



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn med Songa om samspillet mellom operasjonelle, organisatoriske og tekniske barriereelement	Aktivitetsnummer 415005003

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 Eigil Sørensen
Deltakere i revisjonslaget Kristen Kjeldstad, Irene Dahle, Jan Erik Jensen og Eigil Sørensen	Dato 19.10.2016

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte i perioden 22.-26.8.2016 tilsyn med Songa Offshore sin helhetlige barrierestyring på Songa Equinox hvor vi så på samspillet mellom operasjonelle, organisatoriske og tekniske barriereelementer.

Tilsynet ble gjennomført som et møte med representanter fra Songa Management A/S (Songa) sin landorganisasjon 22 august. Offshore ble det 23.-26.8.2016 gjennomført verifikasjoner i ulike områder om bord på Songa Equinox, gjennomgang av dokumenter og intervjuer med ledelse og annet personell.

Ombord på Songa Equinox deltok vi som observatører på beredskapsøvelse med et scenario som involverte flere av innsatslagene.

I tillegg ble en scenariobasert dialog om en brønnehendelse, som utviklet seg til en beredskapssituasjon, gjennomført med relevant personell tilstede. Den hadde utgangspunkt i boring av 17 1/2" hull på en fiktiv innretning som eskalerte ut av kontroll med påfølgende evakuering.

Songa Equinox er en DP-3 delvis neddykket mobil boreinnretning. Designet er GVA 4000 og bygget på verftet Daewoo i Sør Korea i 2014. Equinox er den første av de fire stykk Cat-D boreriggene som Statoil utformet og som Songa bygget for utleie til Statoil.

Songa Equinox fikk samsvarsuttalelse (SUT) av Ptil i november 2015 og opererer nå for Statoil på Troll-feltet i lisens 054 og 058. I perioden Ptil utførte tilsyn var operasjon ferdigstillelse av brønn 31/2-O-12 BH.

Troll ligger 65 km vest for Kollsnes i Hordaland, og er det største gassfunnet som er gjort i Nordsjøen.

2 Bakgrunn

I granskinger etter hendelser med potensial til å utvikle seg til en storulykke har Ptil observert at det ikke alltid, som del av selskapenes barrierestyring, er identifisert hvilke oppgaver mennesker skal utføre for å sikre at barrierene fungerer. Personell har ikke blitt istandsatt til å ivareta sikkerhetskritiske oppgaver som sikrer barrierefunksjonene.

Denne tverrfaglige tilsynsaktiviteten er forankret i Ptils hovedprioritering om barrierer. Tilsynet inngikk som en planlagt del av Ptils tilsynsaktiviteter for 2016. Petroleumstilsynet har tidligere gjennomført aktiviteter og tilsyn for å følge opp Songa sitt pågående arbeid med barrierestyring. Dette tilsynet er en videreføring av disse aktivitetene.

Sentrale regelverksreferanser i denne tilsynsaktiviteten var blant annet:

- rammeforskriften § 11 om prinsipper for risikoreduksjon
- styringsforskriften § 5 om barrierer
- styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet
- styringsforskriften § 23 om kontinuerlig forbedring
- aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse
- aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelser

3 Mål

Ptils mål med tilsynet er å verifisere at samspillet mellom operasjonelle, organisatoriske og tekniske barriereelement blir ivaretatt på en helhetlig og konsistent måte, slik at risiko blir redusert så langt som mulig. Dette innebærer at det er kjent hvilke barrierer som er etablert og hvilken funksjon de skal ivareta, samt hvilke krav til ytelse som er satt til de konkrete operasjonelle, organisatoriske eller tekniske barriereelementene som er nødvendige for at den enkelte barrieren skal være effektiv.

Vi ønsket å følge opp at Songa på alle nivå i organisasjonen jobber systematisk for å forebygge storulykker.

4 Resultat

Tilsynet ble gjennomført som planlagt og i henhold til vårt varselbrev av 13.5.2016, med god tilrettelegging fra Songas side. Resultatene fra tilsynet bygger på Songa sine styrende dokumenter, gjennomgang av scenariobaserte gruppeoppgave, presentasjoner og samtaler med nøkkelpersonell samt verifikasjoner og stikkprøver på innretningen.

Tilsynet ble innledet med et møte med representanter fra Songa sin landorganisasjon, samt vernetjenesten 22.8.2016. På møtet ble det gitt presentasjoner av selskapets styringssystem og arbeidsprosesser, som skal bidra til å sikre en helhetlig styring av barrierer på Songa Equinox.

Tilsynsaktiviteten fortsatte offshore på Songa Equinox 23.-26.8.2016, der det ble gjennomført verifikasjoner i utvalgte områder om bord, gjennomgang av dokumenter og samtaler med ledelse og annet personell. Et separat møte med vernetjenesten ble også gjennomført.

Ptil deltok som observatør på en beredskapsøvelse der de fleste innsatslagene deltok. Hovedinntrykket er at øvelsen ble gjennomført på en god måte, og at innsatslag og beredskapsledelse fungerte som forutsatt.

Personell på Songa Equinox deltok også på en scenariobasert dialog («Table Top») om en fiktiv brønnhendelse, som ble ledet av Ptil.

Vårt hovedinntrykk er at barrierestylingen på Songa Equinox håndteres på en hensiktsmessig god måte, og at beredskapen blir tilfredsstillende ivaretatt.

I flere av intervjuene ble det gitt uttrykk for bekymring knyttet til endrings- og nedbemanningsfasen Songa nå går inn i. Endringene vil blant annet innebære omplassering av personell og oppsigelser. Det vil komme personell om bord som ikke har innretningsspesifikk kompetanse og som skal ivareta stillinger/oppgaver de kanskje ikke har hatt på mange år. I et barrierestylingperspektiv kan disse forholdene ses på som viktige ytelsespåvirkende faktorer. Trening og opplæring vil være avgjørende for å sikre at nytt personell har tilstrekkelig kompetanse til å ivareta sikkerhetskritiske oppgaver, som skal bidra til realisering av barriererefunksjon under en hendelse.

På Equinox registrerte vi at det var høy oppmerksomhet på at personell kan ha mottatt beskjed om oppsigelse eller omplassering, og at dette kan påvirke sikkerheten. Det ble også sagt i intervju at borere som er opplært på Equinox, er skjermet, dvs at det ikke kommer borere fra andre innretninger til Equinox pga oppsigelser. Dette virker som et hensiktsmessig tiltak. Equinox har ny og moderne boreteknologi som krever spesiell kompetanse. Det var også bevissthet omkring behov for ekstra opplæring på de områdene der det vil komme nytt personell. Det ble f.eks sagt i intervju at boredekkarbeidere som kommer til innretningen skal ha en ukes «on the job training», samt følges tett opp. Vi forsto det også slik at det fortløpende skulle vurderes om det trengs ytterligere tiltak.

Noe av treningen og opplæring som før skjedde utenfor arbeidstid skjer nå i arbeidstiden. Dette gjelder f.eks. trening av beredskapsslagene. Forpleiningen har fått redusert bemanning samtidig som sykepleier har fått flere arbeidsoppgaver. Det ble sagt i tilsynet at dette, kombinert med at trening skal foregå i arbeidstiden, kan gjøre det vanskeligere å følge interne krav til hvor mye tid en skal bruke på førstehjelpsundervisning.

Vi identifiserte 2 avvik og 3 forbedringspunkter.

Avvik:

- Oppgaver og utstyr som tredjepartspersonell skal ivareta for å realisere barriererefunksjoner i forbindelse med brønnkontrollhendelser, er ikke beskrevet i Songa sitt barrierestylingssystem
- Det var ikke sikker bruk av MOB-drakter

Forbedringspunkt:

- Det er mangler ved system for trening av beredkapsorganisasjonen
- Det var enkelte mangler ved vedlikeholdsprogrammet og oppfølgingen av dette
- Trening knyttet til enkelte organisatoriske og operasjonelle barriereelementer innen boring og brønn kan forbedres

5 Observasjoner

Ptil observasjoner deles generelt i to kategorier:

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

5.1 Avvik

5.1.1 Barriereelement som ikke er beskrevet i barrierestyringssystemet

Avvik:

Oppgaver og utstyr som tredjepartspersonell skal ivareta for å realisere barrierefunksjoner i forbindelse med brønnkontrollhendelser, er ikke beskrevet i Songa sitt barrierestyringssystem.

Begrunnelse:

Under intervjuene, scenariobasert dialog og møter fremkom det at tredjepart (ARTE, Mudengineer m.fl) sin rolle for å ivareta en barrierefunksjon ikke er beskrevet i barrierestyringssystemet. Det var heller ikke satt ytelseskrav til barriereelement som tredjepart utgjør (trening, responstid med mer).

Stillingene mudlogger og MWD operatør er nå slått sammen til ARTE. I scenariobasert dialog kom det frem at ARTE er på boredekk når MWD trekkes ut av brønnen. Det er da bare borer som ser en eventuell økning i triptank. Dette medfører en svekkelse av ARTE (tredjepart) som et operasjonelt og organisatorisk barriereelement i forbindelse med overvåking av stabilitet i brønnen. Denne svekkelsen er ikke fanget opp i Songas barrierestyringssystem, ettersom tredjeparts rolle som barriereelement ikke er beskrevet.

Krav:

Styringsforskriften § 5 om barrierer

5.1.2 MOB-drakter

Avvik:

Det var ikke sikker bruk av MOB-drakter.

Begrunnelse:

Under intervjuer ble det avdekket at hjelm med kommunikasjon i ørekløkker ble benyttet i forbindelse med MOB-aktiviteter på sjøen. Dette medførte at personellet ikke kunne bruke hette. Når draktene er utstyrt med hette, og denne ikke brukes så vil dette mest sannsynlig føre til at draktene tar inn vann. Disse draktene er kun vanntette når hetten er oppe.

Krav:

Innretningsforskriften § 75 om personlig verneutstyr, jf. FOR 94/819 forskrift om personlig verneutstyr (PVU)

5.2 Forbedringspunkter

5.2.1 System for trening av beredkapsorganisasjonen ombord

Forbedringspunkt:

Det er mangler ved system for trening av beredkapsorganisasjonen om bord.

Begrunnelse:

Under dokumentgjennomgang og under intervjuer ble det avdekket mangler ved systemet for trening av beredkapsorganisasjonen om bord. Songa har kommet langt med å utvikle systemverktøy for trening av innsatslag gjennom «CM skills». Systemet er også beskrevet i doc. NOR-018-02-002 «Emergency Training, Drills and Exercises». Det ble gjort følgende observasjoner i gjennomgangen av dette systemet:

- Kapittel 5.3 «Participation», sier i avsnitt 4 at personell som var forventet men ikke deltok i trening, skal registreres både i avvikssystemet og i CM-skills. Dette blir ikke praktisert i dag offshore. Kapittel 6.1 «Absence from Training» sier også noe mer om dette
- Det ble ikke gjennomført trening for beredkapsledelsen en gang per oppholdsperiode, og de var ikke inkludert i CM-skills
- Brønnsikringslaget var ikke inkludert i CM-skills
- Det var ikke utviklet innhold i treningsmodulene for klatrelagene
- ARL har ikke planlagte treningsseksjoner. ARL er definert som et innsatslag i henhold til alarminstruksen og kan komme i situasjoner der vil bli utført handlinger for å bekjempe skadesituasjon ikledd PPE. Under øvelse om bord ble bl.a. brannslange lagt ut av ARL for å klargjøre utstyr for brannlaget.

Norsk olje- og gass (NOG) sine treningsmoduler har foreslått tidsbruk. CM-skills registrer tidsbruken på hver enkelt trening. Systemet for trening av beredkapsorganisasjonen skal sikre tilstrekkelig kvalitet på innholdet i treningene og modulbeskrivelser, læreplan sammen med tidsbruk er ment å sikre innholdet og gjennomgangen av dette. Det har skjedd en endring i nyere tid med at treningen nå legges i arbeidstiden. Det ble under intervjuer opplyst om at det ikke alltid var mulig å gjennomføre trening over så lang tid som treningsmodulene la opp til.

Krav:

Styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet
Aktivitetsforskriften § 23 – om trening og øvelser

5.2.2 Vedlikeholdsprogram for sikkerhetskritisk utstyr

Forbedringspunkt:

Det var enkelte mangler ved vedlikeholdsprogrammet og oppfølgingen av dette.

Begrunnelse:

Under verifikasjonsrunde i uteområder og i boremodul ble det tatt noen stikkprøver av sikkerhetskritisk utstyr som viste forbedringspunkter med hensyn på vedlikeholdssystemet:

- PM 431451 punkt 4, 8 – «Lifeboat checklist» mangler punkt for å sjekke søl i kjølsvin i livbåtene - det ble observert diesellolje her under verifikasjoner av livbåt 2

- Rundejobb på MOB-davit har punkt i arbeidsbeskrivelsen som sier at det skal sjekkes skilting/tagging. Det ble funnet feil merkeskilt/tag på MOB-davit (503.MK.109 – skulle vært 503.MK.001.B) og på VHF-skap i flåtestasjon.
- Dumpeventil (med tag 804312MA3RSKA) fra «non-hazardous» dreneringssystem ikke lagt inn i IFS. Denne ventilen overhales ikke, men byttes ut hvert femte år. Det var opplyst at denne ventilen var planlagt å legges inn i IFS.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

5.2.3 Opplæring knyttet til organisatoriske og operasjonelle barriereelement

Forbedringspunkt:

Trening knyttet til enkelte organisatoriske og operasjonelle barriereelementer innen boring og brønn kan forbedres.

Begrunnelse:

- Det er ikke spesifisert krav til at tredjepart innen boring og brønn skal delta i trening og øvelser. Dette har heller ikke blitt gjennomført
- Det fremkom i senariobasert dialog at det er ikke gjennomført trening på stripping gjennom stengt BOP/Annular
- Det er ikke spesifisert krav til trening for ROV operatør mht. operere funksjoner på BOP i en krisesituasjon. Slik trening er også i begrenset grad gjennomført
- De vi har intervjuet sier at de ikke har trent på å operere de manuelle chokene

Krav:

Aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelser, første ledd

6 Andre kommentarer

Arbeid på trykksatte system

Det ble sagt i intervju at tårnmann lytter etter lekkasje på ventiler ved hjelp av en fastnøkkel mot øret når han skal inspisere slampumpene. Dette er en praksis som vi ikke kan finne beskrevet i Songa sine prosedyrer og den var heller ikke risikovurdert.

Observasjoner under tilsynet relatert til maritimt regelverk

Tilsynet gjorde noen observasjoner relatert til maritimt regelverk. Observasjonene er videreformidlet til Sjøfartsdirektoratet siden Songa Equinox er en norskregistrert innretning.

7 Deltagere fra Petroleumstilsynet

Kristen Kjeldstad

fagområdet Boring og brønnteknologi

Irene Dahle	fagområdet Arbeidsmiljø og organisatorisk sikkerhet
Jan Erik Jensen	fagområdet Logistikk og beredskap
Eigil Sørensen (oppgaveleder)	fagområdet Boring og brønnteologi

Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av aktiviteten:

- Dokumentasjon overlevert i forbindelse med søknad om samsvarsuttalelse (SUT)
- Barrier Management Procedure HQS-017-02-021
- WSOG WCSF1 – Troll field Marine Riser and BOP connected on X-mas tree
- WSOG WCSF1 – Troll field Marine Riser and BOP connected
- Emergency Preparedness Analysis EQ-018-06-001
- Emergency Response Plan EQU-018-18-001
- BOP – ROV Operation of Functions CAT-331-02-012
- Stillingsinstruks for Barge Master
- Utdrag fra kompetansematrise for Barge Master
- Arbeidsbeskrivelse for månedlig forebyggende vedlikehold av MOB-stasjon
- Sløyfediagram for definerte fare- og ulykkessituasjoner (DFU) for tap av brønnkontroll og tap av posisjon

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell.