

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn av marine systemer på West Hercules.	Aktivitetsnummer 404008006
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-F	Oppgaveleder Narve Oma
Deltakere i revisjonslaget Andreas Otterå, Marita Halsne, Narve Oma	Dato 28.09.2020

1 Innledning

Vi gjennomførte tilsyn med Seadrill om styring av stabilitet, vann- og værtett integritet, ballastsystemer og bølger i dekk på West Hercules. Tilsynet ble gjennomført offshore ved brønn Swisher i tidsrommet 7. september til 10. september. Tilsynet ble varslet 23. juni 2020.

Tilsynet ble gjennomført ved at Seadrill presenterte selskapets håndtering av styring av stabilitet, vann- og værtett integritet, ballastsystemer og bølger i dekk på West Hercules. Vi fulgte opp med spørsmål og gjennomgang av dokumentasjon mottatt før og i løpet av tilsynet, samt relevant verifikasjon.

Seadrill hadde forberedt detaljering og tilpassing til vår foreslåtte agenda og verifikasjonsomfang på en god og åpen måte. «Operation Support» for West Hercules var observatør under hele tilsynsaktiviteten mens «Manager Quality» fra West Hercules tilrettela for gjennomføring.

2 Bakgrunn

Ptil skal legge premisser for, og følge opp at aktørene i petroleumsvirksomheten holder et høyt nivå med hensyn til helse, miljø og sikkerhet og gjennom dette bidra til å skape størst mulige verdier for samfunnet.

I tilsynet ønsket vi å se på hvordan innretningen med samsvarsuttalelse (SUT) håndteres i drift, spesielt med hensyn til styring av stabilitet, vann- og værtett integritet, ballastsystemer og bølger i dekk.

3 Mål

Målet med tilsynet var å verifisere gjennom samtaler og verifikasjoner at West Hercules sin styring av stabilitet, vann- og værtett integritet, ballastsystemer og bølger i dekk var i henhold til relevante forskrifter.

Som spesifisert i tilsynsvarselet, tok tilsynet utgangspunkt i relevante deler av:

- rammeforskriften
- styringsforskriften
- aktivitetsforskriften
- 67/16 Ballastforskriften.
- 878/91 Stabilitetsforskriften.
- 856/87 Byggeforskriften

4 Resultat

4.1 Generelt

Seadrill la til rette for et godt tilsyn, og tilsynet ble gjennomført med en god og åpen dialog med mannskapet om bord. Det ble identifisert 5 brudd på forskriftsbestemmelser knyttet til oversikt over vanntett integritet, fellesbryter for lukking av HVAC-ventiler, vanntette skyvedører, nivåpeiling i ballasttanker og kraftforsyning. Det ble identifisert fem forbedringspunkter knyttet til reserveoppdrift, vanntette hengslede luker, nødstopp av ballastsystemet, tap av kommunikasjon mellom kontrollstasjonen og solenoidkabinettene og tilkomst til ballastsystemet.

4.2 Oppfølging av tidligere avvik

Innretningen hadde ingen tidligere avvik å følge opp som har relevans for tilsynets tema.

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 Oversikt over vanntett integritet.

Avvik:

Det er ikke komplett oversikt over vanntett integritet på kontrollpanelet for vanntette lukningsmidler på West Hercules. Indikeringen for status på vanntette lukningsmidler er ikke enhetlig.

Begrunnelse:

Åpen-/lukketstatus på vanntette ventiler i ventilasjonsanlegget med dedikert kabinett/skjerm og mimikk mangler i kontrollpanelet for vanntette lukningsmidler. Indikeringsfarger for luker var grå for lukket og grønn for åpen, mens indikeringsfarger for dører var grønn for lukket og rød for åpen.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 20. desember 1991 nr. 878 om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger § 37.

5.1.2 Fellesbryter for lukking av HVAC-ventiler.

Avvik:

Det er ikke en fellesbryter for lukking av alle vanntette HVAC-ventiler på kontrollpanelet.

Begrunnelse:

Vanntette ventiler i ventilasjonssystemet er ikke koblet mot en betjeningsvelger for fjernstengesystemet, som sikrer lukking av alle vanntette lukningsmidler (nødstenging), på kontrollpanelet for vanntette lukningsmidler.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 20. desember 1991 nr. 878 om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger § 38.

5.1.3 Vanntette skyvedører.

Avvik:

Vanntette skyvedører på innretningen har ikke mekanisk låsefunksjon, dårlig tilpassingen av ledeskinner og ledehjul på enkelte vanntette skyvedører og en svakhet i mekanismen til operatørhendelen.

Begrunnelse:

En lokal svikt eller ulykkeshendelse kan medføre at en stengt vanntett skyvedør uten mekanisk låsefunksjon utilsiktet går opp dersom hydraulikktrykket forsvinner. I tillegg har de vanntette dørene et design, på mekanismen til operatørhendelen, der det er avdekket svakheter av en slik karakter at et enkelt fjærbrudd kan resultere i utilsiktet bevegelse av en vanntett skyvedør.

Det skal være mulig å stenge alle dørene mekanisk/hydraulisk og med håndpumpe når vann strømmer gjennom åpningen og utøver et statisk trykk på 1 meter vannsøyle over terskelen på dørens senterlinje. Slik justeringen var, ville noen av dørene blitt presset ut av spor under lukking i en kritisk situasjon. Installasjonsinstruksen fra produsenten, BY Controls, var mangelfull.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 20. desember 1991 nr. 878 om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger §§ 39.2 samt Styringsforskriften § 17 om risikoanalyser og beredskapsanalyser. Jfr. forskrift 22. desember 1993 nr. 1239 om risikoanalyse for flyttbare innretninger § 22.

5.1.4 Nivåpeiling i ballasttanker.**Avvik:**

System A og B for peiling av ballasttanker er plassert i samme rom.

Begrunnelse:

System A og B for peiling av ballasttanker er plassert i samme rom (dvs. samme rom som solenoid skap), slik at disse kan bli slått ut ved en ulykkeshendelse i dette rommet. Det vil etter en slik ulykkeshendelse ikke være tilgjengelig tankpeiling for samtlige tanker i berørt kvadrant.

Krav:

Styringsforskriften § 17 om risikoanalyser og beredskapsanalyser. Jfr. forskrift 22. desember 1993 nr. 1239 om risikoanalyse for flyttbare innretninger § 22

5.1.5 Kraft forsyning**Avvik:**

Kraftforsyning til lokale vanntette skyvedører har kun enkel kraftforsyning.

Begrunnelse:

Kraftforsyning til lokale HPUer for vanntette skyvedører har kun en enkel kraftforsyning. Det er da kun en forsyning til fordelingskapene (mangler redundans).

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 20. desember 1991 nr. 878 om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger § § 39.1.

5.2 Forbedringspunkt**5.2.1 Reserveoppdrift****Forbedringspunkt:**

Reserveoppdrift var ikke dokumentert for operasjonsdypgående på 23 meter.

Begrunnelse:

West Hercules har en normal operasjonsdypgående på 23 meter. I stabilitetsanalysen var ikke tilhørende reserveoppdrift dokumentert for denne dypgående. Stabilitetsanalysen dokumenterte kun reserveoppdrift for 25 meters dypgang.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 20. desember 1991 nr. 878 om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger § 22.

5.2.2 Vanntette hengslede luker.**Forbedringspunkt:**

Indikering på enkelte vanntette luker var ikke montert på tersene.

Begrunnelse:

Ved verifikasjon av vanntette luker hadde alle luker lokale brytere for indikasjon på lukket eller åpen posisjon. På noen luker var imidlertid ikke bryteren plassert slik at den var avhengig av tersens inngrep på anleggsflaten.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 20. desember 1991 nr. 878 om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger § 37.1.c).

5.2.3 Nødstop av ballastsystemet.**Forbedringspunkt:**

Ved reaktivering etter aktivert nødstop forble ikke samtlige ventiler i sikker posisjon.

Begrunnelse:

Ved testing av ballastsystemet ble det observert at «Ballastmodus» forblir aktiv etter aktivering av nødstop, slik at sjøkisteventiler og «sealock-ventiler» åpner igjen ved reaktivering av systemet (strømmen kommer tilbake til magnetpolen i solenoidventilene).

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 27. januar 2016 nr. 67 om ballastsystem på flyttbare innretninger §§ 8.4 og 9.

5.2.4 Tap av kommunikasjon mellom kontrollstasjonen og solenoidkabinettene.

Forbedringspunkt:

Ballastventiler går ikke til sikker stilling ved tap av kommunikasjon mellom kontrollstasjonen og solenoidkabinettene.

Begrunnelse:

Under testing av bortfall av kommunikasjon fra ballast kontrollstasjon til ballast feltstasjonen, (Kongsberg I/O) gikk ikke ballastventiler til stengt. Ved denne feilmoden er det ikke muligheter til å fjernstyre ballastventiler fra høyeste nivå.

Under testen ble kommunikasjonskabler inn til RIO (remote input/output) i ballastfeltkabinettet koblet fra. RIO var ikke satt opp som «fail safe».

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 27. januar 2016 nr. 67 om ballastsystem på flyttbare innretninger § 8.4.

5.2.5 Tilkomst til ballastventiler.

Forbedringspunkt:

Tilkomst til enkelte ballastventiler var dårlig.

Begrunnelse:

Det var dårlig tilkomst til enkelte lokale ballastventiler. Spesielt i rørtunnel i pontongene var det nødvendig å løsne tunge dørkplater for å få tilkomst. Ellers var merking av funksjon og tag-nummer lokalt på noen ventiler mangelfull.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 27. januar 2016 nr. 67 om ballastsystem på flyttbare innretninger §§ 5.3 og 16.

6 Andre kommentarer

Vi registrerer at der er noen rom med bare en utgang, dvs. mangler rømningsvei. Seadrill var i ferd med å gå dette opp, og saksbehandler dette med logistikk og beredskap hos oss.

Vi registrerte at det var noen mangler med lastekalkulatoren i forhold til simuleringsmuligheter. Den vanntette integriteten som var lagt inn i programmet stemte ikke helt med designet, og vindprofiler var ikke lagt inn. Seadrill var i dialog med leverandøren og var i gang med utbedring av dette.

Deltakere fra oss

Andreas Otterå fra Sjøfartsdirektoratet.

Marita Halsne og Narve Oma (oppgaveleder) fra fagområde Konstruksjonssikkerhet (Ptil).

7 Dokumenter

Vi gikk gjennom relevante dokumenter for tema i tilsynet relatert til Seadrill sitt styringssystem. Gjennomgang ble gjort både før og under tilsynet.

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell