

# **NSOAF flernasjonalt tilsyn 2012-2013**

## **Menneskelige og organisatoriske faktorer ifm brønnkontroll**

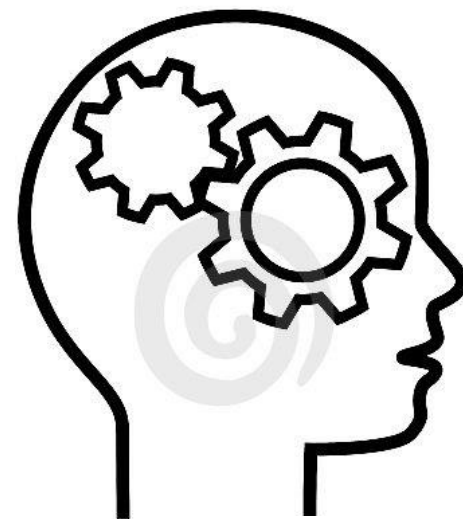
**Sikkerhetsforum**

3.4.2014

**Sigve Knudsen**, fagleder Arbeidsmiljø



Petroleumstilsynet



# North Sea Offshore Authorities Forum?

- Etablert i 1989, NSOAF er et nettverk av offshore sikkerhetsmyndigheter i Nordsjølandene
- Meldemmer :-

Danmark  
Færøyene  
Tyskland  
Irland  
Storbritania  
Nederland  
Norge  
Sverige



- Forum for erfaringsutveksling, beste praksis, læring etter hendelser, diskusjoner om reguleringsregimer og krav og andre felles initiativer



# NSOAF post-Macondo

- NSOAF medlemmer delte medlemslandenes respons på Macondo / Montara hendelsene
- NSOAF Wells Working Group jobbet med det som kom frem i de amerikanske rapportene
- Industrien fokuserte på teknologi (capping, BOP)
- Viktigste utestående bekymring: Menneskelige og organisatoriske faktorer
- NSOAF besluttet et multinasjonalt tilsyn om brønnkontroll i Nordsjøen, med fokus på menneskelige og organisatoriske faktorer

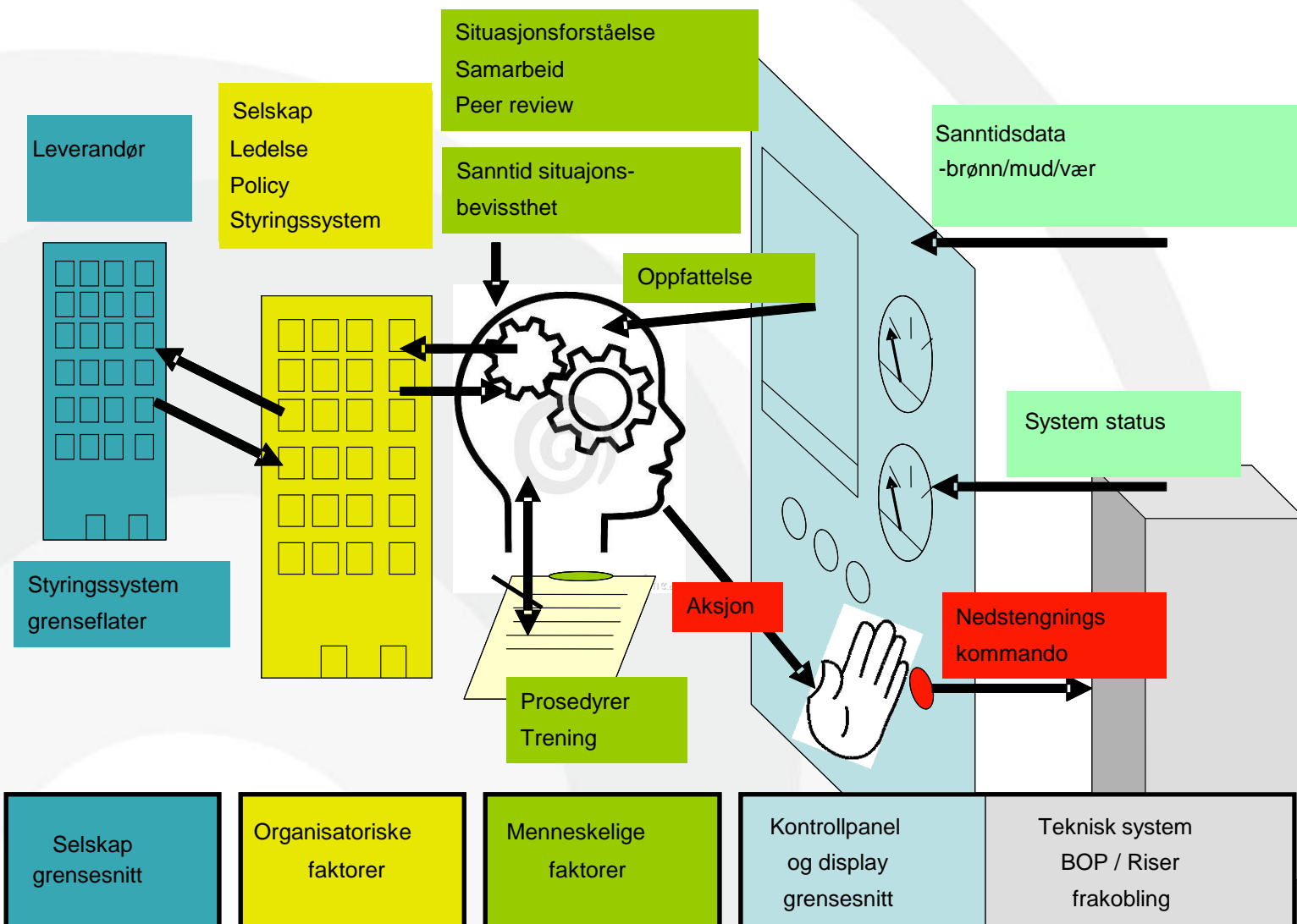


# Tilsynsserien

- 11 revisjoner i løpet av 2013 i Storbritannia, Norge, Danmark, Nederland og Tyskland
- Dekket forskjellige aktører og forskjellige operasjoner: boreoperasjon på faste innretninger og forskjellige flyttbare innretninger
- 4 hovedelementer
  - Teknisk system og kontrollpanel
  - Menneskelige faktorer
  - Organisatoriske faktorer
  - Selskapsgrensesnitt
- **Enkeltrapper** i de enkelte landene og en **felles NSOAF rapport**



# Faglig bakteppe / utgangspunkt



**Working back from the action of "pressing the button"**

# Resultater fra de norske tilsynene

Transocean Leader



Scarabeo 8



- Styringssystemer for håndtering av brønnkontroll
- Sentrale barriereelementer og ytelseskrav
- Kompetanse, trening og læring
- Organisasjon og rammebetingelser
- Menneske-maskin grensesnitt og teknisk utstyr
- Samhandling



# Styringsystemer for håndtering av brønnkontroll

- Borer hadde myndighet og plikt til å stenge inn brønnen
- Borekontraktørens prosedyrer styrende for brønnkontroll
- Brodokumenter for brønnkontroll ikke etablert eller dekket ikke 3. part



# Barriereelementer og ytelseskrav

- Ikke identifisert felles ytelseskrav for volumkontroll
- Ikke satt krav til alarmgrenser (marginer) for volumendring i det aktive væskesystemet under operasjon
- Underlagsinformasjon for volumkontroll ble kun formidlet til borer og ikke til mudlogger.





# Kompetanse, trening og læring

- Brønnkontrolløvelsene om bord sikret ikke at alt personell med sentrale roller fikk øve på å håndtere forstyrrelser og fare- og ulykkessituasjoner.
- Rutinepregete brønnkontrolløvelser. Ingen eller liten trening på spesielle og mindre sannsynlige scenario.
- Potensial for forbedring knyttet til hvordan læring etter brønnkontrolløvelser ble adressert, både mht relevante deltakere eller personell som ikke deltok.



# Organisasjon og rammebetingelser

- Borekontraktør ble tett fulgt opp på Key Performance Indicators
  - Benchmarking mellom selskap og rigger
  - Orientert mot fremdrift og effektivitet
  - I konflikt med sikkerhet?
- 
- Ny rigg ble gitt ro til å etablere trygg og sikker drift uten tidspress eller tydelig vektlegging av måleindikatorer på tid og effektivitet



# Menneske-maskin grensesnitt og teknisk utstyr

- Observasjoner knyttet til visualisering på skjermer og plot for mudlogging (farger, trending etc)
- Arbeidsplass, skjermbasert utstyr og annet teknisk utstyr for å overvåke, kontrollere og ivareta sentrale arbeidsprosesser på bro og i borekabin hadde mangler som kunne påvirke risiko for feilhandlinger med betydning for sikkerhet.
- Enkelte alarmer med betydning for sikkerhet skilte seg ikke klart ut fra annen informasjon og var ikke utformet slik at de kunne oppfattes og behandles på den tiden som kreves for betjening av utstyr, anlegg og prosesser.



(Bilde ikke fra tilsynene)



# Fellesrapporten

## Kontrollpanel/Teknisk system

God praksis:

- Godt utformet, entydige kontroller med klare skjermer
- Kvalitet på sanntidsdata, med trenddata lett tilgjengelig
- BOP kontroll tilgjengelig på mønstringsstasjon

Dårlig praksis:

- Kritiske alarmer ikke er uthevet, falske alarmer ikke adressert
- Inkonsistent fargekoding på kontrollpanel
- Uhensiktsmessig bruk av passordbeskyttelse
- Dårlig ergonomisk utforming av skjermer / kontroller



# Fellesrapporten

## Menneskelige faktorer

### God praksis:

- Gjennomgående at borer hadde autoritet til å stenge inn
- Bredt utvalg av informasjon tilgjengelig for borer
- Kultur for tidlig innstenging
- Opplæring og kompetansematriser på plass, med IWCF som standard (men variabel)
- Individuelle kompetansevurderingsprogram
- Scenario-basert trening, involvering av tredje part

### Dårlig praksis:

- Trening utelukkende på rutinemessige øvelser
- Klar autoritet for borer, men noe rolle- og ansvarsforvirring på høyere nivå
- Mangelfull brønnkontroll dokumentasjon



# Fellesrapporten

## Organisatoriske faktorer og Selskapsgrensesnitt

- De svakeste punktet
- God praksis
  - KPIer med benchmarking på tvers av rigger
  - Gode prosesser for endringsledelse (MoC) innenfor brønnkontroll
- Dårlig praksis:
  - Lite systematisk læring
  - Begrensede KPI'er:
    - adresserer ikke brønnkontroll aspekter
    - sterk vekt på effektivitet
  - Lite revisjoner av boreentreprenørens styringssystemer
  - Dårlig samhandling mellom selskapene



# Fellesrapporten

## Konklusjon

- Rapport publisert januar 2014
- Gir et øyeblikksbilde av standarden på brønnkontroll i Nordsjøen
- Identifiserer en rekke tilnærminger til menneskelige og organisatoriske faktorer ifm brønnkontroll - noen imponerende, andre mindre så!
- Illustrerer god og dårlig praksis
- Inneholder spørreskjemaet fra revisjonene  
Last ned på: <http://www.ptil.no/rapporter-og-seminarer/nsoaf-rapport-menneskelige-og-organisatoriske-faktorer-i-forbindelse-med-broennkontroll-article10335-1048.html>
- Rapporten blir offentliggjort av NSOAF medlemmer og IADC
- Funnene kan ha en bred anvendelse også utover Nordsjøen
  - God praksis bør kunne overføres
  - Kontinuerlig forbedring
  - Kvaliteten på elementene innunder Selskapsgrensesnitt er avgjørende!



# Våre erfaringer fra NSOAF-tilsynene

- Temaet ble godt mottatt og oppfattet som nyttig og viktig
- “The control loop model” - et godt kommunikasjonsverktøy – bevisstgjørende – ga en felles referanseramme
- Gruppe intervjuer – diskusjoner/prosesser
- Scenarier og eksempler - veldig nyttig
- Tverrfaglig revisjonslag
- Tar med oss metodikken videre

## Viktige lærepunkter

- Trening og øvelser, samt trening, scenarier
- Samarbeid mellom aktører
- Utforming av MMI grensesnitt

