

”Risikoforståelser i teknologivurdering”

av

Anne Lise Jørgensen

TIK-arbeidsnotat nr.30/2004

ISSN: 15018040

ISBN: 82-7986-068-1

Senter for teknologi, innovasjon og kultur, UiO

<http://www.tik.uio.no>

Innholdsfortegnelse

<i>Forord</i>	2
<i>1 Innledning</i>	3
<i>2 Risiko i teknologien, samfunnet og hodene</i>	4
<i>3 Ikke-eksperters risikoforståelse og hvorfor de bør delta i teknologivurdering</i>	8
<i>4 Eksperters ulike risikoforståelse</i>	11
4.1 Risiko og nytte.....	12
4.2 Spørsmålet om bevisbyrde.....	13
<i>5 Risikokommunikasjon – den nye universalløsningen?</i>	16
<i>6 Risiko, usikkerhet og uvitenhet</i>	18
<i>7 Avslutning</i>	20
<i>Referanser:</i>	22

Forord

Dette notatet er et resultat av et engasjement ved Senter for teknologi, innovasjon og kultur (TIK), i tilknytning til Norges forskningsråds program "Risiko og usikkerhet". Notatet er en videreutvikling av noen ideer fra arbeidet med min hovedfagsoppgave, innlevert ved Institutt for sosiologi og samfunnsgeografi, UiO, høsten 2003.

Temaet i dette arbeidsnotatet er konsentrert rundt risiko og usikkerhet. Teksten gir en oversikt over ulike risikoteorier, samt ulike perspektiver på risiko blant eksperter og lekfolk. Bakgrunns materialet som er benyttet inkluderer artikler og litteratur om risiko og usikkerhet, samt mitt eget intervju materiale av eksperter på genmodifiserte organismer (GMO).

Ideene i dette arbeidsnotatet er imidlertid relevant utover GMO-området. Risiko og usikkerhet er blitt sentrale begreper innen helse- og miljøspørsmål, på individnivå, i organisasjoner og på samfunnsnivå. Både nyere teknologivurderingsmetoder og forvaltningsstrukturer har den senere tid fokusert på risikokommunikasjon, på tverrfaglighet og på samarbeid på tvers av nivåer og grenser. Dette forutsetter kunnskap om ulike risikoperspektiver, noe dette arbeidsnotatet formidler. Men er dette nok?

Jeg ønsker med dette arbeidsnotatet 1) å rette blikket mot det mangfold av risikoperspektiver og forståelser som finnes, også blant eksperter, samt 2) å åpne for kritikk av "risikokommunikasjon" som løsningen på utfordringer ved dagens teknologivurdering og forvaltning av teknologiske risiki.

Takk til Knut Haukelid for å ha trukket meg inn i Risiko og usikkerhets-prosjektet, og gitt meg anledning til å arbeide videre med deler av mitt hovedfagsarbeid. Kristin Asdal må også takkes for svært nyttige kommentarer midtveis i prosessen. Ovar Andreas Johansson, Grethe S. Jørgensen, Anne Kristine Kavli og Helene Lundheim Hauglin har alle bidratt på ulike måter til dette notatets innhold og form. Takk skal dere ha.

Oslo, april, 2004

Anne Lise Jørgensen

1 Innledning

I kontrast til tidligere epoker, ansees dagens risikoer i stor grad for å være et resultat av menneskenes teknologiske utvikling og framskritt. "Risikosamfunnet" (Beck 1986) har blitt en betegnelse på tiden vi lever i, og sammen med denne forståelsen av samfunnet har en rekke tiltak for vurdering og kontroll av teknologi blomstret opp. Nye former for teknologivurderingsprosesser der brede panel av borgere, eksperter forvaltningen, industri og interesseorganisasjoner deltar er en del av den politiske reguleringen av nye teknologier. Dette er prosesser som hviler på antagelsen om at kommunikasjon på tvers av grupper med lek og lærd, og på tvers av fag- og yrkesgrupper, både er mulig og er essensielt for god risiko- og teknologihåndtering.

I følge Knut Haukelid (2000) vil det ofte være helt forskjellige virkelighetsoppfatninger som står mot hverandre i teknologivurdering og risikohåndtering. Ulike grupper vil kjempe om retten til å definere hva som utgjør en risiko, og kulturforskjeller vil spille en vesentlig rolle enten vi ønsker å gjennomføre tiltak på samfunnsnivå eller bedriftsnivå. I denne forbindelse mener Haukelid at innsiktene om at det finnes ulike forståelser bør få praktiske konsekvenser. "Kun ved å kombinere flere risikoforståelser og innfallsvinkler kan man få en bedre innsikt i hvordan risiko skal håndteres og styres i det såkalte «Risikosamfunnet»" (Haukelid 2000: 13). Lekfolkskonferanser er en slik teknologivurderingsprosess der et av målene er å bringe frem ulike perspektiver og risikoforståelser. Lekfolkskonferanser er også et forvaltningsredskap der både lekfolk og et bredt sammensatt ekspertpanel møtes. Det har til nå vært fem slike konferanser i Norge¹, og andre nye deltakende teknologivurderingsmetoder blir tatt i bruk i stadig større omfang.² Ulik tradisjonell teknologivurdering legges her opp til større bredde blant deltakere i debatter om samfunn og teknologi. Samtidig finnes det lite kunnskap om hva som skjer i disse arenaer der eksperter, politikere, folk fra forvaltningen, interessegrupper og allmennheten møtes

¹ Genmodifisert mat (1996), IKT og eldre (2000), Genmodifisert mat, oppfølgingskonferanse (2000), Stamceller og terapeutisk kloning (2001) og Husoppvarming (2002).

² Fokusgrupper, scenario-workshops og borgerpanel er blant metodene som benyttes på spørsmål relatert til ny teknologi.

(Warg, Lidskog og Nohrstedt 1997: 274). Det finnes kunnskap om lekfolks forståelse, forventninger og risikopersepsjon i forbindelse med teknologi. Derimot er det mangel på studier av eksperters forståelse, forventninger og risikopersepsjon på de samme områdene. Det finnes dermed lite grunnlag for sammenligning av lek og lærd (Sandøe og Meyer 2001, Waterton 2001, Jørgensen 2003). Dersom ulike risikoforståelser skal kunne få praktiske og fruktbare konsekvenser er det viktig å ha bedre kunnskap om ulike risikokulturer. Dette både for å bedre risikokommunikasjon blant ekspertisen selv og for å bedre kommunikasjonen mellom ekspertise, forvaltning og allmennheten.

I min studie av lekfolkskonferansen om genmodifisert mat 2000 (Jørgensen 2003) viser jeg at det finnes en rekke forskjeller blant ulike ekspertdeltakere. Denne teksten bygger videre på disse resultatene og vektlegger ulike aspekter ved ekspertenes risikoforståelse. For å gi en bakgrunn vises først forskjeller i risikolitteraturen, dvs hvordan ulike retninger har ulike fokus og bygger på ulike forutsetninger. Noen trekk ved lekfolks persepsjon av risiko vises før ekspertenes egne forståelser og bruk av begreper som risiko og usikkerhet trekkes frem. Som et fjerde punkt kommenteres tverrfaglighet og risikokommunikasjon i lys av resultatene fra ekspertundersøkelsen, og i lys av offentlige myndigheters satsning på brede deltakende teknologivurderingsprosesser. I denne teksten vil jeg ikke bare argumentere for at det er viktig med kunnskap om ulike gruppers risikoforståelser, men også at det vil være nødvendig å skille mellom ulike typer av risiko. Innsikt i at det finnes ulike risikoforståelser er altså ikke nok i seg selv.

2 Risiko i teknologien, samfunnet og hodene

Risiko et begrep som både brukes og defineres på ulike måter. Enkelt fortalt kan en kanskje likevel si at risiko handler om det som ligger et sted mellom ”det vi vet kommer til å skje” og ”det vi vet ikke kommer til å skje.” En vid definisjon av risiko kan være denne: “A situation or event in which something of human value (including humans themselves) has been put at stake and where the outcome is uncertain” (Jaeger, Renn, Rosa og Webler 2001: 17).³ Risikofeltet, betraktet som forskningsfelt, benytter både smale og brede

³ De fleste definisjoner av risiko uttrykker muligheten for tap eller skade, men begrepet trenger ikke være begrenset til negative effekter. I økonomisk teori referer risiko både til vinning og tap (Klinke og Renn, 2002).

definisjoner, og feltet er opptatt av identifisering, vurdering, håndtering og kommunikasjon av risiko, samt forskjeller over tid og mellom ulike individer og grupper. Litteraturen på feltet er også opptatt av ulike aspekter, avhengig av om risiko studeres på samfunnsnivå, bedriftsnivå/gruppenivå eller individnivå.

Deborah Lupton har i boken *Risk* (1999) laget en inndeling av ulike typer risikoteorier og hva de er opptatt av. Hun skiller her mellom det realistiske og det sosialkonstruktivistiske perspektivet på risiko. Det mest vanlige er, i følge Lupton, det realistiske perspektivet, som i hovedsak er utviklet og kommer til uttrykk i tekniske og naturvitenskapelige tilnærminger til risiko, fra felter slik som ingeniørvitenskap, statistikk, psykologi, epidemiologi og økonomi. Her defineres risiko som en funksjon av sannsynligheten for at en hendelse inntreffer, multiplisert med alvorlighetsgraden dersom hendelsen inntreffer. Dette er en definisjon som stemmer overens med tradisjonelle risikovurderingsdefinisjoner⁴ og ISOs standarddefinisjon⁵, og som er blitt brukt i norske offentlige utredninger⁶. Dette risikobegrepet hviler på antakelsen om at sannsynligheter kan predikeres nøyaktig, samt at usikkerheter kan identifiseres, håndteres og elimineres gjennom videre forskning (Myhr 2002: 8). Diskusjonene omkring risiko innen disse teknisk-naturvitenskapelige feltene tenderer til å handle om hvor godt risiko har blitt identifisert eller kalkulert, og alvorlighetsgraden av en risiko i form av dets mulige effekter. Diskusjonene dreier seg også om hvor nøyaktig vitenskapen som har blitt brukt er for å måle og kalkulere risiko, samt hvor inkluderende de årsaksmessige og predikerende modellene er for å forstå hvorfor risiko oppstår og hvorfor folk reagerer på dem på bestemte måter (Lupton 1999: 18).

Et spørsmål som ofte *ikke* stilles innenfor det realistiske perspektivet er ”hvordan og hvorfor noe blir sett som risiko, og ikke annet”. Risikoens natur blir ofte tatt for gitt. I følge denne realistiske modellen finnes risiko allerede i naturen, og det er i prinsippet mulig å identifisere risiko gjennom vitenskapelig måling og kalkulasjon.

Konstruksjonistiske perspektiver er forfektet i hovedsak av de med interesse for sosiale og kulturelle aspekter ved risiko (Lupton 1999: 17). Sosiokulturelle perspektiver på

⁴ Slovic (2000: 292) skriver at dagens risikotilnærminger er basert på det tradisjonelle synet av risiko som en objektiv funksjon av sannsynlighet og negative konsekvenser.

⁵ ISO er forkortelsen for International Organization for Standardization (Aven 2003).

⁶ Eks. i *Et sårbart samfunn* (NOU 24/2000) og *GMO-mat* (NOU 29/2000).

Risikoforståelser i teknologivurdering

risiko vektlegger de aspektene som realistiske perspektiver har blitt kritisert for å forsømme: de sosiale og kulturelle kontekstene som risiko blir forstått og forhandlet i. Sosiokulturelle perspektiver har gått ut fra disipliner som kulturell antropologi, filosofi, sosiologi, samfunnshistorie, kulturell geografi, samt studier av vitenskap og teknologi. Selv om det er viktige forskjeller mellom disse perspektivene, tenderer alle til å argumentere for at det er en rekke nye trekk ved risikobegreper i dagens vestlige samfunn. Sentralt for alle er at risiko i økende grad er blitt et mer innflytelsesrikt begrep for menneskelig eksistens i vestlige samfunn; risiko er et sentralt aspekt ved menneskelig subjektivitet; risiko er sett som noe som kan håndteres gjennom menneskelig intervensjon; og risiko er assosiert med begreper om valg, ansvar og skyld (ibid).

Lupton deler de sosiokulturelle perspektivene videre inn i tre grupper: 1) kulturelle og symbolske perspektiver, 2) Risikosamfunns-teorier og til slutt 3) 'governmentality'-teorier. *Kulturelle og symbolske tilnærminger* retter sitt fokus mot hvordan begreper om risiko blir brukt til å etablere og opprettholde skiller mellom selv og Andre. Det er her spesiell interesse for hvordan den menneskelige kroppen brukes symbolsk og metaforisk i praksiser rundt risiko. Antropologen Mary Douglas (eks *Purity and Danger* 1966), hennes kollegaer og etterfølgere er kjent for kulturelle og symbolske tilnærminger til risiko. Blant de som antar et *risikosamfunns-perspektiv* finner vi sosiologer som er mer interessert i makro-sosiale prosesser og som ser disse prosessene som karakteristiske for senmoderne samfunn og deres forhold til risiko. Kjente navn her er Ulrich Beck, Anthony Giddens og Niklas Luhmann (se under). I den tredje gruppen av Luptons sosiokulturelle perspektiver finner vi teoretikere og forskere som anlegger et *reguleringsperspektiv*. Disse følger gjerne Michel Foucaults innsikter om "governmentality". Dette perspektivet brukes til å utforske risiko i forhold til overvåkning, disiplin, regulering av befolkninger, og til å se hvordan risikobegreper konstruerer spesielle normer for handling som igjen brukes til å oppfordre individer til frivillig engasjement i selvregulering i forhold til disse normene (Lupton 1999: 25).⁷

⁷ Se for eksempel Enebakk (2001) for skillet mellom Beck og Foucault, med utgangspunkt i Becks historiske perspektiv på "risikosamfunnet" og Foucaults begrep om 'governmentality' og idéhistoriske perspektiv på "sikkerhetssamfunnet".

