



Revisjonsrapport

Rapport

Rapporttittel

**Revisjonsrapport etter tilsyn med Johan Sverdrup
utbyggingsprosjekt - materialhåndteringsprinsipper, arbeidsmiljø
og vedlikehold**

Aktivitetsnummer

001265011

Gradering

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

Involverte

Hovedgruppe

T-1

Oppgaveleder

Jan Ketil Moberg

Deltakere i revisjonslaget

Sissel Bukkholm, Ole Jørgen Melleby, Odd Tjelta, Jan Ketil Moberg

Dato

30.10.2014

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) har gjennomført tilsyn med Statoil sitt arbeid med å sikre etterlevelse av regelverkets krav til materialhåndtering, arbeidsmiljø og vedlikehold i utbyggingsprosjektet for Johan Sverdrup. Tilsynet ble gjennomført hos FEED kontraktøren Aker Engineering & Technology.

Johan Sverdrup er lokalisert på Utsirahøyden i Nordsjøen, 140 kilometer vest for Stavanger. Feltet vil bygges ut i flere faser. I første fase vil det være et feltsenter med prosess-, bore-, stigerørs- og boliginnretning. Innretningene har stålunderstell og er forbundet med broer og står på et havdyp på omtrent 120 meter. Produksjonsstart er estimert til slutten av 2019 og feltet har en produksjonshorisont til 2050.

2 Bakgrunn

Ptil skal legge premisser for og følge opp at aktørene i petroleumsvirksomheten holder et høyt nivå for helse, miljø og sikkerhet og gjennom dette bidra til å skape størst mulig verdier for samfunnet.

Oppfølgingen skal være systemorientert og risikobasert og komme i tillegg til næringens egen oppfølging.

3 Mål

Formålet med tilsynsaktiviteten var å følge opp hvordan Statoil gjennom prosjektet sikrer etterlevelse av regelverkets krav til materialhåndtering, arbeidsmiljø og vedlikehold i driftsfasen.

Det ble blant annet lagt vekt på at innretningene er tilrettelagt slik at behov for materialhåndtering minimaliseres, at det er effektive lastedekk, lagringsdekk og transportruter.

4 Resultat

Johan Sverdrup prosjektet er i forprosjekteringsfasen (FEED) med mange pågående prosesser og som i stor grad går samtidig. Det ble presentert flere prosesser som indikerer at disse kan gi et godt grunnlag for beslutningspunkt DG3 (beslutning om gjennomføring), men det er en variert grad av modenhet mellom de forskjellige innretningene.

Det synes som det er etablert tidsriktige analyser slik at disse kan brukes som underlag for beslutninger. Dette gjelder både innenfor materialhåndtering, arbeidsmiljø og vedlikehold.

Basert på fremlagt informasjon synes det som boreplattformen (DP) ikke er like modnet gjennom FEED fasen som de øvrige presenterte innretninger i Johan Sverdrup prosjektet. Dette underbygges eksempelvis gjennom mangelfulle analyser:

- Arbeidsmiljø
 - o jobb-sikkerhetsanalysen
- Vedlikehold
 - o regularitetsanalyse

Basert på fremlagt informasjon, synes det som at det er utfordringer knyttet til materialhåndteringen til og fra og om bord på DP plattformen. Dette knyttes spesielt opp mot at mange av løfteoperasjonene med offshorekranene innebærer løfting over de to broene som er tilknyttet DP innretningen.

Som en del av *Statoil Efficiency Project Program* (STEP) er det en pågående revisjon av Statoil tekniske og faglige krav (TR). Prosjektet mottok reviderte TR'er i juni og september. Det er ventet flere reviderte TR'er i desember 2014. Det ble påpekt fra Statoil at revisjonene av TR'ene var tilpasset fremdriften i prosjektet.

Det synes som det er en god involvering fra arbeidstakere og brukere i prosjektet. Det ble presentert at det var innført systematiske prosesser for arbeidstaker- og brukerinvolvering. Det ble presentert systemer som viser at prosessene var dokumenterbare.

5 Observasjoner

5.1 Materialhåndtering

Det ble påpekt at prosjektet hadde fokus på 50 år levetid for innretningene. Det ble vist til at prosjektet legger NORSOK R-002 (2012) til grunn. Det ble presentert at det var utarbeidet en materialhåndteringsfilosofi, kranstudie og materialhåndteringsplan.

For alle de fire presenterte innretningene ble det vist til at det skal være heiser mellom de forskjellige nivåene, som også kan løfte truck. Det var lagt opp til å kunne kjøre truck på de forskjellige nivåene og mellom innretningene.

Det var tatt i bruk dataverktøy som viser innretningenes utforming tredimensjonalt (3D). Det var derimot ikke utarbeidet dataprogram for å kunne utføre kransimulatortrening med den hensikt å kunne verifisere kranenes operasjonsmuligheter og egnethet.

Basert på presentasjonen, fremkom det at det er utfordringer knyttet til materialhåndtering på DP innretningen. Plassen på rørdekk synes å være begrenset og offshorekranene er plassert slik at det blir mange løfteoperasjoner over de to broene tilknyttet DP innretningen.

På grunn av eventuell fallenergi er det i følge Statoil satt begrensning på løftehøyde over broene. Maksimal løftehøyde over broene var satt til seks meter. Dette gir praktiske utfordringer med hensyn til laster sin utforming og mange løfteoperasjoner hvor en løfter bore- og produksjonsrør.

I tillegg fremkom det at det er utfordringer med krankjøring mot Laydown Area og celler Deck East.

Det ble informert at forholdet rundt materialhåndteringen på boredekk er påpekt både fra arbeidstaker- og brukerrepresentantene i prosjektet. I tillegg ble det informert om at det var satt opp et ønske om å kunne teste ut offshorekranenes operasjonsmuligheter gjennom en kransimulator.

Det ble ikke presentert forhold knyttet til materialhåndtering for selve boreoperasjonene (rørhåndtering).

Krav:

- *Innretningsforskriften § 13 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier*
- *Innretningsforskriften § 69 om løfteutstyr jf. veiledningen som viser til NORSOK R-002*

5.2 Arbeidsmiljø

Det ble presentert mange prosesser innen arbeidsmiljø som indikerer at disse kan gi et godt grunnlag mot beslutningspunkt DG3, men det synes som forholdet knyttet til DP innretningen ikke var like modent. Det ble blant annet presentert at det skal gjennomføres en ny WEHRA for denne innretningen.

Prosjektet hadde selv identifisert utfordringer knyttet til håndtering av sand og elektromagnetisk stråling.

Det ble presentert at en stor del av de farlige kjemikaliene håndteres i lukkede systemer, men dette kan føre til økt eksponering av personell som håndterer bulkslangene om bord på innretningen og ikke minst dekkspersonell på forsyningsskipene. Ptil forventer at disse forholdene blir videre utredet.

Prosjektet har oppmerksomhet på støy og det vurderes fortsatt om det skal iverksettes tiltak i byggefasen som vil redusere vedlikeholds-hyppighet og derved støyeksponering, blant annet ved bruk av håndholdt verktøy, i et livsløpsperspektiv.

Ptil påpekte viktigheten av at de etablerte prosessene og analysene blir fulgt opp videre ved eventuelt bytte av prosjekteringsselskap i neste fase av prosjektet.

Krav:

- *Rammeforskriften § 10 om forsvarlig virksomhet*

- *Rammeforskriften § 11 om prinsipper for risikoreduksjon*
- *Styringsforskriften § 4 om risikoreduksjon, § 11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier og kapittel V om analyser*

5.3 Vedlikehold

Prosjektet gir inntrykk av at de i forhold til FEED fasen er kommet langt for å tilrettelegge for drift og vedlikehold. Prosessene knyttet til vedlikehold synes å være et godt grunnlag for videre arbeid.

På lik linje som forholdene knyttet til materialhåndtering og arbeidsmiljø, fremkommer det at arbeidet ikke er kommet like langt for DP innretningen. Dette begrunnes eksempelvis i at det ikke ble vist at det var utført regularitetsanalyser for DP innretningen, som vil være et grunnlag for å kunne gjennomføre gode driftsforberedelser og for å kunne optimalisere det fremtidige vedlikeholdet.

Noen av koblingene mellom analysene synes å være uklare. Eksempler på dette er:

- forholdet mellom regularitetsanalysen og lokasjoner for reservedeler/lagerstyring
- forholdet mellom barriereanalyser og vedlikeholdsanalyser
- opprettholdelse av barrierene i drift

Det framkom at det var noe usikkerhet rundt kostnadskutt i prosjektet (CAPEX) som representerer en usikkerhet for robusthet i overflatevedlikehold i et 50 år perspektiv.

Det ble påpekt fra Ptil at prosessen for å optimalisere tilkomst rundt kritiske utstyr, som eksempelvis bruk av stillaser, kan gi andre risiko/konsekvenser som må vurderes.

Krav:

- *Aktivitetsforskriften Kapittel IX om vedlikehold*

6 Deltakere fra Petroleumstilsynet

Sissel Bukkholm - arbeidsmiljø

Ole Jørgen Melleby - vedlikehold

Odd Tjelta – teknisk sikkerhet

Jan Ketil Moberg - materialhåndtering

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av aktiviteten:

- Statoil presentasjon; Agenda og prosjektstatus, 2.10.2014
- Statoil presentasjon; Johan Sverdrup Material Handling Philosophy and Principles 2.10.2014
- Statoil presentasjon; Material handling Report, Johan Sverdrup Field Centre Phase 1 FEED, 2.10.2014
- Statoil presentasjon; Crane Study Report, Johan Sverdrup Field Centre Phase 1 FEED, 02.10.2014

- Statoil presentasjon; Working Environment (including noise and human factors), 02.10.2014
- Statoil presentasjon; Arbeidstakermedvirkning, 3.10.2014
- Statoil presentasjon; Vedlikeholdsfilosofi, regularitet og reservedelsstyring, 3.10.2014

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell.