

Risknytt nr 1-2 2003

Innehåll:

- Några rader från ordföranden, *sid 1*
- Kris och katastrof, kan vi förbereda oss för oväntade händelser? *sid 2*
- Skall strålskyddspolicyn ändras? *sid 6*
- Framtidens riskhantering, *sid 8*
- Ny avhandling av Christina Rudén, *sid 9*
- Kommentarer på avhandlingen, *sid 10*
- Kommande möten, *sid 12*
- Nya medlemmar, *sid 12*

Några rader från ordföranden

Innehållet i detta nummer domineras av ett referat från Riskkollegiets seminarium i november 2002 på temat *KRIS OCH KATASTROF: Kan vi förbereda oss för oväntade händelser?* Detta seminarium visade sig, glädjande nog, samla betydligt fler deltagare än vanligt.

En svensk projektgrupp avslutade i höstas en omfattande granskning av den internationella strålskyddspolicyn - *The Swedish ICRP Project*. Ulla Swarén, som haft huvudansvaret för arbetet, presenterar nu slutrapporten från projektet.

Det är naturligt att i Risknytt uppmärksamma de doktorsavhandlingar som medlemmar lägger fram. I detta nummer presenteras Christina Rudéns avhandling *From Data to Decision – A case study of controversies in cancer risk assessment* tillsammans med en kommentar av betygsnämndens ordförande. Vi räknar med att nästa nummer av Risknytt ska kunna innehålla en motsvarande presentation av den avhandling, *Risk Policy: Trust, Risk, Perception, and Attitudes*, som Mattias Viklund disputerade på i januari 2003. Redaktören Marie Haag-Grönlund och jag är tacksamma för att bli uppmärksammade på kommande disputationer bland Riskkollegiets doktorander.

Styrelsens ambition är att ordna ett till två halvdagsseminarier per "termin". Men seminarieplanering är en verksamhet med åtskilliga praktiska fallgropar. De personer vi försöker knyta till seminarierna är som regel engagerade i många olika verksamheter. Ibland har man som arrangör helt enkelt otur. Åtskilligt arbete har lagts ner på att ordna ett seminarium på temat *Att överdriva eller förringa risker*. Men planeringen har hittills inte gått i lås. Styrelsen har emellertid fortfarande siktet inställt på att genomföra ett seminarium på detta tema under första halvåret 2003. Något datum kan dock inte anges när detta skrives (2003-01-30).

Årsmötet äger rum den 9 april 2003. I anslutning till detta hålls den traditionella Lindell-föreläsningen, denna gång av Gunnar Bengtsson. Hans ämne blir *Varians: vän och fiende* och kommer att innehålla exempel den myckna information som man kan krama ut ur det faktum att en storhet varierar.

Jag konstaterar att styrelsen vid årsmötet har fullgjort sitt två-årsmandat. Valberedningen är varskodd. Årsmötet har att ta ställning till vad sittande styrelse åstadkommit och till hur Riskkollegiets arbete ska föras vidare.

Olof Söderberg

riskkollegiet

svensk förening för riskvetenskap

KRIS OCH KATASTROF: Kan vi förbereda oss för oväntade händelser?

- Sammanfattning av Riskkollegiets seminarium den 7 november 2002

Seminariet som samlade över 40 deltagare inleddes med en presentation av *Percy Hartoft* från Totalförsvarets Forskningsinstitut (FOI) med titeln:

Nya, annorlunda eller samma gamla vanliga hot och risker?

Han konstaterade inledningsvis att samhället är och har alltid varit sårbart och att detta inte går att undvika, men att mycket kan uppnås genom att minimera konsekvenser av sårbarheten. Det moderna samhället disponerar över stora resurser som kan sättas in vid inträffade händelser för att begränsa följderna.

Begreppet "sårbarhet" är komplext. Sårbarheten är beroende av ett flertal element relaterade till avsikt, förmåga, hot och sannolikhet för inträffad händelse.

Är "nya risker" eller "gamla risker" av störst relevans ur skyddssynpunkt? Regeringen har tillsatt en samverkansgrupp om forskning kring "nya risker" som utgör ett hot mot våra grundläggande värden. Dessa hot går ej att hantera med standardförfaranden. Exempel på hotbilder mot grundläggande värden kan gälla landets självbestämmande och oberoende, situationer där ett stort antal liv eller stora värden offras, situationer när demokratiska grundstrukturer hotas eller när förtroendet för samhällets förmåga att klara påfrestningar brister.

Samhället har förändrats och detta ställer andra krav på beredskap och skydd. Exempel på sådana förändringar är minskade marginaler och rationaliseringar i produktionsapparaten, nätverksberoende och fortsatt globalisering. Öppnare gränser kan underlätta brottslighet och även leda till att det uppstår flera parallella normsystem i samhället. Störningar i den tekniska infrastrukturen som t.ex. el och IT-system får allt större konsekvenser genom det ökade elberoendet. Spridning via media av alla händelser medför särskilda informationsproblem.

Vilka konkreta situationer och hotfulla händelser studeras? Studierna är inriktade på situationer med omfattande störningar av vitala samhällsfunktioner till följd av:

- Terror och sabotage med massförstörelsevapen
- IT-sabotage eller konventionella bomber. Naturhändelser såsom klimatförändringar. Ekonomiska påtryckningar i politiska syften eller för ekonomisk vinning (legalt eller illegalt)
- Organiserad kriminalitet i form av kortlivade celler som bildas med hjälp av nätverk samt konventionell kriminalitet av stor omfattning
- Utsläpp av radioaktiva ämnen eller spridning av smitta
- Klimatförändringar eller andra trösklar i naturen
- Manipulation av strategiska marknader

Finns då risker för nya hot mot samhället? Något helt oväntat är knappast att vänta eftersom det moderna samhället är robust och resursstarkt. Det riskfria samhället existerar dock inte, utan vissa risker måste accepteras. Storskalig global terrorism och möjligheten att manipulera IT-system på distans kan uppfattas som mera nytillkomna faror.

Svårförutsedda risker – varför ser vi dem inte? Det kan vara frågan om sekundära effekter av förändringar, förloppet kan vara långsamt och oväntade effekter kan ibland uppstå som följd av en viss åtgärd. Informationen kan även feltolkas avseende viktiga parametrar som hastighet och storlek av förlopp. Det kan dessutom finnas oklarheter om orsakssamband samt kulturell förnekelse av typen ”detta kan inte hända här”. Tron på den rådande ordningens stabilitet kan leda till förnekelse av problemen och försena eller förhindra att åtgärder sätts in i tid.

Sten Bergström SMHI var näste talare. Titeln på hans föredrag var:

Hur bedöms riskerna för översvänningskatastrofer i Sverige?

Vid en genomgång av säkerheten vid dammanläggningar fann man att dessa inte var dimensionerade för höga flöden. Första dammhaveriet skedde 1985 och flera tillbud har skett sedan dess. De uppmärksammas tillfälligtvis men glöms sedan snabbt bort.

Ett aktuellt exempel är översvämningen vid Kristianstad våren 2002. Det var mycket nära att skyddsvallningen hade brutits igenom, vilket skulle ha lett till ödeläggelse av stora delar av staden. Denna ligger under havsnivån och klaras under normala förhållanden med hjälp av pumpar. Flera bostadsområden har anlagts i riskområdet. Nu tillåts ingen ny bebyggelse innan förstärkningar av dammar har gjorts för ca 100-150 miljoner kronor.

Översvämningarna i centrala Tyskland år 2002, då Elbe svämmade över, beräknas ha kostat flera miljarder. Dagens vattenmagasin dämpar mindre fluktuationer i flöden men förslår inte alls vid riktigt stora flöden. Detta leder till en falsk trygghet i mellanperioder utan extrema nederbörds mängder, och dålig beredskap mot översvämningar då magasinen är fulla och stora nederbörds mängder faller. Samma förhållanden gäller i Sverige för t.ex. Mälaren och Väneren med konsekvenser för Stockholm och Vänersborg vid höga vattenstånd.

I samband med olika scenarier för klimatförändringar diskuteras nu vad som kan bli följderna av den pågående ökningen av jordens medeltemperatur. SMHI utför modellering av det lokala klimatet 50-100 år framåt i tiden. Modellerna visar att nederbörden kan öka med 20-30% i norra Sverige. Analyser av översvänningsriskerna visar att vårfloödena minskar medan årsfloödena och extrema händelser ökar i omfattning.

Går man tillbaka i tiden finns historisk vittnesbörd om översvämningar i våra städer i äldre tider, exempelvis i Vansbro, Falun och Karlstad. Kartering har visat att sannolikheten för översvämning är stor på många platser i landet. Det faktum att 1970-talet var ett ovanligt torrt årtionde i Sverige har lett till att risken för översvämningar lätt förbises.

“Storskalig global terrorism och möjligheten att manipulera IT-system på distans kan uppfattas som mera nytillkomna faror”

“Detta kan inte hända här”

Frågan om kommunernas ekonomiska ansvar genom beviljande av bygglov på utsatta platser har ställts på sin spets i samband med översvämningar och rassituationer.

Några slutsatser är att:

- Sårbarheten ökar då vi ej har planerat för att möta svårigheter av denna typ
- Fysisk planering och variationer i klimat är ett problem redan i dag
- Klimatfrågan ökar osäkerheten
- Överraskningar är att vänta

Åke Munkhammar fortsatte efter pausen på temat:

Beredskap lönar sig; lärdomar från WTC-katastrofen den 11 september 2001

Åke, som har en bakgrund från försäkringsvärlden, inledde med att berätta en episod om Intel Corporation som genom att bygga ut ett eget system för hantering av olyckor eller avbrott inte haft behov av att försäkra sig. Systemet som kallas Business Continuity Planning tillämpas nu av ett stort antal företag främst i USA. Målet är att alltid kunna säkerställa leverans till nyckelkunder. Medlet för att uppnå detta är att planera och träna incidenthantering, interimproduktion samt att återställa produktionen. Processen kan delas in i olika faser: hantering av incident, realisering av planer för interimproduktion, återhämtning, och återgång till normalitet.

Business Continuity Planning är en kontinuerlig process där olika risker och scenarier får utgöra en grund för en konsekvensanalys. Genom ett intervjuförfarande insamlas kunskap om både sannolikheten för att en störning skall inträffa och konsekvenserna av ett stopp. Man får på så sätt ett mått på riskpremien för olika processer, och en strategi för att hantera risker kan utformas. Planering för hantering av riskerna genomförs åtföljt av test och övning. Tydliga mål och utpekat ansvar är avgörande för snabba beslut.

För WTC-katastrofen utgjorde kostnaderna för avbrottet den största enskilda posten. Två företag som var lokaliserade i tornen var Merrill Lynch och Morgan Stanley. De lyckades tack vare sin planering för incidenter evakuera praktiskt taget all sin personal, och komma igång igen med ett avbrott på endast någon till några dagar. Några exempel på lärdomar som kunde dras av WTC-katastrofen var att nyckelpersoner skall ha kopior på kontinuitetsplaner hemma, att nödnummer blockerades, varför interna kommunikationer skall gå på separata nummer, att lokal materialbrist uppstod, och att alternativa arbetsplatser blev överbelastade. Nyckelpersoner som måste klara extrema stressituationer måste väljas genom test, och få tillfälle att träna i realistiska övningar. Viktigast av allt: KISS, Keep It Simple Stupid, gäller även här; instruktionerna skall vara enkla, tydliga och lättlästa!

Peter Stern chef för forskningsverksamheten vid den nybildade

Krisberedskapsmyndigheten

gav en kort introduktion om den nya myndigheten för att sedan berätta hur man resonerat kring utformning och verksamhet av forskningsverksamheten.

Krisberedskapsmyndigheten är uppbyggd kring sex samverkansområden som ersätter 18 tidigare funktioner i det gamla civilförsvaret. De nya samverkansområdena är aktiva såväl under fredstid som under krigshot. Dessa är:

- Teknisk infrastruktur – (fysisk struktur)
- Transporter – (system av tjänster)
- Spridning av allvarliga smittämnen, giftiga kemikalier och radioaktiva ämnen
- Ekonomisk säkerhet
- Områdesvis samordning, samverkan och information
- Skydd, undsättning och vård

Det nya systemet bygger på samverkan mellan 31 myndigheter där alla har ett delansvar till skillnad från tidigare då särskilda funktionsansvariga myndigheter var utpekade. Budgeten är ca 2 miljarder som avsätts för att förbättra samhällets krishanteringsförmåga inom hela ansvarsområdet, såväl vid akuta händelser som förebyggande arbete. Krisberedskapsmyndigheten hanterar hela detta anslag till skillnad mot tidigare då anslaget låg fördelat på respektive funktionsansvarig myndighet.

Samverkansområdena motsvarar ett antal funktioner/strukturer som har i uppdrag att ge skydd åt:

- Elektroniska informations- och kommunikationstjänster
- Energiförsörjning
- Transporter och logistik
- Vatten och annan livsnödvändig försörjning
- Skydd, undsättning och katastrofmedicin
- Betalningsförmedling och finansiella tjänster
- Ledning, information och styrelse
- Hälso- och sjukvård, analyskapacitet
- Civilbefolkningen
- Samhällsviktiga organ

Prioriterade hot bedöms vara

- Terrorism
- Smitta
- Tekniska krascher
- Radioaktivt nedfall
- Massförstörelsevapen
- Naturhändelser
- Väpnat angrepp
- Informationsoperationer

När det gäller utformning av forskningsprogrammet ger inte samverkansområdena tillräcklig vägledning. Samverkansområdena måste operationaliseras och ett sätt att göra detta är att bilda en matris av de funktioner/strukturer som skall skyddas mot de hot som prioriterats. Vilka frågor behöver besvaras och vilka villkor måste uppfyllas?

Om det blir vanligt att många bredbandsanvändare saknar skydd mot intrång (brandvägg) finns en potentiell risk att någon obehörig utnyttjar skyddat material eller obehörigt utnyttjar andras datorkapacitet.

Seminarier avslutades med en diskussion kring frågor som: Hur planeras katastrofövningar? Subkulturer i samhället? Hur skiljer man på forskningsverksamhet och operativt ansvar? När lönar sig inte beredskap?

Titus Kyrklund

Skall strålskyddspolicyn ändras?

För några år sedan framförde ordföranden i the International Commission on Radiological Protection (ICRP), professor Roger Clarke, att det kanske var dags för ett par ganska radikala ändringar i kommissionens strålskyddspolicy. Våren 1999 hade Riskkollegiet också förmånen att direkt möta professor Clarke och diskutera hithörande frågor. Det skedde i samband med att denne var inbjuden att hålla den första 'Lindellföreläsningen'. Sedan har det ursprungliga förslaget dock modifierats något bl a genom den breda internationella diskussion som följt efter den första idéskissen.

ICRP:s rekommendationer har under åren haft stort genomslag i nationell lagstiftning världen över; även internationella organ som t ex the International Atomic Energy Agency (IAEA) resp EU (genom EURATOM) bygger sina strålskyddsregler eller rekommendationer på ICRP. När nu ICRP ger signaler om möjliga policyändringar blir det av stor vikt att söka värdera dessa förslag i ljuset av såväl positiva som negativa bedömningar och erfarenheter av tillämpningen av kommissionens nuvarande policy.

Det var mot den bakgrunden som den fritt verkande Analysgruppen vid KSU, industrins center för Kärnkraftsäkerhet och Utbildning, hösten 2000 initierade ett särskilt projekt i detta syfte. Projektet kom att gå under förkortningen SwIP, för 'the Swedish ICRP Project'. En av förutsättningarna för projektet var att projektgruppens medlemmar skulle sakna anknytning till såväl kraftindustrin som ansvariga svenska myndigheter. Under dessa förutsättningar uttalades också ett stort intresse för projektet från såväl professor Clarke som chefen för den svenska strålskyddsmyndigheten, SSI, vilka båda också bidragit med kommentarer och visst material under resans gång. Det bör emellertid understrykas att en annan förutsättning i projektet var att projektgruppens medlemmar ensamma svarar för texten i rapporten från projektet även om synpunkter naturligtvis skulle inhämtats från så många håll som möjligt.

Sedan i oktober 2002 föreligger SWIP-rapporten i sin slutversion (138 sid.) på www.analysgruppen.org (klicka på Strålning, sedan ICRP Strålskydd). Rapportens titel är 'A Radiological Protection Policy Under Discussion'. Från samma webbplats kan den intresserade också ta del av och ladda ner rapporter (sammantaget ca 150 sid. inklusive några intervjuer) från sex fallstudier som initierats och använts inom projektet men som huvudsakligen genomförts och avrapporterats av utomstående experter. En sammanfattning finns för övrigt också i huvudrapporten. Flertalet fallstudierrapporter liksom hela projektgruppens rapport föreligger på engelska för att kunna utgöra ett bidrag till den ingalunda avslutade internationella diskussionen. Självfallet tar projektet i övrigt sikte på svenska experter på strålskydd inom myndigheter och näringsliv, forskare, personer i myndigheter med uppgifter inom andra riskområden än joniserande strålning, beslutsfattare på olika nivåer i det svenska samhället etc.

Som en av de fyra i själva projektgruppen och huvudansvarig för slutrapporten kan jag intyga att arbetet varit mycket stimulerande men inte helt enkelt. Det syns säkert också i vår rapport, där texten inklusive den inledande sammanfattningen trots ansträngningar bitvis ändå inte blivit så lätt tillgänglig för envar som vi önskat (något som naturligtvis inte avskräcker Riskkollegiets medlemmar!).

Från upplägget av rapporten kan bl a nämnas att den naturvetenskapliga basen för en strålskyddspolicy behandlas utförligt i ett särskilt kapitel, nr 6, och särskilt då den s k LNT-hypotesen (för Linear No Threshold). Här finns ju även starka beröringspunkter med genotoxiskt verkande kemiska ämnen. Vi har i detta sammanhang speciellt försökt att för icke-experten förklara hur vi ser på mekanismerna i fråga om de biologiska effekterna av joniserande strålning och beskrivit den carcinogena processen. Radon som en av de stora källorna till exponering för joniserande strålning i vårt land har därutöver fått ett eget avsnitt, så även frågan om osäkerheter i dos- och riskuppskattningar. Den som är intresserad av hur strålskyddspolicyn vuxit fram under ett antal decennier, i samklang med den naturvetenskapliga utvecklingen, kan finna detta i kapitel 2. Där finns också en närmare beskrivning av såväl gällande ICRP-rekommendationer som de nya tankegångarna.

Som bekant är policy för en riskhantering så mycket mera än enbart den naturvetenskapliga komponenten. Detta är ju också föremål för en numera omfattande forskning och diskuteras på åtskilliga håll, inte minst inom Riskkollegiet, där många tryckt på behovet av överblick inklusive riskjämförelser och – på sikt – mera av en integrerad ansats för riskkontroll generellt sett. Något av detta antyds också i uppdragsbeskrivningen för SWIP. Vi har tagit fasta på och utvecklat det i ett ganska omfattande kapitel (nr 7).

I kapitel 8 efterlyser vi en tydlig 'plattform' för ICRP:s rekommendationer, med precisering av etiska principer, rollfördelning mellan ICRP och nationella organ, etc. Och i kapitel 9 följer så den egentliga analysen av de nya tankegångarna, med vissa uttalande eller underförstådda jämförelser med nuvarande system.

“Användning av joniserande strålning i medicinsk praxis är av speciellt intresse dels genom att den genomsnittliga dosbelastningen är hög i förhållande till andra källor, dels genom att exponeringssituationen blir så annorlunda vad gäller avvägningen av dos med tanke på nyttan för vederbörande.”

Användning av joniserande strålning i medicinsk praxis är av speciellt intresse dels genom att den genomsnittliga dosbelastningen är hög i förhållande till andra källor åtminstone i västvärlden, dels genom att exponeringssituationen blir så annorlunda vad gäller avvägningen av dos med tanke på nyttan för vederbörande. Medicinsk exponering har därför fått ett ganska omfattande, eget kapitel (nr 10).

Slutligen: Denna notis om SwIP-projektet är närmast avsedd som en 'aptitretare' och avslöjar inte mycket beträffande själva sakfrågorna. Den ger inte heller svar på frågan i rubriken om strålskyddspolicyn skall ändras. I stället, läs och bedöm själv! Återkom sedan gärna med frågor och kommentarer, till Risknytt eller direkt till oss som medverkat. Namn och adresser finns i rapporten.

Ulla Swarén

Framtidens riskhantering

- referat från seminarium i Lund den 8 november 2002 i samband med att de första civilingenjörerna i riskhantering tar examen

Vid Lunds tekniska högskola startades år 2000 en särskild utbildning i riskhantering med fokus på säkerhet, hälsa och miljö inom civilingenjörsprogrammet. Den som är intresserad av detaljer kring denna utbildning samt om Lunds universitets centrum för riskanalys och riskhantering kan finna upplysningar på www.riskhantering.lth.se och www.lu.se/lucram/.

De första civilingenjörerna med denna utbildning utexamineras hösten 2002. Med anledning av detta ordnades i Lund den 8 november ett seminarium som samlade närmare 150 deltagare.

Programmet för seminariet hade stor bredd, vilket avspeglades i följande presentationer.

- [Utbildning och forskning inom riskhantering vid Lunds universitet](#), Johan Lundin
- [Riskanalys av extrema händelser](#), Sven Erik Magnusson
- [Val av rätt riskanalysmetod](#), Anders Jacobsson
- [Internationella utvecklingstendenser inom riskhantering](#), Kurt Petersen
- [Kostnad nytta analys av riskreducerande åtgärder](#), Henrik Johansson
- [Riskrapportering som en integrerad del i affärsplanering](#), Bengt Svensson
- [Naturkatastrofers bidrag till riskbilden inom EU](#), Martin Andersson & Elin Kinnerberg
- [Från epidemier till elförsörjning - Utmaning för regional risk och sårbarhetsanalys](#), Marcus Abrahamsson
- [Valet av leverantör och risker för störningar i det ingående flödet till Scania](#), Fredrik Finnman
- [Datoriserad metod att mäta en kommuns sårbarhet](#), Jerry Nilsson

Föredragen förmedlade initierade inblickar inom alla dessa områden. Som åhörare kunde man känna det engagemang och den entusiasm som bär upp denna utbildning. Den anslagna tiden gav inte utrymme för diskussion i direkt anslutning till de olika presentationerna. Diskussioner och andra kontakter ägde i stället rum under pauserna. De yttre arrangemangen fungerade perfekt och det var uppenbart att många av deltagarna i seminariet utnyttjade möjligheten att mötas för att återknyta gamla eller att knyta nya kontakter.

Samtliga presentationer finns under den närmaste tiden tillgängliga på www.riskhantering.lth.se. Den som därefter önskar få tillgång till detta material kan kontakta Johan Lundin, utbildningsledare vid Riskhanteringsprogrammet (e-postadress: johan.lundin@brand.lth.se).

Olof Söderberg

Ny avhandling:

From Data to Decision – A case study of controversies in cancer risk assessment.

Den 22 november disputerade Christina Rudén, Institutet för miljömedicin (Karolinska Institutet) och Filosofienheten på KTH, på sin avhandling med denna titel. Opponent var professor Erik Dybing, Universitetet i Oslo, och handledare var docent Katarina Victorin, KI, professor Sven Ove Hansson, KTH, professor Harri Vainio, IARC. I betygsnämnden satt professor Agneta Oskarsson, SLU, professor Johan Högberg, KI och professor Nils Gunnar Lindquist, Uppsala universitet.

Riskbedömning av kemikalier är en svår uppgift eftersom viktig information ofta saknas eller är svårtolkad. En av svårigheterna är t.ex. att bedöma relevansen för människa av effekter som setts i experiment på djur. Det är väl känt att olika experter ofta är oeniga om hur allvarliga olika miljö- och hälsorisker är, men få försök har tidigare gjorts att beskriva dessa skillnader och förstå hur de uppkommer. I en ny doktorsavhandling redovisas resultaten från en detaljerad jämförelse av 30 olika cancerriskbedömningar som gjort av ett och samma ämne, nämligen det klorerade lösningsmedlet trikloretylen.

Inom ramen för detta avhandlingsprojekt har en detaljerad databas byggts upp över vilka vetenskapliga undersökningar dessa riskbedömare använde och hur de tolkade de enskilda undersökningarna.

Analysen visar att dessa riskbedömare kommer till vitt skilda slutsatser om trikloretylens cancerframkallande egenskaper. Dessa skillnader kan inte förklaras med att nya vetenskapliga undersökningar gjorts tillgängliga med tiden. Många av riskbedömarna har stora luckor i sin källförteckning och i genomsnitt citerades endast 18% av de tillgängliga vetenskapliga studierna.

Det finns också stora skillnader i hur olika riskbedömare tolkar samma undersökning. En undersökning som av en riskbedömare användes som argument för att trikloretylen är cancerframkallande kan av en annan riskbedömare användas som stöd för det motsatta påståendet.

En viktig källa till oenighet mellan riskbedömarna var hur man ska bedöma en kemikalie när viktiga undersökningar visar motstridiga resultat, och vad man ska göra när viktig kunskap saknas, samt hur man ska bedöma undersökningar som gjorts med nya och delvis oprövade metoder. Dessa är frågor i gränslandet mellan vetenskap och policy och svaret på dem avgörs till stor del av var man ville lägga bevisbördan och hur försiktig man anser sig behöva vara. De kan alltså inte på något enkelt sätt lösas med fler vetenskapliga undersökningar om enskilda ämnens egenskaper, dock diskuteras de ofta i vetenskapliga termer och beslutas av vetenskapliga experter.

I avhandlingen dras bl. a. slutsatserna att: (1) P.g.a. osäkerheter i det vetenskapliga underlaget finns det en betydande tolkningsbredd vid bedömning av kemikaliers effekter på hälsa och på miljön. Skillnader i hur denna osäkerhet hanteras (t.ex. vilken grad av försiktighet man vill anlägga) påverkar vilka slutsatser riskbedömare drar. Samt, (2) även om ett stort antal vetenskapliga undersökningar finns tillgängliga om enskilda kemikaliers egenskaper (många gånger fler än vad som krävs enligt nuvarande och kommande lagstiftning) så kan osäkerheten om dess effekter på människa och på miljön fortfarande vara betydande.

Christina Rudén

“ dessa riskbedömare kommer till vitt skilda slutsatser om trikloretylens cancerframkallande egenskaper ”

Kommentarer på Christina Rudéns avhandling

Som ledamot i betygsnämnder vid disputationer får man ett utmärkt tillfälle att sätta sig in i aktuella forskningsområden. Så kom det sig att Nils-Gunnar Lindquist, Johan Högberg och undertecknad i betygsnämnden, liksom förstas opponenter Erik Dybing, har läst in oss på och diskuterat Christina Rudéns doktorsavhandling vid disputationen den 22 november. Avhandlingen och dess slutsatser är sammanfattade på annan plats i detta nummer av Risknytt och jag vill här komplettera med några kommentarer kring betydelsen av Christinas avhandlingsarbete.

Avhandlingen behandlar regulatorisk toxikologi, vilket omfattar alla steg av riskbedömning, från generering av epidemiologiska och experimentella data via tolkning och bedömning till den slutliga riskhanteringen. Målsättningen i detta arbete är att komma fram till vetenskapligt grundade beslut för att skydda människor och miljö mot skadliga effekter av toxiska ämnen. Att besluten vilar på vetenskaplig grund är själva kärnpunkten och särskilt viktigt inom ett område där

det finns starka ekonomiska intressen och mycket tyckande. Men hur objektiv och tillförlitlig är egentligen en riskbedömning? Kan detta över huvud taget analyseras på ett vetenskapligt sätt? Jo, att och hur det kan göras är just vad Christina visat i sin avhandling.

Triklöretylen har använts som modell för hur det vetenskapliga underlaget för riskbedömningar hanteras. Avhandlingen grundar sig på ett mycket omfattande material, bestående av 30 olika riskbedömningar och en databas på de 259 referenser, som använts i de slutliga konklusionerna angående cancerrisk av triklöretylen. Genom ett elegant system för kategorisering av data, kallat cancer risk assessment index (CRAI), har Christina systematiskt kunnat analysera orsaker till de markanta skillnaderna hon fann i slutsatser från olika riskbedömningar. Slående, och smått chockartat var det dåliga utnyttjandet och till och med ibland partiska urvalet av relevanta vetenskapliga studier. Av de 259 referenserna i databasen användes endast mellan 5 och 81% i de studerade riskbedömningarna. Inte ens de 9 mest relevanta referenserna användes fullt ut. Christina visade också att tolkningen av samma studie kan skilja mellan olika bedömningar. I avhandlingen ges också förslag på hur man kan åstadkomma objektiva och transparenta riskbedömningar.

I Christinas avhandling ingår också två artiklar som beskriver EUs arbete med triklöretylen vad gäller riskbedömning och klassificering. Det är intressant att få en analys av det långvariga och intensiva arbete som denna kemikalie gett upphov till inom EU och där det funnits så stora motsättningar mellan olika länders uppfattning om risken. Att denna analys har varit möjlig beror på att Christina har haft tillgång till ett omfattande bakgrundsmaterial i form av rapporter och minnesanteckningar från möten. En sådan öppenhet med arbetsmaterial kan i sig ses som en god förutsättning för väl genomlysta riskbedömningar.

Avhandlingen är viktig och tankeväckande för alla som sysslar med riskbedömning, inte bara riskbedömare utan också användarna av riskbedömningar, som beslutsfattare och informatörer. Även om de allra flesta riskbedömningar är fullt vetenskapligt acceptabla är det viktigt att ständigt vara alert på svagheter, osäkerheter och andra problem. Christinas avhandling medvetandegör på ett nytt sätt kritiska frågor i processen från toxikologiska data till förhoppningsvis vetenskapligt grundade beslut inom toxikologin.

Agneta Oskarsson

“ Slående, och smått chockartat var det dåliga utnyttjandet och till och med ibland partiska urvalet av relevanta vetenskapliga studier”

Risknytt

Nyhetsblad från
Riskkollegiet - svensk
föreningen för
riskvetenskap

Redaktion -

Kollegiets styrelse:

Olof Söderberg

Ordförande

Ansvarig utgivare

Sven-Ove Hansson

Vice ordförande

Titus Kyrklund

Sekreterare

Misse Wester-Herber

Kassör

Ann Enander

Ledamot

Jana Fromm

Doktorandombud

Marie Haag Grönlund

Suppleant

Dick Hedberg

Suppleant

Sten Grapensteiner

Suppleant

Redaktör:

Marie Haag Grönlund

Kansli:

Sigbladh Administration

HB, Box 10022, 181 10

Lidingö

E-post:

riskkollegiet@riskkollegiet.nu

et.nu

Tel: 08-731 43 95

Fax: 08-731 43 99

Postgiro: 63 58 95-6

Webredaktör:

[marcus.abrahamsson@](mailto:marcus.abrahamsson@brand.lth.se)

brand.lth.se

Webplats:

www.riskkollegiet.nu

Kommande möten

Årsmöte med Lindellföreläsning

Riskkollegiets årsmöte kommer att hållas den 9 april. I anslutning till detta får vi också tillfälle att lyssna till Gunnar Bengtsson som håller årets Lindell-föreläsning med titeln: *Varians: vän och fiende*. Tiden är preliminärt 13.30-16.30. Separat kallelse kommer att skickas ut.

Att överdriva eller förringa risker

Som redan nämnts av ordföranden på sid 1 har detta seminarium blivit försenat, och kommer preliminärt att hållas i maj 2003.

Nya medlemmar

Nya medlemmar i Riskkollegiet är Maria Hägg och Ulf Scheithauer.

risk kollegiet

svensk förening för riskvetenskap