



**Barrierestyring og  
samspillet mellom  
mennesker og  
teknologi**

Elisabeth Lootz,  
Petroleumstilsynet  
Sikkerhetsforum 3.2.2016

# Ønske fra selskapene om klargjøring av regelverkskrav om tekniske, operasjonelle og organisatoriske barrierelementer

- Barriereprosjekt for å bidra til en styrket oppfølging av barrierestyring, der samspillet mellom tekniske, operasjonelle og organisatoriske barrierelementer blir fulgt opp av Petroleumstilsynet og i næringen
- Prosjektets mandat 2015 -2016
  - Vurdere hvordan Petroleumstilsynet på en hensiktsmessig måte kan følge opp krav om operasjonelle og organisatoriske barrierelementer
  - Oppdatere «Barrierenotatet» på bakgrunn av det faglige arbeidet

# Petroleumstilsynets definisjon av barrierementene

- *Med tekniske barrierement* menes utstyr og systemer som inngår i realiseringen av en barrierefunksjon

HVILKET UTSTYR (SKAL BRUKES)

- *Med operasjonelle barrierement* menes de handlingene eller aktivitetene som personellet må utføre for å realisere en barrierefunksjon.

HVA GJØRES

- *Med organisatoriske barrierement* menes personell med definerte roller eller funksjoner og spesifikk kompetanse som inngår i realiseringen av en barrierefunksjon

HVEM GJØR HVA

Oppsummert:

HVEM GJØR HVA MED HVILKET UTSTYR (I FEIL, FARE- OG ULYKKESSITUASJONER)

# Hendelsesscenario Brønnhendelse/tap av brønnkontroll

Barriere funksjon

Gjenoppretting av brønnkontroll

Barriere elementer

Teknisk:

- Nivåmålere i pit
- System for sampling og presentasjon av brønndata
- BOP, diverter
- Flowmeter

Organisatoriske:

- Borer
- Mudlogger
- Tårnmann
- Boresjef
- Boreleder

Operasjonelle:

- Overvåke og evaluere brønnstrøm/trykk/densitet.
- Beslutte å aktivere BOP
- Iverksette generell alarm
- Operere choke

Ytelseskrav

Sensor tilgjengelighet og funksjonalitet, fjernstyring av kritiske borevæskeventiler  
Funksjonelle krav til BOP (lukketid, strømningsrate)

Kvalifikasjonskrav til hver stilling,  
Pit disiplin,  
Gjennomføring av øvelser

Innstrømnings- og aksjonskriterier, Responstid  
Ansvar og oppgaver tillagt de ulike stillinger

Ytelses-  
påvirkende  
faktorer

Brønnplanlegging, test intervaller, håndtering av test resultater ifht akseptkriterier, Vedlikeholdsstyring, Human factor/ Mann-maskin interface. Generell kapasitet og kompetanse i organisasjonen, Kommunikasjon og familiarisering mellom involverte parter, Team erfaring og trening, Arbeidsbelastning og antall oppgaver for kritiske stillinger, Hensiktsmessige prosedyrer, deres kvalitet og tilgjengelighet Ledelsens prioritering og oppfølging av sikkerhet

# Kunnskapsinnhenting i fagmøter med selskaper

- ENI
  - Mærsk Drilling
  - Statoil
  - ConocoPhillips
  - Lundin (i mars 2016)
  - Konsulentselskaper
- 
- Innhente erfaringer og gode løsningseksempler
  - Bruke informasjon som en del av grunnlaget for å oppdatere Barrierenotatet

# 2016 – formidling og tilsyn

- Definisjoner av barriereelementene inn i veiledning til styringsforskriften § 5 om barrierer 1. januar 2016
- Bidrag til forberedelse av tverrfaglig barrieretilsyn
- Presentasjoner konferanser og for petroleumsvirksomheten på forespørsel
- Barrierenotatet vil bli oppdatert - ikke grunnleggende endringer, men klargjøring og utdyping
- Barrieredag i Valhall for petroleumsvirksomheten 27. november

Målet med barrierestyling er å koordinere aktiviteter for å etablere og opprettholde barrierer slik at de til *enhver tid* opprettholder sin funksjon

### Vi ønsker å oppnå

- en god håndtering av feil, fare og ulykkessituasjoner – også der oppgaver må utføres av mennesker
- en systematisk utsjekk av hvilke oppgaver som må utføres av teknologi (design eller automatisering) og hva som må utføres av hvilke mennesker - for å sikre at barrierene til enhver tid fungerer
- at operasjonelle, organisatorisk og tekniske elementer *ses i sammenheng*
- at ytelseskrav knyttet til oppgaver er *innretnings- og områdespesifikke*, der det er nødvendig
- At barrierens funksjon, og eget ansvar og rolle ift. barrieren, *er kjent*
- at man ved *endring* av teknologi (utstyr eller systemer) eller bemanning eller kompetanse ikke bare vurderer konsekvenser knyttet til sikker drift, man at man også sikrer at det ikke fører til eventuelle svekkelse i ett eller flere barriereelementer
- at man på en systematisk måte sikrer at personell er *i stand til* å utføre de nødvendige oppgavene