

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med PGNiG Upstream Norge sin planlegging og gjennomføring av leteboring av brønn 6305/10-1 med Deepsea Yantai (aktivitet 0561055002)	Oppgavenummer 0561055002 Saksnummer 2024/295
Gradering	
☒ Offentlig	☐ Unntatt offentlighet
Involverte	
Hovedgruppe A-2	Oppgaveleder [REDACTED]
Deltakere i revisjonslaget [REDACTED]	Dato 31.05.2024

1 Innledning

Vi førte tilsyn med PGNiG Upstream Norway (PUN) og deres boreentreprenører sin planlegging av gjennomføring av boring av «wildcat» HPHT letebrønn 6305/10-1 i utvinningslisens 1055 «Tomcat».

Tilsynet ble gjennomført i form av ett heldagsmøte og påfølgende intervjuer med PGNiG Upstream Norway (PUN), deres innleide boreentreprenør Well Expertise (WE), partneren i lisensen (A/S Norske Shell) og Odfjell Drilling den 3., 11. og 12. April 2024 i Havtil og PUN's lokaler i Stavanger.

Tilsynet var godt tilrettelagt av PUN.

2 Bakgrunn

PUN sin egen kapasitet og kompetanse er grunnlaget for operatørens styring av helse, miljø og sikkerhet. Selskapets organisasjonsmodell for leteboringsaktiviteter baseres på innleie av et Well Management selskap (bore- og brønnentreprenør selskap). Planlegging og gjennomføring av boreaktiviteten gjennomføres dermed med ressurser og styrende dokumentasjon fra Well Management selskapet Well Expertise (WE).

Under boring av HPHT «wildcat» letebrønner er risiko for en storulykke til stede. Tilsynet fokuserte derfor på om det er etablert sikkerhetsmarginer som setter den ansvarlige operatør i stand til å håndtere uforutsette hendelser. Usikkerhet i

poretrykksprognoser og planlagt oppfølging av marginene mellom poretrykk og oppsprekkingstrykk ble vektlagt i tilsynet. PUN sin vurdering av planlagt inntak av den flyttbare innretningen Deepsea Yantai ble også vektlagt i tillegg til beredskapsorganisasjonene ved en uforutsett og potensiell langvarig brønnkontrollhendelse.

3 Mål

Målet med tilsynet var å påse at PUN etterlever myndighetskrav og egne interne krav med hensyn til planlegging av gjennomføring av HPHT leteboringsoperasjoner. Vi ønsket å dokumentere at PUN følger opp risiko i planleggingsfasen slik at denne blir tilstrekkelig identifisert, dokumentert og kommunisert til gjennomførende offshoreorganisasjon.

Ett delmål var å følge opp hvordan PUN etterlever påseplikten og dermed verifisere om det er tilstrekkelig kapasitet internt til å kvalitetssikre innleie av Well Management selskapet Well Expertise (WE).

4 Resultat

4.1 Generelt

Det er vårt hovedinntrykk at PUN er rustet til å gjennomføre leteboringsaktiviteten innenfor regelverkets rammer for styring av helse, miljø, sikkerhet og beredskap. Selskapet fremstår som forberedt på gjennomføringen av en HPHT «wildcat» leteboreoperasjon med de identifiserte risikoer og tilhørende usikkerheter dette innebærer, inkludert oppfølging av underleverandører og inntak av den flyttbare innretningen Deepsea Yantai.

PUN benytter seg av et innleid Well Management selskap, Well Expertise, da egen organisasjon ikke er satt opp mot og tilpasset egenopererte operasjoner på norsk sokkel. Ved innleie av et Well Management selskap er det PUN sitt ansvar å gjennomføre påseplikten mot de aktivitetene WE gjennomfører på deres vegne.

PUN boret sin første letebrønn på norsk sokkel i 2019, og har etter denne tid tilpasset sin organisasjon til leteboringsaktiviteter og oppfølging av partneroppfølging ved lisensdeltakelse.

For håndtering av en langvarig brønnkontrollhendelse har selskapet inngått avtale med Well Management selskapet Well Expertise for å dekke rollen som «Well Incident Team». PUN har også avtale med Wild Well Control til bruk av kapslingsutstyr og tilhørende tjenester ved en potensiell langvarig brønnkontrollhendelse.

Partneren i lisensen, A/S Norske Shell, har deltatt aktivt i planleggingsfasen og har bidratt med kvalitetssikring og verifikasjon av usikkerhetene i poretrykks prognosen for planlagt «wildcat» HPHT leteboringsoperasjon.

Lisenssamarbeidet ansees som positivt og PUN har kommunisert at det har vært god støtte fra partner og lisensdeltaker A/S Shell Norge uten at dette er dokumentert med en egen verifikasjonsrapport.

Under tilsynet ble det observert at det var mangelfull konkretisering av regelverkskrav innenfor fagområdet boring og brønnkontroll i PUN sitt eget styringssystem. Denne observasjonen var et forbedringspunkt etter tilsynet med PUN sin første leteboringsoperasjon på norsk sokkel i 2019, og tilhørende rapport som ble publisert 27.8.2019, ref. vår sak #2019/513.

Det var pågående arbeid for å ferdigstille brønnleveringsprosessen, som er en stegvis prosess med referanse til egne styrende krav for planlegging og gjennomføring av leteboringsaktiviteter. I brønnleveringsprosessen er det i dag blant annet referanser til det innleide Well Management selskapets WE sine styrende dokumenter og industristandarden NORSOK D-010 Rev. 5/2021. PUN har ikke konkretisert gjeldende regelverkskrav innenfor boring og brønnkontroll i egne interne krav.

Det ble også observert at det var mangelfull dokumentasjon av enkelte operasjonelle beslutningskriterier slik at de valgte risikoreduserende tiltak ikke synes allsidig og tilstrekkelig belyst.

Under tilsynet ble det observert to forbedringspunkt.

- Mangelfull konkretisering av egne interne krav i eget styringssystem
- Mangelfull dokumentasjon av operasjonelle beslutningskriterier

5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

Avvik: Observasjoner der vi *påviser* brudd på/manglende oppfylling av regelverket.

Forbedringspunkt: Observasjoner der vi *mener å se* brudd på/manglende oppfylling av regelverket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

5.1 Avvik

Det ble ikke identifisert avvik under tilsynet.

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Mangelfull konkretisering av egne interne krav i eget styringssystemet

Forbedringspunkt

Det synes som om PUN har mangelfull konkretisering av regelverkskrav innenfor fagområdet boring, brønnkontroll og brønnbarrierer i interne krav i styringssystemet i Norge.

Begrunnelse

PUN synes ikke å ha fulgt opp og videreutviklet et styringssystem innenfor fagområdet leteboring i Norge for å sikre etterlevelse av krav som er gitt i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen.

PUNs styringssystem inneholder i dag beskrivelser av arbeidsprosesser og ansvarsområder, men fremstår som mangelfullt innenfor følgende områder:

- Brønnleveringsprosessen fremstår som overordnet uten forankring av egne interne krav innenfor fagområdet boring, brønnkontroll og brønnbarrierer i PUN sitt styrende dokument «Drilling management Manual», ref. Doc. no.: PUI-DR-MAN-236-117.
 - Brønnleveringsprosessen med tilhørende interne krav til plugging og forlating av letebrønner var ikke ferdigstilt under tilsynet.
- Prosedyren «Drilling Management Manual», ref. Doc. no.: PUI-DR-MAN-236-117 viser til det innleide Well Management selskapet Well Expertise (WE) sine styrende dokumenter innenfor fagområdet boring og leteboring, og synes ikke tydelig på valg av egne krav eller anbefalte retningslinjer som konkretiserer regelverkskrav innenfor brønnkontroll og brønnbarrierer, med henvisning til aktivitetsforskriften §85 om brønnbarrierer og aktivitetsforskriften § 86 om brønnkontroll.
 - Det er eksempelvis ikke satt egne interne krav til foretrukken brønnkontroll drepe-metode, kick marginer for brønndesign eller til prinsipper for brønnintegritet under leteboring eller lisensoppfølging i PUN's egne interne krav i det styrende dokument «Drilling management Manual», ref. Doc. no.: PUI-DR-MAN-236-117.
- Hverken PUN eller Well Expertise har egne krav til boring av grunn gass pilothull med RMR (Riserless Mud Recovery) system og retur til rigg, ref. også 5.2.2, men under tilsynet ble det kommunisert at dette var under utarbeidelse.
- PUN sitt eget styrende dokument for håndtering av endringer (Management of change) under leteboringsoperasjonen, har ikke referanse til eget styrende dokument for hvordan en risikovurdering skal gjennomføres og kommuniseres.

Krav

Styringsforskriften § 8 om Interne krav, 1. ledd, jamfør rammeforskriften § 17 om etablering, oppfølging og videreutvikling av styringssystemet

5.2.2 Mangelfull dokumentasjon av operasjonelle beslutningskriterier

Forbedringspunkt

Det synes som om den ansvarlige ikke har utarbeidet materiale og opplysninger som er nødvendig for å kunne sikre og dokumentere at virksomheten, der det er identifisert risiko med tilhørende usikkerhet under planlagt leteboringsoperasjoner, planlegges og gjennomføres på en forsvarlig måte.

Begrunnelse

Det synes som om det var mangelfull dokumentasjon av alternative beslutningskriterier tilgjengelig for planlagte operasjonelle risikoreduserende tiltak, som viser at den ansvarlige har valgt de tekniske, operasjonelle eller organisatoriske løsningene som etter en enkeltvis og samlet vurdering kan gi de beste resultater.

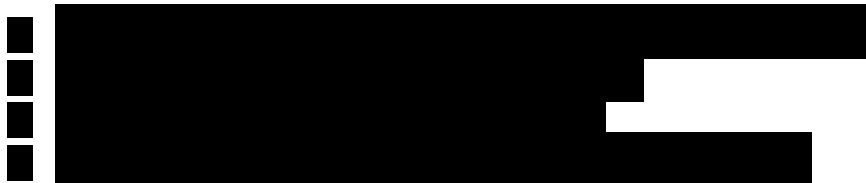
Dette var eksempelvis vist ved manglende dokumentasjon av følgende beslutningskriterier;

- Under tilsynet kom det frem under intervjuer at beslutningskriterier for boring av grunn gass pilothull i topp-hulls seksjonen med bruk av RMR (Riserless Mud Recovery)-systemet, ikke var dokumentert med hensyn til tilhørende usikkerhet for både personell, miljø eller innretning.
- Valget om bruk av RMR synes tatt uten dokumentasjon av videre planer for:
 - håndtering av potensiell grunn gass på innretningen.
 - hvordan potensielle grunne gass soner skulle påvises og om det ville strømnings sjekkes med sjøvann.
 - å forebygge lekkasje til det ytre miljø i forbindelse med permanent plugging av brønner og tilhørende isolasjon med foringsrør satt over soner med grunn gass, ref. også NORSOK D-010 Rev. 5/2021 Kap.6.7.2 og med referanse til aktivitetsforskriften § 83 om grunn gass og grunne formasjonsvæsker.
- Tomcat brønnen har høye utblåsningsrater basert på tre prognoserte hydrokarbonførende soner, og brønnkontrollen skal kunne gjenvinnes ved å intervenere direkte i eller på brønnen eller ved boring av én (1) avlastningsbrønn med referanse til aktivitetsforskriften § 86 om brønnkontroll, 1.ledd.
 - Det var mangelfull dokumentasjon av utførte risikoanalyser og tilhørende beslutningskriterier for tiltenkt bruk av 7" kompenserende forlengelsesrør i reservoarseksjonen. 7" forlengelsesrør kan benyttes for å isolere de øvre reservoar sonene dersom disse er tilstede, for å hindre potensielt høye utblåsningsrater.
- Det var usikkerhet relatert til siste versjon av poretrykksprognosen relatert til beslutningskriterier for «worst case scenario». Det ble hevdet at P90 (worst case scenario) ikke var ansett som realistisk, uten at dette var dokumentert med tilhørende beslutningskriterier for håndtering av risiko, tilhørende usikkerhet og videre planer.

Krav

Rammeforskriften § 23 Generelle krav til materiale og opplysninger, jamfør styringsforskriften § 11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier, 1.ledd, Styringsforskriften § 4 om risikoreduksjon, 1.ledd, jamfør aktivitetsforskriften § 83 om grunn gass og grunne formasjonsvæsker og aktivitetsforskriften § 86 om brønnkontroll, 1. og 2.ledd

6 Deltakere fra oss



7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- AfC to drill Tomcat Exploration well 630510-1 in PL 1055_Final.PDF
- Anmodning om uttalelse til søknad fra PGNiG om leteboring Tomcat i Norskehavet.pdf
- Application for Consent to Drill Tomcat Exploration Well 6305 10-1 in PL 1055 - Samtykkesøknad.PDF
- 2024 DSY HPHT Bridging Document.pdf
- Blow Out and Kill Study Tomcat Well Rev02 (2).pdf
- DRAFT_PGNiG-TOMC-S-SA-0001 Operational Interface Document between PUN and Odfjell Drilling_rev00.PDF
- Drilling Management Manual (2).pdf
- Drilling Management Manual App I.PDF
- Drilling Management Manual Appendix II.PDF
- DSY Well control verification report_Signed.PDF
- Etterspurt dokumentasjon og svar på spørsmål vedr søknad om samtykke - Tomcat Exploration Well 630510-1 in PL 1055.pdf
- HPHT Matrix.PDF
- HPHT WC Manual Rev.3.PDF
- Manage non-conformances, Deviations and Exemptions.PDF
- L3- MODU-ALL-DO-MA-005 Well Control Manual.pdf
- L4-MODU-DSY-B-PR-304N Grunn Gass - brønnkontroll manual.pdf
- PGNiG- TOMC-Q-MA-0001 Project and Interface Management Manual_PIMM_rev.01 - signed.pdf
- PGNIG-TOMC-S-RA-0009 Technical note on evaluation of new BO rates Tomcat_final.pdf
- Tomcat Blowout Contingency Plan Signed 03.04.24.PDF

- Tomcat Exploration Well Team Responsibility Matrix - RACI.pdf
- Tomcat Temporary P&A Barrier Schematic -Draft.pdf
- WE-M-PDP-MA-03 How WE Manage Well Incidents, Rev. 06.pdf
- WE-M-PDP-P-01 Ch. 2 How WE Well Design_rev. 06.pdf
- week 15 HavTil audit of PL 1055 PPFG Slides presented in advance.pdf
- week 15 HavTil audit of PL 1055 PRE READ.pdf
- Tomcat 2024 003 HavTil audit letter.pdf
- Oliasoft BK Simulation Tomcat (002).pdf
- Tomcat Emergency Response and Long Lasting Incident Resource Analysis Download.PDF
- Tomcat Pilot Hole Decision Tree.PDF
- Risk Matrices.PDF
- PUN Presentation Week 15 HavTil audit of PL 1055.PDF
- PGNiG-TOMC-D-RA-001 Tomcat Conceptual Well Design rev. 05- signed.PDF
- ODFJELL Havtil tilsyn PGNiG 2024 -Planlegging og gjennomføring av HPHT leteboringsoperasjoner - Odfjell Drilling presentasjon.PDF
- Document Register - Tomcat.PDF
- DSY Well Control related to Shallow Gas.PDF
- Enhanced Drilling - Shallow Gas and RMR Operation Guideline.PDF
- Interface Document Between PUN, rig and SBV Doc. No. PGNiG-TOMC-S-SA-0003.PDF
- 20170417 Tomcat HPHT Risk Download.PDF
- 20170417 Tomcat Operational Risk Download.PDF
- 20170417 Tomcat Project Risk Download.PDF
- 20170417 Tomcat SCRA Risk Download.PDF
- 20170417 Tomcat Station Keeping Risk Download.PDF
- 20170417 Tomcat Subsurface Risk Download.PDF
- 20170417 Tomcat Well Design Risk Download.PDF
- 20240417 Tomcat enterprise risk pdf.PDF

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell