



Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med styring av beredskap, vedlikehold og teknisk sikkerhet i forbindelse med forberedelser til bruk av Floatel Endurance	Aktivitetsnummer 420002004
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 Kjell-Gunnar Dørum
Deltakere i revisjonslaget Kjell-Gunnar Dørum, Svein Harald Glette, Jan Erik Jensen, Rita S. Husebø	Dato 6.7.2018

1 Innledning

Vi førte tilsyn med Floatel Endurance i forbindelse med teknisk sikkerhet, vedlikeholdsstyring og beredskap fra 18. til 21.6.2018 på Damen Verolme Yard i Rotterdam. Det ble avholdt et oppstartsmøte med påfølgende verifikasjoner og intervjuer om bord på Floatel Endurance. Tilsynet ble avsluttet med et oppsummeringsmøte.

2 Bakgrunn

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.

Floatel Endurance har vært i drift fram mot slutten av 2017 på norsk sokkel. Innretningen startet deretter et verkstedopphold ved Damen Verolme verftet utenfor Rotterdam. Etter dette skal innretningen på et oppdrag for Eni Norge AS på Goliat-feltet.

3 Mål

Målet med tilsynsaktiviteten var å føre tilsyn med Floatel Internationals (FIs) styring av beredskap, egen oppfølging, vedlikehold og teknisk sikkerhet ombord på Floatel Endurance. Det ble utført verifikasjoner av systemene som skal sikre tilstrekkelig:

- kapasitet og kompetanse
- planlegging og utføring

- identifikasjon og oppfølging av avvik
- kontinuerlig forbedring
- arbeidstakermedvirkning

4 Resultat

Tilsynsaktiviteten avdekket både operasjonelle og organisatoriske utfordringer for å få gjennomført nødvendige aktiviteter før innretningen skal tas i bruk på Goliat-feltet. FI kunne ikke fremlegge gjennomføringsplaner som viser hvordan dette kunne oppnås.

Selskapet benytter vedlikeholdsstyringsystemet STAR, men hadde planer for å skifte til et annet vedlikeholdsstyringsystem i løpet av kort tid. Det var stort etterslep på planlagt vedlikehold. Når det gjaldt funn i forbindelse med vedlikehold, testing eller inspeksjoner, så ble det ikke opprettet korrektive vedlikeholdsjobber.

Planlagte egne oppfølgingsaktiviteter innen vedlikeholdsstyring for 2017 og 2018 var ikke gjennomført eller avviksbehandlet.

Merking (tag) av utstyr og komponenter var god.

Det var ikke gjennomført en fullskala test av nødavstengningssystemet (ESD) etter ferdigstilling av innretningen. Deltester av ESD-systemet i 2016 og 2017 hadde avdekket svakheter og enkelte av disse var fortsatt ikke utbedret.

Det ble registrert mangelfulle tiltak med hensyn til oppfølging av ventilasjonssystemet for å sikre nødvendig overtrykk i boligkvarteret.

Sammenlignet med tidligere tilsyn på FIs innretninger ble det observert forbedringer i systemet for gjennomføring av beredskapstrening. Det er fortsatt utestående arbeid før systemet tilfredsstiller krav til avvikhåndtering, brukervennlighet og kontinuerlig forbedring.

For beskrivelse av avvik og forbedringspunkter henviser vi til rapportens kapittel 5.

5 Observasjoner

Vi opererer med 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 Planlegging

Avvik

Det manglet planer som dokumenterer at nødvendige aktiviteter kan gjennomføres før innretningen tas i bruk.

Begrunnelse

Under intervjuer og samtaler ble det gitt følgende opplysninger:

- Bemanningen skal reduseres med 4 stillinger.
- Anslagsvis 50% av mannskapet vil være nytt personell.
- Innretningen vil være fullt bemannet fra 1.8.2018.
- Innretningen skal ut av dokken på verftet 29.6.2018 og foreta testing og montering av thrustere i 10 til 12 dager før avreise.
- Seilingstiden fra Rotterdam til Goliat-feltet vil ta ca. 10 dager.
- Det planlegges at innretningen skal være i operasjon på Goliat-feltet medio august 2018.

Med denne stramme fremdriftsplanen ser vi en del operasjonelle og organisatoriske utfordringer som må være på plass før aktivitet kan igangsettes. Floatel International kunne ikke fremlegge en detaljert gjennomføringsplan. Dette gjelder blant annet:

- Familiarisering og opplæring av nytt personell (OJT)
- Trening og opplæring av beredskapsorganisasjonen
- Gjennomføre ikke utført vedlikehold (etterslep), i tillegg til planlagt og korrektivt vedlikehold
- Nødvendige tester, eksempelvis ESD 3, FMEA

Krav

Styringsforskriften § 12 om planlegging

Aktivitetsforskriften § 25 om bruk av innretninger

5.1.2 Nødvendigstengingssystemet

Avvik

I vedlikeholdsprogrammet inngikk ikke aktiviteter for overvåking av ytelse og teknisk tilstand til hele nødvendigstengingssystemet (ESD). Svakheter avdekket under tidligere ESD 1 tester var ikke korrigert.

Begrunnelse

I STAR var det lagt inn en årlig planlagt jobb (ESD0202, ESD 3 test) med tidsfrist 5.7.2015. Denne jobben var planlagt å være en fullskala funksjonssprøve av ESD hvor funksjonsevnen verifiseres i henhold til logikkskjema. Det kunne ikke dokumenteres om denne jobben var utført etter at innretningen ble ferdigstilt i 2015.

Jobbeskrivelsen for ESD 3 test var generell og manglet referanser til relevante dokumenter, eksempelvis testprosedyre og prosedyre for oppstart etter nedstengning («recovery procedure»).

Fullskala funksjonsprøve av ESD var angitt som en planlagt jobb med prioritet P1 og var ikke definert som sikkerhetskritisk (SECE). Det var uklart om prioriteringen var korrekt.

Årlig ESD 1 test var angitt som egen jobb i STAR. Denne ble utført i mars 2016 og august 2017. Det ble identifisert funn under disse testene, men det ble ikke opprettet korrektive jobber for å lukke aktuelle funn. FIN 2017-012 ble identifisert som oppfølgingssak og anga utestående aksjoner relatert til ESD 1 filosofien. Oversikten viste 10 utestående aksjoner med planlagt lukkedato 1.10.2018. Rutinejobben i STAR manglet lenke til oppfølgingssaken med utestående aksjoner.

Krav

Aktivitetsforskriften § 26 om sikkerhetssystemer og § 47 om vedlikeholdsprogram

5.1.3 Ventilasjon i boligkvarteret

Avvik

Mangelfull oppfølging av ventilasjonssystemet i boligkvarteret for å sikre overtrykk til enhver tid.

Begrunnelse

Alarmgrensen for overtrykket i boligkvarteret, målt på 4 ulike steder, var ikke angitt i overvåkingssystemet og det var ikke etablert en planlagt jobbrutine i STAR for testing og vedlikehold av den aktuelle funksjonen. Alarmer for overtrykk var angitt med gul farge og hadde ikke «høy» prioritet på skjerm bilde.

Jobbrutine i STAR for branndører viste funksjonstest av dørene, men inspeksjon og vedlikehold av dørpakninger fremgikk ikke. Det var nylig gjennomført en lekkasjetest av boligkvarteret for verifikasjon av lufttetthet i henhold til UK HSE retningslinje. En av anbefalingene etter testen var å vurdere rutiner for inspeksjon og vedlikehold av dørpakninger.

Krav

Styringsforskriften § 21 om oppfølging

Rammevorskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift 17. desember 1986 nr. 2318 om konstruksjon og utrustning av boligkvarteret på flyttbare innretninger (boligforskriften) § 9 om ventilasjon

5.1.4 Vedlikehold

Avvik

Ikke utført planlagt og korrektivt vedlikehold, mangelfull avviksbehandling og feil og mangler i vedlikeholdsstyringssystemet STAR.

Begrunnelse

Gjennom intervjuer og dokumentgjennomgang ble det gjort følgende observasjoner:

- Det ble observert et stort antall vedlikeholdsjobber som ikke var utført under verftsoppholdet. Dette gjelder både planlagt og korrektivt vedlikehold. Det var 617 vedlikeholdsjobber som ikke var utført. Dette representerte et stort antall timer og det var knyttet stor usikkerhet til det totale timeantallet for disse jobbene og når dette skulle utføres.

- Det ble ikke utarbeidet korrektive vedlikeholdsjobber ved funn etter utført planlagt vedlikehold, inspeksjoner og testinger. Eksempelvis var det ved testing av brannvann registrert avvik for set-punkter til start/stop av jockey pumpe uten at korrektiv jobb forelå. Vi refererer også til punkt 5.1.2 om nødavstengningssystemet.
- Noe merket (tag) utstyr i felt var ikke sporbart i STAR.
- Vi registrerte ulik bruk, kombinasjon og knytninger mellom kritikalitet og prioritet på arbeidsordrene. Prioritetssettingen på arbeidsordrene hadde en varierende inndeling fra sikkerhetskritisk og prioritet fra 1 til 12. Det var ingen systematikk i hvordan man satte kritikaliteten.
- Intervallet for testing og vedlikehold av nivåbrytere i thrusterrommet var endret fra 3 til 6 måneder, uten at man kunne fremlegge underlagsdokumentasjon for denne endringen.
- Vi observerte en PSV som ikke var resertifisert siden 4.8.2016.

Krav

Aktivitetsforskriften kap XI om vedlikehold §§ 45-49

5.1.5 Preservering

Avvik

Mangelfull preservering av utstyr.

Beskrivelse

Selskapets preserveringsprosedyre følges ikke. Eksempelvis gjelder dette:

- Lager for gummiprodukter har ikke muligheter for regulering av temperatur, belysning etc. Denne brukes ikke for oppbevaring/ lagring av gummiprodukter som belger, pakninger etc. Disse ligger lagret/ henger på ulike plasser.
- Ventiler og elektro/ datakabinetter sto lagret uten beskyttelse og blir eksponert for støv.
- Elektromotorer blir ikke rotert.
- Det ble observert korrosjon på elektromotor aksling.
- Mottatt preserveringsprosedyre var ikke datert og var i versjon «draft».

Krav

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

5.1.6 Egen oppfølging innen vedlikehold

Avvik

Manglende gjennomføring av egne interne revisjoner innen vedlikehold og avviksbehandling av utsatte eller avlyste revisjonsaktiviteter.

Beskrivelse

I selskapets egne revisjonsplaner for 2017 og 2018 er det beskrevet at det bla. skal gjennomføres revisjoner innen «Internal Maintenance Audit». Disse skulle vært gjennomført i februar 2017 og november 2017. Sistnevnte revisjon var flyttet til januar 2018. Ingen av revisjonene er gjennomført, og det kunne ikke dokumenteres i form av avviksbehandling eller annen dokumentasjon en begrunnelse for dette.

Krav

Styringsforskriften § 21 om oppfølging

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling

5.1.7 Evakuering fra heis**Avvik:**

Det var manglende tilrettelegging for evakuering fra heis.

Begrunnelse:

Under befaring i heisen i boligkvarteret ble det gjort følgende observasjoner:

- Det var ikke tilrettelagt og en brukervennlig løsning for å evakuere ut av heisen gjennom takluken.
- Det var ikke tilrettelagt for å åpne heisdørene fra innsiden i heissjakten.
- Evakuering fra heis var ment å foregå langs en leder, men det var ikke sele med fallsikring tilgjengelig i heisen. I toppen av heissjakten var det en luke med rattlås.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sdir 856/87 § 23 om person- og vareheiser, jf. ISO 8383

5.2 Forbedringspunkt**5.2.1 System for trening av beredskapsorganisasjonen****Forbedringspunkt**

Det var mangler ved systemet for trening i driftsfasen (OCS) og det var manglende system som sikret en planmessig gjennomføring av tilstrekkelig opplæring og trening i forkant av driftsstart.

Begrunnelse

I intervjuer og dokumentgjennomgang ble det gjort følgende observasjoner knyttet til system for trening av beredskapsorganisasjonen offshore:

- Systemet beskriver ikke håndtering av avvik, f.eks. hvordan fravær fra treningssesjoner skal følges opp, kompenserende tiltak, hvor mange bortfall aksepteres for kompenserende tiltak iverksettes, osv.
- Systemet var ikke brukervennlig med hensyn å skille mellom trening og øvelser i OCS fordi både trening og øvelser ligger under samme fane («drills»).
- Det var ikke beskrevet et system for å registrere og følge opp forbedringspunkter og dermed legge til rette for kontinuerlig forbedring.
- Manglende system for å sikre tilstrekkelig kompetanse gjennom lokal opplæring og trening av beredskapsorganisasjonen før driftsstart på feltet.

Krav

Styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse

5.2.2 Oppfølging av avvik fra regelverket

Forbedringspunkt

Manglende oppfølging av tidligere identifiserte avvik fra regelverket.

Begrunnelse

Det ble gjennomført stikkprøver av Floatel Internationals oppfølging av avvik identifisert gjennom tidligere tilsynsaktivitet på Floatel Superior innen beredskap i 2015 (vår ref. ephorte 2015/742). Her ble det gjort følgende observasjoner:

- Manglende involvering av driftspersonell i analyser med tilhørende tiltak der «Barrier Management Procedure» skulle oppdateres. Dette var ikke utført.
- Manglende kunnskap om beredskapsanalyse om bord, der dette ikke var fulgt opp.

Krav

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling

5.2.3 Batterinødlys

Forbedringspunkt

Mangelfull verifikasjon av ytelsen til batterinødlys.

Begrunnelse

Vedlikeholdsrutine for testing av batterinødlys anga 30 minutters utladingstid. Lysene ble derfor ikke testet for å verifisere ytelsen på minst en time som angitt i forskriften.

Krav

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift 4. september 1987 nr. 856 om bygging av flyttbare innretninger (byggeforskriften) § 12 punkt 4 om nødbelysning

5.3 Vedlikeholdssystem - slangeregister

Forbedringspunkt

Manglende informasjon i slangeregisteret.

Begrunnelse

Slangeregisteret inneholdt ikke nødvendig informasjon om innkjøps/ installasjonsdato for slanger for å kunne foreta nødvendige utskiftinger.

Krav

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

5.3.1 Sikring av løst inventar innvendig

Forbedringspunkt

Det var manglende sikring av inventar som kan være til hinder ved rømming.

Begrunnelse

Under befaring om bord ble det observert løst inventar i bl.a. trimrom og mønstringsområder (messe/skylobby).

Krav

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sdir 2318/86 boligforskriften § 15, punkt 8 om sikring av inventar og Sdir 856/87 byggeforskriften § 6, punkt 7.2

6 Deltakere fra oss

Kjell-Gunnar Dørum	Vedlikehold (oppgaveleder)
Svein Harald Glette	Teknisk sikkerhet
Jan Erik Jensen	Beredskap
Rita S. Husebø	Beredskap

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Emergency Organisation (utkast)
- Onboard and onshore rig team organisation
- Onshore organization 2018-06-01
- Work Environment Mapping Schedule Floatel Endurance
- Endurance Readiness Phase – DAMEN (2018-06-07)
- Maintenance system and strategy
- Construction Emergency Preparedness Analysis (Co-EPA)
- Construction Emergency Preparedness Analysis
- Emergency Response Procedure rev 5 Draft
- Evaluation of drills performed on Floatel Endurance during 2017
- Training Manual 2018-06-05
- Active fire protection barriers
- Emergency power barriers
- Fire and gas detection barriers
- HVAC barriers
- Fire doors list
- Fire doors
- Rig savers – Information from CMMS
- Preservation Procedure rev 2 DRAFT
- Floatel Endurance Protection on Equipment during Yard Stay 2018
- Audit Schedule 2018
- Audit Schedule 2017
- PSA audit Floatel Endurance 18-21 June 2018 Starting meetings
- Floatel Endurance Temporary Refuge (TR) Integrity Testing (PFEER) report May 2018
- Floatel International – Crew sign on familiarisation form, 05 jun 2018
- Floatel International – Engine officer familiarisation and verification of competence form, 05 jun 2018
- Rig organisation manual job descriptions chief officer (CHO)
- Floatel Endurance Harsh environment manual document no. 5000-312-01
- Rough weather securing checklist 15 jul 2016 5000-312-01C1
- Rough weather checklist 16 dec 2016 no 5000-312-01C2
- Engine rough weather checklist 15 jul 2016 5000-312-01C3

- Cold weather checklist deck (Part 1) 15 sep 2017 5000-312-01C4
- Cold weather checklist deck (Part 2) 19 oct 2017 5000-312-01C5
- Cold weather checklist engine & electrical (part 1) 02 nov 2017 5000-312-01C6
- Cold weather checklist engine & electrical (part 2) 02 nov 2017 5000-312-01C7
- Advisory meeting form 12 dec 2016 5000-312-01F1
- Use of consequence classification results in the CMMS
- Maintenance management manual RCM guideline doc no 1000-217-11 rev no 2
- Maintenance management manual maintenance program doc no 1000-217-03 rev no 3
20 jun 2018
- Overdue arbeidsordrer per 20/6 – Floatel Endurance
- Årlig inspeksjon av stbd kran 2017 – Report no: 200102058/30/june17 Health and Safety DNV standard certificaton no. 2.22 – lifting appliances/NMA re. 854/ILO 152.
- Floatel GOT MGMT Office Audits 2017 og 2018
- Floatel Superior Audits 2017 og 2018
- Maintenance manual, Preservation & Storage Procedure, rev 1 og 2
- Work History, Pressure Safety Valve Recetificatioen, 2017-06846
- Typical History for VGA401
- Working Procedure, Fløatell Endurance Stand By, rev 3
- Rig Organisation Job Description, Chief Engineeer, rev 1
- Floatel Endurance, Scheduled Job: SECE0901
- Temporary Refuge (TR) Integrity Testing (PFEER) Report, IKMHVAC-TR-2018-05
- Findings; FIN2017-0012, ESD 1 Philosophy
- Scheduled job: ESD0202, ESD 3 test
- Scheduled job: SECE1601, function test emergency lights
- Work History: 2017-09456, Fire pump caracity test
- Work History: 2017-08726 og 11310, Fire pump and jockey pump function test

Vedlegg A Oversikt over personell som deltok i tilsynet