

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med integritets- og barrierestyring for fleksible stigerør og tilhørende sikkerhetssystem og korrosjon under isolasjon på Troll B	Oppgavenummer 001054053
	Saksnummer 2022/951
Gradering	
☒ Offentlig	☐ Begrenset
☐ Unntatt offentlighet	☐ Strengt fortrolig
Involverte	
Hovedgruppe T-1 (Equinor sokkel)	Oppgaveleder Morten Andre Langøy
Deltakere i revisjonslaget Trond Sundby, Morten A. Langøy	Dato 28.11.2022

1 Innledning

I perioden 7. – 10. november førte vi tilsyn med integritets og barrierestyring for fleksible stigerør og tilhørende sikkerhetssystem og korrosjon under isolasjon på Troll B.

2 Bakgrunn

Bakgrunnen for aktiviteten er tidligere oppfølgingsaktiviteter mot Equinor knyttet til fleksible stigerør og KUI, en rekke hendelser og den potensielle risikoen svekket integritet medfører.

3 Mål

Målet med tilsynet var å følge opp hvordan Equinor jobber med å redusere risiko for storulykke, med fokus på å hindre lekkasjer (loss of containment). Vi ville videre følge opp hvordan selskapet håndterer integritets- og barrierestyring av korrosjon under isolasjon (KUI) og fleksible stigerør, samt samvirkning av bevegelser for flyter og stigerør på Troll B, og se til at driften er i henhold til interne krav og krav i forskrifter.

4 Resultat

4.1 Generelt

Resultat er basert på presentasjoner, dokumentgjennomgang og verifikasjoner med landorganisasjonen til Equinor for Troll B og offshore på innretningen.

I tilsynet gikk vi gjennom hvordan selskapet organiserer arbeidet, prioriterer aktiviteter på kort og lang sikt og hvordan de styrer drift av innretninger og sikrer at det er i samsvar med krav i forskrifter og interne krav. Følgende tema ble gått gjennom i tilsynet:

- Organisering og ansvarsdeling
- Barriere- og risikostyring
- Fleksible stigerør
- Vedlikeholdsstyring inkludert inspeksjoner og overvåking (monitorering)
- Opplæring knyttet til fleksible stigerør
- Verifikasjonsaktiviteter (planlagte og gjennomførte)
- Styring av endringer og avvikshåndtering

Det ble ikke påvist avvik, men to forbedringspunkt ble identifisert knyttet til vedlikeholdsoppfølging av nødavstengingsventiler for stigerør og oppfølging av kravdokumenter.

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 regel-verket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

5.1 Avvik

Det ble ikke påvist avvik.

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Vedlikeholdsoppfølging av nødavstengingsventiler for stigerør

Forbedringspunkt

Mangler ved systematikk i oppfølging av sviktmodi som er under utvikling.

Begrunnelse

I offshoredelen av tilsynet gjorde vi detaljerte verifikasjoner i vedlikeholdssystemet (SAP). Det ble etterspurt oppfølging og trending av eksempelvis lukketider og lekkasjerater, oppfølging og utkvittering av feiltester og endring av testintervall for nødavstengingsventiler (EV) knyttet til stigerørene. Det ble opplyst at det var krav til rapportering av testresultater i SAP (M3-notifikasjon). Det ble og informert om at det var en forventning om at testkrav skulle være klart angitt i SAP. Ved gjennomgang av

utvalgte ventiler registrerte vi at det i enkelte tilfeller manglet testkrav i SAP. De spesifikke ventilene vi gikk gjennom var følgende:

- EV 23-0476 Gassinjeksjon
- EV 23-0312 Gassinjeksjon
- EV 250002 Gasseksport

Det var heller ikke konsekvent oppdatering av testresultat for internlekkasje i SAP når testen var godkjent. Dette snevrer inn muligheten til å overvåke sviktmodi som er under utvikling.

Krav

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

5.2.2 Oppfølging av kravdokumenter

Forbedringspunkt

Det synes å være mangler ved oppfølgingen av kravdokumenter til ventiltesting som skal bidra til å identifisere tekniske svakheter, feil og mangler.

Begrunnelse

I forkant av tilsynet fikk vi oversendt relevant styrende dokumentasjon knyttet til drift og integritetsstyring av fleksible stigerør og sikkerhetssystem inkludert ventiler fleksible stigerør, korrosjon under isolasjon og testing av sikkerhetskritiske ventiler. Et av de oversendte dokumentene, «Kritikalitetsvurdering av sikkerhetsmessige viktige ventiler på Troll B, 17-1A-STA-C87-00001», datert 28.4.2000 gav en oversikt over ulike sikkerhetsventiler på Troll B, klassifisering, testkrav med mer. Vi fikk også oversendt dokumentet «Troll B EV/HZV valve closing/opening times, 17-1A-STA-M87-00001», distribution date: 22.10.2022, Valid from: 2014-06-02, rev. 4. Vi ser her at det er manglende samsvar mellom eksempelvis gangtider for ventiler mellom dokumentene. Vi ba og om en tilbakemelding på vurdering av det første dokumentet opp mot Equinor sin styrende dokumentasjon TR3138 (og GL0114). Vi fikk en overordnet tilbakemelding på vurderinger som er gjort, men vi kan ikke se at det har vært en systematisk gjennomgang og vurdering av eventuelle gap og gyldighet av krav.

Krav

Styringsforskriften § 21 om oppfølging andre ledd

6 Andre kommentarer

Da inspeksjon var en del av tema i tilsynet så ble det noe diskusjon rundt ikke destruktive metoder (NDT) og bruk av røntgen. I den sammenheng ble det diskutert rundt styrke på isotoper til røntgenfotografering. I rammeavtale mellom Equinor og

leverandør er det krav til minimum styrke (Ir: 8 Ci og Se: 10 Ci), og det er en forutsetning at kravene fra Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) følges for maksimal styrke. I tilsynet etterspurte vi om det har vært noen utvikling i bruk av isotopstyrke over tid – innenfor krav i rammeavtaler og krav fra DSA – men om det har vært en trend i bransjen med økende isotopstyrke. Dette ble det ikke gjort noen konkluderende observasjoner av i tilsynet. Temaet er aktuelt å følge opp mot bransjen ved senere anledninger.

7 Deltakere fra oss

Morten Andre Langøy	Fagområde konstruksjonsikkerhet (oppgaveleder)
Trond Sundby	Fagområde konstruksjonsikkerhet

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Kritikalitetsvurdering av sikkerhetsmessige viktige ventiler på Troll B, 17-1A-STA-C87-00001
- Troll B EV/HZV valve closing/opening times, 17-1A-STA-M87-00001
- Krav til isotop rammeavtaler
- Organisasjonskart land og offshore
- Barrierestrategi
- Teknisk integritet – oppdatert TIMP med oversikt over svekkelser og utvikling siste 12 mnd for PS 1,4, 18 og 20
- TTS-rapport 2014
- PIV19 for 2021 og 2022
- Strategidokument for vedlikehold
- Annulus test rapport mai 2022
- Evaluering av data TRB risers 6M gjennomgang
- G-prod D-Prod evaluering

Vedlegg A Oversikt over involvert personell