i en position där vi inte kan hantera riskerna (Beck 1999:139). Eftersom Beck anser att risksamhället ger upphov till en massa framåtskridande möjligheter ser han också möjligheter till handlingsstrategier. Han anser att svaret till risksamhället inte ska vara mer auktoritär teknikstyrning med hänvisning till forskningen – eftersom detta redan har misslyckats – utan mer demokrati och möjligheter för människor till seriösa debatter innan de viktiga besluten tas (Beck 1999:147; Beck 1998:21).

Det ekonomiska riskperspektivet

Det ekonomiska riskperspektivet är ett perspektiv som bygger på nödvändigheterna i att ta risker men att göra det med förbehållet att alltid vinna något i slutändan på satsningen. Det är ett riskperspektiv som varit formulerat länge men vunnit terräng på senare tiden som en sammankoppling med ingenjörsperspektivet, och flera forskare påpekar dess gemensamma värderingar. I min analys av böcker som handlar om risk i sociotekniska system har jag sett att flera forskare påpekar att det som

kallas ekonomiperspektivet, har liknande underliggande idéer och principer som kvalitetsperspektivet och risk management. Enligt till exempel Renn är det ekonomiska riskperspektivet det som är närmast ingenjörsperspektivet om risk i sociotekniska system (1992:61). Därför anser jag att det är befogat att behandla dem i samma analytiska storhet, nämligen det ekonomiska perspektivet.

Enligt Staffan Furusten kan det ekonomiska perspektivet ses som det tydligaste tidsbundna exemplet på när modernistiska tankar om rationalitet, kausalitet och framsteg paras med tankar om kundtillfredsställelse (Furusten 2002:20). Enligt Hans Hasselbladh och Rikard Lundgren är det ekonomiska riskperspektivet det perspektiv där samverkan mellan de naturvetenskapliga, ekonomiska och beteendevetenskapliga tankestilarna är mest renodlade. De menar att det ekonomiska perspektivet enbart är en följd av det ingenjörsmässiga (Hasselbladh & Lundgren 2002:46ff).

Det ekonomiska perspektivet är enligt Furusten en form av tidsbunden mobilisering, som utgår från mer eller mindre fixerade ideal och principer, men vars genomslag bestäms av hur dessa ideal blir formulerade, företrädade och tillämpade i olika miljöer (1996, se även Bejerot & Hasselbladh 2002:8). Enligt det ekonomiska perspektivets logik säger det sig vara svaret på ett system som inte längre producerar värde för sina kunder. Om vi ser på exemplet med privatiseringen av den svenska järnvägstrafiken så legitimeras privatiseringen med att "Onekligen har strävan efter ökad ekonomisk effektivitet varit den dominerande drivkraften under omregleringsprocessen" (Alexandersson et al. 2000:13).

Kritiker mot det ekonomiska perspektivet anser dock att detta är en retorisk framställning. Problemen och lösningarna produceras nämligen samtidigt så att mer management blir lösningen på de problem det ekonomiska perspektivet målar upp. Detta syns i och med att omvärldsbeskrivningar återfinns som en integrerad del i managementmodellerna (Bejerot & Hasselbladh 2002:7). Även Christine Blomquist har i sin avhandling om två svenska kommuner visat att definitionen av vad som var problemet gjorde att också letandet efter lösningar skedde på ett visst sätt. Det ekonomiska perspektivet fick stort utrymme eftersom det konstruerades – och konstrueras – som en lösning på de problem som presenterades (Blomquist 1996:155–162). Ett tydligt exempel på detta är Räddningsverkets rapport *Proactive Risk Management in a dynamic society*. I sin sammanfattning skriver författarna att: "We are facing a period of technological change, deregulation, fierce competition, and increasing public concern. In a dynamic environment, hazard sources of disturbances change frequently and risk management can no longer

be based on responses to past accidents and incidents, but must be proactive” (Rasmussen & Svedung 2000). Texten hålls samman av en metafor som pekar mot ett ostrukturerat, föränderligt samhälle som måste hanteras proaktivt.

Det finns en påtaglig tendens i dagens värld att tillämpa det ekonomiska tänkandet på allt fler områden, att utvidga det till att gälla de flesta aktiviteter i samhället (Karlsson 2002:106). Furusten har studerat hur managementkulturen spred sig genom olika institutioner och publiceringar under slutet av 80-talet och utvidgade sin arena genom att inkludera fler aktiviteter. Under perioden 1987–1993 inleddes i Sverige en kraftsamling kring en viss idé om marknadsstyrning då en rad utmärkelser och organisationer som driver dem etablerades i många länder (Furusten 2002:32). Denna mobilisering sker även inom tidigare offentligt ägda miljöer. Enligt managementprofessorerna Margaret H. Vickers och Alexander Kuzmin är ”New Public Management” ett uttryck för Public Choice-skolan och dess utbredning inom välfärdssektorerna. För att citera dem så säger de att: ”New Public Management revives an image of organizational action, putatively geared towards managerial outcomes, but theorized in purely functionalist, increasingly economically rationalist terms” (Vickers & Kuzmin 2001: 109, se även Bejerot & Hasselbladh 2002:6). Det ekonomiska perspektivets agenda i Sverige sammanfaller, enligt Bejerot och Hasselbladh, med managementperspektivets ambitioner. Den ter sig som en: ”[...] utmaning mot de gränser och överenskommelser som har skyddat individen från att kolonialiseras av sitt arbete, hindrat organisationer från att bli teknokratiska jesuitordnar och samhället från att bli ett marknadssamhälle” (Bejerot & Hasselbladh red. 2002:6).

MÄNNISKOSYN

Människor reduceras av detta perspektiv till rationellt kalkylerande ekonomiska varelser. De blir ekonomiska varelser, och endast detta, där kostnader för varje enskild handling ska vägas mot vinsten. Vi blir alla kunder till varandra och det som räknas som mänskligt är vårt CV där vi kan räkna upp våra kunskaper och arbetsplatser. Denna individfokuserade kollektivism är, enligt Anette Karlsson, nära förbunden med vad vi kallar moderniteten och blir i första hand ett verktyg för att infoga människorna i systemet (Karlsson 2002:103). Den ekonomiska människosynen kännetecknas av sin fokusering på prismekanismer. Inom riskhanteringsområdet har denna människosyn, i alla fall i de publikationer

från Räddningsverket som jag studerat, influerat de flesta rapporter och handböcker de senaste åren. Ett exempel står att finna i Räddningsverkets rapport *Riskhantering vid skydd mot olyckor*, skriven av Bengt Mattsson. I boken skriver författaren bland annat att: ”Genom att avläsa hur stora kvantiteter konsumenterna köper av en vara vid olika priser kan vi mäta efterfrågan [...] priserna på en marknad speglar hur konsumenterna värderar varorna sinsemellan.” Han skriver vidare att: ”Även säkerhet bör alltså kunna fördelas med hjälp av ett pris” (Mattsson 2000:19 samt 75).

Det ekonomiska systemet, vilket det ekonomiska perspektivet anser ska omfatta hela samhället, beskrivs som ett kraftfält bestående av aktörer vilka enskilt söker finna det mest effektiva medlet för att nå sitt uppsatta mål, ofta definierat som största möjliga vinst. Den rationellt handlande aktören hävdas kunna ligga till grund för att alla situationer där vi står inför val kan analyseras med hjälp av den ekonomiska modellen. ”The economic man” – och det är ingen slump att det är en man – anses vara denna rationella aktör som i alla sina val ser till egen vinning (Lidskog et al. 1997:26). Omregleringarna av den svenska järnvägstrafiken motiveras utifrån en ekonomisk människosyn med att: ”Fritt val av människor och trafikföretag gynnar uppkomsten av en effektiv och kundinriktad transportmarknad” (SOU 1993:69). Metaforen fritt val är något som strukturerar tänkandet kring rationalitet och konkurrens, vilket enligt det ekonomiska perspektivet ger effektiva marknader.

Människan blir i det ekonomiska perspektivet intressant som en resurs. Hon blir något som behöver definieras, mätas, styras och förädlas för sitt eget och omvärldens bästa. Här finns enligt Anette Karlsson en tydlig koppling till 30-talet. Hon säger att: ”Den som är ute efter att kritisera teknokratiskt tänkande och missbruk av instrumentell rationalitet gör alltså klokt i att lyfta blicken från byråkrati, taylorism och fordism och istället se närmare på samtidens dominerande management-idéer” (Karlsson 2002:128).

SYN PÅ ORSAKSSAMBAND

Detta perspektiv anser att alla olyckor är någon form av fel – inte något normalt. Antingen som fel i det tekniska systemet eller som felhandlingar av människor – den så kallade mänskliga faktorn. Rasmussen och Svedung skriver att ”All accidents are caused by a loss of control” (2000:47). Risk-Management-idéerna har inorporerat mycket av den kunskap som det kulturella- och reflexivitetsspektivet har fört upp på den akademiska agendan. Ett exempel på detta är hur Rasmussen och

Svedung beskriver möjligheterna att förstå hur olyckor i sociotekniska system sker: "Another problematic aspect of casual explanations is that it is always possible to suggest counter examples, just by assuming minor change of the context. One basic consequence of this nature of casual explanations is that they cannot be judged true or false, only more or less plausible" (Rasmussen & Svedung 2000:48). Detta står i kontrast till den människosyn som jag pratat om ovan, där den ekonomiske mannen tar rationella beslut. Men ändå inte. För det ekonomiska perspektivet så utesluter inte en flerdimensionell orsaksbeskrivning kontrollmöjligheterna. Det är istället ett argument för perspektivet att införa ännu mer förfinade styrmetoder. Rasmussen och Svedung fortsätter med att säga: "In other words, the elements of casual models, for instance the concept of an 'event' are elusive: the more accurate the definition of an event the less is the probability that it is ever repeated. Completeness removes regularity. The solution is, however, not to give up casual explanations as being unscientific, but to realise that regularity in terms of casual relations is found between types of events, not between particular, individually defined events" (Rasmussen & Svedung 2000:30–31).

KUNSKAPSSYN

Den ekonomiska beskrivningen av kunskap bygger på kvantifiering och objektivering. Människorna beskrivs som rationella varelser som tar ekonomiskt rationella beslut. Det man som kund är villig att betala för, det utsätter man sig för (Grimvall et al. 1998:251). Om människor bor vid ett kärnkraftverk är det för att de har valt att göra det. De har valt att bosätta sig där det är lite lägre villapriser. Den överordnande fokuseringen sker på kundtillfredsställelse så det gäller att se till att kunden är nöjd (Bejerot & Hasselbladh 2002:8). Samtidigt har det ekonomiska riskperspektivet genom Risk Management-tänkandet fört in kunskap från den kultursociologiska akademien som vi såg ovan. Denna inkludering av – eller rättare sagt förhållning till – den sociala dimensionen av risker leder till att kunskapssynen i det ekonomiska perspektivet accepterar en form av icke-essentialism, men samtidigt måste denna hanteras inom en kontrollerande struktur. Den kontrollerande strukturen presenteras alltid som marknadsregleringar.

Det finns en deterministisk och linjär syn på vart samhällsutvecklingen kommer att ta vägen inom det ekonomiska riskperspektivet och därmed hur regleringar måste se ut. Det handlar om den enda vägen – eller

kanske det enda spåret för att tala järnvägsspråk. Leif Enarsson skriver till exempel att: "Eftersom marknaden i framtiden kommer att vara avreglerad [...]" (2001:279). Det är enligt det ekonomiska perspektivet en irreversibel process. I en rapport från Kommunikationsforskningsberedningen och Banverket skriver författarna att: "Omregleringsprocessen är en stig-beroende irreversibel process. Det går inte att gå tillbaka till de tidigare institutionella förhållandena". Författarna fortsätter med: "Omregleringsprocessen är fundamentalt sett en irreversibel process d.v.s det är inte möjligt att gå tillbaka till en tidigare fas eftersom den typen av järnvägssystem inte längre existerar" (Alexandersson et al. 2000:16 samt 351). Enarsson skriver också att den ökande internationaliseringen skulle innebära att framtiden kommer att se ut på ett visst sätt. Han hävdar: "Framtiden för svenska järnvägsföretag kommer att bli mer lik den för järnvägsföretagen i USA" (2001:281). Dessa metaforer om en *stig-beroende irreversibel process* eller att *framtiden kommer att tyder* på att även det ekonomiska riskperspektivet använder sig av en linjär metafor för att beskriva utveckling. Det är en metafor som pekar på endast en väg för utveckling.

RISKVÄRDERING

Riskvärderingsstrategin som finns inom det ekonomiska perspektivet kan sägas värdera risk i sociotekniska system utifrån vad som ställs upp som jämförbara kriterier. Det gäller att kvantitativt bedöma riskerna av modern teknologi för att jämföra dem med deras nytta och sedan hitta rationella verktyg för att undanröja dem. Det sker genom att värdera risker i ekonomiska termer. För att kunna bedöma risker efter en kostnad/nytta, enligt det ekonomiska perspektivet, måste en kostnad som är förknippad med risken föras in. Detta synsätt finns bland annat hos nationalekonomer som arbetar på nationella myndigheter. Hela nationalstaten får då funktionen av en avgränsad enhet inom vilken ekonomer kan beräkna kostnad och nytta. Ekonomer kan då räkna fram ett statistiskt liv och beräkna hur mycket ett sådant är värt. Enligt Vägverket är ett liv värt 14,2 miljoner och enligt SSI beräknas värdet till mellan 5 och 25 miljoner kronor (Grimvall et al. 1998:242). Men beroende på hur räkningen är utförd blir enligt nationalekonomen Bengt Mattson kostnaden för ett liv 29, 22 eller 48 miljoner (Grimvall et al. 1998:249). Utifrån dessa siffror kan människoliv sättas i relation till kostnader för asfalt, arbetskraft samt kortare restid och därmed göra rationella val för vilka vägar man ska bygga (Mattson 2000:74).

När risker värderas verkar det inte göra så mycket om uppskattningarna är felaktiga, anser Göran Davidsson, Mats Lindgren och Liane Mett i sin rapport *Värdering av risk* (1997:7–3). Det som är viktigt är att det görs en riskanalys överhuvudtaget för att kunna maximera vinsten. En vinstmaximering som bygger på att värde går att kvantifiera och mäta. Detta ska i det ekonomiska perspektivets argumentering självklart gå hand i hand med mer värde för kunden eftersom företaget eller institutionen som maximerar vinsten måste göra detta genom att få nöjda kunder (Pfeffer & Coote 1991:12).

Att värdera risker inom sociotekniska system i ekonomiska termer är något som är på frammarsch även i Sverige. Enligt min analys av Räddningsverkets senaste publikationer och omregleringen av järnvägen samt forskningslitteratur omfattar det ekonomiska perspektivets logik fler och fler områden. I rapporten *Riskvärdering i praktisk verksamhet* förordar till exempel Räddningsverket att de riskansvariga bör använda sig av ekonomiska beräkningar vid riskhantering (Torstensson & Wallin 2001:44). Flera andra exempel finns, bland annat skriver Göran Davidsson i boken *Handbok för riskanalys* att: ”Resultatet av en olycka mäts i olika typer av förluster. Dessa förluster påverkar det ekonomiska resultatet för verksamheten och medför minskad vinst” (2003:41). Ingenjörsperspektivet, med sitt krav på enhetlighet, kopplas här samman med ekonomiska värderingsstrategier från det ekonomiska perspektivet och får formen av Risk Management.

RISKHANTERINGSSTRATEGI

Säkerhet och risk i sociotekniska system är enligt det ekonomiska perspektivet beroende av vad konsumenten anser vara en risk. Det handlande subjektet är rationellt i sitt val enligt detta perspektiv. Det som konsumenterna har möjlighet till är att välja mellan de olika risker som finns. Det finns alltså risker som är helt och hållet individuella (Davidsson et al. 1997:2–8). Samtidigt som den ekonomiska retoriken verkar handla om fria val av risker, är det ekonomiska perspektivet expertcentrerat i sina lösningar för att konsumenterna ska få det som experterna tror att de vill ha. I flera rapporter som jag har läst anser forskarna att genom expertkunskap och perceptionsteorier om risker i sociotekniska system kan de räkna fram en acceptabel risknivå. Experter kan alltså räkna fram en tolerabel risknivå som då bygger på deras uträkningar (Davidsson et al. 1997:3–10). Denna tolerabla nivå måste hantteras genom ett system av åtgärder.

Den viktigaste riskhanteringsstrategin för det ekonomiska perspektivet är att strukturera den kunskap som en organisation anser sig ha. Detta görs genom dokumentationer samt omvandling av olika element till ekonomiskt kvantifierbara delar. Ett exempel som finns i min empiri är hur Proactive Risk Management beskrivs som svaret på en dynamisk värld. Rasmussen och Svedung skriver i Räddningsverkets rapport att: ”The requirements to organisation of proactive risk management turn out to be very compatible with the requirements to a ‘total quality management’ system as required to meet the ISO 9000 standard” (Rasmussen & Svedung 2000:48). Att införa Total Quality Management (TQM) i sociotekniska system för att hantera en dynamisk verklighet är en nödvändighet som upprepas vid ett flertal tillfällen (Rasmussen & Svedung 2000:47,48,50,58). Begreppet total quality för tankarna till ett helhetsgrepp om riskerna och med sitt totala anspråk utesluter begreppet andra perspektiv att se på risker.

Styrningen från experterna måste enligt det ekonomiska perspektivet finnas kvar även om människor, som konsumenter inte som medborgare, ges ett större handlingsutrymme. Ett talande exempel kan vi ännu en gång hitta i *Proactive Risk Management*: ”When it is no longer acceptable to measure the level of safety directly by the cost of accidents it is necessary by a reliable analysis to break down the acceptable level of safety, the risk, into elements that can be directly measured and monitored” (Rasmussen & Svedung 2000:42). Risker hanteras alltså bäst genom ett ständigt dokumenterande. Eva Bejerot och Gudbjörg Erlingsdóttir säger att: ”Om kundlogiken är kvalitetsidéns hjärna så utgör dokumentationen dess alltmer komplexa nervsystem” (Bejerot & Erlingsdóttir 2002:73).

Typiskt för det ekonomiska perspektivet är att det inte bara är individens beteende som ska styras utan det snarare är individens personlighet, känslor och attityder som systematiskt behandlas som en kontrollerbar och effektiviserbar produktionsfaktor (Karlsson 2002:121). Det är alltså viktigt att ett gemensamt språk och gemensamma värderingar kopplas till organisationens övergripande mål. Det ska finnas delaktiga och flexibla människor där kontinuerliga mätningar kan ske av hur kunderna upplever verksamheten. Denna kundfokusering ska ske även inom organisationerna (Karlsson 2002:102).

Governmentalityperspektivet och tänkandet kring risk

Som en kritik mot ekonomi- och ingenjörsperspektivet om risk som tagit sig uttryck i Risk Management-tänkandet, har det under 90-talet artikerats ett argument som utgår från övertygelsen om att risker skapas i maktrelationer mellan människor. Risk inom detta perspektiv är ett sätt att förstå verkligheten genom att studera hur olika teorier infogar risker i en kvantifierbar form (Lupton 1999:85). Tänkandet inom governmentalityperspektivet handlar om att talet om risk ska förstås som något som ordnar vårt tänkande kring verkligheten, som en samhälllig och statlig reglering av människor, vilket idag sker genom det ekonomiska perspektivets ideologi. En ideologi som verkar ha infogat olika perspektiv om risk under konkurrenstänkandets paraply (Lupton 1999:87). Det ekonomiska perspektivet – som i dagens form kallas för nyliberalism – är det tidsbundna som kritiserar med hjälp av governmentalityperspektivet. Det är viktigt att poängtera att governmentalityperspektivets tänkande kring risk främst har applicerats på en anglosaxisk kontext där omregleringar och privatiseringar av välfärdslösningar har pågått under en längre tid. Men analyserna blir mer och mer intressanta för oss här i Sverige då vi enligt Jan-Erik Gustafsson vid KTH i Stockholm, som har lånat uppgifterna från Trygghetsrådet, numera är det land inom EU som gått längst i privatiseringen av den offentliga sektorn (Gustafsson 2002).

Vad som sker i vår samtid, enligt detta perspektiv, är att språket om risk tar över från det som tidigare har handlat om behov kring välfärd. I litteraturen om personlig social service, mental hälsa och barnpassning beskrivs i en nyliberal kontext människors behov som risker, vilket gör att risk har blivit den nya organiserande principen för framtida politiska beslut (Lupton 1999:98, se även Bejerot & Hasselbladh 2002:8). Det är ett tänkande från det ekonomiska perspektivet som bygger på att efter varje kollaps i det finansiella systemet erbjuds de drabbade ännu större försäkringar om systemets säkerhet. Denna logik penetrerar idag fler och fler andra områden än det finansiella systemet (Hood et al. 2001:5). Det ökade talet om risker hör enligt governmentalityperspektivet samman med att statens roll som reglerare av samhället avancerar samtidigt som dess roll som arbetsgivare och land- och fastighetsägare minskar (Hood et al. 2001:4).

MÄNNISKOSYN

För detta perspektiv är människan som subjekt decentraliserad. Tanken om det decentraliserade jaget hör samman med bland annat Jaques Lacan och Michel Foucaults teorier och förståelse av det mänskliga som något som uppstår i relation till någon annan människa – och endast där. Denna människosyn har haft svårt att slå igenom eftersom den västerländska moderna epoken inte har haft förmågan att tänka subjektet som decentraliserat och därmed inte har sett några materialiserade decentraliserade jag (Turkle 1997:17, se även 203). Västerländsk kristendom, forskning, lagstiftning och liknande har alla byggt på det centraliserade jaget (Liedman 1999:131–195). Samtidigt har denna syn ifrågasatts i perioder av en mer helhetsinriktad förståelse, av vilken det ekologiska perspektivet är en. Människosynen inom governmentality-perspektivet innebär att företrädarna totalt bortser från möjligheterna av oberoende och rationella subjekt (Dean 1999:42). Om subjektet inte i några situationer är rationellt är det lätt att därmed få intrycket att människor är fullständigt förtryckta av de perspektiv som innehar makten och genomkorsar människorna. I ett nyliberalt samhälle skulle det i så fall innebära att det ekonomiska perspektivet har stärkt sitt inflytande genom att inkorporera staten som reglerande regim. Men det är viktigt att komma ihåg att makt är något som cirkulerar i relationer mellan människor och denna makt kan användas på olika sätt. Enskilda människor har alltså makt i den meningen att de ingår i ett system. Mitchell Dean skriver i boken *Governmentality* att: "Governmentality is a perspective that seeks to connect questions of government, politics and administration to the space of bodies, lives and persons" (Dean 1999:12). Det som blir intressant är alltså hur olika riskperspektiv samverkar med människornas levda liv.

SYN PÅ ORSAKSSAMBAND

Enligt detta perspektiv om risk blir orsakssambanden vad vi gör dem till. Det finns en oändlig massa möjliga orsakssamband till samhällets alla fenomen. De som hamnar på dagordningen och blir betraktade som förklaringar till händelser är de som legitimeras av makten. Vad en governmentalityanalytiker måste göra är alltså att försöka frigöra sig från de perspektiv som hon eller han är fast i och försöka beskriva vad som gör vissa risker utsatta för regleringar och inte andra. Hood, Rothstein och Baldwin beskriver det som att: "We want to find a way of describing, comparing and explaining variety in risk-regulating regimes – a variety

that is often observed by commentators, but rarely exposed beyond the stage of anecdote or first principle” (2001:8).

KUNSKAPSSYN

Även om varje enskild människa, och hennes/hans agerande är viktigt, så är perspektivet institutionellt orienterat. Det är alltså i institutionerna som den reglerande 'regimen' uppträder och det är studier av dess regler, praktiker och idéer som är intressantast. Sociotekniska system studeras alltså utifrån vilka regelverk som finns, vad som inte står i regelverket och hur dessa samverkar med tillämpningen av regelverket (Hood, Rothstein & Baldwin 2001:8). Perspektivet försöker alltså att förstå kunskap som makt. Den som har makten har också kunskapen och den som har kunskapen har också makten. Risker är inte bara en fara, det är en social relation av makt. Det gäller alltså att försöka avslöja alla de sanningar vi har, och som vi betraktar som naturliga, som konstruerade. Dean skriver att "An analytics of government removes the 'naturalness' and 'taken-for-granted' character of how things are done" (Dean 1999:38).

RISKVÄRDERING

Distributionen av makt och vilka uttryck denna tar sig är det viktigaste att studera för en governmentalityforskare. Därmed är forskarna inom detta perspektiv intresserade av varför några risker och handlingar uppträder (exempelvis slakten av kycklingar i Hongkong och Storbritanniens förbud mot nötkött 1997) och blir beskrivna som risker och leder till drastiska åtgärder, medan exempelvis rökning, krig eller bilkörning inte leder till liknande åtgärder (Hood et al. 2001:8). Ett annat exempel som Hood, Rothstein och Baldwin skriver om är hur regler för camping uppmärksammades efter att 86 turister dog i en plötslig översvämning i Spanien. Några länder har tillåtande regler medan andra reglerar campingen detaljerat (2001:5). Med dessa exempel vill de visa att trots att det ekonomiska riskperspektivet vill värdera risk genom kostnad/nytta så är det problematiskt eftersom i värderingen av åtgärder handlar det också om vilka som har makten att definiera riskerna.

RISKHANTERINGSSTRATEGI

Eftersom governmentalityperspektivet försöker att frigöra sig från de för-givettagna vetenskapliga teorierna kritiserar de indirekt den dominerande tekniska riskhanteringsstrategin från grunden. Det innebär att företrädar-

na anser att det inte är möjligt att skapa mer säkerhet med mer teknik. De vill istället, som Dean säger, göra klart vad som sker när styrning och reglering ser ut på olika sätt, vilket gör det möjligt att se hur ansvaret ser ut för de konsekvenser och effekter som styrningen ger (Dean 1999:36).

Diskussion

Syftet med denna rapport är att studera och presentera vilka olika riskperspektiv som finns inom sociotekniska system och vilka implikationer dessa har för hur risker hanteras. En av de teser jag hade innan jag började med analysen var att olika riskperspektiv skiljer sig åt på flera olika plan men också vävs samman på andra plan. I min genomgång av olika riskperspektiv har jag försökt att reda ut hur detta ser ut inom det omfattande riskforskningsfältet. I denna diskussion tänkte jag dra ut några viktiga trådar ur mitt material och diskutera dessa. En av mina viktigaste slutsatser handlar om att det finns ett dominerande riskperspektiv vilket alla andra måste förhålla sig till och formulera sina argument i dess språk och modeller. Ingenjörsperspektivet har en överordnad roll inom detta forskningsfält och det är i relation till detta som alternativa riskperspektiv kan formuleras. En annan slutsats är att det på senare tid har skett en förändring och att det dominerande riskperspektivet har inorporerat stora delar av det ekonomiska riskperspektivet. I denna diskussion tänkte jag exemplifiera denna förändring ännu mer med hjälp av en skildring av texter som beskriver omregleringen av järnvägen. Ytterligare en slutsats som jag vill ta upp till diskussion är vilka implikationer människosynen i de olika riskperspektiven – då tänker jag framför allt på vad talet om den 'mänskliga faktorn' och allmänhetens förmodade 'irrationalitet' – har för innebörd för deltagande och maktfördelning.

Ingenjörsperspektivets dominerande roll

Det dominerande riskperspektivet för att peka ut, handskas med och förklara risker när det gäller sociotekniska system har sedan industri-modernitetens början hela tiden varit formulerad av ingenjörer i kombination med naturvetenskap. Som jag talat om ovan anser detta perspek-

tiv att utvecklingen är positiv och att vi får ta det onda med det goda. Det är det perspektiv som formuleras med mest legitimitet inom den vetenskapliga akademien, de som får mest forskningsanslag samt har en stark ställning att artikulera vilket språk och metoder som anses giltiga för att tala om risk. Min analys visar också att det är detta riskperspektiv som får mest utrymme i handböcker, läroböcker, forskningsöversikter och rapporter. Företrädarna skriver där om det positiva med tekniken. Det heter att: ”Landvinningar som nya flygplan, rorofartyg (roll on roll off), kärnkraftsreaktorer och kemiska bekämpningsmedel [...]” (Grimvall et al. 1998:14). Ingenjörsperspektivet formuleras med en självklarhet som bara kan göras om den dominerar sitt forskningsfält. För det perspektivet blir andra former av riskperspektiv uttryck för irrationalitet. När de sociotekniska systemen har drabbats av olyckor har dock den ingenjörsmässiga förståelsen haft svårt att slå dessa ifrån sig. Men samtidigt håller de fast vid att tekniken är säker och att trenden hela tiden är säkrare samhällen bara experterna får hållas och den, enligt dem, irrationella allmänheten inte lägger sig i. För att sammanfatta ingenjörsperspektivet så argumenterar dess företrädare på två olika sätt. Dels att vi måste ha riskfylld teknik såsom kärnkraft och annan teknik även om den är osäker, annars kan vi inte ha kvar vår levnadsstandard som har gjort att vi har det så bra. Dels att tekniken är tillräckligt säker och det gäller bara att övertyga alla andra om att det är så. Det finns en tro på att experterna har rätt och det gäller bara att övertyga allmänheten att så är fallet. Den metafor som ingenjörsperspektivet främst använder sig av är den mänskliga faktorn. Denna metafor innebär att ett agenskap tilldelas operatörerna vilka får skulden för olyckor. Men det finns också en metafor om linjär teknikutveckling som kommer att innebära säkrare teknik bara den får skötas av experterna. Allt som ifrågasätter denna teknikutveckling är negativt och stödjer sig enligt ingenjörsperspektivet på känslor och felaktiga uppfattningar. Kombinationen av dessa två tankar blir att det endast är ingenjörerna som har legitimitet att definiera och åtgärda riskerna.

I relation till ingenjörsperspektivet har flera olika alternativ formulerats som jag visat på ovan. Det är alltid i relation till detta perspektiv alternativen har möjlighet att artikulera sina åsikter. I vår nära samtid har det funnits tillfällen då ingenjörsperspektivet har ifrågasatts från grunden och behövt försvara sig. Ingenjörslagiken ifrågasattes i slutet av 60-talet av en mer och mer kritisk rörelse som såg helhetstänkande som sin ledstjärna. För de dominerande – ingenjör- och till viss del ekonomiska – perspektiven, var detta ett hinder för vad de kallar teknik-

utveckling. I boken *Risker i tekniska system* sägs det att: ”Riskforskningen kom igång på allvar omkring 1970, och bakgrunden var det begynnande motståndet mot kärnkraft och bekymmer över miljöförstöring. Plötsligt fanns det en stark och växande opinion som innebar ett viktigt hinder för vissa former av teknikutveckling, och industriell expansion. [...] även om den av experterna ibland ansågs vara obefogad” (Grimvall, et al. 1998:15). Det ekologiska perspektivet artikulerades alltså runt 70-talet för att sticka hål på metaforen om det linjära framsteget.

Striden mellan ingenjör- och i viss mån ekonomiperspektivet kontra det ekologiska perspektivet handlade alltså inte bara om kritik mot kärnkraften som energiförsörjningsteknik, utan även om vem det var som formulerade kärnkraften – nämligen ingenjörsperspektivet. Det var en kritik som gick utöver kampen mellan arbete och kapital och ifrågasatte det objektiverande språket från upplysningstiden. Kritiken innebar att den tillväxtpolitiska linje som hade drivits under den senare delen av 1900-talet, där de två konkurrerande perspektiven, arbete och kapital, hade samarbetat i framstegets anda utan att ifrågasättas, nu började skärskådas och en annan vision om det goda samhället kunde artikuleras (Anshelm 2000:499). Eftersom kärnkraften var den teknik som personifierade framsteget på 60-talet blev det den som fick mest kritik. Det ekologiska riskperspektivet tog fasta på konsekvenserna av kärnkraften. Dels riskerna med en eventuell härdsmlta och radioaktiv nedfall, men även koncentrationen av makt som innebar att kärnkraften – som teknik – gjordes oåtkomlig för allmänheten. Det ekologiska perspektivets argument om avteknifiering och vision om ett annat samhälle var motsatsen till ingenjörsperspektivet, som byggde på expertis och centralisering av kunskap i vetenskapens namn. Samma motsättningar finns kvar idag men något verkar ändå ha skett.

Även om det verkar som om olika alternativ till det dominerande riskperspektivet har kunnat artikuleras under senare delen av 1900-talet är det inget annat perspektiv som har fått en dominerande ställning i det material jag studerat. Samtidigt har det skett en förändring mot att ekonomiperspektivet fått mer genomslag samt att detta perspektiv också använder sig av influenser från ytterligare några perspektiv. Enligt Steve Rayner finns det en tendens mot ett större helhetstänkande om risk och riskhantering, som på något sätt är inspirerat av det ekologiska riskperspektivet (1992:112–114). Detta skulle vara i linje med det som kallas ekologisk modernitet. Men som Anshelm påpekar gällande kärnkraften verkar det vara ett riskperspektiv som formuleras inom det modernistiska språket och med tillväxt som ständig följeslagare. Det jag kan se i de

rapporter jag studerat är alltså hur ett ekonomiskt riskperspektiv håller på att få en legitimitet och formuleringsmakt inom riskforskningen samtidigt som ingenjörsperspektivet fortfarande är dominerande.

Ekonomiperspektivets genomslag

Det ekonomiska riskperspektivet har haft stor påverkan redan tidigare inom riskforskningen, framför allt inom kärnkraften. Kärnkraften har också varit tekniken som knutit samman det ekonomiska riskperspektivet med ingenjörsperspektivet. Ett exempel på detta är enligt författarna i boken *Kvalitet utan gränser* när kärnkraftverket Ringhals byggdes (Bejerot & Hasselbladh red. 2002:46). Även om det ekonomiska riskperspektivet alltid funnits nära ingenjörsperspektivet så verkar en förändring ha skett. Under senare delen av 1900-talet och i början av 2000-talet verkar risk värderas och analyseras utifrån ekonomiska termer. I de handböcker om risk och riskhantering jag studerat är rekommendationerna att kostnad/nytta-analyser ska användas för att beräkna vilka risker som är värda att ta. Det exempel på hur ekonomiperspektivet om risker och riskhantering breder ut sig som jag har studerat lite närmare är järnvägen.

I Sverige har järnvägen delvis omreglerats, från samhällligt ägande och kontroll till privat ägande och konkurrens, under en tio-årsperiod från 90-talets början. När jag har studerat olika rapporter ser det ut som om inspirationen och metoderna för att privatisera den svenska järnvägen i stor utsträckning har hämtats från England. Det finns både kopplingar på aktörsnivå och vilken argumentation som används. I en av de viktigaste SOU-rapporterna för att omreglera järnvägen, *Ökad konkurrens på järnvägen*, finns ett engelskt konsultbolag som medförfattare (SOU 1993). En senare SOU-rapport, *Vagnbolag för järnvägen*, har hämtat sin inspiration till förslagen vid en resa till England och det konsultföretag som har utarbetat förslaget drar många paralleller till vad de anser vara bra lösningar i England.

SÄKERHET GENOM KONKURRENS?

Flera forskare har pekat på att säkerhetstänkandet inom järnvägen i England har förändrats till det sämre sedan privatiseringen. Sanne hänvisar till Sharon Clarke som säger att den funktionsuppdelning mellan olika enheter som skedde av British Rail i det ekonomiska risk-

perspektivets anda har påverkat säkerhetskulturen negativt (Sanne 2001:31). Jan Schyllander vid Räddningsverket för också fram en sådan tes. Enligt honom visar flertalet amerikanska undersökningar att när det ekonomiska riskperspektivet får råda fritt och olika områden privatiseras ökar också olyckorna (Schyllander 1998:12).

Enligt Andrew Murray så regleras numera säkerheten som Railtrack – Englands motsvarighet till Banverket – ska ansvara för genom olika kontrakt i ett system som kallas TRUST. Men systemet finns bara till för att fastslå ansvaret och möjliggöra bötesbelopp för dem som gör att andra bolag får förseningar, inte för att stärka säkerheten. Säkerhetsarbetet sker samtidigt som Railtrack får betala de bolag som trafikerar järnvägen, för att göra underhåll på järnvägen som de är ansvariga för. Säkerhet blev en mätbar kostnad som slog direkt mot resultatet utan att Railtrack behövde tänka på att säkerheten också gav något. Detta innebär att Railtrack har försökt att rucka på gränserna för vad som tidigare var gränsvärden för signalsystem och underhåll (Murray 2001:37). De privata tåg företagen vill inte heller installera de säkerhetssystem som krävs för att förhindra olyckor. Murray skriver som en sammanfattning av hur privatiseringen har påverkat säkerheten: ”The privatisation and fragmentation of the industry has considerably eroded the safety culture inherited from British Rail” (Murray 2001:61). Enligt Murray innebär detta att: ”Railtrack had, in any case, turned its back on any hint of an ‘engineering culture’ in favour of ‘market-oriented trust’” (Murray 2001:76).

I Sverige ger organisationsformen, som det ekonomiska riskperspektivet förordar, upphov till många komplikationer enligt Sanne. När han har studerat säkerhetstänkandet inom den svenska järnvägen anser han att: ”Känslan av ‘vår’ järnväg och ansvaret för de säkerhetsrisker man ser minskar eftersom beställar/utförarmodellen har gjort det svårare att få göra ‘det som behövs’ för att säkerställa anläggningen. Stolthet och ansvar ersätts av kaos, frustration och brist på tillit till ledningen” (Sanne 2001:10). I den svenska kontexten anser Sanne att det finns indikationer på att omregleringen och införandet av beställar/utförarorganisation har inneburit ökande pappersarbete, främlingskap inför att ta ansvar för järnvägen samt att den ömsesidiga tilliten mellan arbetarna splittras (Sanne 2001:95). I linje med den ekonomiska riskhanteringsstrategin finns i Sverige framför allt två databaser som ska fungera som erfarenhetsbaserade kunskapsbanker för att säkerheten ska förbättras. Men enligt Mats Wiklund innehåller dessa brister, såsom svårigheter att verkligen rapportera de incidenter som sker inom de färdigformulerade

kategorierna, som gör dem osäkra och inkonsekventa som underlag för analys (Wiklund 2002:47). Det ekonomiska riskperspektivet för med sig stora förändringar inom de organisationer som påverkas. Vad som står på spel när det sker omorganiseringar, av till exempel järnvägen och därmed banarbetarnas arbete till en köp- och säljorganisation, är övergivandet av en erfarenhetsbaserad och handlingsorienterad verksamhetslogik för att istället underkasta sig en logik som baseras på utvärderingar av kodifierade datamängder som, i namn av kundnyttan, tillhandahålls i formaliserade, standardiserade och välpaketerade informationssystem.

FÖRÄNDRADE ARBETSROUTINER

Omregleringen i England har också inneburit förändringar för järnvägsarbetarna, som har blivit tvingade att jobba längre dagar samtidigt som de är färre (Murray 2001:83–84). Liknande förändring verkar också finnas potential för i Sverige och detta ses av förespråkarna för privatiseringarna som något positivt. Enarsson skriver i sin avhandling att facket hade för mycket att säga till om tidigare och en av de enligt honom positiva effekterna han tror ska inträffa i Sverige – i likhet med omregleringen i USA – är att fackets roll ska utarmas. Han skriver att: ”När det gäller personalen så var i USA ett viktigt argument för avregleringens genomförande det fackliga inflytandet. Efter avregleringen reducerades det fackliga inflytandet betydligt” (Enarsson 2001:217).

FORMULERINGSSTRATEGIER

Skälen till omregleringarna formuleras i de olika SOU-rapporterna och statliga utvärderingarna under 90-talet som att de sker på grund av ekonomiska krav. Det ekonomiska perspektivet pekar alltså ut problemen samt kommer med lösningen på ett problem som formuleras samtidigt med lösningen. Det är alltså enligt det ekonomiska perspektivet olönsam trafik som kräver förändringar i strukturen. Detta i motsats till vad som var fallet. I jämförelse med alla andra järnvägar var nämligen den svenska järnvägen den mest ekonomiskt lönsamma i hela Europa vid omregleringens början (Murray 2001:8). Den positiva lönsamhetsspiralen uppmärksammas också i SOU-rapporten *Ökad konkurrens på järnvägen*, men ses inte som något skäl till att omregleringen inte ska ske. I SOU-rapporten skriver författarna att ”SJ har under de senaste åren utvecklats i positiv riktning. Nya produkter har lanserats på marknaden, verksamheten har rationaliserats och lönsamheten har ökat” (SOU 1993:69). Vad som har skett när det gäller järnvägens privatisering

är alltså att ett ekonomiskt perspektiv försöker ta makten över tolkningsföreträdet från ett ingenjörsperspektiv. Som vi har sett ovan görs detta oftast med den deterministiska retorik som det ekonomiska perspektivet använder sig av. Metaforiken är därmed liknande den som ingenjörsperspektivet använder sig av. Det ekonomiska perspektivet använder sig av den enda vägen som metafor för att beskriva en deterministisk oundviklig utveckling som enkelt kan paras ihop med den linjära teknik-utvecklingsmetaforen.

I England finns nu exempel på att det som, enligt det ekonomiska perspektivets retorik beskrivs som en irreversibel process, inte är en sådan. Railtrack, som vid skrivandet av Murrays bok var ett privat företag, har nu återköpts för dyra pengar av den engelska staten och majoriteten av den engelska befolkningen vill nu att hela järnvägen åter ska vara en angelägenhet för samhället.

Deltagande och legitimitet – demokrati eller expertvälde?

Hantering av sociotekniska system har länge varit en värld för experter. Det har varit en värld där ingenjörsperspektivet fått verka ganska fritt utan någon allmän insyn. I början enbart som vetenskap, senare som socialt ingenjörskap som forskade å samhällets vägnar eller produktutveckling vid privata företag. Alla de olika perspektiv om risk som jag har studerat har ambition att ge råd inför hur riskerna ska hanteras i det moderna samhället. En dimension som då är intressant att utveckla är hur mycket dessa riskhanteringsstrategier ska demokratiseras i den meningen att de människor som drabbas av riskerna ska få vara med och delta i identifieringen och hanteringen av dem.

DEMOKRATI

Demokratiteoretikern Robert A. Dahl menar att den teoretiska idealtypen av demokrati inte finns i något land, utan de länder som kommer närmast detta ideal är vad han kallar polyarkier. Polyarkier är en politisk ordning som karakteriseras av sju institutioner: valda befattningshavare, fria och opartiska val, allmän rösträtt, rätt att kandidera i val, yttrandefrihet, alternativa informationskällor och församlingsfrihet. Alla dessa institutioner är nödvändiga för att komma så nära ett demokratiskt styrelsesätt som möjligt i en nationalstat eller organisation (Dahl 1999:

246). Synen på människan är att de flesta (barn under 18 år är undantagna i Sverige) kan vara med och bestämma. Demokrati maximerar därmed friheten till självbestämmande genom att den demokratiska processen underlättar medborgarnas personliga utveckling som moraliska subjekt då de lever under lagar som medborgarna själva valt och medverkat till (Dahl 1999:102–104). Genom att själv kunna välja de frågor som placeras på dagordningen och ta beslut om dessa finner alltså medborgarna en tillfredsställelse och upplevelsen är starkare att följa lagarna och besluten än om lagarna skulle bestämmas av en elit.

EXPERTVÄLDE

Dahl anser att det eviga alternativet till demokrati är förmyndarskap och expertvälde. Det anhängarna till expertvälde gör, är att ifrågasätta människors kompetens att styra sig själva. De anser att en grupp kvalificerade övervakare bör ta beslut. Dessa beslut försvaras eftersom de framställs som beslut som gynnar alla (Dahl 1999:66). Alla människor kan, enligt denna uppfattning, inte vara med och bestämma för de har inte förmågan till det. För att citera Dahl: ”En stor del av idéns lockelse ligger i dess negativa syn på vanligt folks moraliska och intellektuella kompetens” (Dahl 1999:77). Försvaret av expertvälde bygger ofta på att moral och vetenskapligt kunnande – och därmed politiska omdömen – kan baseras på rationell visshet. Vanligt folks omdöme skulle bara vara osäkra opinionsyttringar, medan de rationella förmyndarna skulle kunna nå en i det närmaste säker kunskap om vad som är samhällets bästa (Dahl 1999:87). Ett exempel på detta är i boken *Risker i tekniska system*: ”Det är specialister och experter inom området som i en viss mening kan sägas göra den mest rationella bedömningen av risken, på grundval av kända och utprovade teorier och modeller” (Grimvall et al. 1998:21).

DEMOKRATI ELLER EXPERTVÄLDE

Den teoretiker som mest explicit diskuterar demokrati i samband med risker i sociotekniska system är Ulrich Beck. Den enda möjlighet, som han ser det, att ta oss ur det grepp som de sociotekniska systemen har oss i är genom fördjupad demokrati. Beck anser att de människor som drabbas av olyckor på grund av de sociotekniska systemens ensidigt vetenskapliga fokus måste räknas som betrodda subjekt, och därmed vara moraliska varelser som tilldelas makt att bestämma över framtiden. Detta är tankar som även perspektivet som talar om praktikgemenskaper håller med om. Eftersom de anser att identifieringen och hantering-

en av risker är politiska handlingar kan de sätta fingret på hur deltagandet och makten över en situation ser ut. Även det ekologiska perspektivet är tydligt i sin argumentering för lokalisering av kunskap. Rollen av expert ska inte innehas bara av vetenskapliga företrädare utan lokaliseras till allmänheten. I kontrast till detta finns ingenjörsperspektivet som talar om irrationella människor och mänskliga felhandlingar. Om det endast är den vetenskapliga expertisen som får formulera hur riskerna ser ut och hur de ska hanteras hamnar tankegångarna i ett expertsamhälle. Ingenjörsperspektivet om risker i sociotekniska system tenderar att lita till sin egen formulerade kunskap och fokus för företrädarna blir hur de ska kunna kommunicera denna kunskap till den, enligt dem, irrationella allmänheten. Det ekonomiska perspektivet är minst intresserat av den demokratiska aspekten eftersom man där betonar kunden och dennes preferenser – istället för att intressera sig för medborgaren. Den förändring som jag sett inom riskforskningsfältet ser därför ut att kollidera med en tanke om deltagande och demokrati. En kombination av ingenjörsperspektivet och det ekonomiska perspektivet ser ut att formuleras inom Risk Management-tänkandet vilket leder till en uppfattning om risker som identifieras samt hanteras av experter och som ska väljas av kunder. Det är en norm för riskidentifiering och riskhantering som ligger långt ifrån ett demokratiskt deltagande.

Makten över riskerna

Mitt diskursanalytiska angreppssätt har inneburit att jag intresserat mig för hur makten att formulera olika riskperspektiv inom sociotekniska system fördelas. I min analys har två former av makt varit i fokus. För det första har jag analyserat den kvantitativa makten. Den kvantitativa makten handlar om vilka perspektiv som får komma till tals. I min analys är det tydligt att det är ingenjörsperspektivet och i viss mån det ekonomiska perspektivet som har legitimitet att tala. Men makt handlar inte bara om kvantitet. Den andra formen av makt är mer undflyende och svärfångad. Det handlar om vilka perspektiv som är legitima uttolkare av de metaforer som strukturerar den vardag alla människor måste handskas med. De perspektiv som har makten att formulera dessa metaforer har möjlighet att också föreslå strategier för att hantera den presenterade situationen. Även här verkar ingenjörsperspektivet vara det perspektiv som innehar privilegiet att definiera de viktiga metaforerna. Inom riskforskningsfältet är det den linjära utvecklingen samt den så

kallade mänskliga faktorn. Båda metaforerna pekar ut ingenjörerna som innehavarna av riskhanteringsförmågan. Men det ekonomiska perspektivet börjar också kunna formulera sina metaforer med legitimitet. Det är en situation där konkurrens, osäkerhet och nya förutsättningar måste hanteras genom förebyggande riskreglering som bygger på ekonomisk värdering av godtagbara risker.

Som jag har försökt att beskriva i denna rapport så är praktiker- och forskningsfältet kring risk i sociotekniska system genomkorsat av olika riskperspektiv. Det handlar om ett fält där olika strategier och förklaringar om risk sammanflätas med ägandeformer och makt. Det är alltså en komplicerad väv av perspektiv som gör sig gällande inom detta fält och försöker vinna tolkningsföreträde. Perspektivens giltighet och applicerbarhet är komplexa, och möjligheten att använda sig av dem har kanske ytterligare minskats idag då det ekonomiska perspektivet breder ut sig inom fältet med sin deterministiska retorik. Ett perspektiv som med sin formuleringsmakt inkluderar många av teorierna men samtidigt formulerar dem i termer av konkurrens och marknad. En formulering som tar udden av argumenten och likriktar dem, men samtidigt kanske gör det ännu viktigare att se vilka alternativ det finns till de dominerande perspektiven.

Det finns ingen perfekt riskhanteringsstrategi. Det är faktiskt en viktig insikt. För det är först när denna insikt har etablerats som en 'sanning', allmänhet, medborgare och forskare kan försöka hitta strategier för att hantera det som samhället beskriver som risker. Det finns ingen perfekt riskhanteringsstrategi eftersom olika perspektiv beskriver olika saker som risker. Om ingenjörsperspektivet anser kärnkraft som säker och det bara handlar om att kommunicera detta till allmänheten samtidigt som det ekologiska perspektivet beskriver kärnkraften som ett system som kan ödelägga hela vår mänsklighet så är det svårt att se att dessa kan komma överens om en perfekt riskhanteringsstrategi.

I den här rapporten har jag försökt att uppmärksamma de perspektiv som inte i vanliga fall får företräda de legitima riskperspektiven. Vad jag försökt att visa är att de legitima riskperspektiven blir legitima genom att artikuleras i samband med specifika metaforer. Sanningen är alltså beroende av vilka perspektiv som får övertaget och vilka som blir negligerade. Ett exempel på det är att det ekologiska helhetstänkandet fått genomslag, men bara då i formen av ingenjör- och ekonomiperspektivet. Den kritiska frågan som inställer sig är vad som då finns kvar av det ekologiska?

De perspektiv som inte har en framträdande roll inom riskforskningen är de som diskuterar risker i form av människors upplevelser och

konstruktioner av dessa. Marginaliserade är även perspektiven om att riskerna bör demokratiseras samt de perspektiv som anser att vissa risker inte bör tas eftersom de är alldeles för farliga. Liksom Thomas Kuhn – som talar om vetenskapliga paradig – tror jag att delar av svårigheterna för de olika perspektiven består i att de inte förstår varandras språk. De metaforer som de olika perspektiven använder sig av låser dem också i en specifik verklighetsuppfattning med en specifik riskhanteringsstrategi (Kuhn 1992:149–151). För att kunna hitta en riskhanteringsstrategi som inte är perfekt, men kanske bättre svarar upp mot de krav som samhället ställer för att hantera de risker människor anser allvarliga i dagens sociotekniska system, behövs en utökad diskussion. En diskussion där olika perspektiv får medverka på samma villkor. Den utökade diskussionen måste börja med vad Kuhn benämner som översättning. Han säger att framsteg inom forskningen endast kan ske när: ”[...] vad de medverkande i ett sammanbrott i kommunikationen kan göra är att igenkänna varandra som medlemmar av olika språkgrupper och försöka bli översättare” (Kuhn 1992:167). Denna rapport, som försökt studera olika riskperspektiv från sidan med andra metoder och med annat fokus än tidigare, är kanske en början till en sådan översättning. Genom att tydliggöra de olika riskperspektivens människosyn och kunskapssyn bör rapportens läsare kunna ta hänsyn till vilka implikationer exempelvis människosynen har för olika riskperspektiv. Den utökade diskussionen av vilka riskperspektiv som bör användas vid specifika tillfällen ligger utöver ambitionen i denna rapport, men är enligt mig en nödvändig fortsättning för forskningen inom riskfältet.

Referenser

Litteratur för att kunna beskriva riskperspektiven

- Adams, John (2001), *Risk*, London: Routledge
- Anshelm, Jonas (2000), *Mellan frälsning och domedag*, Stockholm: Symposium
- Baker, Tom & Simon, Jonathan (2002), *Embracing risk*, The university of Chicago Press
- Bejerot, Eva & Hasselbladh, Hans (red.) (2002), *Kvalitet utan gränser*, Trelleborg: Academia Acta
- Clarke, Lee & Short, James F. Jr. (1993), *Social organizations and risk: some current controversies*, Annual Review Sociology 1993
- Dahl, A. Robert (1999), *Demokratin och dess antagonister*, Smedjebacken: Ordfront
- Dean, Mitchel (1999), *Governmentality*, London: SAGE
- Dekker Linnros, Hannah (1999), *Naturen, betongen och den goda jorden*, Lunds universitet
- Furusten, Staffan (1996), *Den populära managementkulturen*, Falun: Nerenius & Santérus
- Furusten, Staffan (2002), "Från idé till institution" i Bejerot, Eva & Hasselbladh, Hans (red.) (2002), *Kvalitet utan gränser*, Trelleborg: Academia Acta
- Gustafsson, Jan-Erik (2002), *EU driver på avreglering och privatisering*, KTH
- Hasselbladh, Hans & Lundgren, Richard (2002), "Kvalitetsrörelsen i Sverige" i Bejerot, Eva & Hasselbladh, Hans (red.) (2002), *Kvalitet utan gränser*, Trelleborg: Academia Acta

- Karlsson, Annette (2002), "TQM, individen och kollektivet" i Bejerot, Eva & Hasselbladh, Hans (red.) (2002), *Kvalitet utan gränser*, Trelleborg: Academica Acta
- Kuhn, Thomas S. (1992), *De vetenskapliga revolutionernas struktur*, Falun: Thales
- Latour, Bruno (1987) "Give me a laboratory and I will raise the world", in Knorr-Cetina, Karin and Mulkay, Michael (red), *Science Observed: perspectives on the social study of science*, London: Sage Publications
- Lidskog, Rolf, Sandstedt, Eva & Sundqvist, Göran (1997), *Samhälle, risk och miljö*, Lund: Studentlitteratur
- Liedman, Sven-Erik (1999), *I skuggan av framtiden*, Stockholm: Bonnier Alba
- Lupton, Deborah (1999), *Risk*, London: Routledge
- Murray, Andrew (2001), *Off the rails*, London: Verso
- Renn, Ortwin (1992), "Social theories of risk" i Krimsky, Sheldon & Golding, Dominic (red.) (1992), *Social theories of risk*, Westport: Praeger Publications
- Rayner, Steve (1992) "Cultural Theory and Risk Analysis", i Krimsky, Sheldon & Golding, Dominic (red.) (1992), *Social theories of risk*, Westport: Praeger Publications
- Sanne, Johan M. (1999), *Creating Safety in Air Traffic Control*, Bjärnum: Arkiv förlag
- Schwarz, Michael & Thompson, Michel (1990), *Divided we stand*, New York: Harvester
- Summerton, Jane & Berner, Boel (red.) (2003), *Constructing risk and safety in technological practise*, London: Routledge
- Thörn, Håkan (2002), *Globaliseringens dimensioner*, Bokwell: Atlas
- Turkle, Sherry (1997), *Leva Online*, Falun: Norstedts

Metodlitteratur

- Winter-Jørgensen, Marianne & Philips, Louise (2000), *Diskursanalys som teori och metod*, Lund: Studentlitteratur
- Chouliaraki, Lilie & Fairclough, Norman (1999), *Discourse in late modernity*, Edinburgh: Edinburgh University Press
- Fairclough, Norman (1995), *Media Discourse*, London: Edward Arnold
- Fairclough, Norman (1998), *Discourse and social change*, Cambridge: Polity
- Foucault, Michel (1980), *Power/knowledge*, Brighton: Harvester P.
- Foucault, Michel (1980), *Sexualitetens historia*, Stockholm: Gidlund
- Foucault, Michel (2002), *Vetandets arkeologi*, Smedjebacken: Arkiv förlag
- Fowler, Roger (1991), *Language in the news*, London: Routledge

- Hultman, Martin (2003), *Kriget, skotten och våldtäkten – En studie av den svenska pressens representation av händelserna i samband med EU-toppmötet i Göteborg*, Magisteruppsats vid Linköpings universitet
- Lakoff, George & Johnson, Mark (1980), *Metaphors we live by*, Chicago: University of Chicago Press
- Nilsson, Björn & Waldemarsson, Anna-Karin (1988), *Rollspel i teori och praktik*, Lund: Studentlitteratur

Empirisk litteratur

- Agrawal, Arun (1995), *Dismantling the Divide Between Indigenous and Scientific Knowledge*, Development and change, volume 26
- Alexandersson, Gunnar, Hultén, Staffan & Ehrling, Guy (1998) *Avreglering på svenska – exemplet järnvägen*, KFB, meddelande 1998:18
- Alexandersson, Gunnar, Hultén, Staffan, Nordenlöw, Lena & Ehrling, Guy (2000) *Spåren efter avregleringen*, Kommunikationsforskningsberedningen: Fritzes förlag
- Asselstine, James K., Eden, Susanna & Waterstone Marvin (1992), "The Future of the Nuclear Industry in the United States" in Waterstone, Marvin (red.) (1992), *Risk and society: the interaction of science, technology and public policy*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Beck, Ulrich (1999), *World risk society*, Cambridge: Blackwell Publishers Ltd
- Beck, Ulrich (1998) "Politics of risk society" i Franklin, Jane (1998), *The politics of Risk Society*, Cambridge: Polity Press
- Bergman, Paavo (1995), *Moderna lagarbeten*, Lund: Arkiv förlag
- Berner, Boel (1999), *Perpetuum mobile?*, Lund: Arkiv förlag
- Blomquist, Christine (1996), *I marknadens namn*, Stockholm: Nerenius & Santéus förlag
- Davidsson, Göran, Lindgren, Mats & Mett, Liane (1997), *Värdering av risk*, Räddningsverket
- Davidsson, Göran (2003), *Handbok för riskanalys*, Räddningsverket
- Douglas, Mary & Wildavsky, Aaron (1983), *Risk and culture*, Berkely: University of California Press
- Enander, Ann & Johansson, Ann (2000), *Agera i och lära av kriser*, Narva: ÖCB
- Enarsson, Leif (2001), *Regionala godstransportföretag på järnväg*, Göteborg: Handelshögskolan
- Fahlgren, Gunnar (1998), *Du och din mänskliga faktor*, Smedjebacken: Sellin & Partner Bok Idé AB

- Farr, Morris (1992), "On the Public Perception of Nuclear Risk" in Waterstone, Marvin red. (1992), *Risk and society: the interaction of science, technology and public policy*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Flynn, James, Slovic, Paul & Kunreuther, Howard (2001), *Risk, Media and Stigma*, London: Earthscan
- Giddens, Anthony (1998) "Risk society: the Context of British Politics" i Franklin, Jane (1998), *The politics of Risk Society*, Cambridge: Polity Press
- Gherardi, Sylvia & Nicolini, Davide (2000) "The organizational learning of safety in communities of practice" *Journal of management inquiry*
- Grimvall, Göran, Jacobsson, Per & Thedéen, Torbjörn (1998), *Risker i tekniska system*, Oskarshamn: Utbildningsradion
- Hood, Christopher, Rothstein, Henry & Baldwin, Robert (2001) *The government of risk*, Oxford: Oxford University Press
- Irwin, Alan & Wynne, Brian (1996), *Misunderstanding science?*, Wiltshire: Cambridge University Press
- Jonsson, Inge (1998), "Att oro sig lagom", i Grimvall, Göran, Jacobsson, Per & Thedéen, Torbjörn (1998), *Risker i tekniska system*, Oskarshamn: Utbildningsradion
- Harms-Ringdahl, Lars & Olsson, Kjell (1993), *Om 11 myndigheters perspektiv på olyckor och riskhantering*, Institutet för riskhantering och säkerhetsanalys
- Harms-Ringdahl, Lars (1993), *Riskhantering - behov av forskning och utveckling*, Uppsala: Arbetsmiljöfonden
- Lash, Scott, Szerszynski, Bronislaw & Wynne, Brian (red.) (1996), *Risk, Environment & Modernity*, London: Sage
- Lidskog, Rolf, Nohrstedt, Stig Arne & Warg, Lars-Erik (red.) (2000), *Risker, kommunikation och medier*, Lund: Studentlitteratur
- Marcuse, Herbert (1968), *Den endimensionella människan*, Stockholm: Aldus
- Mattson, Bengt (2000), *Riskhantering vid skydd mot olyckor*, Borås: Räddningsverket
- Perby, Maja-Lisa (1995) *Konsten att bemästra en process: om att förvalta yrkeskunskande*, Smedjebacken: Gidlund
- Perrow, Charles (1999), *Normal accidents*, Princeton: Princeton University Press
- Perrow, Charles (1983), *The Organizational Context of Human Factor Engineering*, *Administrative Science Quarterly*
- Pfeffer, Naomi & Coote, Anna (1991), *Is Quality good for you?*, Social policy paper no.5: Institute for public policy research
- Rasmussen, Jens & Svedung, Inge (2000), *Proactive risk management in a dynamic society*, Borås: Räddningsverket
- Reason, James (1990), *Human error*, Cambridge: Cambridge University Press

- Risikkollegiet (1991), *Att jämföra risker*, Stockholm: Riskkollegiets skriftserie
- Risikkollegiet (1993), *Upplevd risk*, Stockholm: Riskkollegiets skriftserie
- Sanne, Johan M. (2001), *Fart och spänning*, Tema T rapport 37: Unitytryck
- Schyllander, Jan (1998), *Ett ramprogram för forskning och utveckling inom riskhanteringsområdet*, Räddningsverket
- SOU 1993:13, *Ökad konkurrens på järnvägen*, Stockholm: Fritzes
- SOU 1997:87, *Vagnbolag för järnvägen*, Stockholm: Fritzes
- SOU 2001:41, *Säkerhet i en ny tid: Sårbarhets- och säkerhetsutredningen*, Stockholm: Fritzes
- Svensson, Ola (1990) *Technology, risk analysis and the perception of risk*, Stockholm: Department of psychology University of Stockholm
- Torstensson, Håkan & Wallin, Anders (2001), *Risikvärdering i praktisk verksamhet*, Karlstad: Räddningsverket
- Vickers, Margaret H. & Kuuzmin Alexander (2001), *'Resilience' in organizational actors and rearticulating 'voice'*, Public Management Review: Taylor and Francis
- Waterstone, Marvin (red.) (1992), *Risk and society: the interaction of science, technology and public policy*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Watson-Verran, Helen & Turnbull, David (1995) "Science and Other Indigenous Knowledge Systems" in Jasanoff, Sheila, Markle, Gerald E., Petersen, James C. & Pinch, Trevor (red.) (1995), *Handbook of science and technology studies*, Thousand Oaks: Sage
- Wiklund, Mats (2002), *Järnvägstransportsystemets sårbarhet*, VTI meddelande
- Wynne, Brian (1989), *Sheepfarming after Chernobyl*, Environment, Volume 31 No.2

Internetkällor

- <http://www.krisberedskapsmyndigheten.se/>
- <http://www.raddningsverket.se>
- <http://www.guardian.co.uk/transport/Story/0,2763,926873,00.html> 2003-04-14
- <http://www.guardian.co.uk/transport/Story/0,2763,924525,00.html> 2003-04-14
- <http://www.risikoforsk.no/>
- <http://www.risikkollegiet.nu/>

KBM:S FORSKNINGSSERIE

- NR 1 Är den inre säkerheten hållbar?
- NR 2 Risk- och sårbarhetsanalyser
Utgångspunkter för fortsatt arbete
- NR 3 Kommunal sårbarhetsanalys
- NR 4 Förväntningar och erfarenheter hos aktörer
Delrapport 1 från projektet Beredskap och krishantering
i svenska kommuner
- NR 5 Drivkrafter för arbete med säkerhets- och beredskapsfrågor
Delrapport 2 från projektet Beredskap och krishantering
i svenska kommuner
- NR 6 Att stå "i stormens öga"
Delrapport 3 från projektet Beredskap och krishantering
i svenska kommuner
- NR 7 Constitutional Crisis Management
Defending the Rule of Law Without Rules
Kriser och rättssäkerhet
Om individskyddet i exceptionella situationer
- NR 8 Att förstå risker
En översikt av olika kunskapsperspektiv

ISSN: 1652-3717
ISBN: 91-85053-62-7

Krisberedskapsmyndigheten

Box 599
101 31 Stockholm

Tel 08-593 710 00
Fax 08-593 710 01

[kbm@krisberedskaps
myndigheten.se](mailto:kbm@krisberedskapsmyndigheten.se)

[www.krisberedskaps
myndigheten.se](http://www.krisberedskapsmyndigheten.se)