



# Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel <b>Rapport etter tilsyn med Statoil og Maersk Drilling Norge vedrørende HPHT boreoperasjoner på Romeo og Julius letebrønner med Mærsk Gallant</b>	Aktivitetsnummer 001146005 (Statoil) og 400002005 (Maersk Drilling)
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 T1	Oppgaveleder Roar Sognnes
Deltakere i revisjonslaget Amir Gergerechi, Gustav W. Dunsæd, Roar Sognnes, Sissel Bukkholm, og Eivind Hovland	Dato 12.6.2015

## 1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte 16.3.2015 – 20.3.2015 tilsyn med Statoil og Maersk Drilling Norge sin planlegging, erfaringsoverføring og gjennomføring av leteboring i høyt trykk, høy temperatur (HPHT) brønnene 2/4-22 S Romeo og 2/4-23 Julius med den flyttbare innretningen Mærsk Gallant.

Tilsynsaktiviteten ble gjennomført med oppstartsmøte og intervjuer på land den 16. mars og deretter offshore verifikasjonsaktiviteter med intervjuer på Mærsk Gallant 17. – 20. mars.

## 2 Bakgrunn

Bakgrunnen for tilsynsaktiviteten er at Ptil skal følge opp hvordan de enkelte aktører fremmer lav risiko for storulykker og skade på ytre miljø, samt at den enkelte aktør fremmer et åpent, trygt og fleksibelt arbeidsliv. Ptil ønsket å verifisere aspekter ved kontinuerlig forbedring og hvordan det er lagt til rette for at erfaringskunnskap fra egen og andres virksomhet blir brukt i forbedringsarbeidet. Tilsynsaktiviteten søkte å verifisere om de sikkerhetsmessige utfordringer knyttet til HPHT boreoperasjonene med MPD metode og ny teknologi var ivare tatt i samsvar med krav i regelverket og selskapenes egne krav.

## 3 Mål

Målet med tilsynsaktiviteten var å føre tilsyn med Statoil sin planlegging, erfaringsoverføring og gjennomføring av boreaktiviteter i forbindelse med boring av HPHT letebrønn 2/4-22 S Romeo, samt hvordan erfaringer var videreført til planer for leteboring av 2/4-23 Julius. Tilsynsaktiviteten hadde fokus på ledelse, styring av risiko, kompetanse, barrierestyring og brønnkontroll, herunder kvalifisering og bruk av ny MPD teknologi. Tilsynet ønsket også å verifisere Maersk Drilling sin rolle i planleggingen av operasjonene, selskapets læring etter tidligere HPHT boreoperasjoner, deltagelse i erfaringsoverføring med

operatør, samt krav og risikovurderinger knyttet til integrasjon av valgte MPD boreteknologi i boreutstyret.

Integrasjon av HPHT bore- og brønnkontroll prosedyrer i operasjonen om bord på Mærsk Gallant var også tema for tilsynet. I dette inngikk verifisering av brønnkontroll kompetanse, styring av vedlikehold, heloverhaling og tilstandsvurdering av brønnkontroll utstyr, herunder kontrollsystemer med tilhørende utstyr om bord på Mærsk Gallant.

Tilsynsaktiviteten omfattet også selskapenes styring innenfor arbeidsmiljøområdet, herunder dokumentasjon av forbedringer som er oppnådd og hvilke interne og kortsiktige avvik som eventuelt ikke var korrigert.

## 4 Resultat

Hovedinntrykk etter tilsynsaktiviteten var at erfaringsoverføring mellom HPHT letebrønnene var ivarettatt. Tilsynet var godt tilrettelagt av både Statoil og Maersk Drilling og det var allokert nok tid og ressurser til gjennomføring av alle planlagte verifikasjonsaktiviteter. Det ble verifisert at Maersk Drilling hadde initiativer rettet mot å identifisere og forebygge mot potensielt fallende gjenstander. Flere av de som ble intervjuet redegjorde for sine daglige gjøremål for bl.a. å kunne identifisere potensielt fallende gjenstander.

Tilsynet avdekket følgende to avvik og tre forbedringspunkter.

### Avvik:

- 5.1.1 Feil sammensetning av felles stedlig arbeidsmiljøutvalg
- 5.1.2 Identifikasjon og oppfølging av arbeidsmiljøtiltak

### Forbedringspunkt:

- 5.2.1 Manglende kjennskap til mulighet for å operere kritisk utstyr ved bortfall av hovedkraft
- 5.2.2 Formalisert opplæring/kurs i forhold til vedlikehold av tungt og/eller sikkerhetskritisk utstyr
- 5.2.3 Kjennskap til ytelse av barriereelement på Mærsk Gallant

## 5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

- Avvik: Knyttet til de observasjonene hvor vi mener å påvise brudd på regelverket.
- Forbedringspunkt: Knyttet til observasjoner hvor vi ser mangler, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise brudd på regelverket.

### 5.1 Avvik

#### 5.1.1 Feil sammensetning av felles stedlig arbeidsmiljøutvalg

##### Avvik:

Det er ikke representanter for alle arbeidsgivere og arbeidstakere fra de ulike hovedaktivitetsområdene, som normalt skal delta i det felles, stedlige arbeidsmiljøutvalget på den flyttbare innretningen.

**Begrunnelse:**

- I intervju og gjennom dokumentasjon kom det fram at, med unntak av forpleiningsentreprenøren, er 3. parts selskaper ikke representert i felles, stedlig arbeidsmiljøutvalg
- Operatøren har valgt å møte uten stemmerett i utvalget, uten at det er avklart hvem som representerer 3. parts selskaper som er innleid av operatøren, på arbeidsgiversiden

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 4 om felles, stedlig arbeidsmiljøutvalg for flyttbare innretninger*

**5.1.2 Identifikasjon og oppfølging av arbeidsmiljøtiltak****Avvik:**

Mangelfull identifikasjon og gjennomføring av tiltak for å redusere arbeidsmiljørisiko.

**Begrunnelse:**

Mærsk har gjennomført flere kartlegginger av arbeidsmiljøfaktorene på Mærsk Gallant, men selskapet mangler en helhetsvurdering der eksponering for ulike arbeidsmiljøfaktorer ses i sammenheng. Analysene gir derved ikke tilstrekkelig beslutningsstøtte ved valg av løsninger.

- Det ble gjennomført en støy- og vibrasjonskartlegging på Mærsk Gallant i oktober 2014, og noen rom hadde et støynivå over grenseverdi. I rapporten henvises det til tilsvarende kartlegginger som ble gjennomført i 2009 og 2011, hvor til dels de samme forslagene til forbedringer var påpekt. I tilsynsaktiviteten kunne Mærsk ikke gjøre rede for hvordan forslagene til tiltak var behandlet i 2009 og 2011.
- Kartlegging av kjemiske faktorer som sveiserøyk og stekeos, var ikke gjennomført som planlagt. Imidlertid viste en kartlegging av oljetåke/oljedamp, som ble gjennomført i oktober 2014, en klar forbedring sammenlignet med tilstanden i 2011. Slambehandlingsanlegget på Mærsk Gallant ble skiftet under verkstedopphold sommeren 2014.
- Mærsk har brukt bedriftshelsetjenesten til å gjennomføre yrkeshygienisk måling av støv ved miksing av kjemikalier. Prøvetakingen ble gjennomført i oktober og analyseresultatene forelå tidlig i desember, men rapporten var ikke ferdigstilt på tidspunktet for tilsynsaktiviteten i midten av mars. Dette medfører at evaluering og iverksetting av tiltak kommer senere i gang enn det ellers kunne ha gjort.
- I utkastet til rapport fra støvmålingen som referert under kulepunktet ovenfor, er måleresultatene vurdert mot en tiltaksgrense for organisk totalstøv, selv om en av komponentene som er målt (Lime, CaO) har en lavere tiltaksgrense for forurensning i arbeidsatmosfæren. Dette kan påvirke eventuelle beslutninger om tiltak.
- Mærsk opplyste i tilsynsaktiviteten at de har personell med allergi mot borevæsker, og at de har utfordringer med å finne egnede hansker. Dette tyder på mangelfull involvering av arbeidsmiljøkompetanse i utforming av tiltak.

- I tilsynsaktiviteten kom det fram at det ble identifisert flere avvik mot regelverkskrav i en ergonomisk kartlegging på innretningen i oktober 2014. Avvikene ble ikke sammenholdt med andre arbeidsmiljøfaktorer for samme arbeidstakergruppe påvist i andre kartlegginger.

**Krav:**

*Styringsforskriften § 11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier, § 18 om analyse av arbeidsmiljøet og § 23 om kontinuerlig forbedring*  
*Rammeforskriften § 11 om prinsipper for risikoreduksjon*

**5.2 Forbedringspunkter****5.2.1 Manglende kjennskap til mulighet for å operere kritisk utstyr ved bortfall av hovedkraft****Forbedringspunkt:**

Mulighet for operasjoner av kritisk utstyr ved bortfall av hovedkraft var lite kjent.

**Begrunnelse:**

Det ble opplyst i intervju at det ikke var klart hvilket kritisk utstyr som kunne opereres ved bortfall av hovedkraft, eksempelvis om en ville være i stand til å heve arbeidsstrengen ved bortfall av hovedkraft.

**Krav:**

*Innretningsforskriften § 10 om anlegg, systemer og utstyr*

**5.2.2 Formalisert opplæring for vedlikehold av tungt og/eller sikkerhetskritisk utstyr****Forbedringspunkt:**

Det var gjennomført lite formell opplæring rettet mot vedlikehold av tungt og/eller sikkerhetskritisk utstyr om bord.

**Begrunnelse:**

- Det fremkom av intervjuer at personell med vedlikeholdsansvar i liten grad hadde fått formalisert utstyrsopplæring og/eller vedlikeholdsopplæring i regi av utstyrsprodusenter, så som på vedlikehold av de krantyper som fantes om bord, livbåtsystemene, og på BOP kontrollsystemet.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse og § 45 om vedlikehold*

**5.2.3 Kjennskap til ytelse av barriereelement på Mærsk Gallant****Forbedringspunkt:**

Det var lite kjennskap til nødvendige stengetrykk for å kunne kutte arbeidsstrengens komponenter med innretningens BOP skjærventil.

**Begrunnelse:**

- Det fremkom av intervjuer at kjennskap til nødvendige stengetrykk for å kunne skjære arbeidsstrengens komponenter var mangelfull og heller ikke slått opp på boredekk.

### **Krav:**

*Styringsforskriften § 5 om barrierer*

*Aktivitetsforskriften § 85 om brønnbarrierer*

## **6 Andre kommentarer**

### **Kompetanse**

Det framkom av intervjuer at ledende personell i landorganisasjonen hos Mærsk hadde lite kompetanse om arbeidsmiljøforhold. I intervju kom det også fram at HMS-koordinator ikke hadde fått tilstrekkelig opplæring i arbeidsmiljørisiko til å ivareta sine oppgaver.

## **7 Deltakere fra Petroleumstilsynet**

Roar Sognnes, Boring og brønnteologi (oppgaveleder)

Amir Gergerechi, Boring og brønnteologi

Gustav W. Dunsæd, Boring og brønnteologi

Eivind Hovland, Boring og brønnteologi (landmøte og intervjuer på land)

Sissel Bukkholm, Arbeidsmiljø (landmøte og intervjuer på land)

## **8 Dokumenter**

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av aktiviteten:

1. Organisasjonskart for Statoil, Maersk Drilling og MI Swaco
2. Yrkeshygieniske målinger av støv ved miksing av kjemikalier Maersk Gallant/King Lear oktober 2014, – utkast til rapport
3. Måling av oljetåke/oljedamp Maersk Gallant, utkast til rapport, rev.nr. 3, 31.12.2014
4. Noise & Vibration Survey, Mærsk Gallant, Report no 14.4037 Rev: 1, 29. October 2014
5. Ergonomisk kartlegging og MMI på Mærsk Gallant, 2014, Rev.nr.0
6. Rapport etter helse og arbeidsmiljøtilsyn/verifikasjon, 16. – 18. juni 2014
7. Referat fra AMU for Mærsk Gallant, 25.09.2014, 18.11.2014, 10.02.2015
8. Oversikt over avvik fra regelverkskrav
9. Oversikt over styrende dokumenter for HPHT boreoperasjonene
10. Oversikt over gjeldende bore- og brønnkontrollprosedyrer
11. Oversikt over avvik fra Statoil-interne krav vs brønnene 2/4-22 S Romeo og 2/4-23 Julius
12. Mærsk Gallant HPHT MPD brønnkontroll manual
13. Aktivitetsprogram for brønn 2/4-23 Julius og opsjon sidesteg
14. BOP off line test procedure, operator and well bore. Statoil bevitnet. Juli 2014
15. Gap analysis on drilling related procedure. Comparison Maersk Drilling – Statoil. Mars 2014
16. Dokumenter og referater vedrørende riggs spesifikt AMU
17. Redegjørelser fra Maersk Drilling knyttet til filosofi og målsetting relatert til å identifisere og forebygge mot potensielt fallende gjenstander

**Vedlegg A**

Oversikt over intervjuet personell.