Risikoforståelser i teknologivurdering

Grupperingene som Lupton trekker frem mellom realistiske og konstruktivistiske perspektiver, og deretter mellom ulike sosiokulturelle perspektiver, viser at det eksisterer ulike risikokulturer i den akademiske verden som alle har ulike fokus i forhold til risikoproblematikk. En artikkel av Torben Hviid Nielsen (1996a, 1996b), "Risks – in technology, society and mind," viser tydelig at det selv innen gruppen av risikosamfunns-teoretikere gis ulike forklaringer på dagens opptatthet av risiko. Hviid Nielsen bruker Ulrich Beck, Anthony Giddens og Niklas Luhmann til å illustrere tre aspekter ved risikobegrepet, som alle er fremme i dagens debatter. I følge Hviid Nielsen kan Becks teori om "risikosamfunnet" (Beck 1986, 1994) illustrere hvordan risiko tenkes nært knyttet til teknologi og den teknologiske utvikling. "Risikosamfunnet" er en diagnose på den epoken som nå har overtatt for industrisamfunnet, og risikosamfunnet er en konsekvens av teknologisk og menneskeskapt risiko. For Giddens (1990, 1991, 1994), derimot, har risikosamfunnet mindre å gjøre med teknologisk utvikling. Hos Giddens er institusjonelle og samfunnsmessige risiki like viktige som teknologiske risiki, og hans teori er ikke like pessimistisk og fordømmende som hos Beck: Moderniteten har tatt vekk og redusert mange av de gamle risiki, og Giddens vektlegger at de nye mulighetene ved moderniteten ikke kan separeres fra dets risiki. For Luhmann (1993) er risikosamfunnets opptatthet av risiko et symptom på en epoke der vi er besatt av forutsigbarhet og normalitet. Risiko er like mye situert i våre hoder som i teknologien og samfunnet, og Luhmann behandler dermed risiki som et fenomen ved vår bevissthet, gjennom persepsjon og kommunikasjon, mer enn som en realitet i den ytre verden. Ved å hhv. vektlegge teknologi, samfunnet og sinnet, gir dermed Beck, Giddens og Luhmann svært ulike ansatser til hvordan risikoproblematikk i dagens samfunn best kan håndteres. Hviid Nielsen (1996a: 181, 1996b: 119) argumenterer i sin artikkel for at et omfattende risikobegrep må kombinere alle disse aspektene, dersom en skal unngå misforståelser mellom sikkerhetseksperter og lekfolk, og dersom en skal kunne forklare folks persepsjon av risiko.

Som illustrert via Lupton og Hviid Nielsen finnes det flere måter å angripe risikoproblematikk på. Luptons og Hviid Nielsens skillelinjer er bare to av en rekke måter å skjelne mellom ulike risikoforståelser.⁸ Litteraturen som omhandler risiko fra et teknisk-vitenskapelig og realistisk perspektiv tar det imidlertid ofte for gitt at risikovurdering kan

utøves på basis av objektiv risikoidentifisering, samt ved hjelp av vitenskapelige og kvantitative metoder. Litteraturen som tar for seg sosiokulturelle perspektiver på risiko, derimot, tar det ofte for gitt at risiko ikke kan kvantifiseres og beregnes med matematiske modeller; derimot er risiko relasjonelt og kulturelt betinget, og risiko er avhengig av hvem som vurderer den.⁹ Disse ulike perspektivene antas å ha føringer for hvordan studenter og ansatte i ulike fagmiljøer oppfatter og forholder seg til risiko i sitt daglige virke. Gjennom erfaringer og praksiser innen ulike fagmiljøer utvikles og opprettholdes ulike risikokulturer. I debatter om teknologiske valg, og i teknologivurderingsprosesser der en rekke ulike parter møtes, vil derfor risikoforståelse ha betydning for prosessen og for partenes utbytte av prosessen.

Når det gjelder kommunikasjonen på tvers av kulturer vil jeg påstå at faren for kommunikasjonsproblemer er sterkest der fagmiljøer som går ut fra et realistisk perspektiv er representert - dersom det antas at det finnes én riktig definisjon på risiko - og når denne innebærer at risiko er målbart og kalkulerbart. Samtidig kan en tenke seg en annen type problem når parter med forståelse for et mangfoldig risikobegrep møtes. Dette kommer jeg tilbake til i senere. Først vil jeg imidlertid vise noen resultater fra undersøkelser av lekfolks forståelse, forventninger og persepsjon av teknologi, deretter vise noen resultater fra undersøkelsen av ekspertpanelet fra lekfolkskonferansen om GMO høsten 2000, og noen aspekter ved deres bruk av risiko- og usikkerhetsbegrepet.

3 Ikke-eksperters risikoforståelse og hvorfor de bør delta i teknologivurdering

Forskning omkring lekfolks persepsjon av nye teknologier og dets risiko, samt forskning på forholdet mellom kunnskapsmengde og oppfattelse av teknologi, har utfordret mange

⁸ En mer omfattende kategorisering kan sees i for eksempel Renn (1992) og Klinke og Renn (2002).

⁹ Mens jeg har kommet over på teoretikere i litteraturen (eks Otway 1992), og jeg har diskutert med ulike personer, som har gått fra å ha et realistisk perspektiv på risiko (og kunnskap), har jeg pussig nok aldri kommet over tekster og personer som gir uttrykk for at de har gått fra et konstruktivistisk perspektiv til et realistisk perspektiv. Derimot er det mange som uttrykker at de blir provosert av konstruktivistiske perspektiver, mens realisme oftere blir møtt med oppgitthet og "sukk".

myter om ”mannen i gata” (Marris, Wynne, Simmons og Weldon 2002:1).¹⁰ Lekfolkskonferanser og andre deltakende teknologivurderingsmetoder viser også at panel av interesserte borgere er i stand til å vurdere og diskutere problemstillinger som handler om teknologi, vitenskap og risiko, og dette på måter hvor etikk, politikk og vitenskap integreres på en god måte.

I sammenlignende studier av lekfolk og eksperter viser det seg at lekfolk ofte har et bredere fokus enn eksperter på et gitt felt.¹¹ Lekfolk benytter seg ofte ikke direkte av ’sannsynlighet ganger konsekvens’, men inkluderer flere faktorer (Slovic 2000: 394, Shrader-Frechette 1993: 131-2, Hviid Nielsen 1996: 181). Lekfolk er i denne forstand mer på linje med mer sosiokulturelle perspektiver på risiko. Ursula Plesner (1999: 42) har i en studie av 15 sluttdokumenter fra danske lekfolkskonferanser blant annet funnet at lekfolk er mer skeptiske og forbeholdne i deres abstrakte risikooppfattelse, enn når de aktivt skal forholde seg til konkret problemløsning. I lys av hvordan hoveddelen av studier på risikopersepsjon og lekfolks oppfattelse av teknologi utføres, er dette et viktig resultat. Mens Plesners lekfolkspanel har vært aktive deltakere i en teknologivurderingsprosess, er de fleste andre studier av lekfolk utført som spørreundersøkelser uten muligheter for lekfolk til å reise egne spørsmål eller å inngå i dialog med eksperter. Plesners undersøkelse viser også at lekfolks risikoforståelse i forbindelse med lekfolkskonferanser oftere er forbundet med ”avmakt” fremfor ”handling” (ibid.: 4), noe som går sammen med at lekfolk ofte blir oppfattet som mer skeptiske enn eksperter som har nærhet til teknologien og beslutninger om teknologi.

¹⁰ Det finnes en stor samling litteratur omkring risikopersepsjon innen psykologisk litteratur og i forbindelse med samfunnsfaglige studier av ny teknologi, eksempelvis basert på det som kalles Eurobarometerstudiene. For psykometriske tilnæringer og resultater se eks. Slovic (2000), Frewer, Howard og Shepherd (1998), Marris, Wynne, Simmons og Weldon (2002), Sublet, Covello og Tinker (1996). For studier basert på Eurobarometer se Heggem (1999), Heggem og Nygaard (2002), Hviid Nielsen, Haug, Berg og Monsen (2002), Gaskell, Wagner, Nielsen, Jelsøe og Bauer (2002). Tidsskriftet *Public understanding of Science* er også en inngangsport til studier av lekfolk og vitenskap.

¹¹ I disse studiene behandles ”eksperter” ofte som en homogen gruppe med en realistisk (slik Lupton beskriver realistisk) forståelse av risiko. I samfunnsvitenskapelige studier av vitenskap, teknologi og ekspertise tas det også ofte for gitt at begrepet ”ekspert” betyr en eller annen form for naturvitenskapelig ekspert. Som jeg vil komme inn på senere finnes det en rekke forskjeller mellom eksperter.

Risikoforståelser i teknologivurdering

Forskning viser også at det er store forskjeller mellom kulturer og mellom land når det gjelder risikoppfattelse. Antropologen Mary Douglas, med boken *Purity and Danger* (1966) og senere verker, er den som har hatt størst betydning for kulturteorier om risiko (Haukelid 2000: 6). Hovedpoenget til Douglas er nettopp at forskjellige kulturer fokuserer på forskjellige risiki og foreskriver forskjellige praksiser. Ulike risikoppfatninger støtter også opp under (eller legitimerer) den rådende moral og sosiale orden som finnes i ulike kulturer (ibid.).

Av senere studier på risikopersepsjon kan "Eurobarometer-undersøkelsene" nevnes. Dette er en serie årlige intervjustudier på oppdrag fra EU-kommisjonen. I 1993, -96, -99 og 2002 var det en egen temadel om bioteknologi, der også Norge deltok. Det finnes derfor en rekke studier av europeeres persepsjon og forventninger til teknologi, og de viser blant annet ulik grad av skepsis og forventning til teknologi i ulike land (eks Gaskell m.fl. 2002: 74, Hviid Nielsen, Haug, Berg og Monsen 2002: 245-6). Sammen med sosiokulturelle perspektiver på risiko støtter dette antakelsen om at risiko er kulturelt og sosialt forankret. Mens realistiske tilnærminger til risiko i stor grad har undersøkt forskjellen mellom vitenskapens "objektive" risiko og folks "subjektive" risiko, tar sosiokulturelle perspektiver det for gitt at er all risiko å betrakte som oppfattet risiko (se eks Shrader-Frechette 1990, 1993; Beck 1994).

Dette støtter oppunder ideen om at lekfolk bør bidra i teknologivurdering. Ettersom det er et mangfold av risikoforståelser, og ettersom risikolitteraturen viser en rekke ulike risikoteorier, blir det klart at ingen alene kan gjøre krav på å definere risikoforståelsen ved spørsmål om ny teknologi. Men selv om oppfatningene har endret seg noe, virker det fortsatt uklart (for noen også provoserende), at lekfolk kan bidra i teknologivurderingsprosesser. Spørsmål underveis i arbeidet med undersøkelsen av ekspertpanelet ved lekfolkskonferansen 2000, både fra samfunnsvitere, filosofer, naturvitere og lekfolk, viste en skepsis mot lekfolks deltakelse. Skepsisen var forbundet med ideer om lekfolks kapasitet til å sette seg inn i teknologiske og vitenskapelige problemstillinger, samt deres evne til å logisk kunne begrunne vurderingene sine.¹² En slik skepsis kom oftere til syne enn nysgjerrigheten omkring "Hva kan lekfolk bidra med?", og

¹² Også Fjelland (2001: 167) nevner eksperters skepsis til lekfolk på grunnlag av fordømmer om lekfolks mangel på kunnskap.

dette viser samtidig at det fortsatt er nyttig å formidle viktigheten av lekfolks deltakelse i teknologivurdering, både til fagekspertise og til lekfolk.

Kort fortalt kan det sies at lekfolk er relevante aktører i teknologivurderingsprosesser i kraft av at de er berørte parter, og i kraft av å være ubundet av økonomiske og institusjonelle forpliktelser. Lekfolk har heller ikke ekspertenes ”tunellsyn”. Dette betyr ikke at lekfolk antas å være bedre enn eksperter, men de kan komme med sentrale bidrag. Fjelland (2001: 167) skriver at lekfolk kan ta feil fordi de er for langt fra de tekniske problemene, mens ekspertene ofte kan ta feil fordi de er for nærme. Han skriver at ”tunellsynet” til eksperter kan være et like stort problem som uvitenheten til ikke-eksperter. En teknologivurderingsprosess der eksperter må forklare seg for interesserte og engasjerte lekfolk kan imidlertid gjøre at ekspertene må gi klare svar, og at de kan ikke gjemme seg bak tekniske detaljer, ”name-dropping” og referanser til andre undersøkelser, fordi ekspertene her ikke kan ta for gitt at lekfolkene kjenner referansene. Fjelland (ibid.: 167) nevner blant annet at den Sokratiske metode er en god grunn for å inkludere lekfolk ved teknologivurdering: ”By asking apparently naive questions to an expert, one might reveal tacit assumptions that the expert himself is not aware of.”

Når jeg nedenfor viser at også eksperter har ulike forståelser av risiko, og bruker begrepene risiko og usikkerhet forskjellig, er dette for å åpne opp for at ”ekspertise” også er en sammensatt gruppe. Sammen med forskning på lekfolk illustrerer dette samtidig de flytende overgangene mellom det å være ekspert og lek. Kunnskapsmangfoldet, men også kunnskapsmangelen, ikke minst på f.eks. GMO-området, er stort, og derfor vil enhver ekspert kun være ekspert på en liten del av et felt.

4 Eksperters ulike risikoforståelse

Som nevnt har det til nå vært lite grunnlag for å sammenligne lek og lærd (Waterton m.fl. 2001, Meyer og Sandøe 2002, Jørgensen 2003), både fordi det i stor grad kun har vært fokusert på lekfolks holdninger og persepsjon av risiko (Aven 2003: 42), og fordi det ofte tas for gitt hvilken forståelse de lærde har av risiko. Som regel har dette vært ”standarddefinisjonen” av risiko; det vil si risiko som en funksjon av sannsynlighet og konsekvens. I Luptons termer vil dette si et realistisk perspektiv på risiko.

Risikoforståelser i teknologivurdering

Observasjon av, og intervjuer med, ekspertpanelet på lekfolkskonferansen om genmodifisert mat november 2000 viste at ekspertene hadde generelt et tradisjonelt syn på vitenskap, men de brukte begrepene risiko og usikkerhet svært ulikt i sin argumentasjon. Panelet, som bestod av 17 personer, var bredere sammensatt enn tradisjonelle ekspertpanel, men samtidig mer tradisjonelt sammensatt enn andre lekfolkskonferanser hittil holdt i Norge.¹³ Under konferansen og i intervjuer med ekspertene viste det seg at gruppen hovedsakelig kunne deles inn i to grupper, her kalt “optimister” og “skeptikere”. I likhet med undersøkelser av lekfolk viste det seg at ekspertene ikke var optimistiske eller skeptiske til GMO-teknologien som sådan, men til aspekter eller bruksområder ved teknologien.¹⁴ I likhet med lekfolk (se Heggem 1999, Plesner 1999, Frewer m.fl. 1998) skilte også ekspertene mellom risiko og nytte ved teknologien, og det viste seg at “optimistene” og “skeptikerne” vektla nytte og risiko svært ulikt i sin argumentasjon.

4.1 Risiko og nytte

Når det gjelder dagens GMO-teknologi ble mangel på informasjon brukt flittig blant GMO-ekspertene. “Optimistene” argumenterte med at det ikke fantes bevis for at GMO-produkter hadde vært skadelig. Utsagn som ”Amerikanerne har spist dette i mange år” eller ”Det er så vidt meg bekjent ikke rapportert vesentlige overraskende skadevirkninger på mennesker direkte forårsaket av genmodifisering” ble brukt i et forsøk på å overbevise de andre deltakerne om at ”vi ville sett skadevirkningene, dersom der var noen”. “Skeptikerne”, på sin side, la størst vekt på mangelen på nytte ved dagens GMO-produkter. Hele to tredeler av ekspertpanelet nevnte minst en gang at de ikke hadde sett vesentlig nytte for forbruker, helse eller miljø, ved dagens GMO'er. “Skeptikerne” brukte denne typen kunnskap som et sterkt argument for å være skeptiske til GMO-teknologien.

¹³ Panelet inkluderte økologer, biologer, genteknologer, folk fra forvaltningen, representanter for interesseorganisasjoner, en samfunnsviter/humanist, og representanter for industrien. Se Genialt (4/2000) eller Jørgensen (2003) for nærmere oversikt.

¹⁴ ”Optimist” og ”skeptiker” er empirinære begreper som ekspertene selv brukte i forbindelse med lekfolkskonferansen. I lys av holdninger til GMO-problematikken på verdensbasis er norsk ekspertise moderate i sin optimisme til teknologien, og begrepene regnes som relative til hverandre. For mer informasjon om begrepsparet se Jørgensen 2003.

Risikoforståelser i teknologivurdering

Om fremtidens bruk av GMO-teknologi nevnte “optimistene” det gode potensialet for teknologien oftere enn “skeptikerne”. Flere tenkte seg produkter som kunne komme til nytte for forbrukerne og produsentene. Sammen med mangelen på dokumenterte skadevirkninger var det teknologiens muligheter i fremtiden som ble vektlagt av “optimistene”. For “skeptikerne”, derimot, var det faren for økt risiko i fremtiden som stod sterkest i fokus. “Skeptikerne” så for seg både miljømessige og helsemessige problemer ved genmodifiserte produkter, samt en forsterket skjevhet i fordeling av godene fra denne genteknologien i fremtiden. For “skeptikerne” var hovedargumentene mangelen på nytte ved dagens GMO-produkter, samt faren for økt risiko og skjev fordeling i fremtiden.

4.2 Spørsmålet om bevisbyrde

Verken “optimistene” eller “skeptikerne” trodde det var mulig å oppnå fullstendig kunnskap på GMO-området. De ønsket alle mer fakta, mer sikker viten, og de mente at de selv ville kunne endre sine holdninger dersom ny kunnskap viser at det er grunn for å skifte standpunkt.¹⁵ Samtidig gav ekspertene uttrykk for, på direkte spørsmål, at det aldri ville komme til et punkt der det finnes fullstendig kunnskap om GMO-området, slik at man kan ta beslutninger basert på vitenskapelig fakta alene. En av “skeptikerne” uttrykte for eksempel at:

Vi vil alltid være i en situasjon der vi ser effektene i ettertid. [...] Det å kunne forutsi hva som kan skje på områdene hvor det kan være interaksjoner mellom en utsatt GMO og miljøet, der er kompleksiteten for stor. Det sier også de som prøver å lage matematiske modeller for beslutningsstrukturer. De sier ”vi vil aldri få nok kunnskap til å legge inn i en slik beslutningsmodell som kan gi oss noen svar”. I hvertfall ut fra det vitenskapelige nivået vi er på i dag, så ser vi at det her er ekstremt komplekst, hvor det er utrolig mange muligheter for interaksjoner, og hvor veldig små endringer kan gi store utslag. (“Skeptiker,” i Jørgensen 2003: 103-104)

Flere “skeptikere” uttrykte det samme problemet med kompleksitet og kunnskap, og de vektla at dersom det er mulig å tenke seg scenarier hvor teknologien, eller produkter av

¹⁵ Samtidig kom det frem at ekspertdeltakerne ikke følte de hadde lært mye nytt på lekfolkskonferansen, og ingen mente at de selv hadde endret standpunkt i forhold til GMO-feltet etter konferansen, til tross for bredden på konferansen.

den, er skadelig eller irreversibelt så bør man handle med stor forsiktighet. “Skeptikerne” koblet dette til å handle ut fra føre-var-tankegang. “Optimistene” i undersøkelsen trodde heller ikke at det var mulig å oppnå fullstendig kunnskap. En av “optimistene” i panelet nevnte imidlertid det han oppfattet som en fare ved “skeptikernes” vektlegging av risiko, usikkerhet og føre-var-prinsippet. Han påpekte at det må være tilstrekkelig grad av alvorlighet i konsekvensene for å bruke føre-var-prinsippet, for ”I verste fall kan man ikke ta i bruk noe teknologi overhodet.” “Optimistene” gav generelt uttrykk for at de fryktet “skeptikernes” vektlegging av manglende kunnskap, stor usikkerhet eller risiko vil føre til en tankegang der ny teknologi vanskelig kan tas i bruk. Eller ennå verre: “At man hindrer forskning”.

Flere av “optimistene” gav uttrykk for at metodene og testene av GMO-planter er “gode nok”. Det var en tendens til at disse argumenterte ut fra konseptet “vesentlig likhet”, noe “skeptikerne” ikke gjorde. Dette konseptet brukes i forbindelse med risikovurdering av genmodifiserte organismer, og det tar utgangspunkt i at ny mat i mange tilfeller vil være helt eller delvis lik tradisjonell mat (Myhr 2002: 12, NOU 29/2000: 29). I en offentlig utredning om helserisiko ved genmodifiserte organismer (NOU 29/2000) – også kalt Walløe-utvalget – står det at et grunnleggende element i helserisikovurdering av “ny mat” er å systematisk sammenligne det “nye” næringsmiddelet/ næringsmiddelingsrediensen med sitt tradisjonelle motstykke (ibid).

Selv om det i Walløe-utvalgets utredning står at konseptet “vesentlig likhet” har vunnet bred internasjonal anerkjennelse som en praktisk gjennomførbar vurdering av matvarer basert på genmodifiserte organismer (ibid), er det stridigheter om bruken av konseptet som utgangspunkt for risikoundersøkelser. To av “skeptikerne” i undersøkelsen trekker frem dette. Likevel var det klart at konseptet om “vesentlig likhet” gav “optimistene” en referanseramme som gjorde det mulig å si at “genmodifisert mat er trygt nok”.

En av “skeptikerne” kritiserte det etablerte paradigmet om “vesentlig likhet” innen testing av genmodifiserte organismer, og gav klart uttrykk for at forskningshypotesen som brukes for å teste risiko ved genmodifiserte matvarer bør snus på hodet:

Hvis du har en nullhypotese om at to organismer, eller to situasjoner er identiske, så anlegger du andre teoretiske betraktninger, og du etablerer og gjennomfører andre eksperimenter enn om du starter med nullhypotesen om at her kan det være vesentlige

Risikoforståelser i teknologivurdering

forskjeller. Og mesteparten av genteknologien har jo vært drevet fram av et ikke-bevisst dogme om at det er ingen vesentlige forskjeller. ("Skeptiker," i Jørgensen 2003: 107)

Det samme Walløe-utvalget som fastslo at "vesentlig likhet" er et sentralt og internasjonalt anerkjent konsept innen risikovurdering av genmodifiserte organismer skriver at:

Forskning der hypotesen tar utgangspunkt i en føre-var-tilnærming kan gi andre resultater enn det som er tilfellet der en gjør bruk av en "vesentlig likhet" (substantial equivalence) tilnærming. (NOU 29/2000: 37)

Utredningen viser deretter eksempel på god bruk av føre-var-tenkning i forskning, og eksempler der antakelsen om at teknologier og produkter er uskadelige inntil det motsatte er bevist, kan føre til store helse- og miljøproblemer til en stor pris for samfunnet (ibid).

Når det gjaldt forskning på GMO-området kom det frem at "optimistene" ønsket mer forskning fordi feltet er komplisert og med få data. Det ble ikke lagt vekt på at det her trenges andre forskningsmetoder, slik som enkelte av "skeptikerne" kom inn på, men at det kreves mer forskning, samt skarpere og bedre teknikker på feltet. "Skeptikerne" nevnte at vi trenger mer forskning og annerledes forskning, som da er basert på andre paradigmer og hypoteser. Forskjellen mellom de to gruppene hadde altså både med hvilket prinsipp de la til grunn for sin argumentasjon, og sitt syn på GMO-feltet og forskningen her.

Argumentasjonsteknikkene som kom frem på konferansen, og det faktum at GMO-ekspertene i liten grad anklaget hverandre for å komme med feilaktigheter på konferansen, indikerer at ulike vurderinger og bruk av usikkerhet og uvitenhet har stor betydning på GMO-feltet. Avsnittene over viser at alle informantene ønsket mer og bedre forskning, men at "optimister" og "skeptikere" brukte ulike argumentasjonsmåter i forhold til usikkerhet og uvitenhet. "Optimistene" i undersøkelsen tenderte til å argumentere ut fra konseptet om "vesentlig likhet", og de vektla at genmodifisert mat ikke er vist mer farlig eller risikofylt enn annen mat. Bevisbyrden ble dermed lagt hos de som er skeptiske til denne teknologien. "Skeptikerne", derimot, argumenterte ut fra føre-var-prinsippet og ut fra at genmodifisert mat ikke er vist ufarlig for helse og miljø. Så lenge det finnes teoretiske muligheter for alvorlige negative konsekvenser, så mente de det bør vises forsiktighet overfor teknologien. "Skeptikerne" la bevisbyrden hos de som ønsker å produsere, omsette eller innføre denne typen produkter.

Avsnittene over viser at GMO-ekspertene brukte usikkerhet og manglende kunnskap svært forskjellig. I og med at ekspertpanelet hovedsakelig var sammensatt av

naturvitere, og de gav uttrykk for et tradisjonelt vitenskapssyn, er det å vente at de også hadde hva Lupton kaller en realistisk forståelse eller perspektiv på risiko. Enkelte nevnte også at risiko “er sannsynlighet multiplisert med konsekvens”, uten at dette var et direkte spørsmål ved studien av GMO-ekspertene. Men det er tegn som tyder på at de ikke uten videre kan plasseres i én slik kategori. Det at enkelte eksperter kritiserte det etablerte paradigmet om “vesentlig likhet” i risikovurdering av GM-mat, og det at enkelte “skeptikere” dro inn andre aspekter enn hva de så som “vitenskapelige aspekter” (se Jørgensen 2003), tyder på at eksperters forståelse og bruk av begrepene risiko og usikkerhet er mer mangfoldig og kompleks enn gjengitt i samfunnsvitenskapelige studier av risikoforståelser. Heller ikke ekspertene selv uttrykte at det finnes ulike forståelser og bruk av risiko-begrepet.¹⁶ Uttalelsene deres tydet imidlertid på at de kjempet seg i mellom for å overbevise hverandre om at de hadde riktige eller de mest fruktbare forståelsene i forhold til problemformuleringene. Risikokommunikasjon, i form av kommunikasjon om risikoforståelse, synes derfor som en fruktbar vei å gå dersom eksperter skal samarbeide på tvers av faggrenser i teknologivurdering.

5 Risikokommunikasjon – den nye universalløsningen?

Det er ikke mulig å oppnå absolutt kunnskap på områder som ligger i skjæringsfeltet mellom vitenskap, teknologi og samfunn. GMO-ekspertene hadde heller ikke tro på dette. Definisjonsmangfoldet og bruken av risikobegrepet, eksemplifisert i denne teksten, fører til at alle relevante aktører må kommunisere i risikospørsmål, også interesseorganisasjoner, lekfolk, industrien, politikerne og lignende, samt fagekspertene. I følge Habermas (1971) er dette eneste farbare vei å gå: “The only viable resolution of these conflicts in democratic societies is by initiating a discourse among the major parties involved in the decision-making process or affected by the decision outcomes” (Habermas 1971, i Renn 1992: 78). Begrunnelsen er tosidig: demokratisk og epistemologisk (Warg, Lidskog og Nohrstedt 1997: 276, Jørgensen 2003: 17). Av demokratiske årsaker har alle relevante parter rett til å

¹⁶ Dette var heller ikke et direkte spørsmål i undersøkelsen. Pågående studier av risikoforståelsen til eksperter på genmodifiserte planter (GMP) (Ved Landbrukshøgskolen på Ås) vil antakelig bringe flere interessante funn.

bli hørt, og kvalitetsmessig vil en beslutning være mer robust dersom viktige aspekter ved problematikken ikke er utelatt.

All kommunikasjon er dessuten kulturbetinget (Hedman 1999: 16) og derfor er det viktig å forstå hvordan kulturelle forhold spiller inn i kommunikasjon om risiko. Litteraturen omkring risikokommunikasjon konsentrerer seg i hovedsak om hvordan risiko kan formidles fra risikoanalytikere og –eksperter til politikere og allmennheten.¹⁷ Sluttdokumenter fra danske lekfolkskonferanser viser også at lekfolk savner, og ønsker mer av, toveis kommunikasjon fremfor opplysningskampanjer (Plesner 1999: 27). Den senere tid har det imidlertid vært en gradvis dreining mot å vektlegge risikokommunikasjon som toveis dialog, fremfor ensidige informasjonskampanjer (Drottz-Sjøberg 2003: 5) i risikolitteratur. For å nå målet i praksis, kreves det samarbeid på tvers av risikokulturer, og det forutsetter at partene har en gjensidig tillit og respekt, og er åpne for de andres perspektiver.

Selv om begrepet risikokommunikasjon har fått et gyllent skjær over seg både i forvaltningen og i risikolitteraturen, kan en tenke seg at det finnes andre problemer med risikokommunikasjon utover de åpenbare utfordringene ved å snakke på tvers av kulturer: Som nevnt er det en fare for at tverrfaglig kommunikasjon omkring risiko vil være vanskelig dersom et realistisk perspektiv på risiko ansees som den eneste perspektivet på risiko. Det at andre definisjoner og perspektiver enn 'risiko som en funksjon av sannsynlighet og konsekvens' både er relevante og legitime blir viktig for tilliten mellom partene som diskuterer. I tråd med dette påpeker Haukelid (2000: 13) at det særlig er behov for samfunnsvitenskapelige, humanistiske og etiske tilnærminger til risiko, da dette kan utvide og supplere den tradisjonelle tenkningen på feltet.

Samtidig kan man tenke seg problemer ved at 'mangfold av perspektiver' blir vektlagt i risikoproblematikk. Det kan tenkes at "realistene" i en tverrfaglig gruppe

¹⁷ Eks Sublet, Covello og Tinker (red. 1996), Trine Magnussen (2000) og Storstad (2000). Plesners (1999) undersøkelse av 15 sluttrapporter fra lekfolkskonferanser vektlegger det danske Teknologirådets fokus på risikokommunikasjon, men selv ender også hun opp med å se nærmere på den ene parten – borgerne – og hvordan disse forstår og forteller om risiko. Det finnes altså en rekke eksempler på litteratur som befatter seg med risikokommunikasjon i forhold til lekfolk og allmennheten, og gjerne via media. Men det finnes få eksempler der risikokommunikasjon og tverrfaglig ekspertise har vært studert, i forhold til for eksempel bio-/genteknologi.

oppfatter dette perspektivmangfoldet som en relativisering av problemstillingen(e) som diskuteres. Og det kan tenkes at ideen om risikokulturer og mangfold av perspektiver kamuflerer faktiske forskjeller når det gjelder risiko. Det vil si, ideen om mangfoldet av perspektiver, kan gjøre det vanskelig for både samfunnsvitere, humanister og naturvitere å se at det er snakk om *ulike typer av risiko*. Jeg vil argumentere for at det derfor kan være nyttig å se nærmere på hvorvidt ulike parter snakker om ulike former for risiko i slike teknologivurderingsprosesser. Neste del vil derfor vise til en slik mulig inndeling mellom forskjellige typer av risiko, noe som kan være nødvendig å klargjøre i tverrfaglige fora om teknologi og risiko.

6 Risiko, usikkerhet og uvitenhet

Den typen forskjellig risikoforståelse og argumentasjon som kom frem blant GMO-ekspertene fra lekfolkskonferansen 2000 er typisk for problemstillinger der det ikke finnes tallmateriale for å beregne sannsynlighet og konsekvens. GMO-tematikken kan kalles “novel”, eller “hittil ukjent,” i den forstand at det ikke finnes andre kilder til informasjon som en kan sammenligne feltet med. Tematikken kan også ansees som svært kompleks, ved at beslutninger omkring GMO-teknologi ofte må ta hensyn til både vitenskapelige, etiske, moralske, juridiske, internasjonale, o.a. vurderinger av helheten. Det er altså grunn for å hevde at den typen risikospørsmål det her er snakk om, er en annen type enn hva ”realistene” bruker sine kvantitative målinger og beregninger til.

Skillet mellom risiko, usikkerhet og uvitenhet er kommet sterkere inn i søkelyset i den senere litteraturen på GMO-området. Selv om usikkerhet ikke på noen måte er noe nytt, er det genuint nytt for vitenskapen at usikkerhet er kommet så sterkt i fokus (Fjelland 2001: 167).¹⁸ Tidligere i denne teksten har jeg vektlagt ulike perspektiver og tilnærminger til risikofeltet. En inndeling i begrepene risiko, usikkerhet og uvitenhet innebærer også å skille mellom ulike risikofenomener.

Myhr (2002), Fjelland (2001) og Drottz-Sjöberg (2003) skriver at begrepet *risiko* impliserer et forhold mellom kjente utfall og kjente sannsynligheter, altså den realistiske eller tekniske forståelsen av risiko. Her kan sannsynlighetsteori, statistikk og lignende

metoder benyttes (Fjelland 2001: 160). Et eksempel her kan være terningkast: Vi vet at det finnes seks mulige utfall, og selv om vi ikke vet hva terningen vil vise i neste kast, vet vi at sannsynligheten for et bestemt utfall er en seksdel. Med *usikkerhet* menes kjente utfall men ukjente sannsynligheter. Et eksempel her kan være utviklingen av et produkt som skal markedsføres og selges. Vi vet at utfallet kan bli alt fra suksess til fiasko, men vi kan ikke beregne sannsynligheten for de ulike utfallene da markedet er i konstant forandring og kan ha endret seg innen produktet er ferdig utviklet. En situasjon hvor både utfallene og sannsynlighetene er ukjente defineres som *uvitenhet*. Her er det snakk om hendelser hvor vi ikke vet hva konsekvensene vil bli, og vi ikke vet hvor stor sannsynlighet det vil være for at ulike konsekvenser oppstår. Kompliserte miljøspørsmål hvor det er mange samspillseffekter, og hvor det ikke er etablerte forståelser for relasjonen mellom ulike effekter, grenser mot uvitenhet. Klimaproblematikken er et eksempel her. Drottz-Sjöberg skriver at “One of the more interesting aspects of the risk research area concerns the difference between “risk” and “uncertainty”. And roughly speaking are the *risk and safety studies not specifically concerned with risk, but deal with uncertainties*” (2003: 16, min utheving).

Også de nyere deltakende teknologivurderingsprosessene tar som regel opp problematikk som inkluderer usikkerhet eller uvitenhet. Dette betyr ikke at en realistisk risikotilnærming, i form av sannsynlighet ganger konsekvens, er unødvendig eller uviktig i disse sammenhengene, men nettopp at den må supplementeres med andre forståelser og tilnærminger.

Silvio O. Funtowicz og Jerome R. Ravetz (1992, 1993), i likhet med Myhr, Drottz-Sjöberg og Fjelland, skiller mellom ulike typer av risiko. Funtowicz og Ravetz bruker begrepet “usikkerhet”, men skiller mellom usikkerhet på tre nivåer: Et teknisk nivå, et metodologisk nivå og på et epistemologisk og/eller etisk nivå. De ulike nivåene av usikkerhet må håndteres ved hjelp av ulike strategier.

Intervjuer med ekspertene fra lekfolkskonferansen tyder på at ekspertene ikke hadde en klar formening om slike skillelinjer. Det som kom til uttrykk var at GMO-området ble sett som et svært usikkert og komplisert felt, og særlig “skeptikerne” gav uttrykk for at GMO-feltet var kvalitativt annerledes enn en rekke andre tidligere og

¹⁸ Se Fjelland (2001) for en analyse av hvorvidt vektlegging av ”usikkerhet” er noe genuint nytt i dag.

nåværende teknologiske utfordringer (Jørgensen 2003). Dette hadde, som særlig enkelte av “skeptikerne” uttrykte, ikke bare å gjøre med de vitenskapelige aspektene, men det forhold at etikk, verdier, politikk, og krav fra allmennheten var nært knyttet til GMO-problematikk. “Optimistene,” derimot, uttrykte i større grad at problematikken på GMO-området ikke var vesensforskjellig fra andre tidligere utfordringer. En større bevissthet og vektlegging på hvilke risikotilnæringer som ulike aktører bruker, og hvilke type risiko de snakker om, kan være til hjelp i tverrfaglig risikoarbeid. Samtidig vil denne bevisstheten rette fokus mot hva ulike grupper vektlegger og kan bidra med, og en kan dermed unngå enkelte forbisnakkinger både mellom ulike ekspertgrupper, samt mellom lek og lærd.

7 Avslutning

Nye deltakende teknologivurderingsprosesser er rettet mot å forme teknologier og teknologidebatter fra starten av, samt å inkludere et bredt spekter av perspektiver og synspunkter. Troen på styring og forming av teknologi er tydelig, og vektlegging av kommunikasjon på tvers av grupper tyder på at dette ansees som både mulig og fruktbart.

I denne teksten har jeg ønsket å få frem en rekke forskjeller, både i risikolitteraturen, blant lekfolk og blant eksperter, for å vise noe av mangfoldet som en kan møte i tverrfaglige prosesser. Ved å fokusere spesielt på et ekspertpanel fra lekfolkskonferansen 2000 har jeg også søkt å åpne opp “ekspert-begrepet” og argumentert for at økt kunnskap om ulike risikoforståelser blant ekspertisen er nyttig innen teknologi- og risikovurderinger. Sammen med forskningen som eksisterer på lekfolks risikoforståelse illustrerer dette også de flytende overgangene mellom det å være ekspert og lek. Kunnskapsmangfoldet, men også kunnskapsmangelen, på mange av dagens utfordringer er stor, og derfor vil enhver ekspert kun være ekspert på en avgrenset del av en problemstilling

Det er blitt hevdet i denne teksten at innsikten om mangfoldet av perspektiver må få praktiske konsekvenser. Ettersom risikokommunikasjon er blitt en slags universalløsning ved dagens nye teknologivurderingsmodeller, har jeg i tillegg argumentert for at det er viktig å peke på forskjellene mellom ulike typer av risiko, her betegnet som ‘risiko’, ‘usikkerhet’ og ‘uvitenhet’. Slike skillelinjer er med på å skape oppmerksomhet omkring

Risikoforståelser i teknologivurdering

hva ulike grupper kan bidra med, noe som igjen kan øke tilliten mellom de ulike deltakende parter.

Referanser:

- Aven, Terje (2003): *Foundations of Risk Analysis. A knowledge and decision-oriented perspective.* John Wiley & Sons Ltd.
- Beck, Ulrich (1986): *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne.* Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Beck, Ulrich (1994): *Risk Society. Towards a New Modernity.* London: SAGE Publications
- Douglas, Mary (1966): *Purity and Danger: an Analysis of Concepts of Pollution and Taboo.* London
- Drottz-Sjöberg, Britt-Marie (2003): *Current trends in risk communication. Theory and practice.* Directorate for Civil Defence and Emergency Planning, Norway
- Enebakk, Vidar (2001): "Skipsforlis, sjansespill og sannsynlighetsregning – Risiko som idéhistorisk forestilling og perspektiv." I Thelle, D. S. (red.) (2001): *På den usikre siden. Risiko som forestilling, atferd og rettesnor.* Oslo: Cappelen Akademiske Forlag
- Fjelland, Ragnar (2001): "Facing the problem of uncertainty". I *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 15. Kluwer Academic Publishers. Side 155-169.
- Frewer, L. J., Howard, C. og Shepherd, R. (1998): "Understanding public attitudes to technology." I *Journal of Risk Research* 1 (3). Side 221-235.
- Funtowicz, S. O. og Ravetz, J. R (1992): "Three Types of Risk Assessment and the Emergence of Post-Normal Science" I Krimsky, S. og Golding, D. (red.) (1992): *Social Theories of Risk.* Westport: Praeger
- Funtowicz, S. O. og Ravetz, J. R (1993): "Science for the Post-Normal Age." I *Futures*. 25/7. Side 735-755.
- Gaskell, G., Allum, N., Wagner, W., Nielsen, T. H., Jelsøe, E., Kohring, M. og Bauer, M. (2002): "In the public eye: Representations of biotechnology in Europe." Reprint Nr. 7/2002. Oslo: Senter for teknologi, innovasjon og kultur.
- Genialt* Nr. 4/2000: "Spesialnummer. Oppfølgingskonferansen om genmodifisert mat 15. og 16. november 2000". Oslo: Bioteknologinemnda

Risikoforståelser i teknologivurdering

- Giddens, Anthony (1990): *The Consequences of Modernity*. Cambridge: Polity Press
- Giddens, Anthony (1991): *Modernity and Self-Identity. Self and Society in the Late Modern Age*. Cambridge: Polity Press
- Giddens, Anthony (1994): *Beyond Left and Right. The Future of Radical Politics*. Cambridge: Polity Press
- Haukelid, Knut (2000): "Risiko og sikkerhet i antropologisk perspektiv." I *ARR*. Idéhistorisk tidsskrift. 2-3/2000.
- Habermas, J. (1971): *Towards a Rational Society*. London: Heinemann
- Hedman, Lowe (1999): *Att kommunicera risker*. FoU rapport. Rådningverket, Karlstad.
- Heggem, Reidun (1999): *Genteknologiens sitt janusansikt. Ein undersøking av folk sine haldningar til genteknologi*. Rapport 7/99, Trondheim: Senter for bygdeforskning.
- Heggem, R. og Nygaard, B. (2002): *Public perception of genetic engineering in different European countries. A review of the literature and a presentation of an analytical model for future research*. Rapport 10/02. Trondheim: Senter for bygdeforskning.
- Hviid Nielsen, Torben (1996a): "Risk – In technology, society and the mind". I *Radiation Protection Dosimetry*. Vol. 68, Nr. 3. Side 181-184. Kent, UK: Nuclear Technology Publishing.
- Hviid Nielsen, Torben (1996b): "Risici – i teknologien, samfundet og hovederne." I Haukelid, K. Jr (red.) (1996): *Risiko og ansvar*. TMV Skriftserie. Nr. 19. Universitetet i Oslo, Senter for teknologi og menneskelige verdier.
- Hviid Nielsen, T., Haug, T., Berg, S. og Monsen, A. (2002): *Norway: Biotechnology and sustainability*. Reprint. Nr 8/2002. Senter for teknologi, innovasjon og kultur. Opprinnelig publisert i: Gaskell, G. og Bauer, M. W. (red) (2001): *Biotechnology 1996-2000 – the years of controversy*. NMSI Trading Ltd, Science Museum. Side 237-250
- Jaeger, C. C., Renn, O., Rosa, E. A. og Webler, T. (2001): *Risk, Uncertainty, and Rational Action*. London: Earthscan Publications Ltd.

Risikoforståelser i teknologivurdering

- Jørgensen, Anne Lise (2003): *Vitenskapelig Uenighet? Om vitenskapssyn og holdninger til teknologi blant eksperter på genmodifisert mat*. Hovedfagsoppgave i sosiologi ved Universitetet i Oslo.
- Klinke, A. og Renn, O. (2002): "A New Approach to Risk Evaluation and Management: Risk-Based, Precaution-Based, and Discourse-Based Strategies." *Risk Analysis*. Vol. 22. Nr. 6. 2002.
- Luhmann, Niklas (1993): *Risk: A Sociological Theory*. Berlin: Walter de Gruyter
- Lupton, Deborah. (1999): *Risk*. London: Routledge
- Magnus, Trine (2000): *Mat i media. Risikokommunikasjon av genmodifisert mat*. Rapport Nr. 6/00. Trondheim: Senter for bygdeforskning.
- Marris, C., Wynne, B., Simmons, P. og Weldon, S. (2002): *Public Perception of Agricultural Biotechnologies in Europe*. Summary. Sluttrapport fra PABE forskningsprosjekt. <http://pabe.net> [19.11.03]
- Meyer, G. og Sandøe, P. (2001): *Dialogue on biotechnology in relation to plants*. Project report 1. Fredriksberg, DK: Centre for bioethics and risk assessment.
- Myhr, Anne Ingeborg (2002): *Precaution, Context and Sustainability. A study of how ethical values may be involved in risk governance of GMOs (genetically modified organisms)*. Tromsø: University of Tromsø. Department for Microbiology and Virology. Institute of Medical biology.
- NOU 24/2000: *Et sårbart samfunn*. Justisdepartementet
- NOU 29/2000: *GMO-mat*. Sosial- og helsedepartementet
- Otway, H. (1992): "Public Wisdom, Expert Fallibility: Toward a Contextual Theory of Risk." I Krimsky, S. og Golding, D. (red.) (1992): *Social Theories of Risk*. Westport: Praeger
- Plesner, Ursula (1999): "...før teknologien løber løbsk" – om lægfolks opfattelser af risiko. *Diskursanalyse af 15 slutdokumenter fra Teknologirådets konsensuskonferencer 1988 til 1997*. København: Teknologirådet 1999.
- Renn, O. (1992): "Concepts of Risk: A Classification." I Krimsky, S. og Golding, D. (red.) (1992): *Social Theories of risk*. Westport: Praeger

Risikoforståelser i teknologivurdering

- Schrader-Frechette, K. (1990): *Risk and Rationality. Philosophical Foundations for Populist Reforms*. University of California Press.
- Schrader-Frechette, K. (1993): *Burying Uncertainty. Risk and the Case against Geological Disposal of Nuclear Waste*. Berkeley: University of California Press
- Slovic, P. (2000): "Ch. 25. Trust, Emotion, Sex, Politics and Science. Surveying the Risk Assessment Battlefield." I *Perception of Risk*. Earthscan Publications Ltd 2000. Side 390-412
- Sublet, V. H., Covello, V. T. og Tinker, T. L (1996) (red.): *Scientific Uncertainty and Its Influence on the Public Communication Process*. NATO ASI Series. Behavioural and Social Sciences. Vol. 86. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Warg, L-E, Lidskog, R og Nohrstedt, S-A (1997): "Developing a research programme on risk communication applied to modern technology." I Drottz Sjöberg, B-M (red.) (1997): *New Risk Frontiers. 10th Anniversary. The Society for Risk Analysis – Europe*. Stockholm: The Center for Risk Research.
- Waterton, C., Wynne, B, Grove-White, R og Mansfield, T. (2001): *Scientists Reflect on Science: Scientists' Perspective on Contemporary Science and Environmental Policy*. April 2001. Forskningsrapport ved Centre for the Study of Environmental Change og Institute for Environmental and Natural Sciences, Lancaster University.