

# Fra ROS analyse til beredskap

perspektiv fra offshoreindustrien

ESRA seminar, 21.mai 2014

**PREPARED.**

# Eldbjørg Holmaas



- NTH - 94 Ind. øk. – Arb.miljø og sikkerhet
- OD (nå Ptil) – 1 år - Elektro og sikringssystemer.
- DNV – 9 år – Risiko- og beredskapsanalyser, HMS ledelse
- Statoil – 2 år – Teknisk sikkerhet
- Proactima – 7 år – Beredskap, Risikostyring, Styringssystem, HMS i boring,

[eh@proactima.com](mailto:eh@proactima.com)

# Innhold

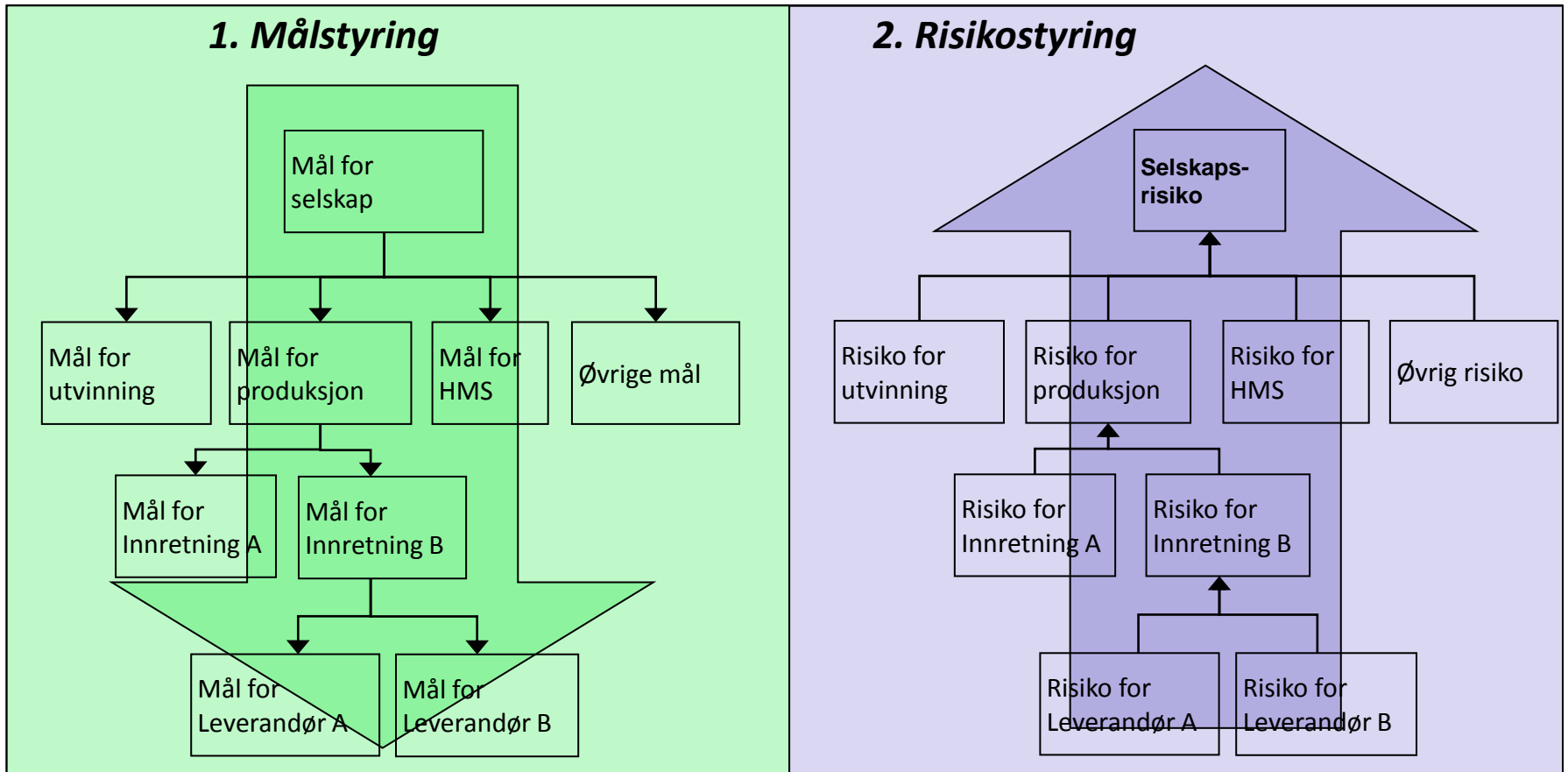


- Sammenhengen mellom risikostyring og beredskap
- Etablering av robust beredskap



# Hvordan er beredskap integrert i risikostyring?

# Målstyring vs risikostyring



Stikkord: Måloppnåelse og beslutningsstøtte

# ISO 31000 Risk Management

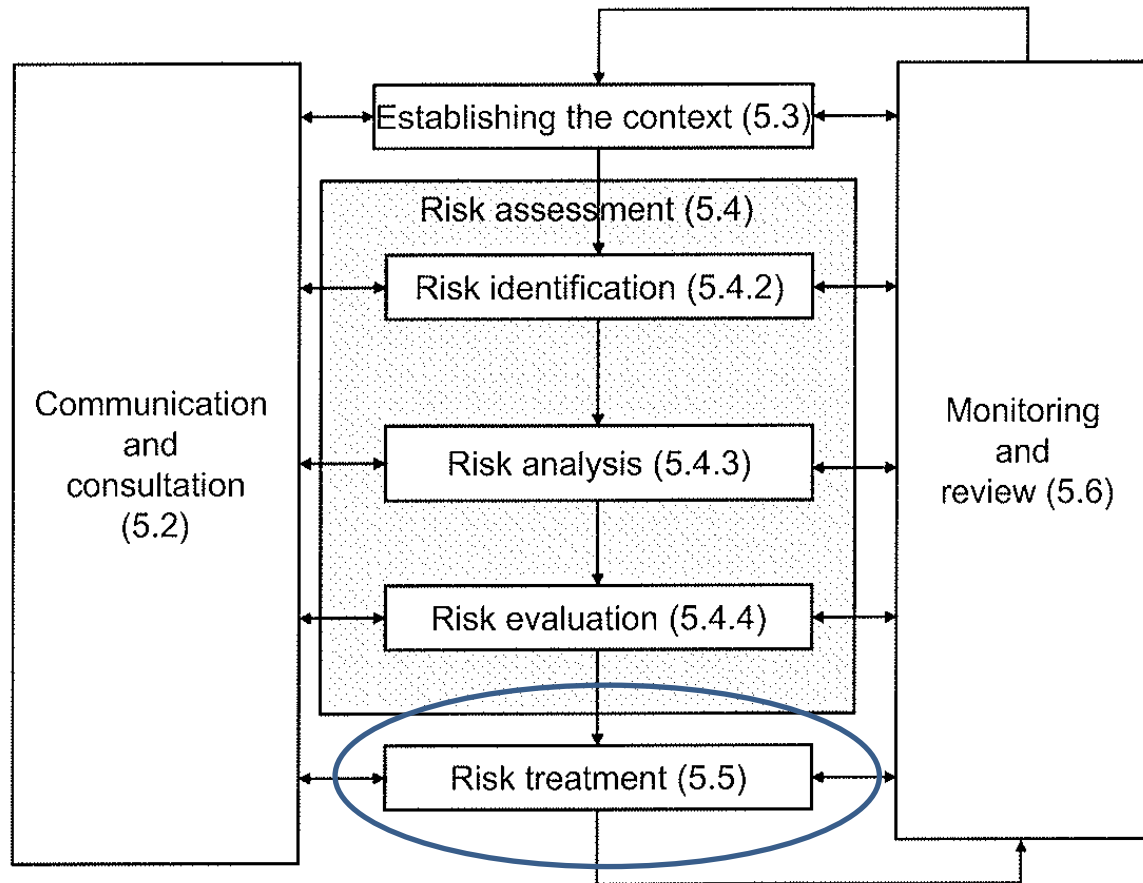


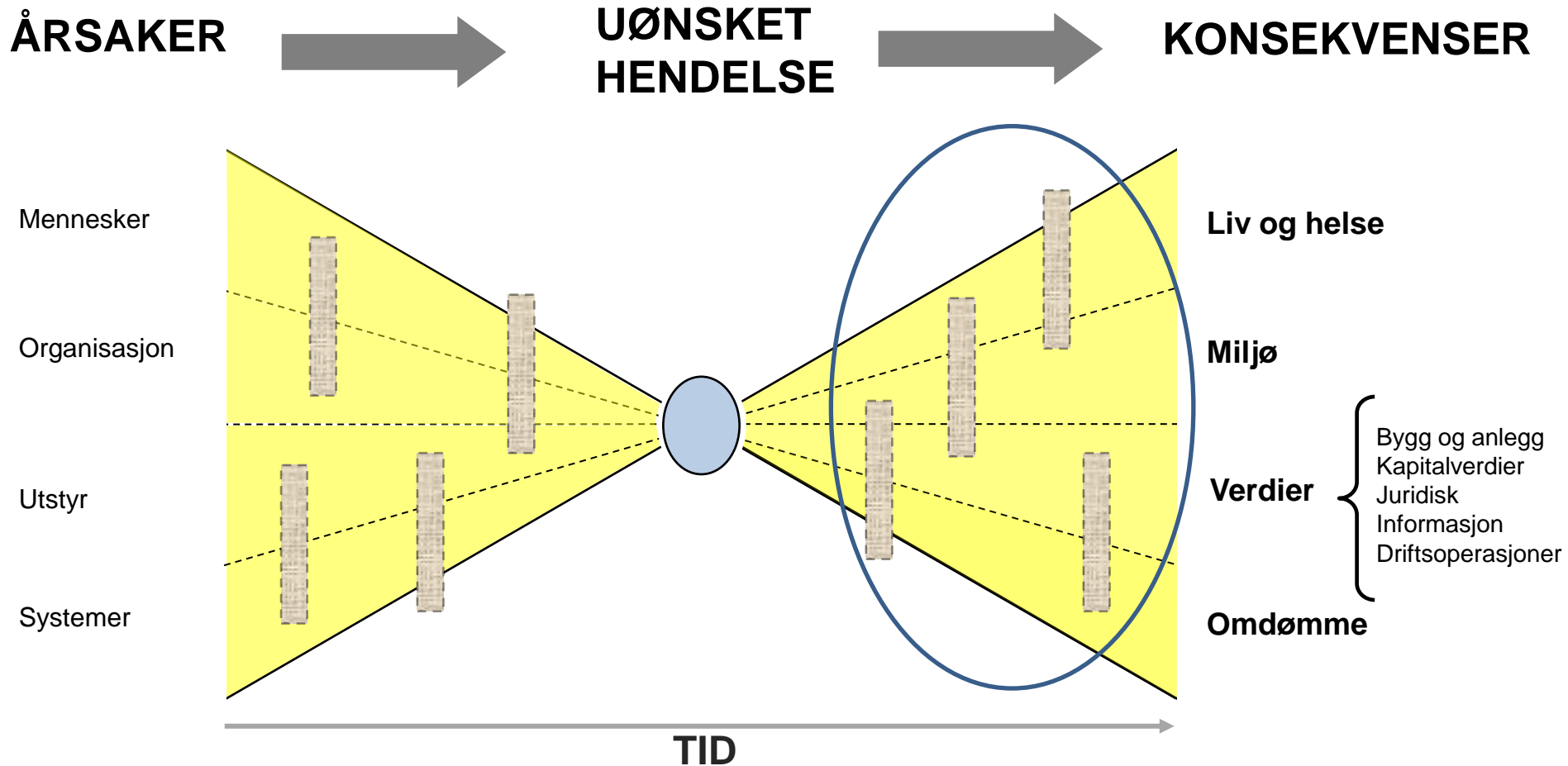
Figure 3 — Risk management process

# ISO 31000 – Chapter 5.5

Risk treatment options are not necessarily mutually exclusive or appropriate in all circumstances. The options can include the following:

- a) avoiding the risk by deciding not to start or continue with the activity that gives rise to the risk;
- b) taking or increasing the risk in order to pursue an opportunity;
- c) removing the risk source;
- d) changing the likelihood;
- e) changing the consequences;
- f) sharing the risk with another party or parties (including contracts and risk financing); and
- g) retaining the risk by informed decision.

# Helhetlig tilnærming til risikostyring





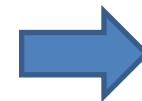
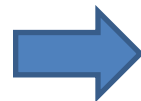


**RISIKOANALYSE**

**BEREDSKAPS-  
ANALYSE**

**BEREDSKAPS-  
PLAN**

**BEREDSKAPS-  
ØVELSER OG -  
TRENING**



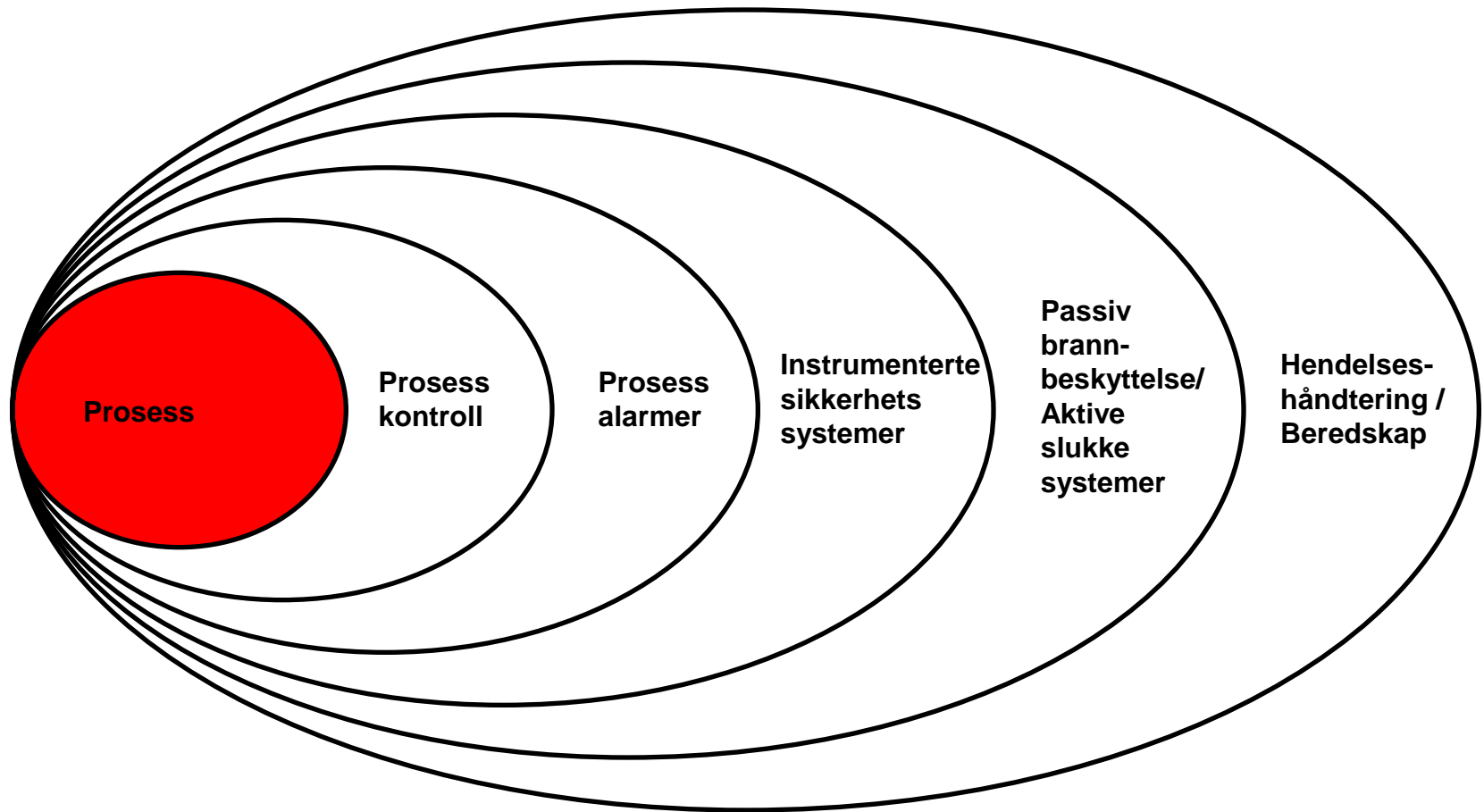
Hva kan gå galt?

- Fareidentifikasjon
- Analysere
- Evaluering av storulykkesrisiko
- Foreslå risikohåndtering

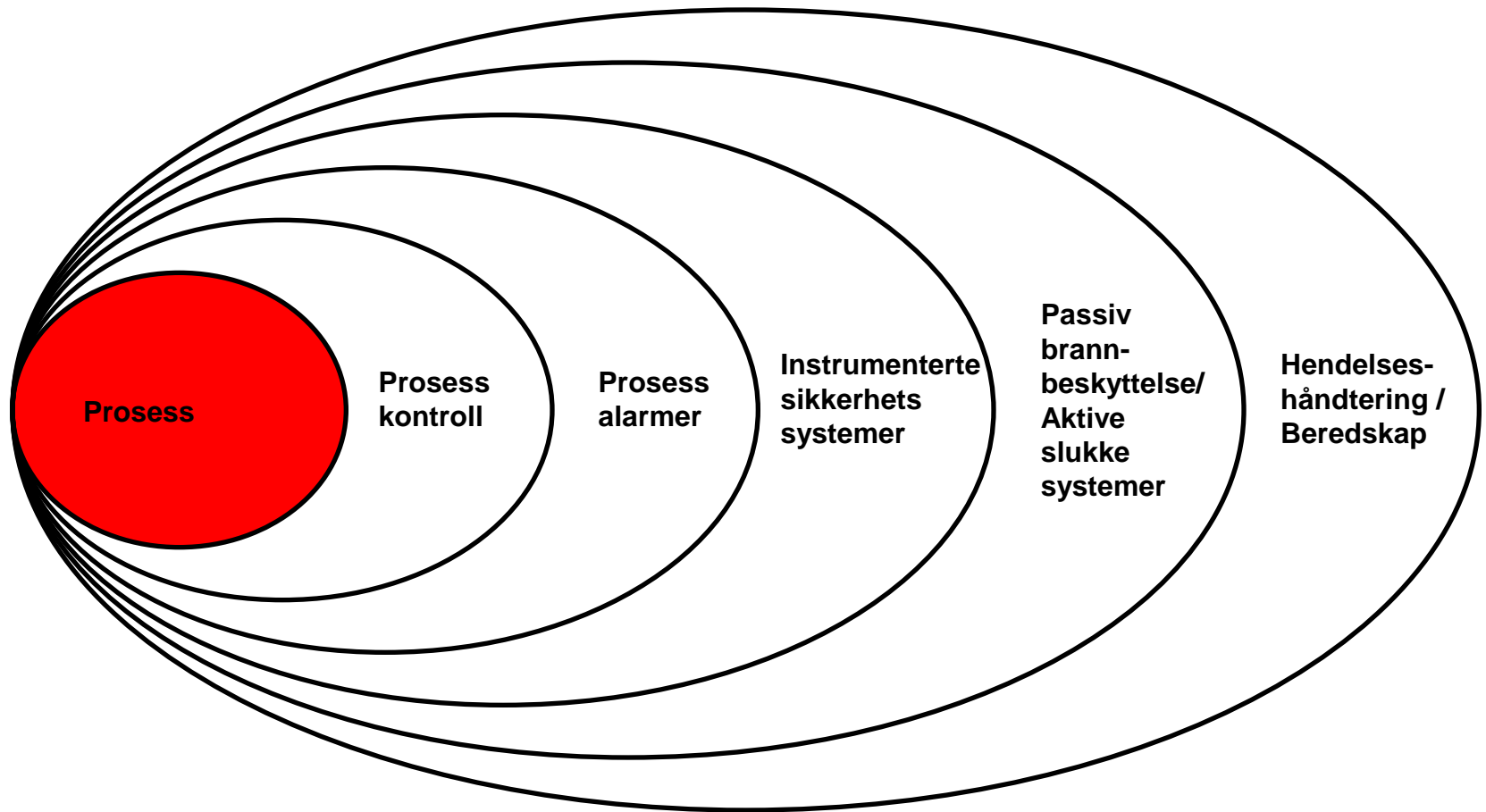
# Hva ønsker vi å oppnå med risikoanalysen?

- Beslutningsstøtte
- Dette innebærer:
  - Risikobilde
  - Forståelse for barrierer
  - Forslag til risiko reduserende tiltak

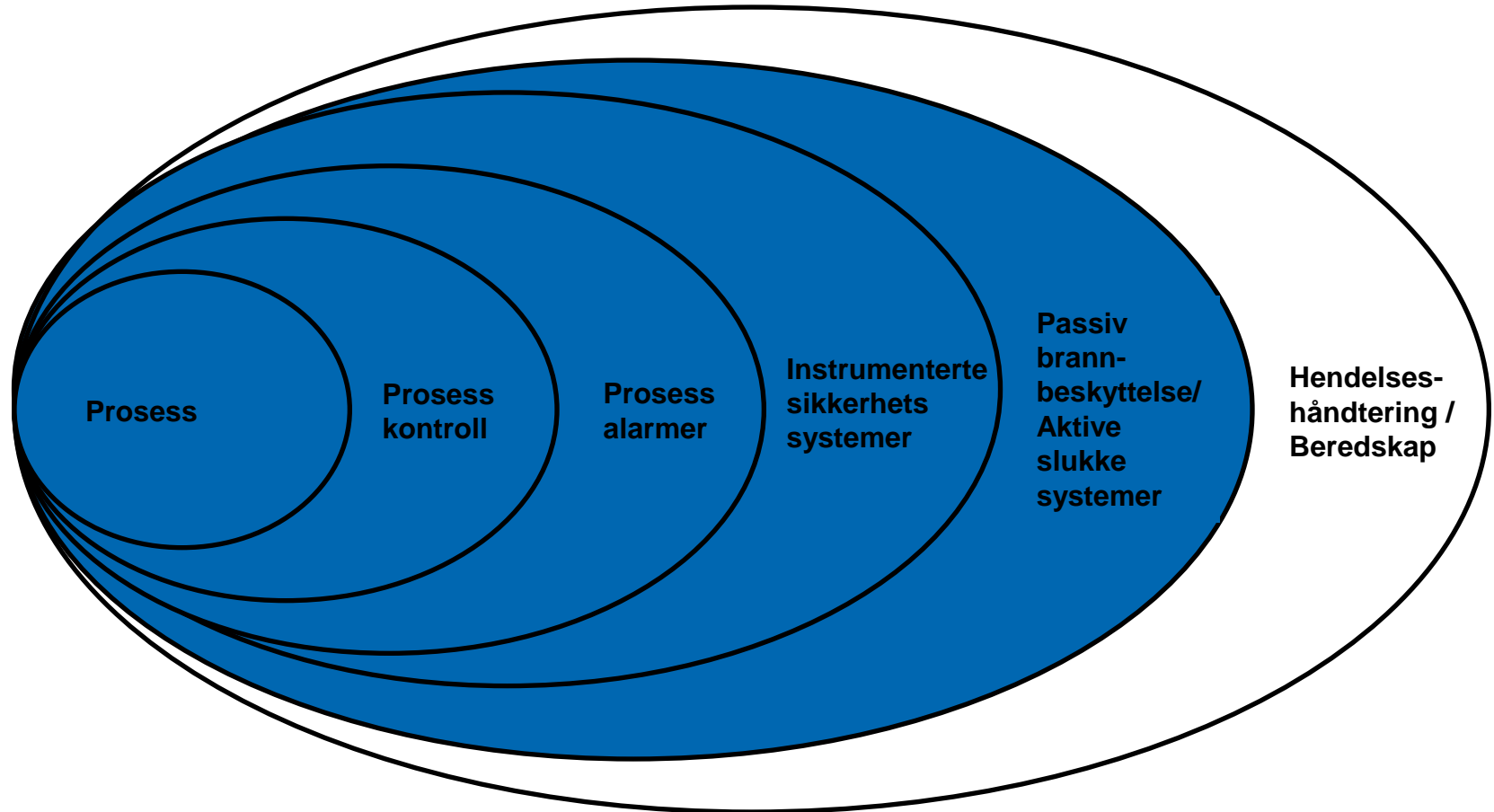
# Typiske barrierer i prosessområdet



# Hva analyseres i RA?



# Barrierene sin innvirkning på risikobilde



# Hva er det viktigste vi tar med oss fra RA?

- Fareidentifikasjonen
- Beskrivelse av representative storulykke hendelser
  - Utvikling av situasjonen
  - Årsaker
  - Konsekvenser - Potensiale
- Beskrivelse av risikobilde – hva er status?
- Antagelser
- Anbefalinger

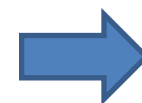
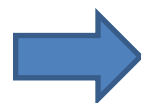


## RISIKOANALYSE

## BEREDSKAPS-ANALYSE

## BEREDSKAPS-PLAN

## BEREDSKAPS-ØVELSER OG -TRENING



Hva kan gå galt?

Hvordan kan vi fikse problemet hvis det går galt?

- Fareidentifikasjon
- Analysere
- Evaluering av storulykkesrisiko
- Foreslå risikohåndtering

# Metode for risiko- og beredskapsanalyse

NORSOK Standard Z-013

Edition 3, October 2010

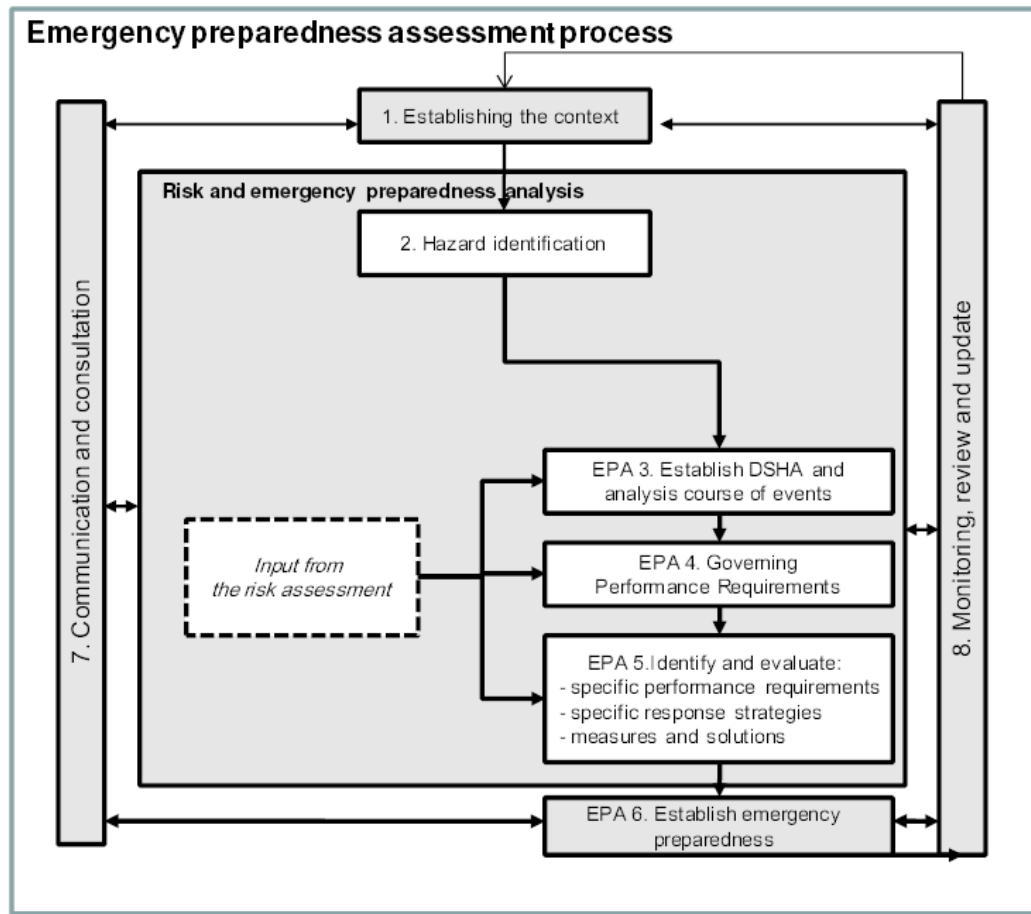


Figure 4 The process of performing an emergency preparedness assessment



# 1. Planlegging og etablering av rammer

- Ansvarlig leder sin rolle
- Arbeidsgruppen sin rolle
  - Kompetanse til å belyse hendelsesforløp,
  - Myndighet til å beslutte hva som er god nok beredskap.

Typisk vil arbeidsgruppen bestå av :

- Plattformsjef
  - Sikkerhetsleder offshore
  - Sykepleier offshore
  - Prosessoperatør/kranfører/Boring & Brønn ekspertise
  - Ansvarlig for teknisk sikkerhet i selskapet
  - Arbeidstakerrepresentant
- Familiarisering

# Familiarisering



- Grunnlagsdokumentasjon
  - Risikoanalyse / Eksisterende beredskapsanalyse
  - Tegninger
  - Samarbeidsavtaler med andre organisasjoner/beredskapsressurser
  - Selskapsinterne filosofi dokument/ kravdokument /operasjonelle begrensninger
  - Bransjestandarder
  - Erfaringer fra trening og øvelser;
  - Status på teknisk tilstand, som kan medføre behov for ekstra tiltak
- Organisasjonen
  - Roller og ansvar

## 2. HAZID



- Gjør ikke ny HAZID i beredskapsanalysen, men henter nødvendig input enten
  - Ved at leder for oppdatering av beredskapsanalysen deltar på HAZID i risikoanalysen
  - Ved gjennomlesing av HAZID gjennomført i risikoanalysen

# 3. Etablering av register for utvalgte uønskede hendelser

- Representativt utvalg uønskede hendelser
- Diskuterer med arbeidsgruppen:
  - Er det andre uønskede hendelser som vil kreve noe mer/annerledes enn de utvalgte uønskede hendelsene?

# 4 og 5. Identifisere ytelseskrav og tilhørende tiltak/ressurser

- Systematisk gjennomgang av de utvalgte uønskede hendelsene - enkeltvis
  - for beredskaps-fasene
    - Varsling
    - Bekjempelse
    - Redning
    - Evakuering
    - Normalisering
- Diskusjon i arbeidsgruppen:
  - Behov for ytterligere ytelseskrav i denne fasen?
  - Hvilke tiltak/ressurs er nødvendig for å klare tilfredsstille ytelseskravet?

## 6. Dimensjonering av beredskapen

- Vurdere robustheten av hver enkelt ressurs
  - Kapasitet
  - Responstid
  - Tilgjengelighet
  - Robusthet
- Bli enig om riktig dimensjonering av beredskapsorganisasjonen.
- Har vi bommet på dimensjoneringen skyldes det enten:
  - Ikke grundig nok ved valg av uønskede hendelser
  - Ikke systematisk nok ved etablering av ytelseskrav.

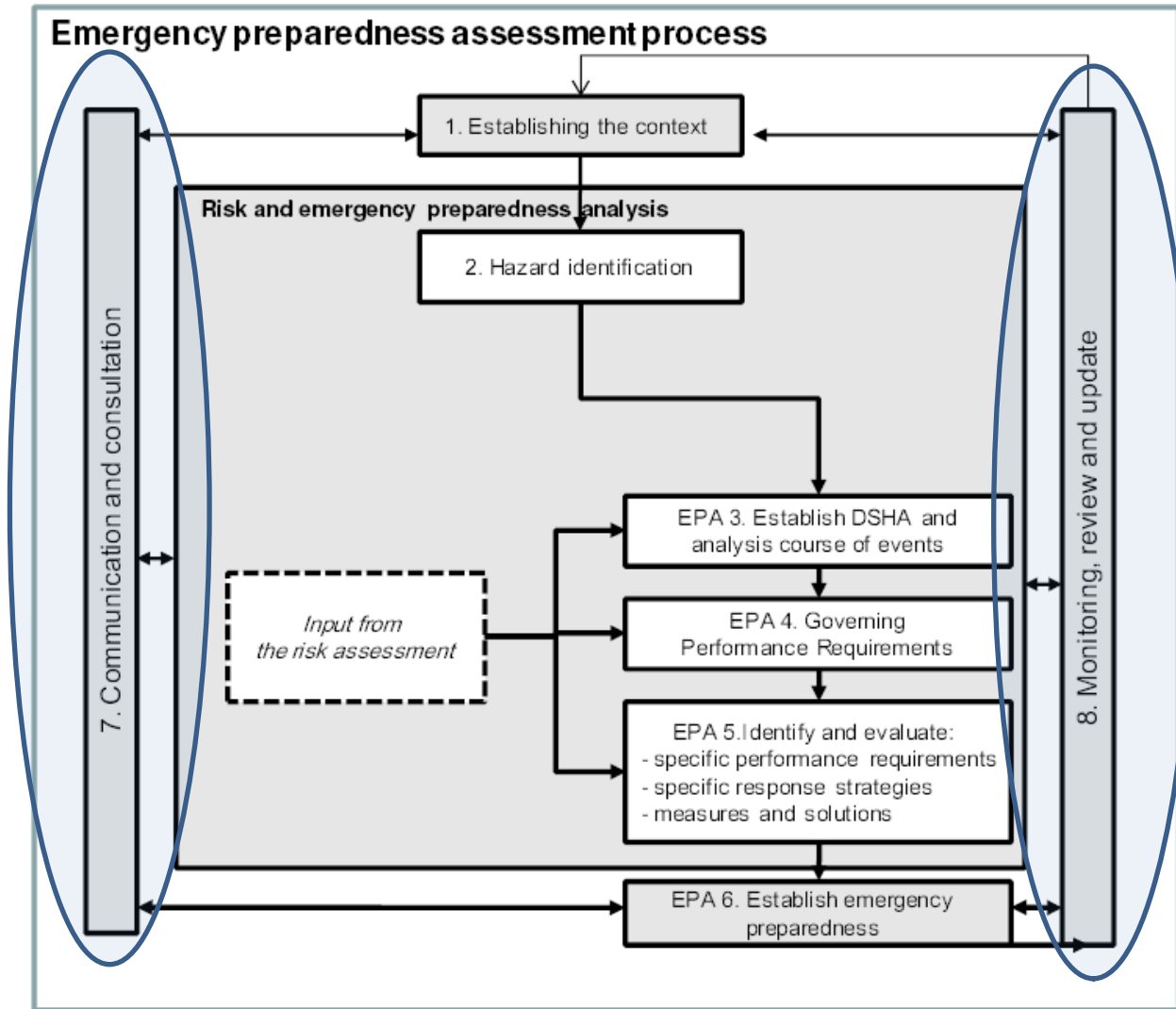


Figure 4 The process of performing an emergency preparedness assessment

# Andre vurderinger ifm etablering av beredskap

- Behov for backup personell?
- Uforenlige funksjoner?
- Hvor mønstringssted?
- Splitt-scenario ?
  - Har vi fullgod alternativt evakueringsmiddel?
  - Eller må vi innføre operasjonelle begrensninger?



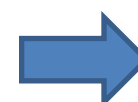
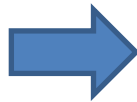


## RISIKOANALYSE

## BEREDSKAPS-ANALYSE

## BEREDSKAPS-PLAN

## BEREDSKAPS-ØVELSER OG -TRENING



Hva kan gå galt?

Hvordan kan vi fikse problemet hvis det går galt?

Hvordan gå frem i praksis?

- Fareidentifikasjon
- Analysere
- Evaluering av storulykkesrisiko
- Foreslå risikohåndtering

- Velge representative uønskede hendelser
- Etablere ytelseskrav
- Dimensjonere beredskapen

# Beredskapsplan

- Primært et verktøy/ en sjekkliste for en beredskapsorganisasjon som
  - er ferdig opplært,
  - kan sine oppgaver
  - skjønner roller og ansvar til de andre aktørene som er involvert

## Tap av brønnkontroll

DFU 01-01

Eksterne ressurser: SAR-helikopter, helikopterressurser i området, forsyningsfartøy i området, HRS

Ansv	Varsle	Bekjempe	Redde	Evakuere	Normalisere
<b>KONTROLLROM</b>	Aktiviser generell alarm ved bekreftet DFU. Gi PA-melding. Varsle: - HRS - Statoil Mann - 2.linje (519) - Beredskapsfartøy - SAR - dedikerte ressurser - nødvendige installasjoner - Ressurs oversikt. Vind og strømforhold.	Stopp alle operasjoner om bord. Arbeidstillatelser. Vurder behov for nødrakobling og nødforhaling. På ordre fra OIM send PAN PAN eller Securite melding om brannfare.	Operasjonsstatus. Alarmstatus. Skadesteder og Brønnsikringslag skal vurdere egen og personellets sikkerhet før aksjon iverksettes.	På ordre: Aktiviser "Forbered Evakuerings-alarm". Varsle: - HRS ved evakuering - Beredskapsfartøy - 2. linje - På ordre fra OIM, sende "MAYDAY".	Gi PA-melding om normalisering. Meld til: - HRS - 2.linje EPN - Beredskaps fartøy/ SAR og/ eller dedikerte ressurser - Nødvendige installasjoner
<b>BEREDSKAPSELEDELSE</b>	Situasjonsvurdering: - Hva har skjedd? - Eskalering (Worst case)? - Vind og strømforhold? Verifiser varsling. Orienter personell om situasjonen over PA. Vurder: - PAN PAN - Securite - melding - utvidelse av sikkerhetssone i luft og sjø	Verifiser brønnstatus. Vurder deluge i områder. Iverksett oljevernaksjon. Egen DFU. Vurder å utvide sikkerhetssone i luft og sjø. Vurder behov for nødrakobling og nødforhaling.	Etabler POB oversikt. Vurder risiko for innsatspersonell i samråd med skadestedsleder før redning og bekjempelse iverksettes. Vurder delvis eller total evakuering.	Gi ordre om evakuering. Koordiner evakuering. Gi ordre om låring av redningsstrømpe. Gi ordre om "MAYDAY". Utløs ESD3 fra kontrollrom, oppgang til helikopterdekk eller ved livbåtstasjon.	Sikre område for granskning. Sikre dokumentasjon. Registrer involvert personell. Myndighetsklarerer for oppstart. Før oppstart, vurder: - SJA - Jobbsamtale Debrief og kollegastøtte.



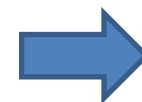
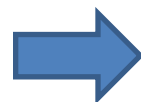


## RISIKOANALYSE

## BEREDSKAPS-ANALYSE

## BEREDSKAPS-PLAN

## BEREDSKAPS-ØVELSER OG -TRENING



Hva kan gå galt?

Hvordan kan vi fikse problemet hvis det går galt?

Hvordan gå frem i praksis?

Hvordan forberede oss best mulig?

- Fareidentifikasjon
- Analysere
- Evaluering av storulykkesrisiko
- Foreslå risikohåndtering

- Velge representative uønskede hendelser
- Etablere ytelseskrav
- Dimensjonere beredskapen

- Etablere tiltakskort som beskriver oppgavene til den enkelte
- Avklare grensesnittene

- Grunnleggende beredskapskompetanse
- Individuell trening
- Tabletops
- Øvelser

# Opplæring, trening og øvelser

- Øver på å håndtere de utvalgte uønskede hendelsene vi har analysert, og etablert beredskap for.
- Tanken er: Klarer vi å håndtere de hendelsene, så vil vi kunne bruke den erfaringen til å håndtere andre hendelser også.

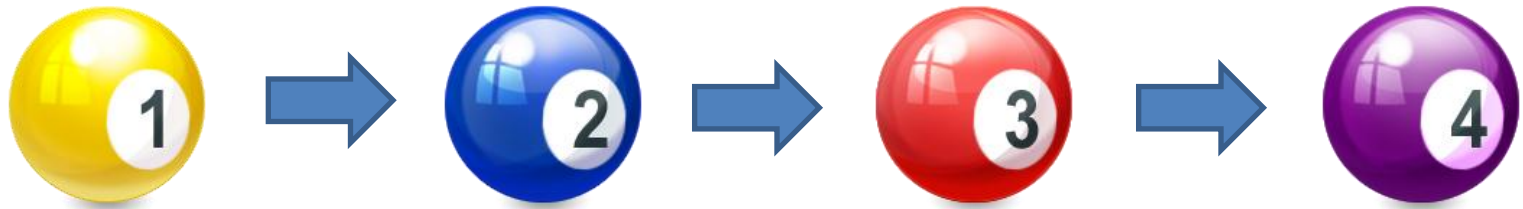
# Hvordan jobber vi med beredskap?

RISIKOANALYSE

BEREDSKAPS-  
ANALYSE

BEREDSKAPS-  
PLAN

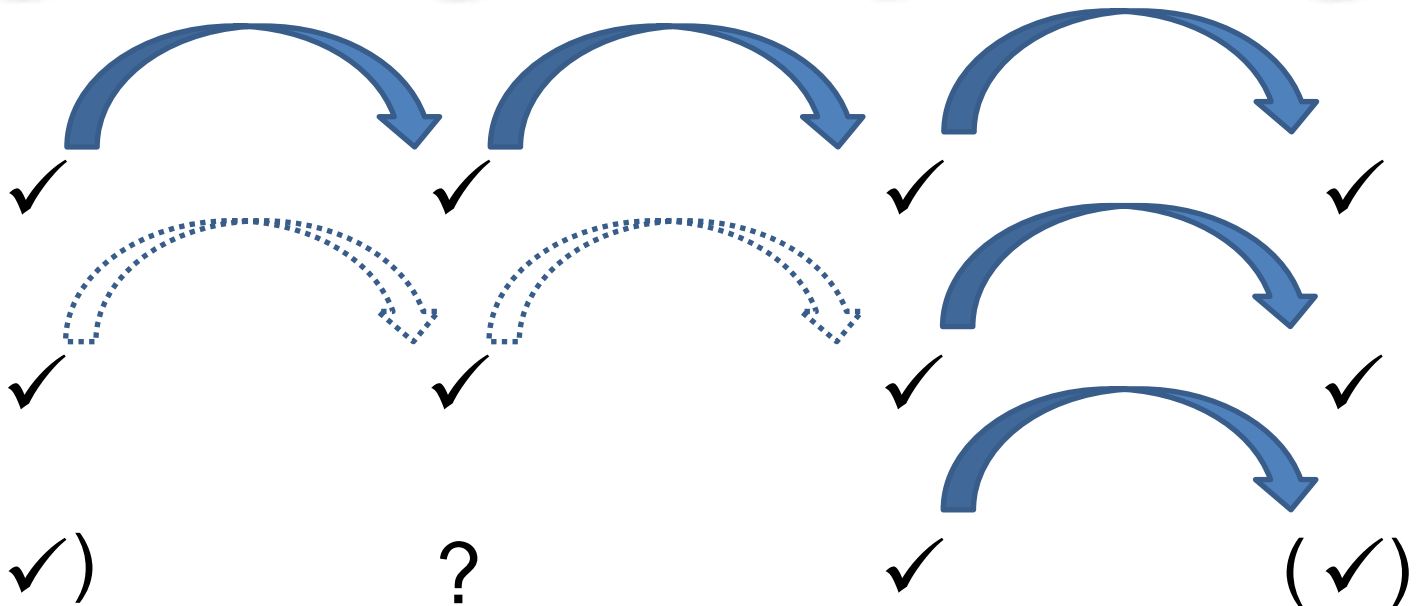
BEREDSKAPS-  
ØVELSER OG -  
TRENING



Ideal

Olje og  
gass

Mange  
er her...



# Film fra storøvelsen 2012

- Eksempel på hvordan vi
  - Øver på å håndtere hendelser ihht etablert planverk
  - Øver for å identifisere ytterligere forbedringsområder.



# proactima.com

Prepared.