

# Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel <b>Tilsyn med Equinors innføring av IO3-modell og fullintegreerte borekontrakter på Oseberg Sør</b>	Aktivitetsnummer 001079009
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig
<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig	
Involverte	
Hovedgruppe T-1	Oppgaveleder Amir Gergerechi
Deltakere i revisjonslaget Amir Gergerechi, Eva Hølmebakk, Linn Iren Vestly Bergh, Mette E. Vintermyr,	Dato 28.08.2020

## 1 Innledning

Vi utførte tilsyn i form av revisjon med Oseberg Sør (OSS) og innføring av IO3-modellen. Som følge av COVID-19 pandemien ble tilsynet gjennomført ved bruk av digitale verktøy med et oppstartsmøte på Teams den 15.06.2020. Intervjuer ble gjennomført i Skype eller Teams, og med videoverifikasjon fra innretningen i uke 25 og 26.

Likelydende rapport sendes til Equinor, KCAD og Baker Hughes (BH).

## 2 Bakgrunn

Vinteren 2019 gjennomførte Petroleumstilsynet (Ptil) en møteserie med boreentreprenører og bore- og brønnserviceselskaper som har fått tildelt fullintegreerte kontrakter på Equinors faste innretninger. Informasjon som kom fram i møtene og i tilsynet på Gullfaks A (GFA) i slutten av 2019 er brukt som underlag for tilsynet på OSS. I tilsynet ville vi verifisere at tidligere påviste avvik var håndtert i samsvar med svarene i rapport fra GFA, der disse var relevante for OSS.

## 3 Mål

Målet med tilsynet var å se hvordan Equinor sammen med boreentreprenøren KCAD og serviceselskapet Baker Hughes styrer storulykke- og arbeidsmiljørisiko gitt endrede rammebetingelser i kontrakt på faste innretninger.

## 4 Resultat

### 4.1 Generelt

Resultatet av tilsynet er basert på gjennomgang av relevante deler av operatør, serviceselskapet og boreentreprenørs styrende prosedyrer, presentasjoner og intervjuer med personell i utvalgte roller på land og på innretningen, samt film fra utvalgte områder på innretningen knyttet til tilsynets tema.

Analysen utført av DNV GL (ST-12880-5) var en viktig del av underlaget for den fullintegreerte kontraktsmodellen (IO3-modellen). Disse beskriver hvilke forutsetninger som må være på plass for å implementere den nye modellen fullt ut. Analysene beskriver hvilke utfordringer som er identifisert i forkant og underveis på generelt grunnlag for innretningene som skal benytte denne modellen.

Det kom frem i intervjuer både på land og offshore at IO3-modellen bidrar til tettere samhandling enn tidligere mellom operatør, boreentreprenør og hovedleverandør av bore- og brønntjenester og omtales som One Team.

Det ble i tilsynet blant annet sett på;

- Om endringene i rammebetingelser har gitt utilsiktede negative HMS-konsekvenser og hvordan kravet om kontinuerlig forbedring har blitt ivaretatt.
- Erfaringer fra tekniske løsninger for IO3-modellen og brukergrensesnitt menneske-maskin (human factors).
- Vurderinger og tiltak for å støtte opp om One Team modellen - roller og ansvar.
- Beredskap under en brønnkontrollhendelse.
- Risiko knyttet til endrede arbeidsoppgaver.
- Status for krystrening mellom serviceselskapet og borekontraktøren.
- Samhandling mellom hav og land.

Det ble identifisert tre avvik fra regelverket:

- Bemanning og kapasitet under implementering av IO3-modellen
- Roller og ansvar i IO3-modellen
- Risikoreduksjon og kontinuerlig forbedring

Det ble identifisert ett forbedringspunkt:

- Bruk av norsk språk

COVID-19 har påvirket implementeringsfasen av IO3-modellen på OSS. Prosessen har tatt lenger tid enn antatt, vi ble informert om at COVID-19 blant annet forlenget opplæringsprosessen og bemanning som skulle jobbe på og med OSS.

## 4.2 Oppfølging av avvik

I tråd med innhold i varsel om tilsyn har vi også verifisert hvordan Equinor har håndtert enkelte tidligere avvik med fullintegreerte borekontrakter på GFA (sak 19/761).

I tilsynet med implementering av IO3-modellen på OSS gjorde vi funn som samsvarer med funn gjort på GFA. Dette kommer frem i avvikene nedenfor. Læring på tvers i Equinor og mellom selskapene som inngår i operatørens portefølje av fullintegreerte borekontrakter fremstår derfor som mangelfull på enkelte områder. Dette utdypes nærmere i observasjonene våre, se avvik og forbedringspunkt.

## 5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

*Avvik:* Observasjoner der vi påviser brudd på/manglende oppfylling av regelverket.

*Forbedringspunkt:* Observasjoner der vi mener å se brudd på/manglende oppfylling av regelverket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

### 5.1 Avvik

#### 5.1.1 Bemanning og kapasitet under implementering av IO3-modellen

##### Avvik

Forutsetningene som er lagt til grunn for bemanning og kapasitet i IO3-modellen ble ikke tilstrekkelig tilrettelagt og fulgt opp under implementering for å redusere sannsynlighet for helseskadelig eksponering, uheldige fysiske og psykiske belastninger eller feilhandlinger.

##### Begrunnelse

- I starten av implementeringsfasen var det høy grad av personellutskifting om bord. Personell opplevde at mye ble endret samtidig; nytt personell, nye oppgaver og nye grensesnitt og samarbeidspartnere / samarbeidsmodell. Personellet uttrykte at IO3-modellen er avhengig av stabil bemanning om bord. Gjennom intervjuer kom det frem at det spesielt var hovedserviceselskapet (BH) som hadde stor utskifting av personell i denne fasen. Dette har påvirket opplæring og trening i nye roller. Det kom frem av informasjon gitt i oppstartsmøte og intervjuer at stadig utskiftninger av personell kunne medføre at risikovurderinger i mindre grad var erfaringsbaserte.
- I forbindelse med implementering av IO3-modellen, opplevde enkelte personellgrupper at det var avstand mellom det som ble presentert av

selskapene og faktiske forhold offshore og på land. Intervjuene viste at det tok tid å utvikle ferdigheter og trygghet, spesielt med tanke på nye oppgaver og roller. Personell opplevde at konsekvensen av å ikke være tilstrekkelig trygg i nye roller kunne føre til redusert evne til rask risikovurdering i nødsituasjoner.

- Bemanningsanalyse OSS (ST-12880-5) som ble gjennomført i anbudsrunderen påpekte at høy arbeidsbelastning var en risiko for IO3-modellen. Høy arbeidsbelastning ble også bekreftet i intervjuer. Enkelte personellgrupper skulle, i tillegg til opprinnelige arbeidsoppgaver, motta opplæring og gi opplæring til andre. Noen stillinger hadde flere oppgaver som skulle gjennomføres samtidig på ulike steder. Det kom frem i intervju at personell opplever høy arbeidsbelastning, uklar oppgavefordeling og utfordringer knyttet til bruken av "skygge" i opplæring.
- Ingeniørene på land (Beacon-senteret) hadde opptil fire innretninger de skulle støtte samtidig. Vi ble informert om at høy arbeidsbelastning medførte stress og utfordringer med restitusjon og at dette kunne resultere i redusert kvalitet på arbeidsutførelse. Personell i senteret vi intervjuet var ikke kjent med om det var gjennomførte oppdaterte analyser knyttet til denne problemstillingen. Vi har etterspurt om det er gjennomført kartlegging av arbeidsbelastning for de ulike personellgruppene i Beacon senteret. Vi har ikke mottatt kartlegging eller vurdering av IO3 implementeringen. Dette gjaldt for eksempel vurderinger av belastning knyttet til mengde oppgaver, kommunikasjon og språk, samt menneske-maskin grensesnitt. Enkelte ansatte oppga at de hadde det så travelt at de fant det vanskelig å finne tid til tilbakemelding om utfordringer på arbeidsplassen.
- Teknologiske hjelpemidler var en forutsetning for implementering av IO3-modellen (DNVGL POB optimisation risk assessment # 2017-0555, Rev. 01). Bruk av automatisk væskemåler (AFM) var i dokumenter og presentasjoner beskrevet som ett av de tekniske tiltakene som skulle lette arbeidsmengden for Total Fluid Engineer (TFE). I oppstartsmøtet ble vi informert om at AFM fungerte godt. Under tilsynet fremkom det derimot at væskemåleren i praksis ikke avlastet TFE i den grad som var forutsatt i IO3-modellen. Utførende personell uttrykte usikkerhet med tanke på godheten på verdiene fra AFM.

### **Krav**

*Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse*

*Aktivitetsforskriften § 33 om tilrettelegging av arbeidet*

## 5.1.2. Roller og ansvar i IO3-modellen

### Avvik

Roller og ansvar var ikke tilstrekkelig klarlagt og forstått av personellet involvert i implementering av IO3-modellen. Ved bemanning av de ulike arbeidsoppgavene var det ikke sikret at personellet hadde blitt tildelt oppgaver som var forenlige med hverandre.

### Begrunnelse

- I intervjuer kom det frem at enkelte opplevde at nye oppgaver kunne være uforenlig med hverandre, da de skjedde samtidig. Dette var eksempelvis en utfordring ved arbeid av boreslam og injisering av borekaks under boring. Det var ikke entydig forstått hvem som besluttet hvilke oppgaver som skulle prioriteres når disse kom samtidig. Det ble uttrykt at utfordring med tanke på hvem som gjør hva mellom selskapene bør være tydeliggjort og forstått før neste boreoperasjon skal gjennomføres.
- Intervjuene viste at driftsorganisasjonen i OSS ikke var fullt innforstått om konsekvensene av bemanningsendringene med tanke på nye roller og oppgaver i IO3-modellen. Eksempelvis ved forespørsler av sementpumper for Drift (brønnoperasjoner) må det tas høyde for at det nå er den nyetablerte TFE stillingen som utfører denne oppgaven og at TFE kan være opptatt med andre oppgaver samtidig.
- Flere stillinger var krysstrent for å overta oppgaver fra stillinger som var endret eller flyttet til land. Intervjuene viste at det var til dels uklart for de krysstrente i hvilke tilfeller/ situasjoner de skulle utføre nye oppgaver og om det forelå en prioriteringsrekkefølge med hensyn til gjennomføring av arbeidsoppgaver. I en krisesituasjon der reaksjonstid er avgjørende kan mangel på etablert og klar forståelse for prioritering få konsekvenser for raskt man reagerer.
- I IO3-modellen var det introdusert nye brukerroller: TFE, tårnmann og boredekkarbeidere. Sementpumpen eies av Equinor, KCAD har ansvaret for vedlikehold, Baker Hughes er bruker. Det ble uttrykt bekymringer angående håndteringen og vedlikeholdet av sementpumpen, samt totalansvaret for enheten.

### Krav

Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse andre ledd  
Styringsforskriften § 15 om informasjon

### 5.1.3. Risikoanalyser og kontinuerlig forbedring

#### Avvik

De involverte selskapene har ikke sikret tilstrekkelig beslutningsgrunnlag for å ivareta helse, miljø og sikkerhet under implementering av IO3 på OSS.

Operatøren hadde ikke en samlet oversikt over de analysene som er utført i forbindelse med implementering av IO3-modellen fra de ulike selskapene om bord for å unngå fare og ulykkes situasjoner.

#### Begrunnelse

Vi ble under tilsynet informert om at Oseberg Sør i all hovedsak har ferdigstilt opplæring og er klar til å ta i bruk IO3-modellen.

- Gjennom tilsynet har vi sett at One Team på Oseberg Sør i liten grad har et felles system for oppfølging av IO3-erfaringer. Selskapene logger utfordringer i egne systemer og på ulike tema, som teknologiske utfordringer eller knyttet til opplæring. Dette kan medføre manglende mulighet til å vurdere, forstå og korrigere samlet risiko på tvers av selskap. Tilsynet viser at operatør bruker et internt dokument som heter "Contractor feedback". Et av punktene i skjemaet omhandler One team. Kommunikasjon og opplæring har vært tema, men vi kan ikke se at utfordringer knyttet til arbeidsbelastning er blitt adressert her. Dette er informasjon som kunne vært brukt til å til å forstå og adressere den samlede risikoen.
- Equinor har ikke fulgt opp med evaluering eller vurdering av implementeringsfasen av IO3 på OSS, slik selskapet gjorde på GFA for å vurdere om hvorvidt forutsetningene gitt i tidligere analyser fremdeles er gjeldende. (Dette gjaldt blant annet Safetec bemanningsanalyse ST-12880-5). Vi fikk informasjon om at Oseberg Sør har sett på vurderinger for å styre risiko i implementeringsfasen fra andre innretninger, blant annet GFA. På spørsmål om det var planlagt for en slik evaluering, fikk vi beskjed om at dette sannsynligvis vil gjøres på et senere tidspunkt, men at dette ikke var fastsatt ennå. De forskjellige innretningene som holder på å innføre fullintegreerte borekontrakter er ulike på mange områder; teknologi/utstyr, innretningens layout, selskapene om bord, og dermed ulike risikoforhold. Dette ble også bekreftet i mange intervjuer av personell med erfaring fra andre innretninger som holder på med IO3.
- Bemanningsanalysen og intervjuene viste at under enkelte boreoperasjoner, som for eksempel 17 1/2", 12 1/4 " hullseksjoner og trykbalansert operasjoner må det benyttes ekstra personellressurser. Dette kan gjøre det vanskelig å teste ut IO3-modellen på OSS.

- Beacon senteret skal gi støtte og et beslutningsgrunnlag for offshore organisasjonen. Høy arbeidsbelastning for enkelte stillinger i Beacon senteret var derimot ikke analysert og vurdert. Det kom også frem at tilgang til Equinor teamsite med nødvendige operasjonelle prosedyrer og planer var tidkrevende. Dette medførte utfordringer med å få nødvendig oversikt over aktiviteter de skal gi støtte til. Dette så ut til å ha bedret seg den senere tiden. Det ble likevel ytret bekymring for at dette kan være et problem når nye personer i Beacon senteret skal bistå innretningen.
- Vi er informert om at Beacon-personell ikke har vært ute på alle innretninger som de gav støtte til. Enkelte opplevde derfor ikke å ha tilstrekkelig innretningsspesifikk kunnskap, for eksempel i forbindelse med slamtankoversikt. Dette var spesielt krevende i situasjoner der personellet støttet opptil fire ulike innretninger samtidig. Denne problemstillingen var blitt viderefremmet i organisasjonen, men vi har ikke fått noen bekreftelse eller dokumentasjon på om eller hvordan dette har blitt fulgt opp.

### **Krav**

Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser, ledd en og fem  
Styringsforskriften § 23 om kontinuerlig forbedring

## **5.2 Forbedringspunkt**

### **5.2.1 Bruk av norsk språk**

#### **Forbedringspunkt**

Selskapet kunne ikke dokumentere at bruken av engelsk mellom selskapene i IO3-modellen ikke gikk på bekostning av sikkerheten.

#### **Begrunnelse**

- Tilsynet viste at flere opplevde at bruk av engelsk kunne være en utfordring. Arbeidsspråket for KCAD personell er hovedsakelig norsk, og dette kan innebære at engelsktalende BH personell ikke nødvendigvis får meg seg all relevant kommunikasjon som gis over radio.
- Det rapporteres at språkutfordringer påvirker kommunikasjon om bord og kommunikasjon hav-land. Ansatte er ikke kjent med om et er blitt utført vurderinger av konsekvenser av språk.

### **Krav**

Rammeforskriften § 14 - Bruk av norsk språk

## 6 Deltakere fra oss

Amir Gergerechi, *Boring og brønnteologi* (oppgaveleder)  
Mette E. Vintermyr, *Boring og brønnteologi*  
Eva Hølmebakk, *Arbeidsmiljø*  
Linn I. V. Berg, *Arbeidsmiljø*

## 7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. Signert opplæring på Kakseprøver crew A-4.pdf
2. Pumping for Drift Åpne DHSV WM-27152.pdf
3. Injisering av Slop med sementers anlegg. WM-27314.pdf
4. Mal Skjema Kakseprøve opplæring.pdf
5. Video opplæring kaksprøver.png
6. Skype for Driller - bruker manual.docx
7. Equinor 28.11\_.pptx
8. Status opplæring sement unit KCAD.png
9. Bemanningsanalyse anbud OSS 11.01.17.pdf
10. image2019-05-16-082620.pdf
11. AFM.png
12. One Team trening.pptx
13. Status opplæring sement unit KCAD 2.png
14. Kakseprøver opplæring.pdf
15. Trykktesting via testline WM-27887.pdf
16. IO level 3\_slides for offshore 15 Januar 2019.pptx
17. OSS Guide for innsamling av borekaksprøver fra geolog.docx
18. Konsekvensanalyse OSS 14.08.18.pdf
19. Opplærings skjemaer for personell CMP
20. Guideline cement unit responsible - KCAD.pptx
21. IO3 model presentation SHORT version.pptx
22. IO3 segment 2 overview.pdf
23. Oseberg South segment one review.pptx
24. Segment II overview Rig presentation.pptx

## Vedlegg A      Oversikt over intervjuet personell