

Revidert rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Rapport (revidert) etter tilsyn med boreanlegg og vedlikehold på Deepsea Aberdeen	Aktivitetsnummer 405009002

Gradering	
☒ Offentlig	☐ Begrenset
☐ Unntatt offentlighet	☐ Fortrolig
	☐ Strengt fortrolig

Involverte	
Hovedgruppe T-F	Oppgaveleder Fredrik S. Dørum
Deltakere i revisjonslaget Ola Heia og Thom Fossellie	Dato 11.5.2021

1 Innledning

Vi førte tilsyn med Odfjell Drilling AS (Odfjell) innen fagområdene bore- og brønnteknologi og vedlikeholdsstyring på Deepsea Aberdeen i perioden 18.1.- 5.2.2021.

Første del av tilsynet ble gjennomført digitalt med oppstartsmøte 18.1., samt intervjuer og stikkprøver i styringssystemer 19. og 20.1. Det ble deretter gjort verifikasjon og tilhørende stikkprøver i styringssystemer på innretningen mens den lå ved kai på Coast Center Base AS (CBB), Ågotnes, 3. og 4.2. Oppsummeringsmøtet ble gjennomført digitalt 5.2.

Tilsynet var lagt godt til rette med tilgang til styrende dokumenter, driftsdokumentasjon samt relevant personell.

2 Bakgrunn

Petroleumstilsynet (Ptil) skal legge premisser for og 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 næringens egen oppfølging. Vår tilsynsmetodikk er i hovedsak basert på verifikasjon av utvalgte anlegg, systemer og utstyr, og våre observasjoner kan av den grunn være like relevant for andre anlegg, systemer og utstyr.

Vi mottok 21.9.2020 søknad om samsvarsuttalelse (SUT) for innretningen fra Odfjell. Innretningen skal i aktivitet for Wintershall DEA på norsk sokkel.

3 Mål

Målet med aktiviteten er å verifisere teknisk tilstand, organisering, driftsforberedelser og relevante dokumenter i styringssystemet for å følge opp at krav i petroleumsregelverket er ivare tatt.

4 Resultat

Odfjell var i siste fase av verftsoppholdet for å klargjøre innretningen for drift. Det ble arbeidet med å håndtere porteføljen av utestående sikkerhetskritisk vedlikehold, som hadde akkumulert under verftsoppholdet. Det var også behov for å oppdatere styrende dokumenter etter nyinstalleringer og oppgraderinger gjort under verftsoppholdet. Under befaring om bord observerte vi arbeid med å få installert nytt utstyr og rydde bort gammelt utstyr for klargjøring til drift.

Som et resultat av modifikasjoner utført på utblåsningsventilen (BOP) ble det besluttet å gjøre en test av blant annet frakoblingssekvensen på brønnhode på første lokasjon før operasjonsstart, i henhold til krav beskrevet i NORSOK D-001 og D-010.

Observasjoner gjort under tilsynet er basert på stikkprøver.

Det ble påvist avvik innenfor følgende systemer og områder:

- Mangler knyttet til oppbevaring av eksplosiver
- Mangler ved oppdateringer og etterlevelse av prosedyrer
- Manglende og mangelfull merking
- Manglende og mangelfull skilting
- Mangler ved styring av vedlikehold

Videre identifiserte vi forbedringspunkt knyttet til følgende systemer og områder:

- Mangelfull oversikt i ventilmanifoldområdet
- Mangelfull tilpassing av vedlikehold for spesielle driftsforhold
- Mangelfull klassifisering av systemer og utstyr
- Mangelfullt vedlikeholdsprogram

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 regel-verket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

5.1 Avvik

5.1.1 Mangler knyttet til oppbevaring og håndtering av eksplosiver

Avvik

Det var ikke tilstrekkelig sikret at eksplosiv vare på en enkel måte kunne håndteres og fjernes ved en fare- og ulykkessituasjon.

Begrunnelse

Stedet for oppbevaring av eksplosiver var ikke tilstrekkelig merket. Prosedyren som beskriver håndtering av eksplosiver var mangelfull. Nødvendig utstyr for håndtering av eksplosiver i en nødsituasjon var ikke skaffet til veie og installert på egnet sted.

Krav

Aktivitetsforskriften § 29a om lagring, håndtering og bruk av eksplosiver, første ledd
Aktivitetsforskriften § 24 om prosedyrer, andre ledd

5.1.2 Mangler ved oppdateringer og etterlevelse av prosedyrer

Avvik

Det var ikke tilstrekkelig sikret at prosedyrer var utformet og brukt slik at de oppfylte sine tiltenkte funksjoner.

Begrunnelse

Det ble observert mangler knyttet til oppdatering og etterlevelse av interne prosedyrer. Eksempler på dette var:

- a) Som følge av ombygging av bore- og brønnkontrollutstyr og overgang til NORSOK D-010 testregime var det et betydelig behov for oppdateringer av operasjonelle – og testprosedyrer.
- b) Mangler i prosedyre for håndtering av eksplosiver jf. avvik 5.1.1.
- c) Det var manglende etterlevelse av prosedyre knyttet til bruk av gass på innretningen. Det var eksempelvis ikke kjent og tilgjengeliggjort utstyr for å lukke løse gassflasker samlet i stativ.
- d) Det var manglende etterlevelse knyttet til orden og ryddighet i søyler og pontonger. Vi observerte eksempler på løst utstyr, manglende deksrister og manglende opprydding og tilbakeføring av systemer, som enkeltvis eller samlet kan vanskeliggjøre lensing ved en eventuell vanninntrenging.

Krav

Aktivitetsforskriften § 24 om prosedyrer, andre ledd

5.1.3 Manglende og mangelfull merking

Avvik

Deler av innretningens systemer og utstyr har manglende eller mangelfull merking. Det var dermed ikke lagt tilstrekkelig til rette for sikker drift og et forsvarlig vedlikehold.

Begrunnelse

Ved stikkprøver på innretningen observerte vi manglende og mangelfull merking av utstyr. Eksempler på dette var:

- a) Hydrokarbonførende rør fra innretningen til testanlegget og fra testanlegget til innretningens flammebommer manglet merking som angir medium og strømningsretning.
- b) Ventiler og svivler relatert til innretningens flammebommer hadde eksempler på både degraderte og manglende merking.
- c) Enkelte brannsikre og vanntette dører manglet merking.
- d) Avløp for å sikre drenering, spesielt i forbindelse med brønntesting, var ikke identifisert i dokument eller enkeltvis merket i felt.
- e) Utfordringer knyttet til degradert merking. Det hadde pågått arbeid for å utbedre dette.
- f) Noe portabelt utstyr (avfukter og flere pumper for nødbetjening av ballastventiler) manglet merking.
- g) Manometre om bord hadde varierende grad av merking. Noen hadde merking for identifikasjon samt kalibreringsklistermerke. Der var også flere eksempler der dette manglet og/eller var mangelfullt (utgått kalibrering). Vi ble forklart at dette skyltes endringer i prosedyre for oppfølging. Merkingen av manometre om bord fremstod allikevel som til dels misvisende og mangelfull.

Krav

Innretningsforskriften § 10 om anlegg, systemer og utstyr tredje ledd

5.1.4 Manglende og mangelfull skilting

Avvik

Deler av innretningens systemer og utstyr har manglende eller mangelfull skilting. Sikkerhetsskilting rettet dermed ikke hurtig og tydelig oppmerksomheten mot de formål og situasjoner som kan innebære fare.

Begrunnelse

Ved stikkprøver på innretningen observerte vi mangelfull skilting. Eksempler på dette var:

- a) Enkelte brannsikre og vanntette dører manglet sikkerhetsskilting og anvisning for sikker operering. Det pågikk arbeid med å utbedre noen av disse.
- b) Området for oppbevaring av eksplosiver og radioaktive kilder hadde mangelfull skilting jf. avvik 5.1.1.
- c) Enkelte førstehjelp- og øyeskyllestasjoner hadde mangelfull skilting.
- d) Alarminstruksen manglet anvisning for «styrbord/babord» og «forut/akterut» på plantegningen av innretningen.

Krav

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomhet til havs jamfør appendiks til klasesertifikat, kapittel 6, vedlegg A «Signboards».

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritime krav, jamfør Sdir 859/87 VMS-forskriften § 15 om merking, varselskilt og oppslag.

5.1.5 Mangler ved styring av vedlikehold

Avvik

Den ansvarlig har ikke stilt tilstrekkelige ressurser til rådighet for å få utført vedlikehold i henhold til egen prioritet og egne krav.

Begrunnelse

Odfjell har krav om at det ikke skal være etterslep på sikkerhetskritisk vedlikehold før oppstart på norsk sokkel. Innretningen hadde et betydelig etterslep på vedlikehold og det var usikkert om dette lot seg gjennomføre før planlagt oppstart.

Det var ikke utført sikkerhetskritisk vedlikehold i henhold til gitt prioritet og egne tidsfrister.

Etterslepet på sikkerhetskritisk vedlikehold med høy prioritet var få dager før planlagt operasjonsstart 136 arbeidsordre tilsvarende 3650 timer.

Odfjell hadde heller ikke avviksbehandlet manglende gjennomføring og oppfølging av egne krav for etterslepet på vedlikehold av sikkerhetskritisk utstyr, hverken enkeltvis eller samlet.

Krav

Styringsforskriften § 12 om planlegging, andre ledd

Aktivitetsforskriften § 48 om planlegging og prioritering, andre ledd

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Mangelfull oversikt i ventilmanifoldområdet

Forbedringspunkt

Det var ikke lagt tilstrekkelig til rette for at personell som har kontroll- og overvåkingsfunksjoner, kan hente inn og behandle nødvendig informasjon på en effektiv måte.

Begrunnelse

Ved stikkprøver på innretningen observerte vi at det ikke var fri sikt fra lokal strupeventil til borekabinen, grunnet manifoldens plassering og hindringer i vinduene i borekabinen. Det var heller ikke montert kamera for overvåking av ventilmanifoldområdet. Videre var det ikke etablert en plan for eller gjort kjent hvordan en skulle opprette visuell kontakt med operatør på lokalt panel for strupeventil. Manglende oversikt kan medføre redusert mulighet for nødvendig oversikt i eventuelle kritiske situasjoner.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 31 om overvåking og kontroll, tredje ledd

5.2.2 Mangelfull tilpassing av vedlikehold for spesielle driftsforhold

Forbedringspunkt

Faktorer som kan bidra til sviktmekanismer var ikke tilstrekkelig systematisert og brukt for å tilpasse vedlikeholdsprogrammet.

Begrunnelse

Det var mangelfull systematikk knyttet til tilpassing av vedlikeholdsprogrammet for eksempelvis BOP og innretningens rørsystemer for brønntesting. I forbindelse med spesielle operasjoner som for eksempel «milling», H2S og brønntesting vil utstyret bli utsatt for et miljø som kan påvirke behovet for vedlikehold. Odfjell har prosedyrer for blant annet risikobasert inspeksjon (RBI) som til dels berører denne tematikken. Samtidig fremkom det gjennom intervjuer at dette kunne vært bedre systematisert og historisk sporbart for videre å sikre et tilpasset vedlikeholdsintervall i vedlikeholdsstyringssystemet.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram, første ledd

5.2.3 Mangelfull klassifisering av systemer og utstyr

Forbedringspunkt

Klassifiseringen av deler av systemer og utstyr med hensyn til konsekvensene for helse, miljø og sikkerhet av potensielle funksjonsfeil har mangler.

Begrunnelse

Ved stikkprøver på vedlikeholdsstyringssystemet observerte vi mangelfull klassifisering. Eksempler på dette var:

- a) Utstyr i testanlegget var ikke på plass i vedlikeholdsstyringssystemet. Utstyret hadde heller ikke barriereknytning.
- b) Ringromsventil (annular) hadde lav kritikalitet på sikkerhet.
- c) Løse rørdeler for høytrykk (15K) hadde medium klassifisering på sikkerhet.
- d) Røropplegg mot brennerbom var klassifisert lav på sikkerhet.
- e) Nivåbryter for væsknivå i tank i pontong var klassifisert lav på sikkerhet.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 46 om klassifisering, første ledd

5.2.4 Mangelfullt vedlikeholdsprogram

Forbedringspunkt

Vedlikeholdsprogram for å forbygge systematisk sviktmodi som kan utgjøre en helse-, miljø- eller sikkerhetsrisiko, er mangelfullt.

Begrunnelse

I arbeidsordrene vi verifiserte, var tekstene (standardtekster) generelle, lite utfyllende og lite spesifikke, og det kommer ikke fram hvordan arbeidet skal utføres. Det manglet også ytelseskrav til blant annet funksjonstester.

Det var eksempelvis ikke gitt beskrivelser av hvordan tester av Quick Closing Vales og nøddusjer skal utføres og hva kriteriene for suksessfull test er.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram, andre ledd

6 Andre kommentarer

6.1 Utstyr i boreområdene

Det ble under tilsynet observert flere eksempler på gammelt utstyr som skulle kasseres og erstattet med nytt eller ny-inspisert. Gammelt utstyr kan representere et potensiale for sammenblanding av nytt og gammelt utstyr. Det var også eksempler på løst løfteutstyr som ikke var egnet for bruk i de miljøene de befant seg i, herunder fiberstroppe på boredekk.

6.2 Kvaliteten på sikring av utstyr i høyden

Det ble sett flere eksempler på ulike praksis og kvalitet på sikring av utstyr i høyden. Dette gjaldt spesielt praksis for lengde av sikringsvaier og/eller vaiernett og kvaliteten på innfesting av disse.

7 Deltakere fra oss

- Thom Fosselie, HMS-styring
- Ola Heia, bore- og brønntechnologi (ikke ombord på innretningen)
- Fredrik S. Dørum, bore- og brønntechnologi (oppgaveleder)

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. L3-MODU-ALL-DO-MA-001 - HPHT Well control
2. L3-MODU-ALL-DD-MA-005 - Well Control
3. L3-MODU-ALL-QU-PR-029 - Barrier management
4. L3-MODU-ALL-QU-PR-005 - Handling non conformances
5. DNVGL sin SIL-analyse for BOP cut/seal funksjon
6. Ferdig utfylt rørhåndteringsmatrise (NOROG 081)
7. Resultat av BOP kuttetest, evt dokumentasjon fra leverandør om kuttekapasitet for aktuell BOP
8. Rapport etter Tec-Vf-03-20 «Drilling & Well, samt utskrift fra synergi som viser saksgang og status for funn.
9. Rapport etter Tec-Vf-10-10 «Maintenance», samt utskrift fra synergi som viser saksgang og status for funn.
10. Tidsatt prosjektplan for kritiske aktiviteter/modifikasjoner som skal ferdigstilles før operasjonsstart.
11. Seneste rapport fra DNV GL på fast utstyr om bord benyttet under brønnrensing/-testing inklusive brennerbommer.
12. Rapport fra Presserv på langtidspresevering.
13. Oversikt over nytt utstyr om bord fra «IRP».
14. Ytelsesstandard for ekstern lekkasje (loss of containment)

- 15. L3-MODU-ALL-TO-PR-065 Maintenance Management
- 16. Ref. TECHNICAL VERIFICATION - DRILLING & WELL CONTROL VERIFICATION
DEEPSEA ABERDEEN - DAB, case 216467
- 17. Ref. Technical verification, Subsea 2020 - 6.2.1 Pre-deployment testing of BOP
(minor) The rig is currently in Norway and procedures will be updated to
the Norsok Test requirements see case 216451 action 1.
Ber om case beskrivelse og status på case 216451.
- 17. Rapport etter 5 siste BOP tester.
- 18. Statuspresentasjoner holdt under åpningsmøte 18.1.21., ved verifikasjon om bord
3.2.21. og under orienteringsmøte 11.12.2020.

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell