

Risikobilder – kunstneriske uttrykk eller fotografisk sannhet?

Stein Haugen
Professor II, NTNU / FoU-sjef Safetec
Stein.haugen@safetec.no





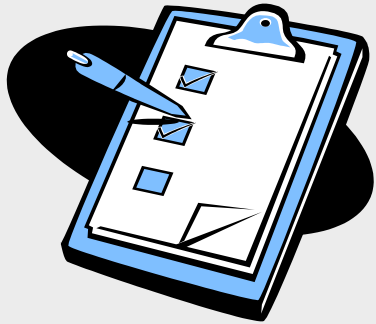
Oversikt over foredraget

Hva skal vi bruke risikobildet til?

Hva er et godt risikobilde?

- Er risikobilde en kartlegging av risikonivået?
- Hvordan gjør vi det? Finnes det en enkel, idiotsikker metode?
- Gir risikobildet vårt en fullstendig oversikt, slik at vi kan lene oss trygt tilbake?
- Klarer vi å få med potensielle storulykker?

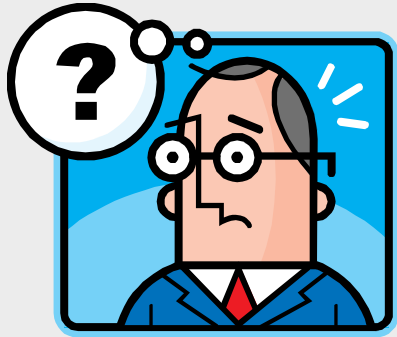
Blir risikobildet forstått?





Hvorfor trenger vi risikobildet?

- Vil vi ha et risikobilde fordi vi vil vite hva risikoen er?
 - Det vi egentlig ønsker å vite er vel om vi trenger å gjøre noe med risikoen?
 - Og hvis svaret er ja: Hva vi skal gjøre?
- Mitt svar blir da: Risikobildet trenger vi for å hjelpe oss til å ta beslutninger som kan påvirke risiko
- Beslutningstager må vite effekten av beslutninger som tas – hva blir resultatet hvis jeg tar dette valget fremfor et annet?
 - Beslutningstager må i realiteten se hvor hennes eller hans plass er i bildet
- Neste spørsmål: Hvilke beslutninger er det snakk om? Hvem skal ta beslutningene?



Noen eksempel på beslutninger som påvirker sikkerhet

- Hvordan kan vi redusere kostnadene våre med 10%?
- Skal vi velge vogntype A eller vogntype B når vi skal kjøpe nye vogner?
- Hvilke bremsesystemer skal man ha og hvordan skal de designes?
- Hvordan bør førermiljøet utformes slik at sikkerheten ivaretas på en god nok måte?
- Hvordan kan man utføre denne vedlikeholdsoperasjonen på en sikker måte?
- Kan vi utsette vedlikeholdet på dette systemet i 2 måneder, selv om fristen egentlig er gått ut?
- Trenger jeg virkelig alle disse sikkerhetstiltakene bare for å gjøre denne enkle arbeidsoperasjonen?

Risikobildet må tilpasses konteksten

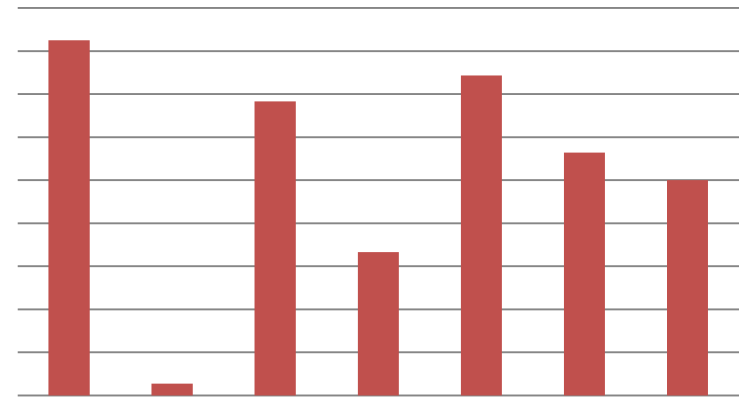
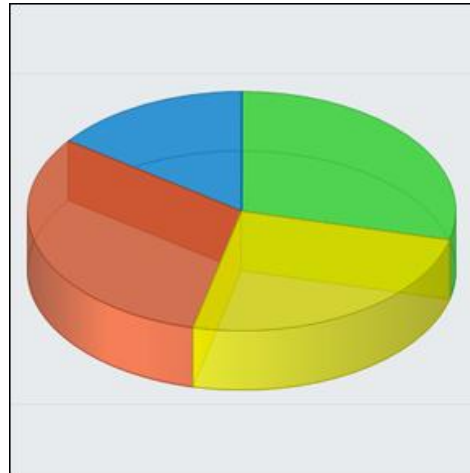
- Hvilken type beslutning er det snakk om?
 - Velge det beste av ulike alternativer eller bestemme om noe er "sikkert nok"?
- Hvilke andre beslutningskriterier "konkurrerer" man mot?
 - Fremstillingsmåte og detaljeringsgrad kan avhenge av konteksten det skal brukes i
- Hvem skal ta beslutningen?
 - Hvilke forutsetninger har beslutningstager for å kunne forstå risikobildet?
 - *Hvorfor blir ikke svaret $5 \cdot 10^{-6}$ når vi legger sammen $2 \cdot 10^{-3}$ og $3 \cdot 10^{-3}$?*

Risikobildet må tilpasses (forts.)

- Hvordan oppfattes budskapet?
 - All informasjon blir tolket av mottakeren og tolkningen trenger ikke samsvare med senderens intensjon
 - *”Jo, du sa jo det, men jeg trodde du egentlig mente at....”*

Hva er et godt risikobilde?

Likelihood	Consequences				
	Insignificant	Minor	Moderate	Major	Severe
Almost certain	M	H	H	E	E
Likely	M	M	H	H	E
Possible	L	M	M	H	E
Unlikely	L	M	M	M	H
Rare	L	L	M	M	H



Hva er et godt risikobilde?

- Ikke så veldig mye hjelp å få i standarder (og veiledninger)
- Risikostyringsstandarden ISO 31000: Sier ikke noe særlig om hvordan risikobildet bør fremstilles
- Standarder for risikoanalyse og risikovurdering – fokus på prosessen og ikke så mye på bruken av resultatene
- Ett unntak: NORSOK Z-013 Rev 3 – Krav til risikovurderinger innenfor petroleumssektoren
 - ”Establishing the risk picture” utgjør ikke mindre enn 2.5 side under ”General Requirements”!
 - Deler av det er litt nytt i forhold til hva man kanskje er vant til



Krav fra NORSOK Z-013

Hovedkrav: Risikobildet skal være tilrettelagt for beslutningstaking og skal være forståelig for alt relevant personell, beslutningstakere og operativt personell.

“The presentation and documentation of the risk picture shall be a comprehensive, balanced, many-faceted and holistic picture of the risk associated with facilities and operations, including main contributions to risk from various areas, locations, phases, hazards, systems and operations.”

Krav fra NORSOK Z-013 (forts.)

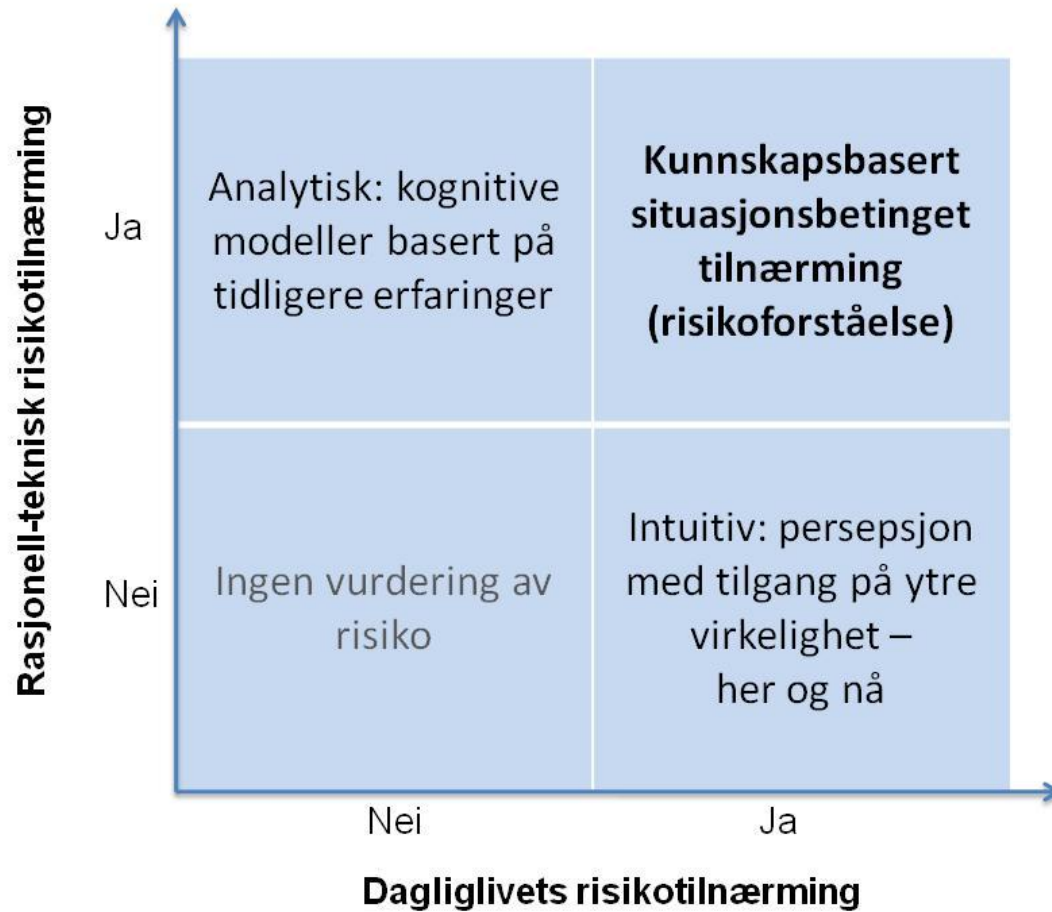


- Risikobildet skal dekke:
 - Rangering av bidragsytere til risiko
 - Identifikasjon av potensielle risikoreduserende tiltak og deres risikoreduserende effekt
 - Viktige operasjonelle antagelser og tiltak for å kontrollere risiko
 - Presentasjon av sensitiviteten til resultatene med hensyn på endringer i inputdata og viktige forutsetninger/antagelser
 - Diskusjon av usikkerhet, inkludert bl.a. robusthet av konklusjoner, mulige uventede utfall som et resultat av ugyldige antagelser eller manglende kunnskap, uenighet blant ekspertise, begrensninger i modellering
 - Diskusjon av begreper som sannsynlighet, frekvens, middelværdi, forventningsverdi, konservative verdier, OSV...

Et komplett risikobilde?

- Risiko handler om at vi ikke vet hva som vil skje i fremtiden – risiko betyr at det er en mulighet for at noe vi ikke ønsker skal skje, likevel kan skje i fremtiden
 - Risiko betyr ikke at ulykker vil skje
- Risiko kan deles i to:
 - Det vi har sett for oss kan skje
 - Det vi ikke har sett for oss kan skje
 - NB! Til tross for enkelts mening – dette er ikke noe argument mot å gjøre risikoanalyse!!
- Et risikobilde vil aldri (?) bli komplett
- Risikostyring handler derfor også om å hele tiden tenke at det utenkelige kan skje
 - High Reliability Organizations

Et mer utfyllende risikobilde?

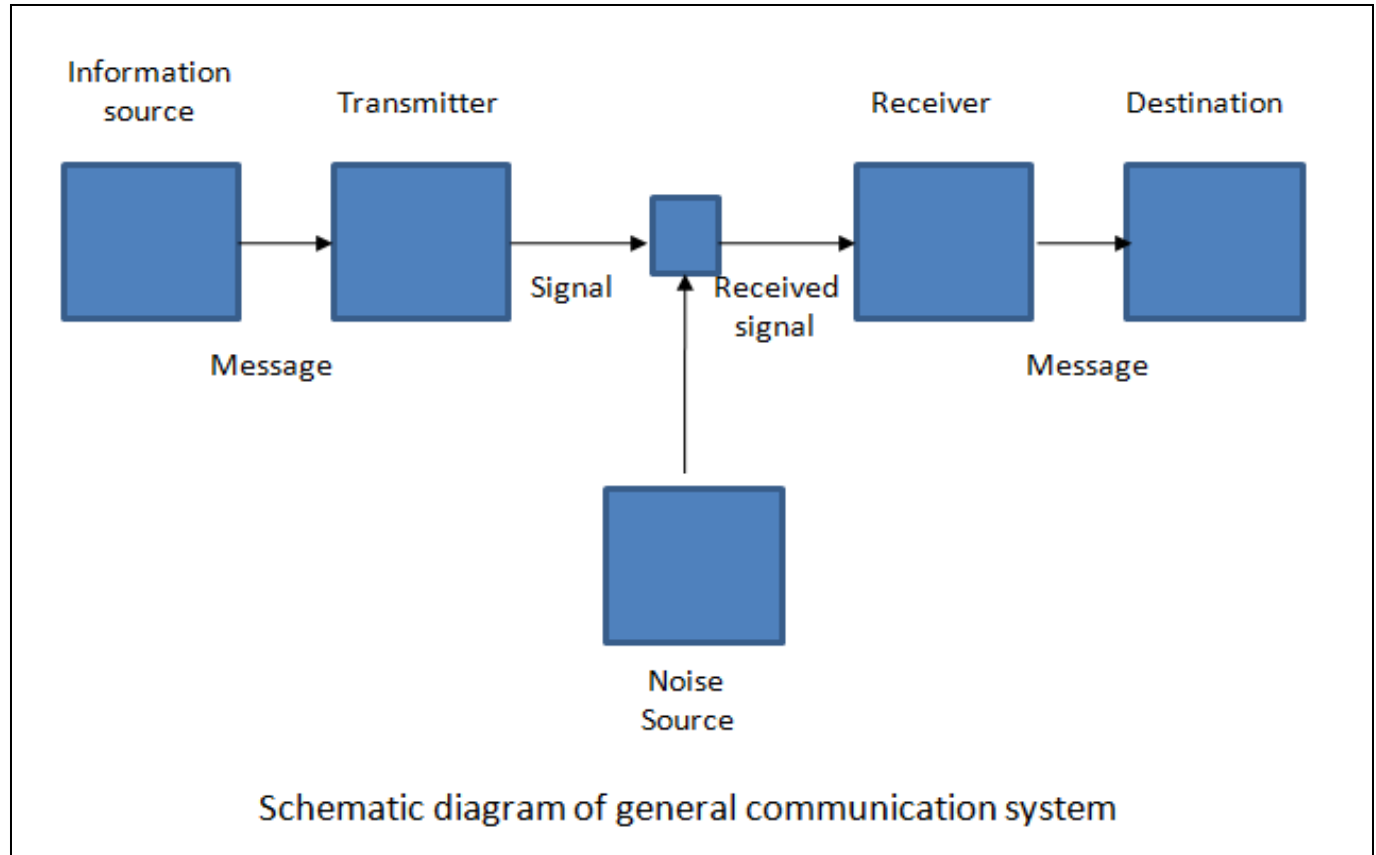


Hvordan oppfattes budskapet?

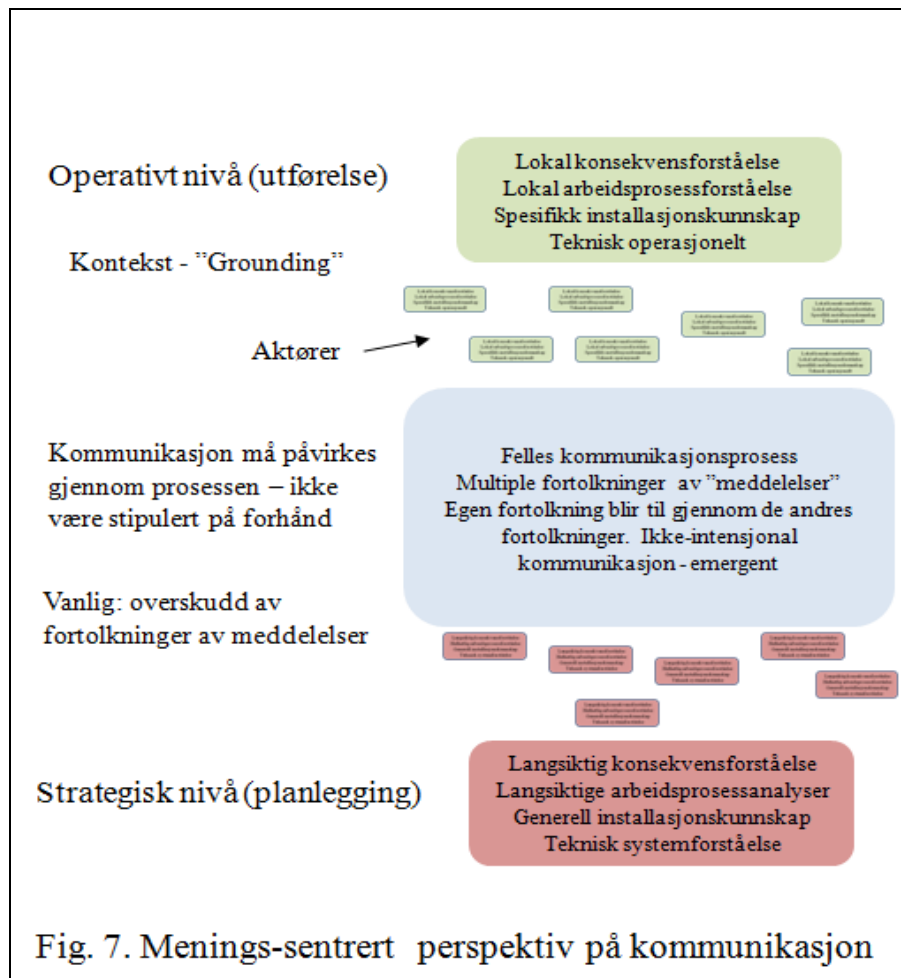
- Risikokommunikasjon
 - Risiko handler om fremtiden og usikkerheten om mulige utfall som fremtiden kan bringe
 - Kommunikasjon om sannsynlighet – spesielt hendelser med lav sannsynlighet – er vanskelig
 - Risikobildet må utformes på en slik måte at det oppfattes



Informasjonsprosessering



Menings-sentrert



Risikopersepsjon

- Hvordan oppfatter vi risiko?
- Påvirkes av mange ulike forhold:
 - personlige erfaringer og risikovillighet
 - nytten vi har av å ta risiko
 - alvorligheten av konsekvensene
 - graden av kontroll over risiko,.....
- Risikobildet må også være robust nok til å gi et nyansert bilde – uavhengig av vår persepsjon

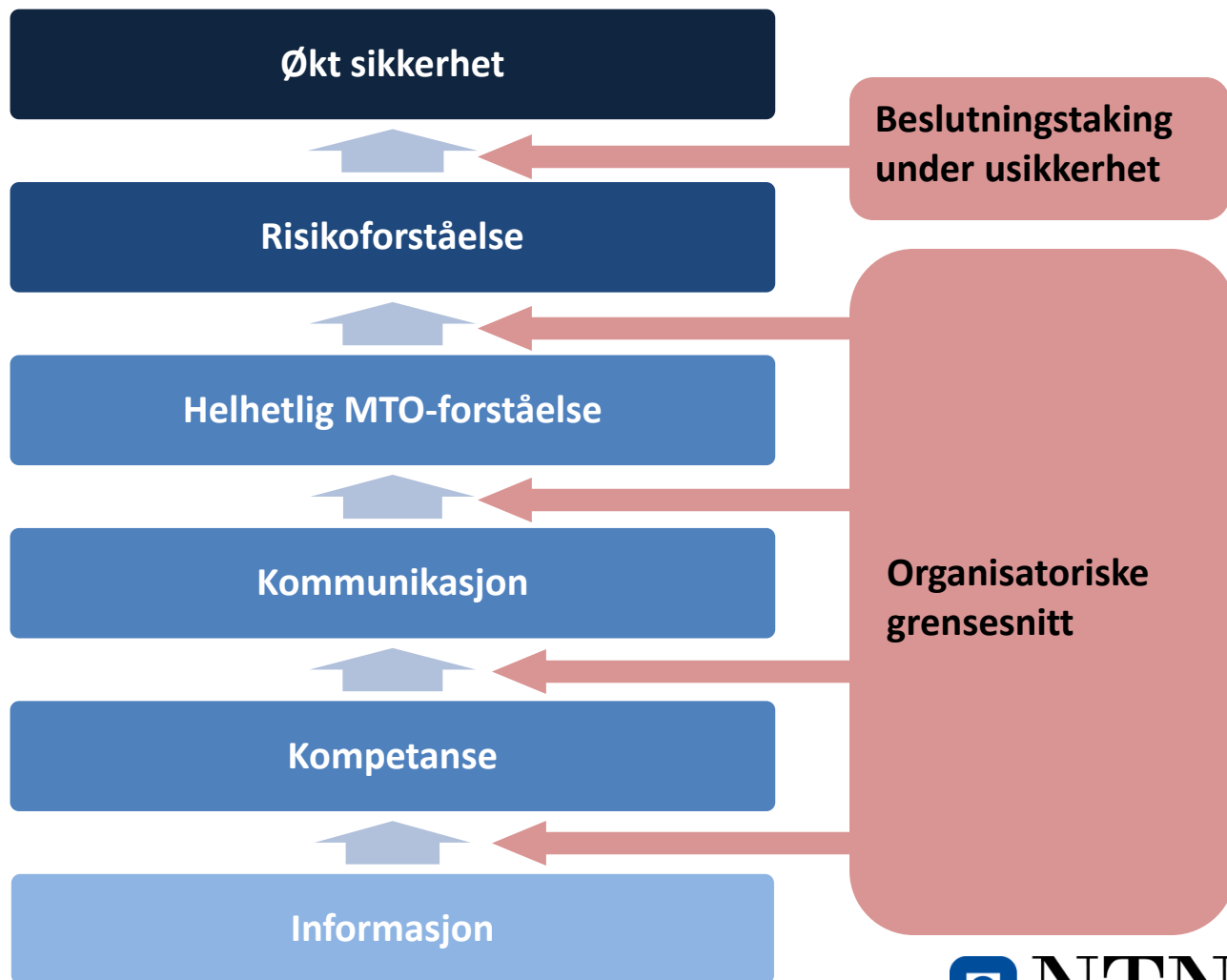
Risikoforståelse?

- Petroleumstilsynet har introdusert begrepet "Risikoforståelse" som en forklaring på en rekke hendelser på norsk sokkel (1/3 av rapportene etter 2005)
- Fra en granskingsrapport:

*"Sannsynlighet for, konsekvenser av eller tiltak for å håndtere en stor lekkasje av HC olje/gass [...] ikke vurdert som del av prosjektutviklingen [...]. Dette indikerer en manglende **risikoforståelse** / systemkjennskap hos involvert fagpersonell."*

*"[...] sikrer ikke på en systematisk måte at relevant personell har prosess-sikkerhetskompetanse og **risikoforståelse** som grunnlag for ivaretagelse av sikker drift og vedlikehold."*

Risikobildet er en brikke i en helhet



Oppsummert

Før vi kan lage risikobildet må vi finne ut:

- Hvilke(n) beslutning(er) skal vi gi støtte til?
- Hvilken informasjon trenger man for å fullt ut forstå konsekvensen for risiko av disse beslutningene?
- Hvem er det som skal ha informasjonen?
- Hvordan skal informasjonen deles?
- Hvordan sikrer vi at budskapet er oppfattet?

Tilbake til start:

- Risikobilder – Kunstneriske uttrykk eller fotografisk sannhet?
 - Svaret er vel nei!
 - Et risikobilde er ikke en fotografisk sannhet – vi kan ikke ta bilder av fremtiden
 - Vi forsøker å male et mest mulig realistisk bilde av hvordan vi tror fremtiden blir – så full kunstnerisk frihet kan vi heller ikke tillate oss
- Det er ikke nok med ett risikobilde – vi trenger mange bilder
 - Fra forskjellige synsvinkler
 - Med forskjellige øyne
- Den ”enkle, idiotsikre” metoden finnes dessverre(?) ikke....

Spørsmål?

www.ntnu.no/ross

www.safetec.no