



Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Tilsynsrapport - tilsyn med styring av barrierer, teknisk sikkerhet, elektriske anlegg, arbeidsmiljø og materialhåndtering på Gina Krog	Aktivitetsnummer 001029017
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	
Lag T-1	Oppgaveleder Sissel Bukkholm
Deltakere i revisjonslaget Kristi Wiger, Bård Johnsen, Knut Jenssen, Eivind Sande, Reidar Sune, Sissel Bukkholm	Dato 23.2.2018

1 Innledning

Petroleumstilsynet har gjennomført tilsyn med Statoil sin styring av barrierer, teknisk sikkerhet, elektriske anlegg, arbeidsmiljø, og materialhåndtering på Gina Krog.

Tilsynet ble gjennomført med oppstartsmøte på land 7.-8. desember 2017, etterfulgt av en offshoreverifikasjon på Gina Krog 15.-17. januar 2018. Oppsummeringsmøte ble gjennomført på land 26. januar 2018.

2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten var rettet mot Statoils arbeid med håndtering av storulykke- og arbeidsmiljørisiko på Gina Krog, inkludert FSO. Sentrale tema var kapasitet og kompetanse, teknisk tilstand, grad av robusthet, kvalitet og omfang på arbeid i perioden for idriftsettelse, og utfordringer i forbindelse med oppstart og drift.

Robusthet og partssamarbeid er forhold som ble framhevet i vårt hovedtema for 2017, *Trenden skal snus* (www.trendenskalsnus.no).

3 Mål

Målet med tilsynet var å følge opp Statoils styring og oppfølging av barrierer, teknisk sikkerhet, elektriske anlegg, arbeidsmiljø, og materialhåndtering inkludert kraner og løfteutstyr på Gina Krog og Gina Krog FSO.

Vi ville også følge opp tidligere tilsynsaktiviteter som var gjennomført i prosjektperioden, og se til at forhold innen de nevnte fagområdene var ivaretatt på en tilfredsstillende måte.

4 Resultat

Tilsynsaktiviteten skulle etter planen inkludere Gina Krog FSO (FSO) som opereres av Teekay. Værforholdene i offshoreperioden gjorde at verifikasjonen om bord på FSO måtte avlyses i denne omgang. Rapporten vil derfor ikke omhandle Gina Krog FSO.

Gina Krog er en ny fast innretning som ble satt i drift i juni 2017. Utbyggingsprosjektet har gjennomført en del gjenstående arbeid i perioden etter oppstart, og prosjektpersonell ble i hovedsak demobilisert rundt årsskiftet 2017/2018. Utestående arbeid blir overført til V&M entreprenør for ferdigstilling.

Statoil har i prosjektet og den første tiden i operasjon identifisert forhold som krever oppfølging og endringer, men har synliggjort at det er gjort systematiske gjennomganger og det er vårt inntrykk at de har kontroll på dette.

Siden innretningen nylig har startet produksjon og gått over til normal drift, er det heller ikke fullt ut erfart om alt utstyr og alle systemer fungerer som planlagt og etter intensjonene. Vår oppfatning var at Statoil følger nøye opp og fortløpende vurderer eventuelle behov for endringer og tiltak.

Logistikk

For materialhåndtering og sikker bruk av løfteutstyr, var inntrykket at Gina Krog design- og konstruksjonsmessig var godt tilrettelagt. Innretningen har to 10 tonn heiser dimensjonert for gaffeltruck som dekker alle dekknivåene, og har åpne og brede transportveier, og lastdekk, hvor det foregår regelmessige løfteoperasjoner, hadde gode siktforhold fra krankabin og var tilrettelagt med godt dimensjonerte bumper- guide- og beskyttelsesstruktur.

Siden innretningen ganske nylig har kommet i ordinær operasjon, vil erfaringer kunne medføre behov for endringer eller modifikasjoner.

Arbeidsmiljøforhold

I all hovedsak kunne Statoil vise til systemer, prosesser og ressurser for oppfølging av arbeidsmiljø som er i samsvar med krav i regelverket og relevante standarder regelverket henviser til som anerkjent norm, for eksempel NORSOK S-002, C-001 og C-002.

Arbeidstakermedvirkning i prosjektet framstår som velfungerende, og både valgte representanter og brukere har vært inkludert og har gitt nyttige innspill i prosjektperioden og i ferdigstillingsfasen.

Teknisk sikkerhet og elektriske anlegg

Vi ser at det er noen forhold som gjenstår fra prosjektet og at det jobbes med dette for å komme innenfor krav i regelverket. Dette gjelder blant annet modifikasjoner av overrislingsanlegget med tanke på bedre dekning av brannvann og modifikasjoner for å unngå spredning mellom brannområder. Det gjelder også kontrollsystemet og arbeid med forbedring av alarmsystemet.

5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

- Avvik: Knyttet til de observasjonene hvor vi har konstatert 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 Mangler ved materialhåndteringsplan

Avvik

Materialhåndteringsplan manglet spesifikasjoner av nødvendig løfteredskap

Begrunnelse

Gjennomgang og verifisering av materialhåndteringsplanen for Gina Krog viste at planen ikke inneholdt spesifikasjoner for nødvendig løfteredskap for det enkelte løft.

Det ble under tilsynet informert om at planen fortløpende vil bli oppdatert når utstyr og systemer tas i bruk, men det var vår forståelse at arbeidet ennå ikke var startet og var etablert rutine for oppdatering. Det var også vår forståelse at materialhåndteringsplanen på tidspunktet for tilsynet forelå i pdf format uten redigeringsmulighet.

Krav:

*Aktivitetsforskriften § 92 om løfteoperasjoner, jf. NORSOK R-003N, rev 2, vedlegg C
Innretningsforskriften § 13 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og
evakueringsveier, jf. NORSOK R-002 om Lifting equipment, Vedlegg B.*

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Roller og ansvar

Forbedringspunkt

Organiseringen av stillinger innen logistikk (kran- og løfteoperasjoner) er ikke robust

Begrunnelse

Driftsbemanningen på Gina Krog er liten og personell har derfor flere roller og ansvar innen fagområdene. For kran- og løfteoperasjoner (logistikk) har kranoperatør fått tildelt/delegert rollene og ansvaret som både fagansvarlig for kran og løfteoperasjoner (FA logistikk), operasjonelt ansvarlig – løfteoperasjoner og sakkyndig kontrollør av løst løfteutstyr.

Rollene som operasjonelt ansvarlig - løfteoperasjoner og operatør av løfteinnretning er beskrevet med egne separate beskrivelser i NORSOK R-003N vedlegg A, standarden som er lagt til grunn for Statoil sitt styringssystem.

NORSOK R-003N beskriver blant annet at rollen som operasjonelt ansvarlig - løfteoperasjoner er *en oppgave som skal være ivaretatt av stillinger på innretningen og det overordnede ansvaret tillagt rollen kan ikke delegeres, men oppgaver kan delegeres på flere personer. Operasjonelt ansvarlig skal også ha tid, myndighet og kompetanse, samt oversikt over samlede aktiviteter innen sitt fagområde. Plattformsjef skal sikre at ansvarlige har tilstrekkelig myndighet.*

Etter gjennomgang av styrende dokumenter, intervjuer og observasjoner fremstod organiseringen av stillinger i forhold til roller og ansvar innen logistikk om bord på Gina Krog som lite robust. Dette siden kranoperatør innehar både rolle og ansvar som operatør av løfteinnretning og rolle og overordnet ansvar for løfteoperasjoner. Vi kan ikke se at beskrivelsene i NORSOK R-003N har blitt tilstrekkelig vurdert.

Med robuste løsninger menes at man skal sørge for å ha sikkerhetsmarginer i forhold til endrede forutsetninger og usikkerhet, «noe å gå på», og noe som gjør virksomheten i stand til å mestre uforutsette hendelser. Robuste løsninger bidrar til at farlige forhold identifiseres og håndteres effektivt og at det er tilstrekkelig tid og ressurser til rådighet for å bringe en farlig situasjon under kontroll. Krav til robuste løsninger gjelder for teknologi, kapasitet, kompetanse, organisering og styring i alle faser av virksomheten.

Statoil har plassert rollen og alt ansvaret for operasjon av løfteutstyr på Gina Krog til en stilling/person hvor de har funnet kompetanse, heller enn å sikre overordnet ansvar og kompetanse i organisasjonen offshore.

Det skal nevnes at leder Drift og vedlikeholdsleder (D & V leder) var personalmessig leder for alle driftstekniske fag om bord, inklusive logistikk. D & V leder uttalte i intervju at denne stillingen ikke hadde noen rolle eller ansvar for kran- og løfteoperasjoner om bord.

Krav

Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse

Aktivitetsforskriften § 92 om løfteoperasjoner, jf. NORSOK R-003N, vedlegg A.

5.2.2 Sakkyndig virksomhet

Forbedringspunkt

Mangelfull kjennskap til organisering og styring av sakkyndig virksomhet

Begrunnelse

D & V leder var teknisk ansvarlig for løfteutstyr om bord på Gina Krog, med unntak av løst løfteutstyr. Det kom fram under verifikasjon offshore at ansvarsforhold, gjennomføring og styring av årlige sakkyndig virksomhetskontroller, samt hvordan og hvem i organisasjonen som hadde ansvar for håndtering av funn etter kontroller, ikke var kjent for teknisk ansvarlig.

Krav

Aktivitetsforskriften § 92 om løfteoperasjoner, jf. NORSOK R-003N, rev 2, vedlegg A om roller og ansvar og vedlegg H om sakkyndig virksomhet.

5.2.3 Bruk av dekkstrister i kompositt

Forbedringspunkt

Eksempler på bruk av dekkstrister i FRP/GRP i evakueringsveier.

Begrunnelse

Under befaringen på Gina Krog ble det observert noe bruk av dekkstrister i komposittmateriale (FRP/GRP) i evakueringsvei i brønnområde (W150). Vi har hatt dette som tema på tidligere tilsyn og fått bekreftet at det er utført kartlegging og risikovurdering ved bruk av dekkstrister i komposittmateriale. Valg av material i dekkstrister er av betydning i forhold til krav om opprettholdelse av integritet etter en HC brann. I svar på vår rapport etter tilsyn i 2014 ble det opplyst at rømningsveier og gangveier på Gina Krog vil være av galvanisert stål.

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialer

Innretningsforskriften § 13 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier.

5.2.4 Brannvannsforsyning

Forbedringspunkt:

Responstid for vann i fjerneste dyse overskrider akseptkriteriet.

Begrunnelse:

På Gina Krog er hovedbrannledning og overrislingsventiler som forsyner vann til prosessområdet lokalisert på nedre nivå på innretningen. For de øverste delene av prosessområdet medfører dette lang distanse og mye volum som skal fylles opp fra overrislingsventil til dysenett. Ved fullskalatest ble det registrert responstider fra aktivering til fullt trykk i kritisk dyse. Erfaringen fra fullskalatest på Gina Krog har vært at det er vanskelig å møte akseptkriterier for den fjerneste dysen, den som befinner seg øverst i prosessområdet.

Krav:

Styringsforskriften § 5 om barrierer

Innretningsforskriften § 36 om brannvannsforsyning

5.2.5 Kjemikalier

Forbedringspunkt

Det var ikke tilstrekkelig kontroll med kjemikalieeksponering på Gina Krog

Begrunnelse

Ventiler tas inn i PSV-verkstedet for overhaling. Dette kan gi avdampning av hydrokarboner, inkludert benzen som kan være kreftfremkallende selv i lave konsentrasjoner. Punktavsug i dette verkstedet har for dårlig effekt og er registrert som en sak i WERisk-systemet til Statoil. Som kompensierende tiltak skal det brukes personlig verneutstyr.

Statoil har startet kartlegging av mulig benzeneksponering på Gina Krog og opplyste at kartleggingen i hovedsak vil bli gjennomført etter revisjonsstans i august/september d.å.

Statoil har utviklet et system for registrering av personell som er eller kan være eksponert for kreftfremkallende eller mutagene kjemikalier og bly. Rutinene om hvem som skal registrere arbeidstakere i det såkalte KMB-registeret, er ikke tilstrekkelig kommunisert til relevant personell på Gina Krog.

I forbindelse med gransking av hendelse med utslipp av kjemikalier på annen operatørs innretning, så vi at det var mangelfulle rutiner for biologisk prøvetaking av eksponert personell i en uhellssituasjon. Med en slik rutine kunne et eventuelt opptak av helsefarlige komponenter, som for eksempel benzen, vært avdekket. Det var ikke kjennskap til om det fantes en tilsvarende rutine på Gina Krog.

Krav

Styringsforskriften § 18 om analyse av arbeidsmiljøet

Aktivitetsforskriften § 36 om kjemisk helsefare

Forskrift om utførelse av arbeid § 31-1 om register over arbeidstakere utsatt for kreftfremkallende eller mutagene kjemikalier og bly

6 Andre kommentarer

6.1 Offshorekran sliter bomtau

Statoil hadde etablert rutine for tilstandskontroll av offshorekranens bomtau og heisetau og det ble tidlig identifisert at bomtauet på kranen var utsatt for høy slitasje under bruk. Dette ble opplyst allerede under oppstartsmøte og at kranfabrikant jobber med å finne løsning for å eliminere eller redusere slitasje.

6.2 Kommunikasjon

Det ble både i oppstartsmøte i land og under verifikasjonen på innretningen informert om at kommunikasjonssystemet (TETRA) hadde feil og at personell i enkelte tilfeller mistet kontakten med hverandre. Ved løfteoperasjoner med offshorekranen var det igangsatt kompensierende tiltak for å sikre denne aktiviteten med å alltid ha direkte synskontakt og bruk av håndsignaler mellom kranfører og dekkspersonell.

Mens vi var om bord ble det gjort feilsøking og Statoil mente å ha funnet årsak (software problem) og rettet dette.

6.3 Evakueringsstrømpe

På begge sider av dør inn til redningsstrømper var det atkomstdører inn til flåtestasjonene. Når redningsstrømpen sammen med redningsflåtene/grating låres ned til havflaten, vil ikke oppbevaringsrommene lenger ha gulv/grating. Dørene har ingen låsmekanisme slik at i en reell evakueringssituasjon hvor personell utilsiktet åpner dør og entrer, kan dette utgjøre en fare for fritt fall ned til havoverflaten.

6.4 Belysning

I tilsynet kom det fram at det var lite lys over dreiebenk og arbeidsbenk i mekanisk verksted. Dette var registrert som et punch-punkt som driftsorganisasjonen skulle overta fra prosjektet. Det ble kommentert at man ikke nødvendigvis ville gjøre utbedringer, siden den generelle belysningen i verkstedet var innenfor kravene. Veiledning til innretningsforskriften § 25 om belysning, viser til NORSOK S-002 og tilhørende belysningsverdier angitt i vedlegg A for de enkelte rommene og områdene på innretningen, samt at det i tillegg bør være spesifikk belysning dersom allmennbelysningen ikke er tilstrekkelig for avlesning, betjening og vedlikehold.

6.5 Brannvannsdekning og ivaretagelse av områdeskiller

I forbindelse med fullskalatest ble det avdekket en del forhold som gikk på manglende dekning, spredning av brannvann mellom brannområder og uhensiktsmessig plasserte dyser. De fleste av disse forholdene er utbedret. Vi fikk opplyst at de gjenstående modifikasjonene vil bli utført av V&M leverandør i løpet av våren.

6.6 Manglende lekkasjedeteksjon mellom Gina Krog og Gina Krog FSO

Installasjonen av automatisk lekkasjedeteksjon mellom Gina Krog og Gina Krog FSO er ikke satt i drift. Den automatiske deteksjonen skal gå via radiolink mellom Gina Krog og FSO. Denne linken var ikke ferdig uttestet og derfor ikke igangsatt ved tidspunktet for tilsynet. Som kompensierende tiltak er det innført en manuell rutine som innebærer at SKR på FSO rapporterer mottatt volum fra Gina Krog minimum hver time til SKR på Gina Krog. Dette sammenliknes med leverte volum fra Gina Krog.

6.7 Alarmer i SKR

På Gina Krog var det, ved tidspunkt for tilsynet, fremdeles pågående arbeid med ferdigstilling/commissioning av kontrollsystemet. Emerson har fortsatt personell offshore for å drifte systemet.

Vi noterte følgende i forhold til manglende ferdigstilling av alarmsystemet:

- Antall stående alarmer er over krav i Statoil. Vi fikk opplyst at det var 18 pri 2 alarmer ved tilsynet, internkravet i Statoil er maks 10 pri 2 alarmer (per minutt). Ved driftsforstyrrelser er det vanskelig å få oversikten da det kan oppleves et alarmras
- Alarmlister i SKR er foreløpig kun på engelsk.
- Måling av ytelsen til alarmsystemet er ikke utført. Vi fikk opplyst at måling av ytelsen ligger i planene og blir gjort framover i forbindelse med TIMP gjennomgangene.

7 Deltakere fra oss

Kristi Wiger – Prosessintegritet

Reidar Sune – Logistikk og beredskap, materialhåndtering

Bård Johnsen – Prosessintegritet

Knut Jenssen – Prosessintegritet

Eivind Sande – Prosessintegritet

Sissel Bukkholm - Arbeidsmiljø (oppgaveleder)

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av aktiviteten:

- Statoils presentasjoner gitt i oppstartsmøte
- Relevante organisasjonskart
- TR1055, App. B Safety Strategy – Gina Krog
- Oversikt over funn fra TTS gjennomgang
- Gina Krog TIMP status per PS
- Lokalt tillegg til TR1055 for Gina Krog – Performance Standards for safety Systems and Barriers – Offshore – Gina Krog
- 6.1 Oversikt over gjennomførte arbeidsmiljøkartlegginger Gina Krog
- Doc. C132-KA-R-FD-0001 rev. 5, Material Handling Philosophy
- Doc. C132-KA-R-RA-0002 rev. 7, Material Handling Report
- Doc. C132-KE-S-CA-0001 rev. 3, Material Handling and Waste management study LQ
- Lokalt tillegg for kran og løfteoperasjoner i henhold til Aris R-102665
- Rapporter sakkyndig kontroll kran og løft, 2017
- Møtereferater AMU 2016 og 2017
- Disp status Gina Krog plattform
- Oversikt over driftsprosedyrer elektro Gina Krog
- En-linjeskjema elektro
- Oversikt over opplæring av verneombud for Gina Krog
- Oversikt over opplæring av Gina Krog AMU-medlemmer
- Doc. C132-KA-S-RA-0080 rev. 8, Ignition Source Control
- Erfaringsmelding Gina Krog bomwire
- GL1033 Emergency Depressurisation

- Forslag til leveranseplan helse og arbeidsmiljø 2018
- 2017-05-COM-DEL-GKR_03-2017 rev. 1, Commisioning deluge og brannvann systemer
- 801-01-COM-DEL-GKR rev.1, Commisioning deluge og brannvann systemer
- TR3003 Emergency depressurisation version 3
- Status på PS12
- Status på disp 152213
- Gina Krog elektro tilsyn 2017
- Elektrotilsyn vedlegg A 2017
- TIMP anleggsvurdering 4Q 2017
- Dokumentasjon vedrørende ESD tester
- Gina Krog - Preliminary noise survey (outside LQ) 29.9.2017
-

Vedlegg A

Oversikt over personell som deltok i tilsynet.