



Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med West Mira innen fagområdene boring og brønnteknologi samt vedlikeholdsstyring.	Aktivitetsnummer 404008004

Gradering		
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset	<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig	

Involverte	
Hovedgruppe T-F	Oppgaveleder Ola Heia
Deltakere i revisjonslaget Arne M. Enoksen, Kjell-Gunnar Dørum, Ola Heia og Fredrik S. Dørum	Dato 19.6.2019

1 Innledning

Vi førte tilsyn med Seadrill Management AS (Seadrill) sin styring av boring og brønnteknologi samt vedlikeholdsstyring på innretningen West Mira. Tilsynet ble gjennomført 27. og 28. mai 2019 da innretningen lå ved kai på Ågotnes (CCB) på Sotra.

Vi viser til søknad om samsvarsuttalelse (SUT) for West Mira datert 22. februar 2019.

2 Bakgrunn

Tilsynet ble gjennomført med bakgrunn i Seadrills søknad om samsvarsuttalelse (SUT) for innretningen. Seadrill har inngått kontrakt med Wintershall Norge for boreoppdrag på norsk sokkel. Innretningen ble bygget ved Hyundai verftet i Korea i perioden 2012 - 2015. Den lå i opplag på verftet frem til Seadrill overtok innretningen i 2017.

På tidspunktet for tilsynet var West Mira på CCB for utprøving og ferdigstilling av eget utstyr, samt innstallering av tredjepartsutstyr.

Tilsynsaktiviteten omfattet blant annet verifikasjon av:

- Styringssystem inkludert arbeidsprosesser, prosedyrer og systemer som blir benyttet for oppfølging av relevante fagområder.
- Planer og gjennomføring av selskapets revisjoner og oppfølging av funn, avvikshåndtering og relevante utførte tredjeparts verifikasjonsaktiviteter.
- Planer og status for utsjekk av kompetansematriser og opplæring av personell ombord.
- Status innen vedlikeholdsstyring og preservering av utstyr på innretningen.
- Oppfølging av tekniske, operasjonelle og organisatoriske barriereelementer knyttet til bore- og brønnaktiviteter.

3 Mål

Målet med tilsynet var å verifisere teknisk tilstand og grad av ferdigstilling av relevante dokumenter i styringssystemet, samt etterlevelse av selskapsinterne prosedyrer, regelverk og standarder.

Tilsynet skal bidra til å legge premisser for å følge opp at aktørene i petroleumsvirksomheten holder et høyt nivå for helse, miljø og sikkerhet og gjennom dette bidra til å skape størst mulig verdier for samfunnet. Oppfølgingen skal være systemorientert og risikobasert og komme i tillegg til selskapets egen oppfølging.

Gjennomføringen av tilsynet var i hovedsak basert på verifikasjon av organisatoriske forhold, utvalgte anlegg, systemer og utstyr.

4 Resultat

4.1 Generelt

Tilsynet ble utført i form av stikkprøver og samtaler med personell. Det fremkom under tilsynet at vedlikeholdsstyringssystemet (Maximo) var under ferdigstilling og det ble opplyst at det var 76 % implementert. Av denne grunn ble ikke tilsynsaktiviteten endelig slutført. Vi informerte Seadrill om å tilbakemelde når systemet er fullt ut implementert. Vi vil da vurdere videre oppfølging av dette tilsynet. I selskapets planer (RAMP Rollout Plan datert 21.5.19) fremkom det at systemet forventes implementert og operativt fra 24. juli 2019.

Vedlikeholdsstyringssystemet inneholder pr. i dag mer enn 30.000 utstyrsenheter hvorav om lag 10.000 enheter er definert som sikkerhetskritiske.

Det ble under tilsynet, både i oppstartsmøtet og under verifikasjoner ombord, muntlig informert om at det gjenstår flere aktiviteter før innretningen vil være klar for oppstart, eksempelvis:

- a) Oppdatering av datasystemet for boreanlegget
- b) Installering av dekk for plassering av kabeloperasjonsenhet (WL)
- c) Installering av skruesystem for transport av borekaks
- d) Installering av dataprogram for BOP testing (software)
- e) Installering av vaskeenhet for rengjøring av slamsikter (screens)
- f) Generell merking av utstyr og område/nivå for enkelt å kunne orientere seg ombord
- g) Generell opprydding etter verfts- og preserveringsperioden med klargjøring for drift på norsk sokkel (housekeeping)

I tillegg fremkom det at selskapet ikke kunne redegjøre for egnet plassering for oppbevaring av eksplosiver. Av tredjeparts utstyr var det kun sementeringsenheten som var installert.

5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

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

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

5.1 Avvik

5.1.1 SUT- søknaden

Avvik

SUT- søknaden mangler nødvendig informasjon.

Begrunnelse

SUT- søknaden inngår i dokumentasjonsgrunnlaget knyttet til gjennomføring av tilsynsaktiviteter og fremtidig bruk av innretningen. Under samtaler og verifikasjoner fremkom det at søknaden blant annet ikke inneholdt opplysninger om at selskapets vedlikeholdssystem ikke var tilgjengelig og operativt, og heller ikke når tid det ville bli tilgjengelig og operativt. Det var ikke etablert et kortsiktig avvik på dette forholdet i søknaden. Videre var det ikke angitt dedikert sted for oppbevaring av eksplosiver, se Avvik 5.1.6.

Krav

Rammeforskriften § 25 om samsvarsuttalelse for enkelte flyttbare innretninger til havs
Styringsforskriften § 15 om informasjon

5.1.2 Avvikshåndtering

Avvik

Mangelfull avvikshåndtering av planlagt vedlikehold som ikke var utført.

Begrunnelse

Det ble registrert å være mangelfull avviksbehandling av ikke utførte vedlikeholdsaktiviteter for utstyr og systemer. Under tilsynet fikk vi en utskrift fra vedlikeholdssystemet som viste at det var 35 utestående arbeidsordrer. Vi ble fortalt at over halvdel av aktivitetene ikke var avviksbehandlet i henhold til selskapets prosedyrer for vedlikeholdsstyring.

Krav

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling

5.1.3 Vedlikeholdsstyring

Avvik

Mangler i vedlikeholdsstyringssystemet og utført preservering av anlegg, systemer og utstyr.

Begrunnelse

Vedlikeholdstyringssystemet inneholdt ikke nødvendige opplysninger for å utføre og dokumentere forebyggende og korrektivt vedlikehold.

- a) Historiske data fra opplagsperioden, reaktiveringsperioden og vedlikehold utført ved klassing av innretningen, var ikke beskrevet i vedlikeholdstyringssystemet. Dette gjør det tidkrevende og upraktisk når man skal benytte dataene i forbindelse med evaluering av vedlikeholdet. Disse dataene er viktige bl.a. i forbindelse med eventuelle endringer av vedlikeholdsintervaller og for reservedelsstyring.
- b) Stikkprøver i vedlikeholdstyringssystemet viste at det manglet opplysninger for bl.a. maritime systemer som har vært i bruk under seilasen.

Vi så eksempler på:

- i. Manglende arbeidsordre (WO)
 - ii. Manglende prioritet
 - iii. Manglende historikk
 - iv. Manglende klassifisering av sikkerhetskritisk utstyr, der noe var definert som barriereelementer
 - v. Ytelseskrav med feil referanser
 - vi. Ytelseskrav som var vanskelig å finne for brukerne. Disse skulle vært tilgjengelige i et parallelt system, men linkene var ikke operative. Dette gjaldt eksempelvis nivåbrytere i thrusterrom, vanntette dører og ventiler (Quick closing) for avstengning av dieseltilførsel til hovedmotorene.
- c) Det ble registrert manglende og mangelfull merking (tag) av utstyr og systemer ute i anlegget. Eksempelvis var det ikke utført tilfredsstillende identifikasjonsmerking for betjening av ventiler (Quick closing) ved avstengning av dieseltilførsel for hovedmotorene. Merkingen var i enkelte tilfeller overmalte, lite lesbare grunnet plassering, uteglemt eller degradert som følge av fuktighet og sollys.
- d) Det ble registrert å være elektriske koblingsbokser med lokk som ikke var tilskrudd med sannsynlig risiko for at de kan bli vannfylte og at koblingsskinner og klemmer kan få irrdannelse grunnet fuktinntregning.
- e) I tillegg så vi eksempler på at selskapets retningslinje for lagerhold ikke ble etterlevd:
- i. Det var etablert et slangeregister og mesteparten av viktige slanger var merket. En del av slangene lå lagret ute i anlegget. Noen av slangene var innkjøpt og installert i 2012.
 - ii. Lageret var uryddig og overfullt med utstyr i skap og hyller.
 - iii. Utstyr lå lagret ute i felt uten tildekking og ble eksponert for lys, fuktighet, støv og skitt. Eksempelvis ventiler, elektromotorer, gummipakninger med mer.
 - iv. Rom for lagring av gummiprodukter var ikke ferdigstilt.

Krav

*Aktivitetsforskriftens kap. XI, §§ 45-49 om vedlikehold
Aktivitetsforskriften § 16 om installering og ferdigstilling
Innretningsforskriften § 10 om anlegg, systemer og utstyr*

5.1.4

5.1.5 Oppfølging

Avvik

Manglende egen oppfølging av vedlikeholdsstyringssystemet.

Begrunnelse

Selskapet har ikke utført og hadde ikke kjente planer for egne oppfølgingsaktiviteter knyttet til vedlikeholdsstyringssystemet sett i lys av tidligere gitte pålegg på West Phoenix og West Hercules innen vedlikeholdsstyring.

Krav

Rammeforskriften §19 om verifikasjoner
Styringsforskriftens §21 om oppfølging

5.1.6 Oppbevaring av eksplosiver

Avvik

Manglende angivelse av egnet sted for oppbevaring av eksplosiver.

Begrunnelse

På tidspunktet for tilsynsaktiviteten kunne det ikke fremvises et egnet dedikert sted for oppbevaring av eksplosiver. Dette selv om dokumentasjonen i SUT søknaden i kapittel 3.4.10 omhandler *Storing and Handling of Explosives/Flammables and Other Hazardous Substances*. Her henvises det til figur 3-17 for eksplosiver og figur 3-18 for radioaktive kilder. Disse to figurene omhandler «*designated hazardous areas*». Figur 3-13 (side 106) beskriver plasseringen av eksplosiver i overskriften, mens underteksten beskriver plasseringen av radioaktive kilder. Overskriften i figur 3-14 (side 107) beskriver plasseringen av radioaktive kilder mens underteksten beskriver plasseringen av eksplosiver. Området tiltenkt plassering av eksplosiver på tegning (ref undertekst figur 3-14) manglet i tillegg fysisk merking.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer
Aktivitetsforskriften § 29a om lagring, håndtering og bruk av eksplosiver
Innretningsforskriften § 5 om utforming av innretninger

5.1.7 Soneinndeling på boredekk

Avvik

Manglende soneinndeling på boredekk.

Begrunnelse

På tidspunktet for tilsynsaktiviteten var ikke rød sone på boredekk etablert. Vi ble fortalt at identifiseringen og vurderingen av rød sone ikke var slutført og at merkingen derfor ikke var på plass.

Krav:

Styringsforskriften § 4 om risikoreduksjon

5.1.8 Kuttekapasitet for utblåsingssikringsventil (BOP)

Avvik:

Manglende oversikt over kuttekapasitet til BOP.

Begrunnelse:

I borekabinen manglet en oversikt over kuttekapasiteten til BOP. I dokumentasjon fremkom det at det kun var utført en teoretisk beregning av innretningens BOP skjærventil kuttekapasitet.

Krav:

Styringsforskriften § 5 om barrierer

Innretningsforskriften § 49 om brønnkontrollutstyr

5.1.9 Fjernoperering av rør og arbeidsstrenger

Avvik:

Manglende oversikt angående fjernoperering av rør og arbeidsstrenger.

Begrunnelse:

Det kunne ikke fremvises en detaljert oversikt over fjernoperering av rør og arbeidsstrenger i henhold til krav.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 89 om fjernoperering av rør og arbeidsstrenger
Innretningsforskriften § 69 om løfteinnretninger og løfteredskap

5.1.10 Vaskeanlegg for slamsikter (screens)

Forbedringspunkt:

Mangelfullt vaskeanlegg for slamsikter.

Begrunnelse:

Det forelå forslag til valg av løsning for vaskeanlegget, men det fremkom at det var usikkerhet knyttet til om løsningen var tilstrekkelig i bruk. I praksis betød dette at arbeidet med vaskeanlegget var påbegynt, men det gjenstår å verifisere hensiktsmessigheten til den endelige utformingen.

Krav:

Innretningsforskriften § 10 om anlegg, systemer og utstyr

6 Andre kommentarer

- Manglende varmeskap for oppbevaring/ tørking av sveiseelektroder i sveiseverkstedet
- En del nødavstengningsbrytere manglet beskyttelse for å hindre utilsiktet utløsning
- Bokhyller i borebu manglet sikring mot fallende gjenstander
- Manglende skilting for generell orientering.

Deltakere fra oss

Ola Heia	fagområdet boring og brønnteologi (oppgaveleder)
Fredrik S Dørum	fagområdet boring og brønnteologi
Arne Mikal Enoksen	fagområdet boring og brønnteologi
Kjell-Gunnar Dørum	fagområdet prosessintegritet /vedlikeholdsstyring

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

SUT søknad	2322/7518383/1
SIL dokumentasjon BOP	Certificate No: 968/FSP 1105.00/15
Preservation and Maintenance report	West Mira S672/Tag No 341-BC7510
Job Description West Mira	Derrickman
Job Description West Mira	Roughneck
Job Description West Mira	Assistant Driller
Revised Performance standards	PS09/PS11/PS12/PS13/PS14/PS39
WO-Watertight Sliding Door	
WO-NO.2 THR Bilge L.H	
WO-Outlet, DO, Service Tank, DO- Engine Room	
Project- West Mira RAMP Rollout Plan, 5/21/2019	
Overdueliste pr. 21.5.19	
Audit & Verification Tiem Schedule West Mira Rig Intake	
Work Order Details, R10000487 og R10000486	
NOC, Application Annex 4- Regulatory Compliance Non-Comformaties List	
Company Findings Report – CFR, Barrieres Management and Electrical Systems, CFR No: 007, 008, 009, 010, 011 og 012, date 07.03.2019	
Overdue PM WOs,	
West Mira Maximo Implementation Weekly Summary Report, date:21-May-2019	

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell