



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel 001265017 - Rapport etter tilsyn med detaljprosjekteringen av jacketen på Johan Sverdrup RP	Aktivitetsnummer 001265017

Gradering		
☒ Offentlig	☐ Begrenset	☐ Strengt fortrolig
☐ Unntatt offentlighet	☐ Fortrolig	

Involverte	
Hovedgruppe T-1	Oppgaveleder Marita Halsne
Deltakere i revisjonslaget Arne Kvitrud, Morten Langøy og Marita Halsne	Dato 4.12.2015

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte 17. og 18. november 2015 tilsyn med Statoils oppfølging av detaljprosjekteringen av RP-jacketen på Johan Sverdrup. Tilsynet ble utført i lokalene til Kværner på Fornebu.

Tilsynet ble gjennomført i samsvar med varsel om tilsyn av 24. september 2015, men ble avkortet fra tre til to dager og dekket bare RP-jacketen. Første dag ble brukt til samtaler, mens andre dagen ble brukt til dokumentgjennomgang.

2 Bakgrunn

Statoil har fått godkjent utbyggingen av Johan Sverdrup feltet. Fase 1 på feltet består av fire jacketer. RP-jacketen er på ca. 27.000 tonn, og den største jacketen som er designet av Kværner. Tilsynet ble gjennomført i slutfasen av prosjekteringen hos Kværner, og fabrikkasjonen i Verdal er påbegynt.

Tilsynet tok utgangspunkt i

- a) krav i innretningsforskriften,
- b) aktivitetsforskriften særlig § 21 om kompetanse.

3 Mål

Formålet var gjennom stikkprøver å verifisere at prosjekteringen av de bærende konstruksjonene var i samsvar med gjeldende regelverk.

4 Resultat

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 Forbedringspunkter

5.1.1 Mangler ved kontroll av analyser

Forbedringspunkt:

Kontroll av analysene.

Begrunnelse:

Observasjonen er basert på muntlige og skriftlige opplysninger.

Det ble beskrevet et internt kontrollopplegg der Excel-ark ble verifisert ved hjelp av Mathcad-ark, hvor en også kunne se formlene som ble brukt i analysene.

I et Excel-ark for groutinganalyser var avstanden mellom well beads brukt i regnearket ikke i samsvar med avstanden brukt på tegning.

Det var ikke laget et Mathcad-ark som verifiserte Excel-arket for groutinganalyser. Excel-arket for pæledrivingsanalysene hadde ikke et Mathcad-ark som verifiserte Excel-arket.

Krav:

Styringsforskriften § 13 om arbeidsprosesser.

5.1.2 Mangelfull læring

Forbedringspunkt:

Bruk av erfaringer fra andre prosjekt for læring og kontinuerlig forbedring.

Begrunnelse:

Observasjonen er basert på muntlige opplysninger.

Erfaringer fra Statoils fjerning av jacketen 2/4-S på Ekofiskfeltet er ikke innhentet.

I Statoils gransking av Sleipner A-1-ulykken skrev Statoil (Tap av Sleipner GBS, teknisk rapport, 15.10.1991, side 158): «Det kan også stilles spørsmål ved måten verifikasjonsoppdraget ble spesifisert på. Måten med sterk splitting av verifikasjonen med separate work orders kan være uheldig og forstyrrende. Med utgangspunkt i en slik kontrakt påtar oppdragsgiver seg et større ansvar for selv å identifisere og påpeke kritiske områder.» Statoil har for Johan Sverdrup RP spesifisert verifikasjonen slik at den likner på det som ble gjort på Sleipner A-1 GBS, og som Statoil har konkludert med var uheldig.

Krav:

Styringsforskriften § 23 om kontinuerlig forbedring.

Innretningsforskriften § 56 siste ledd om verifikasjon av bærende konstruksjoner.

Aktivitetsforskriften §50 om særskilte krav til tilstandskontroll av konstruksjoner, maritime systemer og rørledningssystemer fjerde ledd om når innretninger disponeres skal operatøren

gjennomføre undersøkelser av konstruksjonenes tilstand, og resultatene skal brukes for vurdering av sikkerheten på liknende innretninger.

5.1.3 Mangler ved spesifiseringen av kompetanse

Det var ikke fastsatt krav til kompetanse.

Begrunnelse:

Observasjonen er basert på muntlige og skriftlige opplysninger.

Det var ikke fastsatt krav til kompetanse for utførende personell. Det ble vist at det var stillingsinstrukser for ledende personell og CV for de vi valgte ut i stikkprøvekontroll.

NORSOK N-001 skriver at det skal være en teknisk ansvarlig (*professionally responsible*) som «*This person shall have extensive experience in design work and shall be given adequate opportunity to follow up the technical side of the work. The position for this person should be identified in the project organization chart.*» Bestemmelsen har sin bakgrunn i vurderingene etter Sleipner A-1-forliset. Vi fikk opplyst at hos Kværner var engineering manager teknisk ansvarlig. Det var ikke intensjonen med bestemmelsen at den som var teknisk ansvarlig, også skulle ha et stor administrativt ansvar i tillegg.

Hvem som er teknisk ansvarlig framgår ikke av organisasjonskartet.

Krav:

Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse.

Innretningsforskriften § 56 siste ledd om verifikasjon av bærende konstruksjoner, jamfør NORSOK N-001 kapittel 4.2.

5.1.4 Mangler ved avviksbehandlingen

Det var ikke gjennomført avviksbehandling ved valg av andre løsning enn spesifisert i anerkjent norm.

Begrunnelse:

Observasjonen er basert på muntlige og skriftlige opplysninger.

Det var brukt et forhold mellom enkeltbølgehøyde og signifikant bølgehøyde på 1,87, mens NORSOK anbefaler 1,9.

Statoil hadde utelatt kontroll av fartøy som ga mer enn 100MJ selv om de hadde en frekvens som var hyppigere enn 10^{-4} per år. Det var begrunnet i at en kunne evakuere før en eventuell kollisjon. NORSOK N-001 har i tillegg med at en skal vurdere blant annet forurensing, som kan være aktuelt på en stigerørsinnretning, før en kan utelate kontrollen i ulykkesgrensetilstandene.

Krav:

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling.

Innretningsforskriften § 11 om laster, lastvirkninger og motstand.

Veiledningen til innretningsforskriften § 11 om laster, lastvirkninger og motstand med henvisning til NORSOK N-003.

NORSOK N-003 punkt 6.2.2.4 om design wave.

NORSOK N-001 punkt 7.2.6 om accidental limit state (ALS)

6 Andre kommentarer

Kværner hadde også startet prosjekteringen av Johan Sverdrup DP-jacket. Deres mannskap på RP-prosjekt ble gradvis overført til DP-prosjektet etter hvert som RP-prosjektet ble ferdig.

Johan Sverdrup RP hadde mange stigerør, som sto tett i sjøen. Det ville bli gjort vurderinger for å sikre at det var mulig å inspisere stigerørene og konstruksjonene.

DNV GL har utestående merknader om geotekniske forhold som medfører at det vil bli gjort supplerende geotekniske undersøkelser.

I oppstarten av prosjektet har sveisereparasjonsraten i Verdal vært høyere enn forventet. Det er fokus på dette og reparasjonsraten er etter tiltak vist en dalende tendens.

7 Deltakere fra Petroleumstilsynet

Arne Kvitrud, Morten Langøy og Marita Halsne (oppgaveleder).

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell.