



Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn med Martin Linge - ferdigstillelse og klargjøring for drift	Aktivitetsnummer 001043018

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-1	Oppgaveleder Bård Johnsen
Deltakere i revisjonslaget Eivind Sande, Bjørnar André Haug, Else Riis Rasmussen, Espen Seljemo.	Dato 18.6.2019

1 Innledning

Vi førte tilsyn med Martin Linge utbyggingsprosjekt på Rosenberg verft den 8. og 29. april 2019 med etterfølgende oppsummeringsmøte 2. mai 2019. Tilsynet var rettet mot ferdigstillelse og klargjøring for drift av innretningen Martin Linge A.

Tilsynet var godt tilrettelagt fra Equinor, Technip FMC (TPFMC) og Rosenberg Worley AS (RW) og tilsynet ble gjennomført i henhold til plan. Presentasjoner og samtaler viste stor grad av åpenhet og samarbeidet mellom aktørene fremstod integrert og konstruktivt.

2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten er forankret i Arbeids- og sosialdepartementets tildelingsbrev til Petroleumstilsynet, kapittel 3.1 om at risiko for storulykker i petroleumssektoren skal reduseres.

Tilsynet begrenses til Martin Linge A inklusive grensesnitt mot Martin Linge B og land. Tilsynet omfattet også oppfølging av observasjoner fra tilsynet 2.– 9.5.2018.

3 Mål

Målet med tilsynet var å vurdere hvordan Equinor i samarbeid med aktørene sikrer etterlevelse av myndighetskrav, anerkjente standarder og egne krav knyttet til storulykkerisiko i ferdigstillelse og klargjøring for drift av Martin Linge A. Videre bidra til at selskapet reduserer risiko gjennom å etablere effektive prosesser som ivaretar teknisk tilstand for sikkerhetskritisk utstyr, systemer og anlegg i et levetidsperspektiv.

4 Resultat

Vi gjennomførte åpningsmøte med utbyggingsprosjektet på Rosenberg verft den 8.4.2019 med presentasjoner innenfor utvalgte tema og fortsatte med presentasjoner, samtaler og gjennomganger i form av stikkprøver i oppfølgingssystemer den 29.4.2019. Oppsummeringsmøte ble gjennomført den 2.5.2019.

Vårt hovedinntrykk er at Equinor har håndtert utfordringene med å ta over et pågående prosjekt, og integrere det i egne styringsprosesser, på en god måte. Selskapet bruker tid og ressurser på mange fronter for å sikre at styringsprosessene benyttes som tiltenkt og at alle bidrar til å møte målet om sikker ferdigstilling, oppstart og drift.

For å bedre styring av gjenstående aktiviteter pågår det et stort planarbeid med sikte på ny revidert plan i september d.å.

Equinor vurderer muligheten for boring av to nye brønner samtidig med ferdigstilling. Dersom dette blir besluttet vil aktiviteten inngå i den oppdaterte planen fra september. Vårt inntrykk er at selskapet jobber systematisk med analyser og vurderinger knyttet til samtidige aktiviteter som underlag for en slik beslutning og aktivitetsperiode.

Vi fikk presentert prosjektet sine arbeidsprosesser for bruk av risikomatriksen/risikoregisteret. Vårt inntrykk er at disse arbeidsprosessene og verktøyene er godt integrert i prosjektet og at risiko blir håndtert på rett nivå. Vi ble informert om at det er etablert samkjøringsmøter på toppledelsesnivå i selskapet og det er omforent enighet om at det er sikkerheten som er styrende for framdriften. Det er etablert ferdigstillings- og sikkerhetsmilepæler (CM og SM) samt oppstartssertifikater (PPSUC) som beslutningsgrunnlag for faseovergangene ferdigstilling, overlevering til drift og sikker oppstart.

Systemet for styring av kompetanse og vedlikeholdssystemet SAP ble presentert, og vårt inntrykk er at det også jobbes intensivt og systematisk med å følge opp og ferdigstille disse systemene uten at vi foretok nærmere gjennomgang og stikkprøver nå. Vi prioriterte å se nærmere på oppfølgingssystemene PIMS Risk og Procosys.

De instrumenterte sikkerhetssystemene på Martin Linge A består av flere delsystemer som utgjør Integrated Control and Safety Systems (ICSS). I tiden frem mot oppstart og drift blir det viktig å sikre at krav til robusthet og integritet opprettholdes etter hvert som utstyr og systemer blir testet, ferdigstilt og overlevert til driftsorganisasjonen, jmfør avviket i 5.1.1.

Utbyggingsprosjektet har selv identifisert et avvik fra regelverkets krav til tennkildekontroll, jmfør innretningsforskriften § 10a. For å møte dette kravet er det planlagt en modifikasjon der barrierefunksjonen tennkildekontroll (dvs. elektrisk utkobling av tennkilder) flyttes fra brann- og gassystemet over til nødavstengingssystemet.

Vi etterspurte prosedyrer og aktiviteter for å ivareta IKT-sikkerhet til ICSS. Prosjektet har etablert rutiner og systemer for passive tiltak hvor sjekk og skanning av utstyr og USB-enheter utføres før det tilkobles ICSS.

Vi fikk informasjon om at selskapet har gjennomført en «Cold Eye review» av ICSS. I selskapets rapport fremkommer det flere funn som vi ikke har vurdert i dette tilsynet.

5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

Avvik: Observasjoner der vi *påviser* brudd på/manglende oppfylning av regelverket.

Forbedringspunkt: Observasjoner der vi *mener å se* brudd på/manglende oppfylning av regelverket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

5.1 Avvik

5.1.1 Menneske-maskin-grensesnitt, informasjonspresentasjon og alarmhåndtering

Avvik

Mangler og svakheter ved menneske-maskin-grensesnitt, informasjonspresentasjon og alarmhåndtering.

Begrunnelse

Den tekniske løsningen for menneske-maskin-grensesnitt, informasjonspresentasjon og alarmhåndtering slik den fremstår i dag gir ikke kontrollromsoperatøren tilstrekkelig og hurtig informasjon, støtte og tid til håndtering av brann- og gasshendelser. Det er blitt identifisert svakheter i oppkallstid for skjermbilder fra brann og gass systemet på menneske-maskin-grensesnittet.

Krav

Innretningsforskrift § 8 om sikkerhetsfunksjoner

Innretningsforskrift § 21 om menneske-maskin-grensesnitt og informasjonspresentasjon

Innretningsforskriften 34a om kontroll- og overvåkingssystem

6 Andre kommentarer

6.1 Aktiv brannbekjempelse

Prosjektet har fortsatt utfordringer når det gjelder kravet til responstid for brannvann. Vi fikk presentert beregninger som viser at man pr i dag ikke møter krav, men at prosjektet avventer resultatene etter gjennomføring av fullskalatest.

Videre har prosjektet identifisert manglende brannvannsdekning i ytterkant av plattformen. Dette er planlagt utbedret ved å både utvide spredenettet og endre dysetype.

7 Deltakere fra oss

Eivind Sande

Bjørnar André Haug

Else Riis Rasmussen

Espen Seljemo

Bård Johnsen (oppgaveleder)

Alle fra fagområdet prosessintegritet

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. Martin Linge organisasjonskart
2. Oversikt over observasjoner fra tidligere Ptil tilsyn
3. Design and MC verifications ML 2018-19
4. DPN OTE TE PMOO TOV-18004_ TTS Rapport ML 2018_PRD MP ML.2TTS_00001
5. TTS action closing status per 29.03.19
6. Oversikt over alle Hazop «close out» rapporter
7. NO-HLD-10-TPSH-002080-01_Hazid Close out
8. NO-HLD-10-TPSH-002030 HAZOP CLOSE-OUT REPORT – MAIN
9. NO-HLD-10-TPSH-002048 HAZOP CLOSE-OUT REPORT - MAIN (RE-HAZOP)
10. NO-HLD-10-TPSH-002082 HAZOP CLOSE-OUT REPORT - MAIN (RE-HAZOP BIS)
11. NO-HLD-10-EQUI-100005 Martin Linge Technical Note on PFP for Vessel and Piping PFP Criteria
12. One pager to PSA - Priming time_DV0240_Punch3263673
13. NO-HLD-10-TPSH-842024 Offshore Operational Test Procedure for Firewater Jockey Pumps Rev 03
14. NO-HLD-10-TPSH-842026 Offshore OTP for Fire Water Pump A Rev 02
15. NO-HLD-10-TPSH-842027 OFFSHORE OTP FOR FIRE WATER PUMP B REV 02
16. NO-HLD-10-TPSH-842028 OFFSHORE OPERATIONAL TEST PROCEDURE FOR FIRE WATER RING REV02
17. NO-HLD-10-TPSH-842029 OFFSHORE OTP FOR FIRE WATER PUMP C REV 02
18. NO-HLD-10-TPSH-842030 OFFSHORE OTP FOR FIRE WATER PUMP D REV 02
19. NO-HLD-10-TPSH-842031 OFFSHORE OPERATIONAL TEST PROCEDURE FOR HELIDECK RING INCLUDING FOAM REV 02
20. NO-HLD-10-TPSH-842033 OFFSHORE OPERATIONAL TEST PROCEDURE FOR FIRE DELUGE AND FOAM PACKAGE REV 02
21. NO-HLD-10-TPSH-842036 ONSHORE OFFSHORE OPERATIONAL TEST PROCEDURE FOR F & G OVERALL REV 01
22. NO-HLD-10-TPSH-842114 ONSHORE OPERATIONAL TEST PROCEDURE FOR SPRINKLER SKID REV 02
23. NO-HLD-10-TPSH-842198 ONSHORE & OFFSHORE OPERATIONAL TEST PROCEDURE FOR WATER MIST 10&SM01013 REV 01
24. NO-HLD-00-TEPN-952449 MARTIN LINGE DEVELOPMENT SAFETY CONCEPT FOR THE PRODUCTION UNIT, rev 5
25. Oversikt over avvik - Deviation ML per 13.03.19
26. NO-HLD-00-TEPN-999999 BARRIER MANAGEMENT FOR MARTIN LINGE FIELD
27. NO-HLD-00-TEPN-999999 APP A MARTIN LINGE BARRIER STRATEGY
28. NO-HLD-00-TEPN-999999 APP B MARTIN LINGE BARRIER STRATEGY VISUALIZATION
29. NO-HLD-00-TEPN-999999 APP C MARTIN LINGE PERFORMANCE STANDARD
30. NO-HLD-00-TEPN-999999 APP D MARTIN LINGE BARRIER STRATEGY HUC
31. NO-MLA-01-DNV1-011002 Martin Linge Topsides Platform Quantitative Risk
32. Assessment and associated Safety Studies, rev. 6
33. NO-HLD-10-TPSH-212001 Design Accidental Loads Specification, rev 05, 9.9.2016
34. NO-HLD-10- KLOC-370108 Penetration Dossier, rev. 05
35. NO-HLD-10-TPSH-281501 Passive Fire Protection Report, rev. 05, 12.01.2018
36. NO-HLD-10-TPSH-211003 Passive Fire Protection Philosophy, rev. 06, 22.9.2016
37. NO-HLD-10-TPSH-211001 Active fire protection philosophy, rev. 06, 5.4.2018
38. Martin Linge risk analysis drilling as per 23.04.19
39. Oversikt over gjennomførte og planlagte risikovurderinger

40. Oversikt over åpne punch-items
41. Oversikt over SWCR (software endringer)
42. Cyber Security FJ 35 detailed checklist
43. FJ35 - Cybersecurity test template
44. Martin Linge SAS Review - Report 2019-03 FINAL
45. Risk and action list. All open ex. FSO
46. Risk Matrix. All.
47. Risk Matrix. PMT Top 10
48. QRA Update Summary

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell