

# Fra risikoanalyse til risikostyring: Er risikomatrisen et tilstrekkelig verktøy?

Pågående arbeid med nettverksmodeller som alternative og  
supplerende fremgangsmåter

ESRA Norge, seminar 10/12-15  
Gunnar Hauland

## Kvalitativ og kvantitativ?



Ja takk begge deler – det som skal måles bestemmer:  
Naturlige grenser for oppdeling av analyseenheter.

## Bruk av risikoanalyser i sikkerhetsstyring

- Intensjon om å unngå definerte uønskede hendelser.
- Risikoanalyser integreres i den operative hverdagen.
- Beslutningsgrunnlag – velge mellom alternativer med ulik risiko.
- Analyse skilles fra beslutning.
- Linjen beslutter.

## Linjen har kompetanse

- Linjen vurderer kvaliteten på beslutningsgrunnlaget. For eksempel usikkerhet relatert til:
  - Systemavgrensning, den operative hverdagen/grensesnitt
  - Metoder for fareidentifikasjon, gjennomføring av arbeidsmøter
  - Kvalitativt; Datametning?
  - Kvantitativt; Representativt?
- Føringer for hva organisasjonen anser som «godt nok»
  - og man kan avgjøre hva som er «for mye»
- Plan-do-check-act styringsløyfen
  - Utarbeide, iverksette og følge opp tiltakene



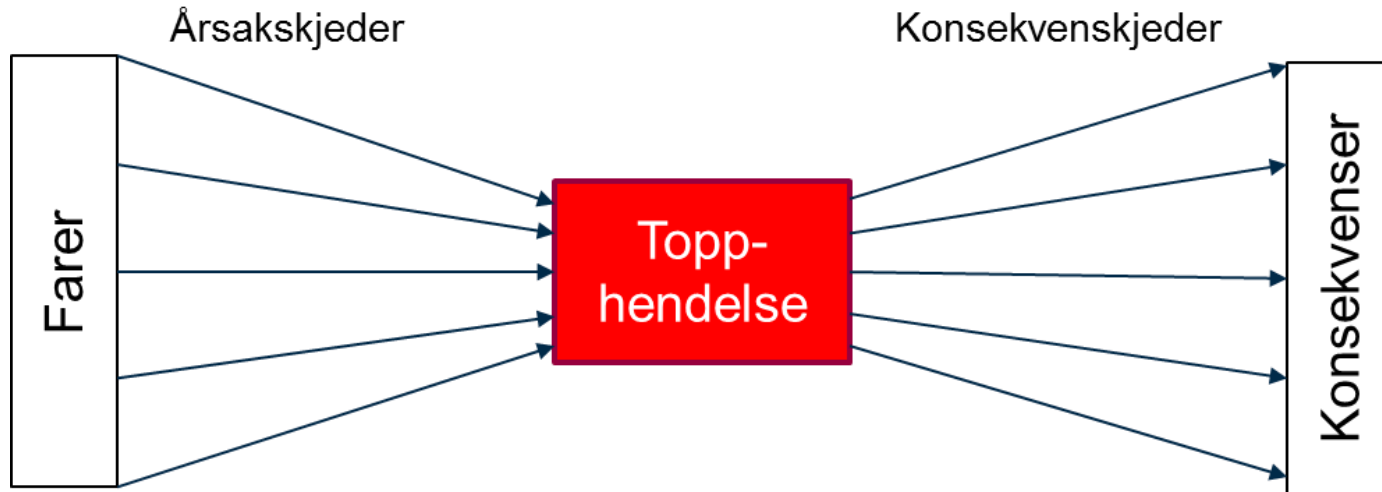
# Den velkjente risikomatrisen

		1	2	3	4	5		
Konsekvens	Veldig alvorlig	5	10	15	20	25	5	
	Alvorlig	4	8	12	16	20	4	
	Moderat	3	6	9	12	15	3	
	Liten	2	4	6	8	10	2	
	Ubetydelig	1	2	3	4	5	1	
		Veldig lav	Lav	Moderat	Høy	Veldig høy		
		Sannsynlighet						

## Noen av utfordringene

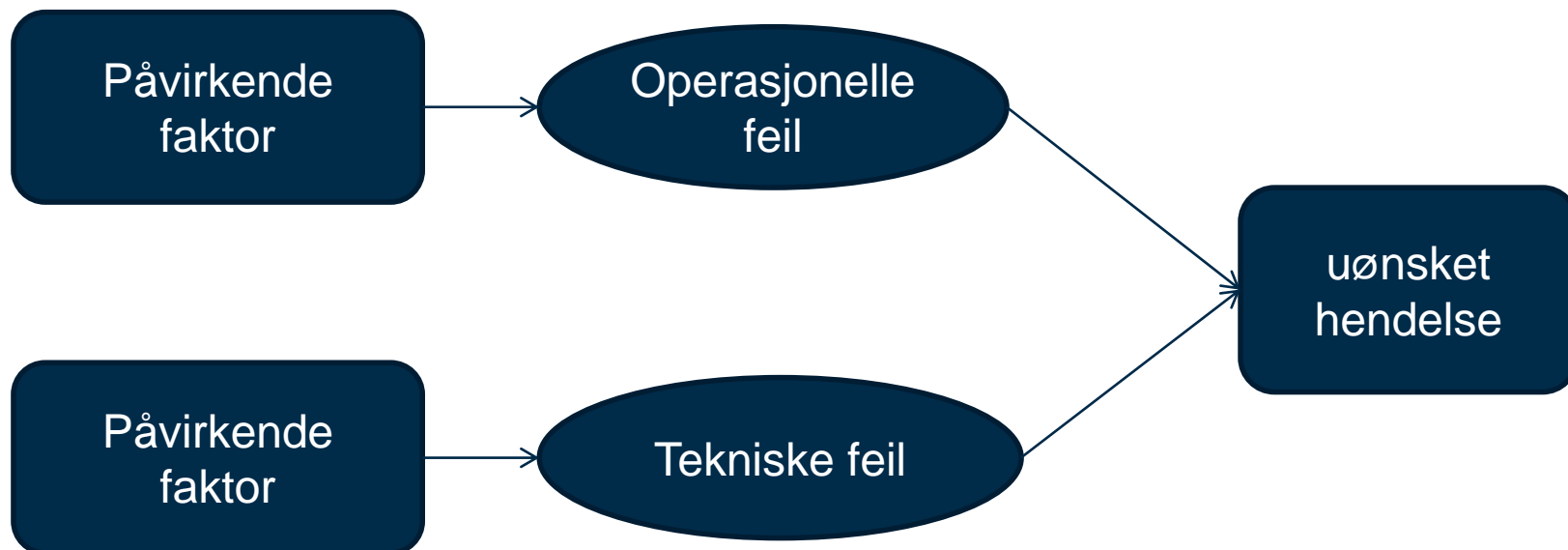
- Velkjent, men
- Risikomatrixens begrensninger i storulykkesammenheng
  - Krevende opp mot storulykker med lav frekvens og høy konsekvens
- Hierarkiske nedbrytninger/bruk av feiltrær, som ofte er utgangspunkter for matrixene, er ikke godt egnet til å vise samvirkende/ bakenforliggende årsaker; menneske-teknologi-organisasjon/grensesnitt
- Arbeidsmøter kan bli gjettelek på sannsynligheter i stedet for å bruke tiden på fareidentifikasjon. (Og deltakere blir trette)
- «Alt» havner i det «rødeste hjørnet».

# Hva trengs? «Ta noen skritt til venstre»



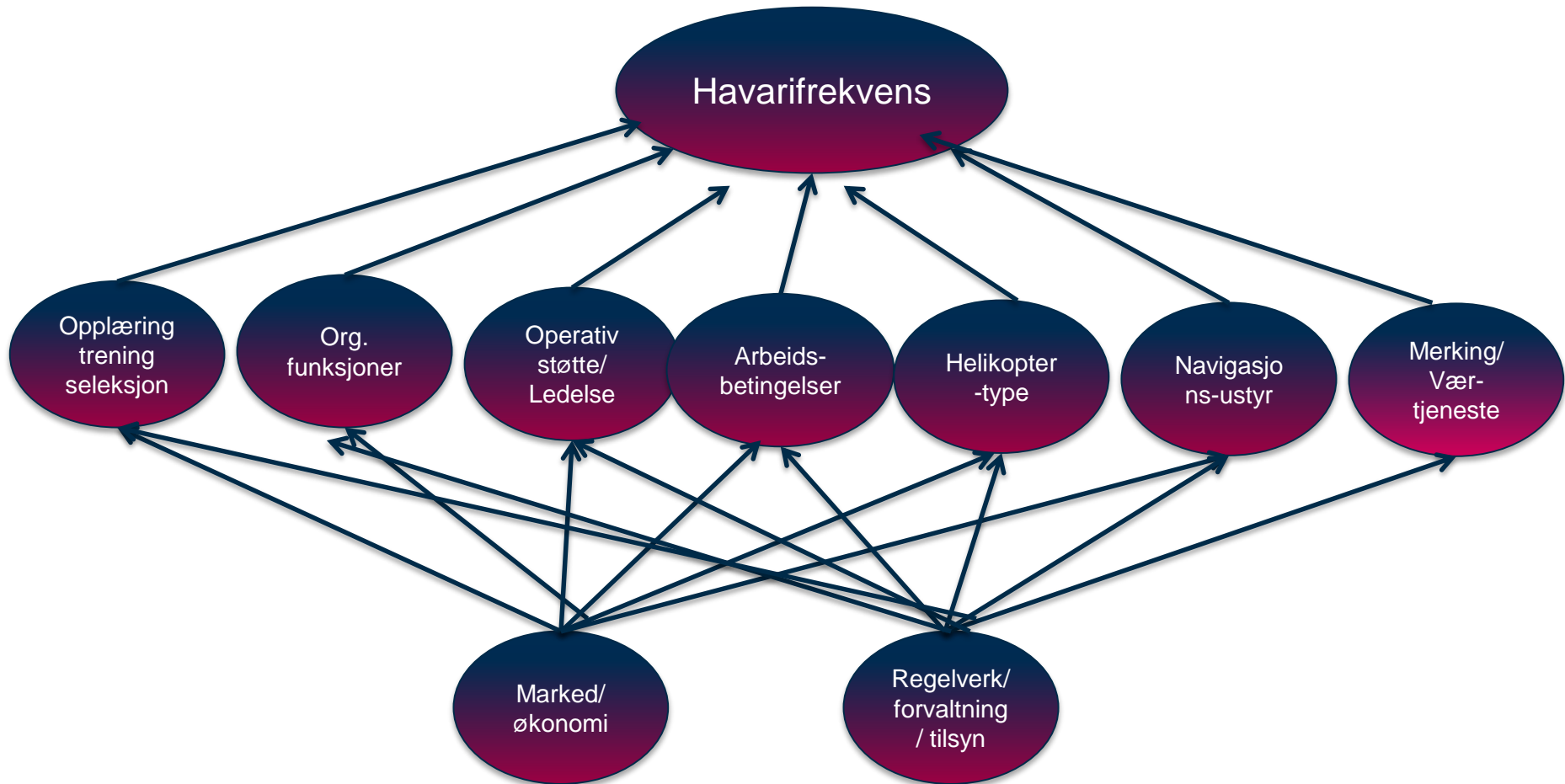
Styre på bakenforliggende samvirkende årsaker?

# Kan nettverksmodeller være en farbar vei? Influenser – samvirkende årsaker

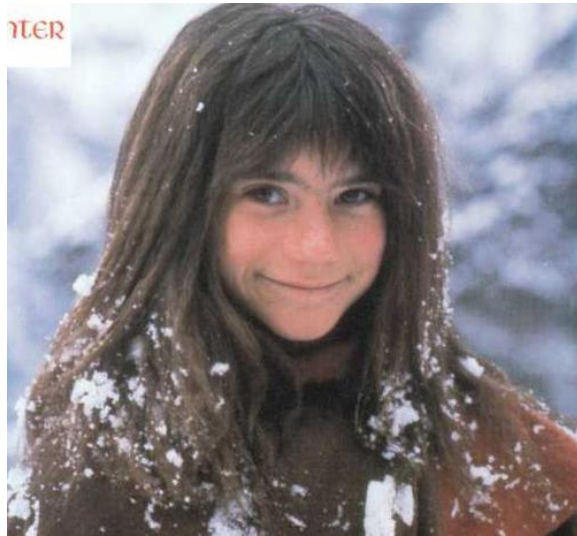




# Nettverksmodell – eksempel



# Lage modeller: Bakenforliggende årsaker – nøste bakover



*Voffor då då?*

*Voffor gör hon på detta  
viset?*



# Ledeord – identifisere årsaker som kan føre til den uønskede hendelsen

Sjekkliste ledeord

# Ledeord for å identifisere årsaker i modellen

KATEGORI  
TILSYNSOBJEKT

.....

## Sjekkliste ledeord

**TOPPHENDELSE/  
UØNSKET  
HENDELSE**

## Nettverksmodell

Eksempel – Risikobasert tilsyn  
DSB – El. tilsynet

Kraftige oversvømmelser i Agder

# Oversvømmelse på Sørlandet sykehus

**\*\* Akuttmottaket og røntgenavdelingen stengt på sykehuset i Kristiansand**

**\*\* Sykehuset tar ikke inn nye akuttpasienter**

Oversvømmelse på Sørlandet sykehus



Av **NANNA JOHANNESSEN** og **SILJE BORCHGREVINK FJELDSTAD**  
(VG) 23.11.2014 21:14 - oppdatert 24.11.2014 06:59



12

**Sørlandet sykehus i Kristiansand ble fylt med vann og fire avdelinger var uten strøm.**

Sykehuset ble søndag kveld satt i økt beredskap da store mengder vann fosset inn i kjelleren på bygget.

VG følger

Vær og uvær

## Siste saker fra Innenriks

Telenor-Baksaas nekter å svare 47 minutter siden  
Stortinget

Høyre vermer Brustad-buene 1 time 39 minutter siden

LO: - Tilbakebetaling til Olav Thon 09.01.2015, 08:05

Fem reddet etter fiskebåtforlis nord 09.01.2015, 05:04  
for Båtsfjord

Er dette verdens minste 08.01.2015, 23:23  
pappagutter?

Til Innenriks



Her er rista som sørget for flom - En tett rist var hovedårsaken til oversvømmelsen på Sørlandet sykehus Kristiansand søndag kveld.

## Nettverksmodell



## Modellen skal fange «det alle snakker om» ...

Er for eksempel *endret operasjonsmønster* en bakenforliggende årsak?

# Prototype – LoC Fixed Wing (Heavy)



Nettverksmodell

Eksempel – Risikobasert tilsyn  
Luftfartstilsynet

## Om indikatorer

- Indikatorer er variabler som brukes til å observere endringer i årsaksbildet.
- Grenseverdier for indikatorer kan operasjonalisere akseptkriterier – forståelige og brukbare i en operativ hverdag.
- Observerbare, for eksempel:
  - Deskriptiv statistikk.
  - Svarprofiler på spørreskjema.
  - Sammenkopling av ulike typer data.
- Dekkende for bakenforliggende samling av årsaker.
- Vurderes likt mellom personer og over tid.
- Ofte nok til å fange opp endringer. Kostnadseffektive.
- Hva har vi? Hva kan vi kreve? Hva kan vi dele?

## På sikt - Hybrid modell

- Validitet
  - Erfaringsbasert (i første omgang).
  - Forskningsbasert.
  - Oppdateres kontinuerlig, for eksempel hendelser fra SMS historikk og granskning.
  - Nye common causes; teknologi, opplæring, forretningsmodeller.
- Kvantitativ og kvalitativ
  - Kvalitativ; intuitivt kart over årsaksbildet.
  - Aldri helt sann ...
  - Kan kvantifiseres; for eksempel vurdere effekt av tiltak.
  - Blir heller ikke mer sann av kvantifiseringen ...
- Kontinuerlig forbedring.
- Grensesnitt til styringssystem.

- Systematisk forebyggende arbeid – *Tar ett skritt til venstre.*
- Endring i indikatorer tilhørende bakenforliggende årsaker kan:
  - Tidlig varsel om mulig uakseptabel risiko.
  - Utgjøre beslutningsgrunnlaget – prioritere aktiviteter – for å redusere risiko.
  - Evaluere effekter av planlagte tiltak.
- Mulig å tegne et risikobilde – både på samfunnsnivå og aktørnivå.
- Modeller kan være retningsgivende for industrien – kommunikasjon.
- Følge med i tiden gjennom kontinuerlig forbedring av modeller/indikatorer

## Egnethet II, forts.

- Enklere enn tradisjonelle trafikklys/matriser, feiltrær og hendelsestrær.
- Bedre egnet til å illustrere komplekse sammenhenger mellom bakenforliggende årsaker. Men;
  - Kan bli like komplekst som et feiltrær.
  - For mange influenser/inkonsistente.
- Organisasjonsutvikling – bedrer samarbeid på tvers.
- Kan bidra til å ivareta kompetanse på tvers og mellom generasjoner.
- Morsomme å jobbe med – skaper engasjement hos alle møtedeltakerne.

## Egnethet III, forts.

- Snakker til alle nivåer i organisasjonen, inkludert toppledelsen og styret.
- Kan inkludere forhold som «man snakker om i kantina» men som ikke naturlig bor i matrisen.
- Inviterer til å ta de «vanskelige» dataene inn i modellen – bakenforliggende forhold som kan påvirke risikoen – eksempel; Organisasjonskultur og forretningsmodell.

## «Work in progress»

- Ingrediensene er ikke nye, men
- Det er en tiltakende interesse i flere industrier for å se på muligheten av å bruke nettverksmodeller/influensdiagrammer i risikostyringen – som et alternativ og supplement til utarbeidelse av matriser.
- Dette er pågående utviklingsarbeid.



## Mulige veier videre

- Utvikle/vedlikeholde *modeller* og *indikatorer*.
- Prøve ut modellene til å prioritere, som beslutningsstøtte
- Prøve ut modellene til å lage risikobilder, varsler.
- Evaluere modeller/indikatorer og justere iht. evaluering.
- Modellene er tverrfaglige og kan derfor legge føringer på organisering og kompetansebehov.
- Implementere i styringssystem og praksis.
- Håndtere endringsprosessene