



Revisjonsrapport

Rapport		
Rapporttittel Tilsyn med fabrikasjon av fleksibelt stigerøyr til Gina Krog FSO	Aktivetsnummer 001029006	
Gradering		
☒ Offentlig	☐ Begrenset	☐ Strengt fortrolig
☐ Unntatt offentlighet	☐ Fortrolig	
Involverte		
Hovudgruppe T1	Oppgåveleiar Trond E. Sundby	
Deltakere i revisjonslaget Morten A. Langøy, Ole Jacob Næss. Trond E. Sundby	Dato 15.10.2015	

1 Innleiing

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte tilsyn med fabrikasjon av fleksibelt stigerøyr til Gina Krog FSO hjå Teekay 20. august og NOV flexibles 21.-22. september 2015.

Tilsynsaktiviteten vart gjennomført med møter, samtalar, verifikasjon og dokumentgjennomgang ved Teekay sitt kontor i Stavanger og hjå leverandør NOV flexibles i Brøndby og Kalundborg.

Tilsynsaktiviteten starta med eit opningsmøte med Statoil og Teekay 3. februar 2015 hjå Ptil der vi fekk ein oversikt over status på leveransen av stigerøyr, stigerøyrsfundamentering, svivel og koplingar/installering. Det vart med bakgrunn i dette møtet beslutta å gjere ei vidare oppfølging av fabrikasjonen av fleksibelt stigerøyr. Referat frå møtet er datert 10.2.2015.

2 Bakgrunn

Bakgrunnen for aktiviteten er blant anna innsendt og behandla plan for utvikling og drift (PUD), risikobildet for fleksible røyr og våre hovedprioriteringer med ledelsesansvar og barrierar.

3 Mål

Målet med aktiviteten var å følgje opp fabrikasjonen av fleksibelt stigerøyr, følgje opp operatør og leverandørar / underleverandørar si oppfølging av fabrikasjonen og sjå til at prosjektet blir planlagt og gjennomført i samsvar med gjeldande regelverk og anerkjente normer og at krav i forskrifter om helse, miljø og sikkerheit er ivareteke

4 Resultat

Resultata bygger på møter, samtalar, presentasjonar, verifikasjon og dokumentgjennomgang med Statoil, Teekay, NOV APL og NOV Flexibles.

Tilsynsaktiviteten har ikkje påvist avvik i forhold til petroleumsregelverket, men vi har avdekka to områder med potensial for forbedring. Desse områda er dokumenthandtering, og ansvar og myndigheit.

5 Observasjonar

Ptil sine observasjonar blir generelt delt i to kategoriar:

- *Avvik: Knytt til dei observasjonane der vi meiner å påvise brot på regelverket.*
- *Forbetringspunkt: Knytt til observasjonar der vi ser manglar, men ikkje har nok opplysningar til å kunne påvise brot på regelverket.*

5.1 Avvik

Det vart ikkje avdekka nokre avvik under tilsynsaktiviteten.

5.2 Forbetringspunkt

5.2.1 Dokumenthandtering

Forbetringspunkt:

Mangelfull styring av MDR og ferdigstilling av dokument Sjekk Polarled Rambøll.

Grunngjeving:

Dokumentregister (Master document register – MDR) skal gi ein oversikt over status, framdrift og ansvarlige for dokument i prosjektet. Gjennomgang av dokumentregisteret i samtalar hjå Teekay, NOV Flexibles og verifikasjon av dokument viste fleire dokument som ikkje var påbegynt eller ferdigstilt innan frist og det var heller ikkje gjort noko formell endring av frist. Vi registrerte fleire dokument med store avvik på planlagt og faktisk gjennomført dato i MDR. Det vart og informert om at prosjektstrukturen med fleire nivå frå operatør til leverandør gjorde det utfordrande å ferdigstille dokument innan kommentar- og goskjenningsfristar i MDR

Eksempel på verifiserte dokument:

- Manufacturing Data Book
- Operational Maintenance Manual
- Riser System Fatigue Report, Flexible Pipe
- Riser System Design Report, Dynamic Analysis
- Riser system Installation, Operation and Maintenance Manual, Bend Stiffener Latching Mechanism

Krav:

Styringsforskrifta § 13 om arbeidsprosessar

Aktivitetsforskrifta § 20 om oppstart og drift av innretninger

5.2.2 Ansvar og myndigheit

Forbetringspunkt:

Manglande definering av ansvar for signering i NOV flexibles sin inspeksjon og testplan (ITP).

Grunngjeving:

Ved gjennomgang i tilsynsaktiviteten av NOV flexibles sin ITP vart det avdekka at det ikkje eksisterer noko oversikt eller ei matrise over kven som er gitt myndigheit til å signere / kvittere ut i planen.

Krav:

Styringsforskrifta § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet

6 Andre kommentarar

6.1 Erfaringsoverføring og kontinuerlig forbetring

Gjennom presentasjonar og samtaler vart det stadfesta at det ikkje er formelt avtalt noko form for erfaringsoverføring undervegs eller ved prosjektslutt med referanse til styringsforskrifta § 23 om kontinuerlig forbetring.

6.2 Materialkvalitet og sur service

Gina Krog fleksible oljerøyr er designa for sur service. Dette medfører blant annet at carcass, trykk- og strekkarmering må tilfredsstille spesifikke materialkrav knytt til denne driftsmodusen, til dømes krav til hardheit på HRC 22 eller 248 HV. Sjekk av materialsertifikat for trykkarmering viste flytespenning rundt 900 MPa og strekkfastheit på ca 1000 MPa. Då det er et lineært forhold mellom hardheit og flytespenning/strekkfastheit for stål så bør ein dokumentere eller vurdere om materialet kan tilfredsstille dei nemnde krava til hardheit for sur service etter forming.

7 Deltakarar frå Petroleumstilsynet

Morten Langøy	Konstruksjonssikkerheit
Ole Jacob Næss	Konstruksjonssikkerheit
Trond Sundby	Konstruksjonssikkerheit (Oppgåveleiar)

8 Dokument

Følgjande dokument vart nytta under planlegginga og gjennomføringa av aktiviteten:

- Presentasjon frå Statoil og Teekay i oppstartsmøte 3.2.2015
- Riser System - Inspection and Test Plan, 9.31" Production Riser, NOV APL doc:1908-NOVF-Q-TA-0002, rev 03, 4.9.2014
- Riser system – Design Premise, Flexible Pipe RIFR status, NOV APL doc:1908-NOVF-P-FE-0001, rev 03, 6.5.2015
- Riser System Master Document Register, NOV APL doc:1908-NOVF-A-LA-0001, rev P, 7.8.2015
- NOV Supplier Master Document Register Riser, doc:1120-APL-101-Z-LA-00001
- Riser system Design Report Flexible Pipe, NOV APL doc:1908-NOVF-P-RA-0002, rev 4, 27.4.2015
- Riser System - Design Premise, End Fitting, NOV APL doc:1908-NOVF-P-FE-0002, rev 02, 18.3.2015
- Project 1908 Gina Krog, 4 – 8 Weeks ITP Look Ahead, week 18-25, APL doc:1908-APL-A-RA-0002, rev: 10, 27.4.2015
- Månadsrapport til Statoil for juli, MR-4600018945-DAG-00028
- NOV APL månadleg rapport, MR-1120-APL-TSO-0020, rev 20, 30.7.2015

- Teekay vekemøte 25.8.2015, TK MM-1120-TSO-TSO-0076_MOM, rev 1, 25.8.2015
- NOV Flex Riser System 4-8WKS Schedule, 27.8.2015
- Teekay organisasjonskart for Gina Krog FSO, 31.8.2015
- NOV Riser System - Project Organization Chart, 1120-APL-121-A-KA-00001, rev 01, 12.3.2014
- Technical queries riser system 31.8.2015, Teekay / NOV APL
- Teekay Project quality audit plan NOV APL, 31.8.2015

Vedlegg A

Oversikt over personell i møter og samtalar.