



Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med Lundin sin langtidsbrønntest med Leiv Eiriksson på brønn 7220/11-T-5 S	Aktivetsnummer 025609012 - Lundin 406001015 - Ocean Rig
Gradering	
☒ Offentlig	☐ Begrenset
☐ Unntatt offentlighet	☐ Fortrolig
☐ Strengt fortrolig	
Involverte	
Lag T-2 / T-F	Oppgaveleder Eigil Sørensen
Deltakere i revisjonslaget Eigil Sørensen, Øyvind Tuntland, Svein Harald Glette, Mette E. Vintermyr, Anne Gro Løkken.	Dato 11.7.2018

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte tilsyn med Lundin Norway (Lundin) sin langtidsbrønntest (EWT) med Leiv Eiriksson på brønn 7220/11-T-5 S i tidsrommet 22.3.-28.6.2018. Tilsynet omfattet også Ocean Rig som innehaver av SUT for boreinnretningen Leiv Eiriksson.

Vi gjennomførte informasjonsmøte og runde på Leiv Eiriksson under verkstedsoppholdet i Ølen den 22.3.2018 med tema testutstyr, lastestasjon og ny BOP kutteventil (shearram).

Tilsynet startet på Lysaker med Lundin sin landorganisasjon 5.-6.6.2018, med oppstartsmøte der operatør og leverandører presenterte hovedpunkter under EWT og vi intervjuet nøkkelpersonell.

Verifikasjon ble utført 26.-28.6.2018 på Leiv Eiriksson i forkant av EWT. Det pågikk BOP testing og logging av brønn under vår aktivitet om bord.

2 Bakgrunn

Vi førte i 2014 tilsyn med tre operatører og tre kontraktører som gjennomfører brønntesting. Denne aktiviteten dannet noe av grunnlaget for tilsynet. Tidligere hendelser med potensiale for storulykker ved brønntesting er også vurdert.

Samspillet mellom operatør, reder og testekontraktør, samt tekniske løsninger med risikoreduserende tiltak, var sentrale tema under tilsynet. Tilsynet omfattet også ansvarsforhold under gjennomføring av aktiviteten og vedlikeholdshistorikk for utstyr involvert i EWT.

Lundin fikk samtykke til boring, komplettering og brønntesting av den aktuelle brønnen 20.3.2018. Dokumentasjon mottatt i forbindelse med samtykkebehandling ble lagt til grunn under tilsynsaktivitet.

3 Mål

Målet med oppgaven var å følge opp at regelverkskrav ble fulgt ved utføring av EWT av brønn 7220/11-T-5 S.

4 Resultat

Det er vår vurdering at Lundin har gjennomført en grundig planlegging av aktiviteten og at denne har startet tilstrekkelig tidlig. De viktigste aktørene under EWT har alle vært med i planleggingsprosessen fra et tidlig stadium og vårt inntrykk er at samarbeidet mellom de involverte har vært godt. I tillegg til Lundin som operatør, gjelder dette Ocean Rig (reder og hovedbedrift), Halliburton (testanlegget), Expro (landestreng med testetre) og Teekay (reder av lagerskip).

Under samtaler offshore fikk vi inntrykk av at operatør gir de involverte tid til å gjennomføre operasjon på best mulig måte. Lundin vektlegger at alle har rett til å stoppe farlig arbeid.

Det er valgt tekniske løsninger på innretningen med fokus på risikoreduksjon, eksempelvis bruk av Wellsafe Explorer som overtar hiv kompensering hvis riggen sin hiv kompensator låser seg. Konstruksjon og bygging av testanlegget var basert på anerkjente standarder når det gjelder sikkerhetsfunksjoner benyttet i anlegget. Lasteoperasjonen og kommunikasjon med lagerskipet var basert på telemetri med «Green line»-system som er anerkjent og velprøvd fra tradisjonelle operasjoner med lagerskip.

Det var gjennomført øvelse i Haugesund med riggmannskap, hvor det blant annet ble simulert lagerskip i drift mot Leiv Eiriksson. Gjennomgang av operasjoner som omhandler teste-/produksjons-streng og EWT er gjennomført med representanter fra involverte leverandører inkludert offshorepersonell.

Det var planlagt beredskapsøvelser knyttet til brønntest. En ny DFU var opprettet, der farepotensialet er lagerskip i drift mot Leiv Eiriksson.

Planlagt EWT vil kunne pågå i 60 dager uten å kjøre funksjoner på sikkerhetsventil (BOP). Lundin og Ocean Rig har vurdert dette forholdet og opprettet kompenserende tiltak.

Det ble ikke påvist avvik fra regelverket. Det ble identifisert 4 forbedringspunkter som fremgår av kapittel 5.

5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

- Avvik: Knyttet til de observasjonene hvor vi har konstatert 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 ble ikke identifisert noen avvik.

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Familiarisering og opplæring av personell

Forbedringspunkt:

System for familiarisering og opplæring av personell.

Begrunnelse:

Det var ikke utarbeidet en samlet opplæringsplan for alle involvert i EWT. Det var planlagt en gjennomgang med de involverte i de ulike selskapene før oppstart av anlegget. Hvilke posisjoner som var aktuelle for en slik gjennomgang, og hva som skulle være innholdet, var ikke bestemt.

EWT skulle etter planen ta ca. 60 dager. Det var ikke utarbeidet en plan for hvordan familiariseringen og opplæringen skulle ivaretas for nytt personell ved skiftbytte.

For beredskapsorganisasjonen var det planlagt øvelse med brann i brønntesteområdet. Det var uklart om eksisterende planer sikret nødvendig familiarisering i testeområdet for alle i brannlagene som skulle om bord i den aktuelle perioden.

Krav:

Styringsforskriften § 13 om arbeidsprosesser

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse

5.2.2 Gassdeteksjon i testeområdet

Forbedringspunkt:

Plasseringen av gassdetektorer var ikke fullt ut dekkende for å sikre hurtig deteksjon av mulige gasslekkasjer i testanlegget.

Begrunnelse:

Det var installert to HC- og to H₂S-gassdetektorer i testeområdet hvor prosessutstyr var plassert. Linjedetektorer for deteksjon av hydrokarbongass var ikke benyttet og detektorene var plassert i samme høyde ved den ene separatoren. Det var uklart om det var tilstrekkelig med to detektorer for fange opp lekkasjer i anlegget.

Krav:

Innretningsforskriften § 32 om brann- og gassdeteksjonssystem, jf NORSOK S-001, kapittel 12

Innretningsforskriften § 53 om utstyr for komplettering og brønntesting, jf NORSOK D-007

5.2.3 Nødavstengning av eksportventil

Forbedringspunkt:

Mulighet for stengning av eksportventilen ved svikt i den automatiske nedstengningsfunksjonen.

Begrunnelse:

Eksportventilen ESDV 001 hadde nedstengningsfunksjon fra Halliburton sitt PSD system og fra riggens ESD system. Ventilen var ikke utstyrt med separate solenoidventiler for PSD og ESD, og det var heller ikke montert lokal manuell stengemulighet.

Krav:

Innretningsforskriften § 33 om nødavstengningssystem, jf. NORSOK S-001, kapittel 10

5.2.4 Roller og ansvar

Forbedringspunkt:

Beskrivelse av roller og ansvar.

Begrunnelse:

Signert testprogram avsnitt 1.10 er noe uklart. Avsnittet omhandler organisasjon, roller og ansvar. Borer har mye ansvar og oppfølging, men det er få andre involverte som rapporterer til borer. Flere involverte rapporterer til boresjef, men denne stillingen er ikke beskrevet i kapittel 1.10 i testprogrammet.

Krav:

Styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet, avsnitt 2

6 Andre kommentarer

Vi observerte at grating og merking av rømningsveier fra testområdet ikke var helt ferdigstilt. Det ble informert om at dette ville bli ivaretatt før oppstart av brønntest.

7 Deltakere fra oss

Eigil Sørensen, boring og brønn (oppgaveleder)

Øyvind Tuntland, boring og brønn

Svein Harald Glette, prosessintegritet

Mette Vintermyr, boring og brønn - kun landdel

Anne Gro Løkken, beredskap - kun landdel.

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av aktiviteten:

- Samtykkesøknad og tilhørende dokumentasjon
- Presentasjoner fra møte i Ølen 20.3.2018
- Organisasjonskart for involvert personell i brønntestefasen
- Prosedyre for brønntest

- Emergency Response Bridging Doc., Well 7220/11-T-5 S – Testing phase, Doc no 005089
- Risikomatrise for brønntest
- Grensesnitt mellom fast montert (riggeid) brønntestestyr og innleid brønntestestyr
- Vedlikeholdshistorikk for brennerbom
- Commissioningprosedyre for testeanlegg
- ESD og PSD filosofi for testeanlegg og sikkerhetsstrategi
- ESD filosofi for testeanlegget og sikkerhetsstrategi for grensesnitt mellom rigg og lagerskip
- Områdeklassifiseringstegning for testeanlegg og andre områder berørt av testen
- Brannsløkking for områdene som berøres av testen – beskrivelse av systemet og ytelseskrav
- Rapport etter kuttetest av ny «shear ram»
- Joint Operation Field manual, dok nr 1712-TK-121-O-MA-00001
- Well test program, dok nr 005336
- Expro Operating and Procedures Manual, Do. No. OP-2236, rev. A
- DAS Lab – Third party Equipment Installation Checklist, 001-FRM-0125, rev. 4
- Z-015 sjekklister for DAS Lab, ID nr. 12304817
- Fire Water Deluge, Work Order 2018-04679
- Replace wires on stb flare boom, Work Order 2015-00666
- ESD cause & Effects Chart, P164-RDS-T-812-2510, sheet 6 of 10
- Halliburton Process Shutdown Logic, PSDL-NOR-HAL-SWT-007, rev. C
- Das Container, Cause and Effect, Operators Manual SMS-2005997-105, page 16 of 16
- Tubular Light Fitting with LED, series 6036, Data and certificates
- Phenolic Grating Article 15513 Document package and certificates
- Well Specific Operating Guidelines (WSOG), LE-STI-18-018 (drilling)
- Well Specific Operating Guidelines (WSOG), LE-STI-18-019 (production – draft)
- CMC Olmstead valve – Hold open function (Compl. mode), 009-WWI-0458, rev. 1
- Presentasjoner fra oppstartsmøte 5.6.2018

Vedlegg A

Oversikt over personell som deltok i tilsynet.