



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn med Johan Sverdrup DP- og RP-jacketene – fabrikasjon	Aktivetsnummer 001265027
Gradering	
☒ Offentlig	☐ Begrenset
☐ Unntatt offentlighet	☐ Fortrolig
☐ Strengt fortrolig	
Involverte	
Hovedgruppe T-1	Oppgaveleder Morten A. Langøy
Deltakere i revisjonslaget Morten A. Langøy, Marita Halsne og Ruth Lien (kun Kværner Verdal)	Dato 13.12.2016

1 Innledning

Petroleumstilsynet gjorde tilsyn med Statoil vedrørende detaljprosjekteringen av bærende konstruksjoner på jacketene til Drilling Platform og Riser Platform for Johan Sverdrup. Tilsynet ble gjennomført uke 39 ved Kværner Verdal (Kværner), som er ansvarlig for fabrikasjonen av jacketene, og i uke 48 ved Kværner sin underleverandør Drydocks World, Dubai (Drydocks).

2 Bakgrunn

Bakgrunnen for aktiviteten:

- Innsendt og behandlet plan for utvikling og drift (PUD).
- Tidligere tilsynsaktiviteter med prosjektet.
- Våre hovedprioriteringer med ledelse og storulykkesrisiko og barrierer.

3 Mål

Målet med aktiviteten var:

- Følge opp fabrikasjonen.
- Følge opp Statoil sin oppfølging av fabrikasjonen.
- Se til at prosjektet blir planlagt og gjennomført i samsvar med gjeldende regelverk og anerkjente normer og at krav i forskrifter om helse, miljø og sikkerhet er ivaretatt.

Følgende forskrifter var sentrale for tilsynsaktiviteten:

- Forskrift om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten og enkelte landanlegg (rammeforskriften), spesielt kapitlene II, III og V.
- Forskrift om styring og opplysningsplikt i petroleumsvirksomheten og på enkelte landanlegg (styringsforskriften), spesielt kapittel IV og VI.
- Forskrift om utforming og utrustning av innretninger med mer i Petroleumsvirksomheten (innretningsforskriften), spesielt §§ 9 -12.

- Forskrift om utføring av aktiviteter i petroleumsvirksomheten (aktivitetsforskriften), spesielt § 20.

4 Resultat

Under tilsynet har Kværner Verdal demonstrert god kontroll og styring over fabrikasjonen i prosjektet inklusive dokumentasjon og tekniske detaljer. Ptil har undersøkt krav til kompetanse, sveiseprosedyrer, oppmåling, ikke-destruktiv prøving (NDT), materialsparing og sveisedokumentasjon med mer i Verdal og ved Drydocks. Kværner har etablert egne site-relevante kvalifikasjonstester for sveisere og NDT-personell (gjelder også NDT-personell ved Drydocks). Det ble opplyst at rammeavtalen med Statoil underbygde en god prosess for utvikling av kompetansen i prosjektet.

Statoil har vist at de har verifisert aktivitetene ut fra en risikobasert tilnærming. Dette gjelder også underleverandøren Drydocks som i utgangspunktet hadde stor oppmerksomhet og der det er gjennomført verifikasjoner på arbeidsutførelse. Tidlig etablering av byggeoppfølgingsteam fra Kværner har redusert behovet for oppfølging fra Statoil.

Drydocks har tidligere erfaring med NORSOK, også for prosjekter utenfor norsk sokkel. Kværner har kontraktskrav på utførelse utover NORSOK som er implementert.

Tilsynsaktiviteten har ikke påvist avvik i forhold til petroleumregelverket. Det er identifisert et forbedringspunkt på læring.

5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

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

5.1 Avvik

Det er ikke identifisert avvik i tilsynet.

5.2 Forbedringspunkter

5.2.1 Mangelfull formalisering av læring

Forbedringspunkt:

Statoil har ikke formalisert læring i prosjektet. Forbedringer fra fabrikasjon av første del av leveransene fra Drydocks World er implementert i de neste leveransene, men ikke formalisert. Dette gir begrenset læring for Statoil for senere prosjekt.

Kværner kjenner til at jackets som de har bygget har blitt fjernet, men kjenner ikke til læringspunkter som kan brukes for vurdering av sikkerheten på liknende konstruksjoner.

Begrunnelse:

Forbedringspunktet bygger på intervjuer og gjennomgang av dokumentasjon.

Krav:

Styringsforskriften § 23 om kontinuerlig forbedring.

Aktivitetsforskriften § 50 om særskilte krav til tilstandskontroll av konstruksjoner, maritime systemer og rørledningssystemer.

Andre kommentarer

Vortex Induced Vibrations (VIV):

Ved Ptil-tilsyn på prosjektering av stigerør og lederør på stigerørsplattform ble utmatting grunnet VIV fra vind ved lagring og transport adressert. En vesentlig del av levetiden på J-rør er oppbrukt under lagring og transport av jackets. I tilsynet ble viktigheten av at rørene ble festet temporært under disse fasene understreket og egne tegninger er utarbeidet for dette. Det ble i tilsynet ikke redegjort for hvilke rutiner som er operative på byggeverkstedet for å sikre stramming og opprettholdelse av strekk under lagring. Ptil fikk under dette tilsynet demonstrert at Kværner ivaretok dette.

Etterarbeid på ferdige sveiser:

Drydocks praktiserer «glatting» av ferdige sveiser med bruk av kappskiver. Dette kan gi skarpe kanter i konstruksjonen som er uheldig for kvaliteten til overflatebehandlingen og utmatting om det ikke fanges opp av visuell kontroll. Kapittel 10.2 i NORSOK M-101 «Structural steel fabrication» omhandler dette og det bør vurderes om praksisen skal endres.

Oppfølging av sveisefeil:

Både ved Kværner og Drydocks er det erfart tidvis høyere enn forventet sveisefeilrater. Det ble under tilsynet vist at disse ble raskt oppdaget og korrektive tiltak iverksatt.

6 Deltakere fra Petroleumstilsynet

Marita Halsne, Konstruksjonssikkerhet

Ruth Lien, Konstruksjonssikkerhet (kun ved Kværner Verdal)

Morten A. Langøy, Konstruksjonssikkerhet (oppgaveleder)

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av aktiviteten:

28.-29.9.2016 - Kværner, Verdal:

- Stillingsinstruks NDT-Nivå 3, VIT-ADM-S619 - 11.1.16, rev. 2
- Stillingsinstruks Project QC Manager, KVE-QCO-R-001E - 12.9.14, rev. 2
- Stillingsinstruks Dimensjonskontrollingeniør, VIT-ADM-S614 - 21.1.12, rev. 4
- Stillingsinstruks Sveisekoordinator, KVE-FAB-B-020 - 21.10.15, rev. 2
- Stillingsinstruks Engineer Project & Subcontracting, KVE-ENG-B-001E - 13.9.16
- Stillingsinstruks Engineer Material Technology, Fabrication Engineering, KVE-ENG-B-011E - 23.9.16
- Stillingsinstruks Fabrication Engineering Manager, KVE-ENG-B002E - 2.9.16
- Stillingsinstruks Sveisetekniker, KVE-FAB-B-022 - 7.7.16
- Stillingsinstruks Sveiseingeniør, KVE-FAB-B-023 - 6.9.16, rev. 1
- Inspection and Test Plan (ITP) for RP, DP and P1 Jacket EPR, C168-KV-A-KA 00007, rev. 5

- Certified Material Test Report According to EN 10204, type 3.1 Test report No.: NO4914 Date of issue: February 24, 2016
- Welding Procedure Specification (WPS) WPS No.: 80-46M Date: 29.06.15, rev. 2
- Summary Welding Procedures Specification for Structural Steel/Piping, VIT-WT-014 Project no: 105776 Date: 24.08.2016, rev. 33
- Main Structure assembly row 4 weld numbers, JR-4-000-00-01-01, 2.6.16, rev 4, status IFC
- Functional Requirements Riser Platform (RP) jacket – PM312-PMS-052-007, Final Ver. 2, valid from 2015-04-29

28.-29.11.2016 – Drydocks, Dubai:

- Johan Sverdrup Drilling Platform Jacket - Pile clusters - Contract JD1006-Exh. H Documents and drawings
- DP pile cluster KVE site team organisation chart
- C155-KV-N-XG-99171-01, rev04
- C155-KV-JD1006-TA-00001, rev03, ITP-Structure DDWD
- C155-KV-N-XG-99170-01, rev05
- C155-KV-JD1006-TA-00002, rev01, ITP-PIPING DDWD
- DP pile cluster DDWD project organisation chart
- C168-KV-JR1001-TA-00015, rev05, ITP-Painting DDWD
- C155-KV-JR1006-KA-00026, rev03, Welding Inspection Procedure
- C155-KV-JD1006-KA-00020, rev01, Pile Clusters VT Procedure

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell.