



Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med Johan Castberg – prosjektering og fabrikasjon av dreieskive	Aktivitetsnummer 001532028
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentleg	<input type="checkbox"/> Begrensa
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortruleg
<input type="checkbox"/> Strengt fortruleg	
Involverte	
Hovudgruppe T-1	Oppgåveleiar Trond Sundby
Deltakarar i revisjonslaget Morten Langøy, Geir Løland, Trond Sundby	Dato 2.4.2019

1 Innleiing

Vi gjennomførte ein tilsynsaktivitet med Equinor og design og fabrikasjon av dreieskive (turret) til FPSO Johan Castberg. Tilsynsaktiviteten vart gjennomført med møter, samtalar, verifikasjon og dokumentgjennomgang med Equinor på Fornebu onsdag 13. og torsdag 14. mars 2019.

Måndag 21. januar 2019 gjennomførte ein oppstartsaktivitet i forbindelse med tilsyn med skrog og dreieskive for Johan Castberg FPSO. Aktiviteten vart nytta til å få ein oversikt over prosjektet og planlegge vidare gjennomføring av tilsyn med dreieskive og skrog. Aktiviteten vart summert opp i form av eit møtereferat. Denne aktiviteten og aktiviteten med oppfølging av skroget vil bli rapportert kvar for seg.

2 Bakgrunn

Bakgrunnen for aktiviteten er vår sakshandsaming av plan for utbygging og drift (PUD) og tidlegare oppfølging av prosjektet. Kvalitet i alle ledd av planlegging, prosjektering, fabrikasjon og installering er sentralt for å handtere potensiell storulykkerisiko i drift og for å få anlegg som er sikre i driftsfasen.

3 Mål

Målet med aktiviteten var å sjå til at prosjektering og fabrikasjon av dreieskive for FPSO Johan Castberg er i henhold til selskapet sine egne krav og krav i regelverket. Eit delmål var og å følgje opp korleis selskapet utfører si plikt til å sjå til mot leverandørane.

4 Resultat

4.1 Generelt

Resultata bygger på møter, samtalar, presentasjonar, verifikasjonar og dokumentgjennomgang med Equinor. Tilsynet omfatta prosjektering og førebuing til fabrikasjon av dreieskive til Johan Castberg FPSO.

Tilsynsaktiviteten tok for seg følgjande tema:

- Oversikt over delprosjektleveransen, organisering og framdrift
- Handtering av risiko
- Barrierar
- Definerte fare og ulykkessituasjonar (DFU)
- Design- og ulykkeslaster
- Designføresetnader, eventuell teknologikvalifisering og materialval
- Relevant styrande dokumentasjon og krav
- Inspeksjons- og testplanar (ITP)
- Handtering av grensesnitt
- Krav til tilverknad utover klasse, inkludert krav til byggetoleransar og oppmåling, sveisekvalifisering og eventuelle smidde og støypte deler, og kontrollomfang
- Handtering av avvik, unntak, tekniske spørsmål
- Oppfølging av kompetanse
- Involvering av driftsorganisasjon og førebuingar til drift
- Læring og erfaringsdeling

Eit sentralt tema i aktiviteten var å følgje prosjekteringa av dreieskive og modning av design fram til fabrikkasjon. I tillegg var selskapet si oppfølging av leverandørar og underleverandørar og oppfølging av kompetanse og kvalitetskrav noko vi nytta tid på å gå gjennom.

Tilsynsaktiviteten har påvist seks områder med potensial for forbetring. Desse områda er Selskapet si eiga oppfølging, verifikasjon av design, teknisk ansvarleg for konstruksjonar, førebuing til drift, styring av prosjektgjennomføringa, og styring av kompetanse.

5 Observasjonar

Våre observasjonar blir generelt delt i to kategoriar:

- *Avvik*: Knytt til dei observasjonane der vi meiner å påvise brot på / manglande oppfylling av 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 påvist nokon avvik under tilsynet.

5.2 Forbetringspunkt

5.2.1 Selskapet si eiga oppfølging

Forbetringspunkt:

Vurdering av behov for oppfølging av leverandørar.

Grunngjeving:

Gjennom tilsynsaktiviteten spurte vi om korleis Equinor vurderer behov for og følgjer opp prosjektet og sine leverandørar på generelt grunnlag og så gjekk vi noko meir i detalj på enkeltleverandørar og leveransar. Det er ei rekke grensesnitt i prosjektet og det er sentralt at

desse grensesnitt blir handtert og følgt opp for å sikre at prosjektgjennomføringa går som planlagt.

Gjennom presentasjonar og samtalar spurte vi om korleis Equinor handterer oppfølging av dei ulike delleveransane. Det vart referert til eksempel, til dømes forankringssystemet og skroget, der Equinor var del av inspeksjon og testplan (ITP).

SBM nyttar Drydocks i Dubai som tenesteleverandør for fabrikasjon av dreieskive. Vi hadde før gjennomføringa av tilsynsaktiviteten etterspurt ITP for framstillinga av dreieskive til Johan Castberg FPSO. Ved gjennomgang av ITP var ikkje Equinor ein del av den faktiske planen.

Vi registrerte og ved gjennomgang av Equinor sine oppfølgingsaktivitetar at det ikkje var gjort nokre aktivitetar mot handtering av grensesnitt.

Krav:

Rammeforskrifta § 18 om kvalifisering og oppfølging av andre deltakarar
Styringsforskrifta § 21 om oppfølging

5.2.2 Verifikasjon av design

Forbetringspunkt:

Manglar ved verifikasjon av design opp mot eigne krav.

Grunngjeving:

Gjennom oversendt dokumentasjon, presentasjonar og samtalar vart vi informerte om at DNVGL har fått eit oppdrag med å verifisere design av dreieskive (og skrog) opp mot klassespesifikasjon (DNVGL standardar) og petroleumsregelverket . Det vart opplyst at DNVGL ikkje har som en del av verifikasjonsoppdraget å vurdere samsvar med Equinor sine eigne krav.

Krav:

Rammeforskrifta § 19 om verifikasjoner

5.2.3 Teknisk ansvarleg for konstruksjonar

Forbetringspunkt:

Krav til funksjonen som teknisk ansvarleg var uklar.

Grunngjeving:

I tilsynsaktiviteten spurte vi Equinor korleis krava til teknisk ansvarleg «professional responsible» knytt til leveransen – i dette tilfellet knytt til konstruksjonar – var identifisert og handtert. Det vart peikt på at det var SBM som ville ha den funksjonen i dette prosjektet.

Funksjonen som teknisk ansvarleg vart innført i regelverket etter Statoil sitt tap av Sleipner A-1-innretninga. Føremålet var at éin person skulle ha overblikk over heile prosjekteringa, og at ein ved eigne forenkla analysar og vurderingar skulle sjå til at dimensjoneringa var tilstrekkeleg. Dette er teke inn i NORSOK N-001 punkt 4.2 om generelle krav til personellkompetanse og organisering.

SBM var ikkje til stade i tilsynsaktiviteten, men gjennom samtalar og gjennomgang av dokumentasjon (blant anna organisasjonskart) greidde vi ikkje å identifisere kven som var teknisk ansvarleg. Dette er eit sentralt styringselement i relevante standardar som vi viser til i våre forskrifter og vi forventa å finne dokumentasjon på korleis dette var implementert og kva krav Equinor stiller til funksjonen som teknisk ansvarleg.

Krav:

Styringsforskrifta § 14 om bemanning og kompetanse.

Innretningsforskrifta § 56 om bærende konstruksjoner og maritime systemer

5.2.4 Førebuing til drift

Forbetringspunkt:

Manglar ved førebuing til drift – identifisering av operasjonelle rutinar i prosjekteringsfasen.

Grunngjeving:

I tilsynsaktiviteten spurte vi om kva Equinor hadde gjort og kor langt ein var komen med operasjonelle rutinar og driftsdokumentasjon for Johan Castberg FPSO. Vi spurte spesifikt om det var gjort vurderingar om kva tiltak som var nødvendige viss ein til dømes får problem i drift med nokre av dei horisontale eller vertikale lagera for dreieskiva og hendingar med linebrudd. Vårt hovudfokus her var å undersøke om Equinor har gjennomført aktivitetar med omsyn på å avdekke situasjonar som kan gi utfordringar i ein driftssituasjon og om det er identifisert tiltak i prosjekteringsfasen som kan redusere eventuelle sårbarheiter i drift

Det vart informert gjennom presentasjonar og samtalar at det var mogleg å skifte ut lager og at dei hadde prøvd å ta omsyn til mogelegheit for å kome til for faktisk reparasjon og/eller utskifting. Det var så langt ikkje gjort vurderingar av umiddelbare tiltak ved bortfall eller feilfunksjon for eit eller fleire av lagera for dreieskiva.

Krav:

Styringsforskrifta § 15 om informasjon

Styringsforskrifta § 11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier

5.2.5 Styring av prosjektgjennomføringa

Forbetringspunkt:

Involvering av disiplinansvarlege i fastsetjing av framdrift i gjennomføringa.

Grunngjeving

Gjennom vår generelle oppfølging av Johan Castbergprosjektet, ved oppstart av denne tilsynsaktiviteten i januar 2019, og i løpet av tilsynet 13. og 14. mars 2019 har vi spurt etter framdriftsplanar og månadsrapportar for prosjektet. I prosjektet sin månadsrapport for desember 2018 og januar 2019 som vi fekk i løpet av tilsynsaktiviteten, viser ein mellom anna framdrifta for delleransar i prosjektet og framdrifta for totalprosjektet.

I månadsrapporten for desember 2018 seier rapporten at framdrifta i dreieskive EPC-kontrakten er framfor den planlagde framdrifta. Ved gjennomgang av tekst knytt til framdrift i prosjektet observerte vi at prosjektering, innkjøp og deler av fabrikkasjonen er etter planlagd framdrift. Skildringa av framdrifta i månadsrapporten for desember 2018 kan tyde på at gjennomføringa ligg noko etter planen. I månadsrapporten for januar 2019 er dette stadfesta,

sjølv om det også i denne rapporten synest å vere ein skilnad mellom den totale framdrifta for dreieskive og framdrifta til prosjektering, innkjøp og fabrikkasjon.

I tilsynet kom det fram at dei vi gjennomførte samtalar med ikkje var involvert i fastsetting av framdrifta. Involvering av disiplinansvarlege vil kunne bidra til større presisjon i fastsettinga av framdrifta.

Krav:

Styringsforskrifta § 19 om innsamling, bearbeiding og bruk av data

5.2.6 Styring av kompetanse

Forbetringspunkt:

Formelle system for vurdering av kompetanse i og kapasitet i prosjektet.

Grunngjeving:

I tilsynsaktiviteten gjekk vi gjennom korleis Equinor sikrar rett kompetanse og kapasitet i Johan Castbergprosjektet. Gjennom samtalar og presentasjonar vart det informert om korleis prosjektet og prosjektleiarar sjølv før oppstart av prosjektet spesifiserer kompetansen og kapasiteten dei treng. Det er fagaksen i selskapet som sit på personellressursane og nominerer aktuelle personar til prosjektet.

Gjennom tilsynsaktiviteten etterlyste vi formelle prosessar på korleis Equinor systematisk vurderer kompetanse og kapasitet i prosjektet. Dette med omsyn på å identifisere styrkar og svakheiter og eventuelle gap i kompetanse eller kapasitet.

Krav:

Styringsforskrifta § 14 om bemanning og kompetanse

6 Andre kommentarar

På bakgrunn av tidlegare tilsyn med prosjektering og verifikasjon av sjøis mot skrog (vår referanse: 2018/280, dykkar referanse: AU-PM050-020-00003) har Equinor fått revidert DNVGL-rapporten «Conformity assessment of materials standards».

7 Deltakarar frå oss

Geir Løland	Konstruksjonssikkerheit
Morten Langøy	Konstruksjonssikkerheit
Trond Sundby	Konstruksjonssikkerheit (oppgåveleiar)

8 Dokument

Følgjande dokument vart nytta under planlegging og gjennomføring av aktiviteten:

- Equinor Castberg turrett – organisasjonskart, 09.10.2018
- SBM - Project Organisation Chart - Johan Castberg Rev 02 - 03.09.18.pdf
- Equinor presentasjonar i tilsyn
- Hovuddokumentregister – MDR SBM-Discipline N Structure, C143-SM-Z-LD-00002, rev. 14, 27.12.2018

- Appendix E av Turretkontrakt, kontrakt: 4503479274
- Mooring system general structure elevation view arrangement C143-SM-N-XD-00013-01, REv. 03, 22.08.2018
- Turret inspection and test plan structural (SBM, Drydocks) SBM Document No.: CP002, Rev.: 05; DDW-D Document No.: S10002-DD-150-QP-002, Rev.: 05; Equinor C143-SM-000023-TA-00005, rev 1, 11.09.2018
- DNVGL – Conformity assessment of materials standards, Equinor C143-ST-M-RA-00001 rev. 01, 25.10.2018
- Månadsrapportar for prosjektet (desember 2018 og januar 2019)

Vedlegg A

Oversikt over involvert personell i tilsynsaktiviteten.