



Revisjonsrapport

Rapport

Rapporttittel

Rapport etter tilsyn med Statoil sin planlegging og bruk av TTRD bore- og intervensjonsmetoder på Gullfaks C

Aktivitetsnummer

001050047

Gradering

☒ Offentlig

☐ Begrenset

☐ Strengt fortrolig

☐ Unntatt offentlighet

☐ Fortrolig

Involverte

Hovedgruppe

T1

Oppgaveleder

Roar Sognnes

Deltakere i revisjonslaget

Sissel Bukkholm, Eivind Hovland, Amir Gergerechi, Roar Sognnes

Dato

01.04.2016

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte 15.12.2015 tilsyn med Statoil sin planlegging, erfaringsoverføring og gjennomføring i forbindelse med «Through Tubing Rotary Drilling» (TTRD) metoder for intervensjon, boring og komplettering av brønner på Gullfaks C (GFC). Tilsynsaktiviteten ble gjennomført i Statoil sine lokaler på Sandsli i Bergen, og omfatter også Statoil sin involvering av boreentreprenør ved planlegging, erfaringsoverføring og evt. opplæring.

2 Bakgrunn

Bakgrunnen for tilsynsaktiviteten var blant annet Ptil sin hovedprioritering om at barrierer skal ivaretas på en helhetlig og konsistent måte slik at risiko reduseres så langt som mulig. TTRD operasjoner er på mange områder forskjellige fra konvensjonelle intervensjons- og boreoperasjoner og kan dermed innebære endret risikobilde. Barrierekonvolutter og brønnkontroll-prosedyrer kan bli endret i faser i gjennomføringen av TTRD operasjonene på måter som avviker fra konvensjonell intervensjon, boring og komplettering. Ptil ønsket å føre tilsyn med hvordan TTRD operasjonene er risikovurdert og forberedt, samt i hvilken grad erfaring er tilført og evt. behov for opplæring som er vurdert og iverksatt. I denne sammenheng var det ønsket at boreentreprenør (KCAD) redegjorde for sine vurderinger og involvering.

3 Mål

Målet for tilsynsaktiviteten var å føre tilsyn med at Statoil, sammen med boreentreprenør og andre involverte parter ivaretok planlegging, erfaringsoverføring, evt. opplæringsaktiviteter og gjennomføring av TTRD intervensjons-, bore- og kompletteringsoperasjonene på GFC i henhold til egne krav, krav i regelverket og tilviste standarder.

4 Resultat

Tilsynsaktiviteten var godt tilrettelagt. Statoil og KCAD redegjorde for de ulike tema som var forespurt. Statoil hadde etablert en metodikk for innvendig slitasjemodellering av produksjonsrør (13 Cr tubing) og det var definert antatt konservative toleranseverdier i forhold til å kunne iverksette TTRD operasjoner i en brønn. Beste praksis for TTRD boring var dokumentert i prosedyre GL3505. Boreutstyr med mulighet for å kunne gjennomføre relativt store vinkelavvik var benyttet i operasjonene. En «Improve Well on Paper» (IWOP) prosess var benyttet under planlegging. Det var etablert en rask innestengingsprosedyre ved en eventuell brønnkontroll-hendelse.

Tilsynsaktiviteten avdekket forbedringspotensial i oppfølging og forbedring etter hendelse.

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 ble ikke avdekket avvik.

5.2 Forbedringspunkter

5.2.1 Uklare planer for oppfølging og forbedring etter hendelse

Forbedringspunkt:

Uklare planer for evaluering og implementering av forbedringstiltak knyttet til deteksjon av eventuell innstrømning under boring på GFC.

Begrunnelse:

Det fremkom som et lære- og aksjonspunkt av Statoil sin gransking etter hendelse på brønn C-38 B den 13.07.2015 at utstyr for deteksjon av innstrømning på GFC burde forbedres. Dette er av spesielt stor viktighet ved boring gjennom produksjonsrør der diameteren av ringrom kan være vesentlig mindre enn ved konvensjonell boring.

Statoil kunne i liten grad redegjøre for konkrete planer for evaluering og implementering av forbedring av utstyr for deteksjon av innstrømning på GFC.

Krav:

Styringsforskriften § 12 om planlegging

Styringsforskriften § 23 om kontinuerlig forbedring

6 Andre kommentarer

Boreaktivitetene med TTRD boreutstyr innebar såkalt «tynnhulls-boring» med mindre diameter borerør og mindre borekrone enn mer konvensjonell boreutstyr for boring i reservoarer. Det ble bekreftet fra både Statoil og KCAD at man ikke hadde identifisert økt

operasjonell risiko knyttet til slike tynnhullsoperasjoner i forhold til operasjoner med mer konvensjonell størrelse på borestreng.

7 Deltakere fra Petroleumstilsynet

Sissel Bukkholm, Fagområde Arbeidsmiljø

Amir Gergerechi, Fagområde Boring og brønntechnologi

Eivind Hovland, Fagområde Boring og brønntechnologi

Roar Sognnes, Fagområde Boring og brønntechnologi (oppgaveleder)

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av aktiviteten:

1. Activity program for re-entry drilling and completion well 34/10-C-8
2. Activity program for re-entry drilling and completion well 34/10-C-32A
3. Well control manual
4. Baker Hughes Norway well bore intervention
5. Halliburton TTRD equipment organisation
6. Baker Hughes Norway leadership team
7. GFC Cement operation chart
8. Interwell Norway
9. KCA Deutag drilling - Boring
10. Schlumberger D&M organogram
11. Schlumberger D&M organogram
12. Personell involvert i C-32 A TTRD
13. Organisation chart - Schlumberger / MI Swaco - Wellbore cleaning
14. TPD drilling and well fixed
15. HP well screen
16. Ramex AS
17. Organogram Swell packers RUMA C-08 A
18. Weatherford 18 august 2015
19. Organization chart Weatherford liner hanger
20. Oversikt oversendt dokumentasjon til Ptil 04.12.2015
21. Risk register 34/10-C-08 A TTRD
22. Risk register GFC 34/10-C-32 A

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell.