

Risikoanalysar i offentlege verksemdar – dagens praksis og vegen vidare

Geir Sverre Braut

Helse Stavanger HF & Universitetet i Stavanger

Fylkesmannen i Møre og Romsdal

4. oktober 2017

To spørsmål om risiko

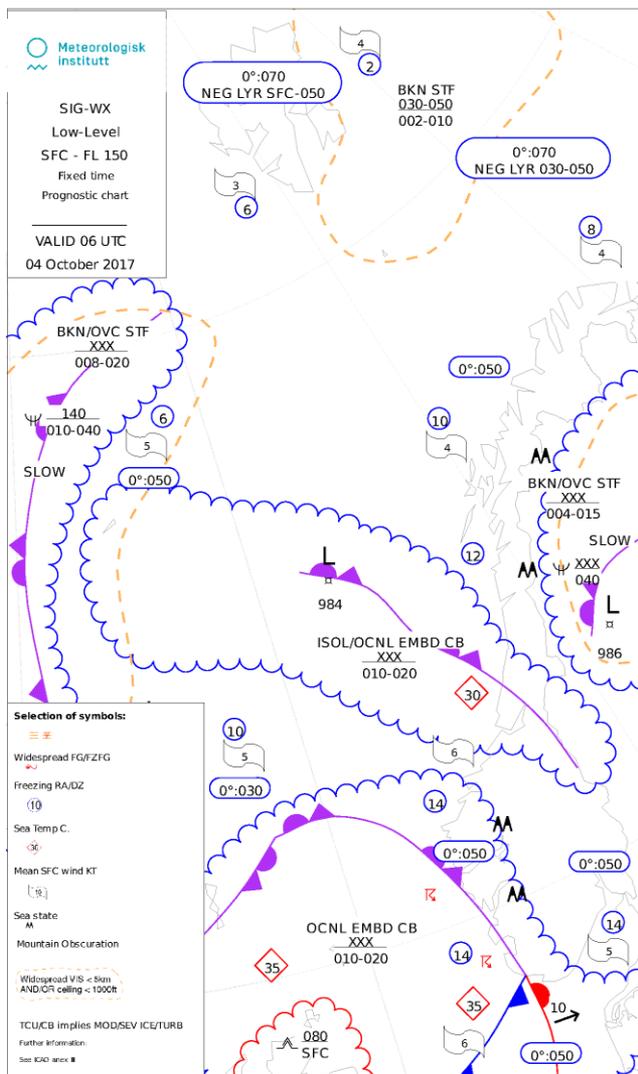
- Har risiko ein «ontologi»? Bør vi sjå på risiko som ein «**realitet**», eller er det meir rimeleg å sjå på risiko som ein «**konstruksjon**»? (Eller kan formålet avgjera perspektivet?)
- Kva praktiske følgjer kan svaret på slike spørsmål ha?
 - **Risikobilete** (risk picture)? **Planinstrument (NRB)**?
 - **Risikoførestilling** (risk image)? **Sanntidsvurderingar**?
- Kva er best eigna som avgjerds-/styringsgrunnlag?

Risiko kan forståast på mange måtar

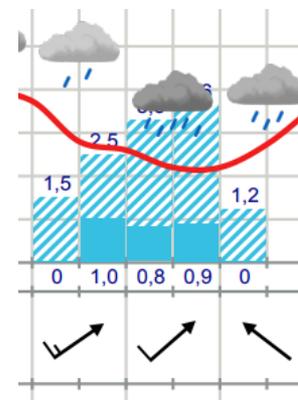
- Ordet risiko blir brukt noko ulikt i ulike faglege samanhengar
 - *Medisin*: vekt på sannsynlegheit for sjukdom eller død
 - *Matematikk/aktuarfag*: forventata tapt nytte
 - *Økonomi*: forventata nytte (vinst eller tap)

 - *Teknikk*: kombinasjon av sannsynlegheit for og konsekvens av uønskete hendingar ($R = f(p, c)$), ofte til og med uttrykt så enkelt som $R = p \times c$)

Dette er også risikobilete!



9° Kraftig regn. 3,8 – 9,4 mm.
Frisk bris, 10 m/s fra sørvest



Møre og Romsdal:

Opp til sørvestlig sterk kuling på kysten, fra i formiddag liten kuling. Regnbyger.

TAF 031700Z 0318/0322 27018KT 9999

FEW008 BKN020 TEMPO 0318/0322

26025G35KT 4000 SHRA SCT005 BKN012CB

Risiko som uvisse om framtidige utfall

- Men risiko bør *ikkje* sjåast på som ein nødvendig eller ibuande, **uforanderleg** eigenskap ved ein aktivitet
- Det er noko vi både kan og **ønskjer å påverke**
- Risiko blir då meir i retning av settet av mogelege hendingar, og følgjene av desse med tilhøyrande uvisse

$$R = f (c, u, c^*, (p | k))$$

Fritt omskrive etter Aven T. Risikoanalyse. Oslo: 2008

- DSB (2014): «*en vurdering av om en hendelse kan skje, hva konsekvensene vil bli og usikkerhet knyttet til dette*»

Risiko som uvisse om framtidige utfall

- Men risiko bør *ikkje* sjåast på som ein nødvendig eller ibuande, **uforanderleg** eigenskap ved ein aktivitet
- Det er noko vi både kan og **ønskjer å påverke**
- Risiko blir då meir i retning av settet av mogelege hendingar, og følgjene av desse med tilhøyrande uvisse

$R = f (c, u, c^*, (p | k))$, når vi kjenner systemet godt

Kommunale utfordringer

- «*Den største utfordringen og det viktigste funnet som har kommet fram gjennom studiet er at prinsippene i risikobasert styring er nærmest fraværende i kommunene. Funksjonelle krav til sikkerhet mangler, en levende diskusjon om samfunnssikkerhet og beredskap mangler, og analysene brukes i svært liten grad.*»
- Njå, O. & Vastveit, K.R. Norske kommuners planlegging, gjennomføring og bruk av risiko- og sårbarhetsanalyse i forbindelse med samfunnssikkerhetsarbeidet.

Praktisk døme (I)

Mens politibåten var på vei sørover fra båtutsettingsplassen, ankom beredskapstroppen til en annen kai, ved golfbanen på Storøya. Politibåten plukket opp mannskaper fra troppen og dro videre til Utøya derfra.

Politibåten var da den eneste kjente sikre båten for å frakte mannskaper til Utøya og konfrontere gjerningspersonen(e). Kort tid etter at styrken fra beredskapstroppen ankom Storøya, ca. kl. 18.10, kom politibåten nordfra. Den ble imidlertid overlastet med personer og utstyr, og begynte å ta inn vann, og etter kort tids kjøring stanset motoren. (Sønderland mfl.)



Praktisk døme (II)

Samtlige tjenestemenn i politibåten, bortsett fra politiets båtfører, entret den nye aksjonsbåten og tok med alt utstyr. Båten var imidlertid bare 17 fot, registrert for fem personer og utstyrt med 75 hk motor. En last på ti tjenestemenn med tilhørende utstyr representerte følgelig en solid overlast. Feilen som ble begått under opplastingen av politibåten, ble med andre ord gjentatt, hvilket førte til at politiets framrykning kl. 18.21 fortsatte i sakte fart. Dertil gjorde overlasten båten ustabil slik at den krenget. (NOU 2012:14)

Eit analytisk alternativ

- *The starting point for analysis essentially becomes uncertainty and available knowledge.* (C. Althaus)
- Gyldige risikoanalytiske spørsmål blir ifølgje Althaus:
 - *What is the nature of the uncertainty faced?*
 - *What knowledge is brought to bear on this uncertainty?*
- (Dersom politibåt- og gummibåtforsøka hadde funka, kva ville NOU 2012:14 ha konkludert med då?)

Eit praktisk alternativ?

- Usikkerheit (uvisse) blir ofte veldig teoretisk i praktisk risikohandtering
- Sannsynlegheit er praktisk problematisk og teoretisk utfordrande
- Har vi då noko alternativ?

Eit praktisk alternativ?

- Usikkerheit (uvisse) blir ofte veldig teoretisk i praktisk risikohandtering
- Sannsynlegheit er praktisk problematisk og teoretisk utfordrande
- Har vi då noko alternativ?
 - *Plausibility?* (*Betre i unike scenaria?*) (E. Grossi)

Eit praktisk alternativ?

- Usikkerheit (uvisse) blir ofte veldig teoretisk i praktisk risikohandtering
- Sannsynlegheit er praktisk problematisk og teoretisk utfordrande
- Har vi då noko alternativ?
 - *Plausibility?* (*Betre i unike scenaria?*) (E. Grossi)
 - *Det som det er størst grunn til å tro på (!)* (H. P. Graver)

Eit praktisk alternativ?

- Usikkerheit (uvisse) blir ofte veldig teoretisk i praktisk risikohandtering
- Sannsynlegheit er praktisk problematisk og teoretisk utfordrande
- Har vi då noko alternativ?
 - *Plausibility?* (*Betre i unike scenaria?*) (E. Grossi)
 - *Det som det er størst grunn til å tro på (!)* (H. P. Graver)
 - (Altså logisk, fagleg grunngitt argumentasjon)

Lars Harald Blikra i Dialog (Ptil, juni 2015)

- *Sjølve situasjonen var grei. Folk vart evakuerte, og vår oppgåve var å formidla kva som skjedde med fjellet. Kriseleiinga, som bestod av kommunen, politiet og oss, var einige om at me skulle vera ærlege om prognosane. Me kunne ikkje gjera anna enn å **forholda oss til kunnskapen me hadde**, understrekar han.*
- *Det blei jo litt valdsamt og sensasjonsprega med det store presseoppbødet, og mot slutten kjente me litt på presset om å skulla tidfesta raset. Men samstundes synes eg me klarte å halda igjen og **fokusera på den kunnskapen me hadde**.*
- *Sjølv om det er mykje som er usikkert, er føre var-prinsippet essensielt. Det er ikkje alltid det går slik som ein trur, men me har ikkje råd til å venta og sjå. Konsekvensane kan bli for store.*
- *Samstundes må varslingar sjølvsagt vera mest mogeleg realistiske. Me kan ikkje varsla i tide og utide; **prognosane må vera baserte på kunnskap**. Skal me gje klare råd til samfunnet og politiet om faresituasjonar, **kan ikkje usikkerheit overskygga alt**. Det må vera såpass konkret at det blir mogeleg å ta eit val.*

Modellar for risikostyring (I)

- **Tradisjonelle modellar/lineære modellar**
 - **Heinrich** (1931): Dominobrikker i sekvens
 - **Gibson** (1961): Energi og barrierer
 - **Haddon** (1970): Fasar (før/under/etter) og faktorar (menneske/materiell/miljø)
 - **Reason** (1997): Trekkjer inn det organisatoriske perspektivet på ein tydeleg måte

Modellar for risikostyring (II)

- **Komplekse modellar**

- **Bow-tie-modellen** (< 1980): Årsak/hending/konsekvens/tap)
- **La Porte, Wildavsky, Westrum m.m.fl.** (1987+): High reliability organizations og MTO-tenking
- **Svedung & Rasmussen** (2000): Rotårsak og årsakskjeder, gjerne i eit organisatorisk hierarki
- **Hollnagel, Leveson m.fl.** (2000+): Resiliens og Safety-II-teninga

Kor høyrer denne heime?



Sannsynlighet er problematisk

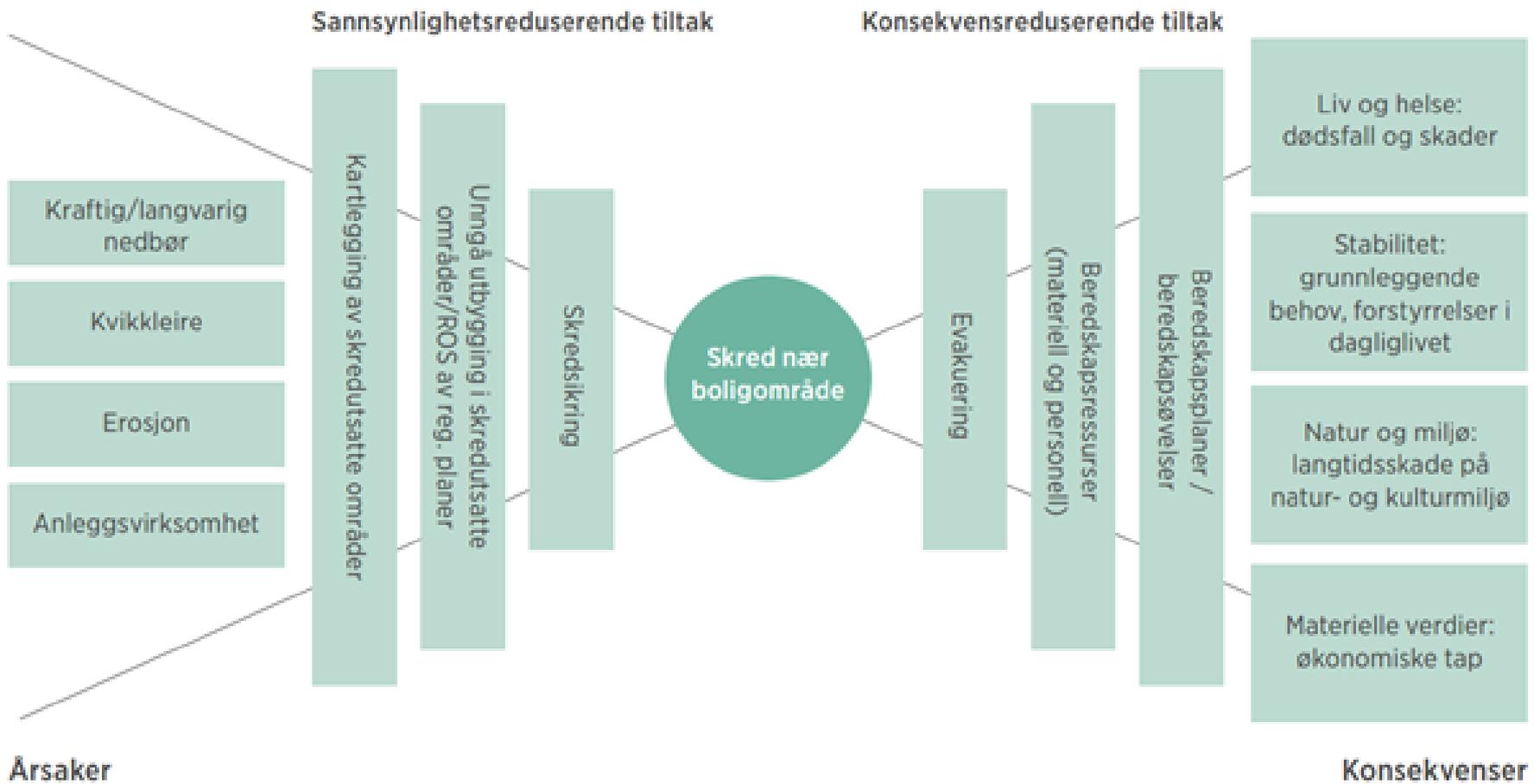
Sannsynlighet for hendelse	Forekomst
Svært stor (4)	Kan inntreffe daglig
Stor (3)	Kan inntreffe ukentlig
Liten (2)	Kan inntreffe månedlig
Svært liten (1)	Kan inntreffe 1 gang/år eller sjeldnere

TABELL 9. Risikomatrise

		Alvorlighetsgrad			
		Katastrofal (4)	Betydelig (3)	Moderat (2)	Liten (1)
Sannsynlighet for gjentakelse	Svært stor (4)	16	12	8	4
	Stor (3)	12	9	6	3
	Liten (2)	8	6	4	2
	Svært liten (1)	4	3	2	1

Hvilke risikoer skal analyseres videre?

- Alle risikoer med score 8 eller mer.
- Analyseteamet avgjør selv for alle risikoer med score 1-6. Analyseteamet skal nøye overveie om det finnes grunner til å fortsette analysen til tross for lav score.



FIGUR 2. Eksempel på et sløyfediagram med utgangspunkt i den uønskede hendelsen "skred nær boligområde".

NOU 1997:3

- «*De valgte fare- og ulykkessituasjonene skal være et representativt utvalg, og vil derfor ikke omfatte enhver mulig ulykkeshendelse innenfor norsk redningsansvarsområde.*»
- «*Fare- og ulykkessituasjonene er imidlertid valgt slik at beredskapstiltakene for å håndtere disse situasjonene, skal kunne gi en tilfredsstillende redningshelikopterberedskap også for de andre ulykkene som kan og vil inntreffe.*»

Modellar for risikostyring (III)

- Og så var det **Charles Perrow** då (1984): Normal accidents-tenkinga (Tabell frå NOU 2015:11)

	Lineære interaksjoner	Komplekse interaksjoner
Tette koblinger	Resuscitering	Traumeteam i akuttmottak
Løse koblinger	Ekspedisjon av legemiddelrekvisisjon i apotek	Psykoterapi



Organizational effects of experience from accidents. Learning in the aftermath of the Tretten and Åsta train accidents

Geir Sverre Braut^a, Øivind Solberg^b, Ove Njå^{c,*}

^aStavanger University Hospital and Stord Haugesund University College, Norway

^bCHC Helikopter Service, Norway

^cDepartment of Industrial Economics, Risk Management and Planning, University of Stavanger, 4036 Stavanger, Norway

Our findings indicate that learning from these events was not expressed as an explicit goal in the aftermath. **Learning in these cases seems to be linked for a large part to a change in measures, technical, operational and organizational, but we have not observed any managed confirmation or comprehension processes.** The Tretten accident report suggests that the possibility of human error should be mitigated through the implementation of technological barriers, while it omits all other elaborations and risk reducing measures. The Åsta accident report recommended that the work to introduce modern safety management principles that had already been initiated before the accident should be continued. Neither of the accidents yielded any new insights and the knowledge brought forward was merely perceived as confirmation of already-agreed changes.

Men ingen grunn til stor optimisme... ..

The investigations following the two accidents did not present material that gave radically new knowledge to the affected organizations about safety and accident prevention.

[...]

In the aftermath of the Åsta accident several organizational and procedural changes were made, none of them were however built on new knowledge that was gained from the accident.

[...]

Nevertheless, the Tretten accident gave a strong incentive to complete already-started work on implementing a new safety system in the Norwegian railway sector.

Sanning eller fantasi?

- **Risikoanalysar er systematisk handtering av kunnskap,**
 - frå dei relevante fagfelta,
 - brukt på det unike systemet
- **Risiko** kan då godt få vera ein **grunngitt konstruksjon** som seier noko om **førestillinga** vår om framtida
- (Og spørsmålet om risiko har ein ontologi kan grunnforskarane mellom oss få streva litt til med)

Grunnlaget for risikostyring

- Ja, **risikoanalyser** er nok komne for å bli
- Men dei må ta opp i seg **risikoerfaringar** frå praksisfeltet
- Og så er det kanskje ikkje så dumt å tenkja på at risiko ikkje berre har ei «bakside». Ofte «tek me ein sjanse» for å oppnå noko positivt
- Men biverknader finst, både som «side effects» og «adverse effects»

Nokre referansar frå arbeidet vårt

- Braut GS. Risikoforståing som utfordring for forvaltninga. I: Førde R, Kjelland M, Stridbeck U [red]. Cand.mag., cand.med., cand.jur., cand.alt : festskrift til Aslak Syse, 70 år. Oslo: Gyldendal juridisk, 2016: 101-114.
- Njå O, Solberg Ø, Braut GS. Uncertainty - its ontological status and relation to safety. In: Motet G, Bieder C [eds]. The Illusion of Risk Control What Does it Take to Live With Uncertainty? Springer, 2016: 5-20.
- Bjelland H, Njå O, Heskestad AW, Braut GS. The concepts of safety level and safety margin: framework for fire safety design of novel buildings. Fire Technology, 2015; 51, 409–441. doi: 10.1007/s10694-014-0400-y
- Braut GS, Rake EL, Aanestad R, Njå O. Risk images as basis for decisions related to provision of public services. Risk Management, 2012;14,1,60-76.