

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel	Oppgavenummer
Tilsynet med feltrørledninger, stigerør og kontrollkabler for Utforsking og Produksjon Nord	001000271
	Saksnummer
	2020/1315

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

Involverte	
Hovedgruppe	Oppgaveleder
T-1	Roger L. Leonhardsen
Deltakere i revisjonslaget	Dato
	16.12.2022

1 Innledning

Den 22. november førte vi tilsyn med Equinor Utforsking og Produksjon Nord (EPN) om integritetsstyring med og oppfølging av stålfeltrørledninger, stålstigerør og kontrollkabler. Tilsynet med gjennomført hos EPN i Stjørdal.

2 Bakgrunn

Tilsynet er forankret i Arbeids- og inkluderingsdepartementets Tildelingsbrev til Petroleumstilsynet om at risiko for storulykker skal reduseres, og vår tilsynsstrategi om redusert risiko for storulykke i petroleumsvirksomheten knyttet til hydrokarbonlekkasjer og konstruksjonshendelser.

3 Mål

Målet med tilsynet var å få en oversikt over EPN sin integritetsstyring med og oppfølging av stålfeltrørledninger, stålstigerør og kontrollkabler. Vi ville se til hvordan EPN følger opp integriteten for systemene og se til at dere ivaretar en helhetlig tilnærming til sikker drift i henhold til egne krav og HMS-regelverkets krav.

4 Resultat

4.1 Generelt

Resultatene baseres på presentasjonen gitt i møtet, diskusjon og avklaring og mottatt dokumentasjon. Equinors gjennomgang tok utgangspunkt i avtalt dagsorden for tilsynet med følgende tema:

- Organisering og grensesnitt mot øvrige drifts- og fagmiljøer.
- Styring av integritet.
- Oversikt over aktuell portefølje med arbeidsprogram, hovedutfordringer og degraderingsmekanismer, TIMP status, avvik, unntak og hendelser og eventuelle utfordringer med tredjepartsaktiviteter.
- Læring og erfaringsdeling.

I gjennomgangen av EPN porteføljen ble det opplyst om at enkelte rørsystem ikke er i bruk og er midlertidig stengt. Dette omfattet rørsystemer på Åsgard, Heidrun og Kristin. Vi fikk opplyst at *TR0999 Requirements for Water Treatment for Hydrotesting and Preservation* benyttes for preserveringen av rørsystemer. Status for preserveringen og hvilket preservingsmedium som er benyttet i rørsystemene ble etterspurt. Gjeldende TR0999 ble bedt om tilsendt etter møtet.

Equinor orienterte om prosessen for etablering av utvendig FV arbeidsprogram basert på krav i *TR2391 Preventiv activities for Rigid Pipeline Systems* og *DNV-RP-F116 Integrity management of submarine pipelines*. Vurderinger og analyser basert på inspeksjonsresultater sammenfattes i en feltspesifikk rapport. Den feltspesifikke rapporten for Heidrun Nordflanken ble bedt om tilsendt etter møtet.

Equinor orienterte om erfaringene og videre planer knyttet til HISC på anodeinnfestning og stalk sveis på 13% Cr rørledninger for Åsgard fase 1 og 2. Forslag til plan for innvendige inspeksjoner av rørsystemer i årene 2024 – 2026 er satt opp, men ikke endelig besluttet. Sikring av bolteforbindelser på koblinger med risiko for HISC pågår i tråd med oppsatt prioritering.

I TIMP-vurderingen av rørsystemene på Åsgard gis disse karakter B og C. Enkelte rørsystemer vurderes til karakter D med bakgrunn i risiko for HISC på anodeinnfestning. Rørsystem Q-101 er midlertidig stengt med bakgrunn i antakelse om sjøvannsinntrenging i som følge av opptining av hydrat. TIMP karakteren er satt til E. Lekkasjesøk er planlagt gjennomført i løpet av året og innvendig inspeksjon av Q-101 og Q-102 i andre kvartal 2023 skal verifisere tilstanden.

Videre planlegges innvendig inspeksjon i 2023 av rørsystem Y-101 for å verifisere gjennomførte analyser. Vi ønsker å bli oppdatert når inspeksjonene av rørsystemene er utført, og resultater og eventuelt behov for videre oppfølging er klarlagt.

I TIMP-vurderingen av rørsystemene på Heidrun gis disse karakter C. Enkelte rørsystem vurderes til karakter D med bakgrunn i risiko for mikrobakteriell indust korrosjon (MIC). Innvendig inspeksjon av rørledningene P-D og WI-F på Heidrun Nordflanken har vist korrosjonsutvikling som antas å ha bakgrunn fra MIC. Biocid sidestrømrigg settes opp i 2023 for P-D og innvendig inspeksjon planlegges i 2024. For WI-F gjennomføres innvendig inspeksjon i 2023 for å etablere korrosjonsrater og status. Observasjon av største veggtykkelsesreduksjon i P-D rørledningen fra inspeksjonen i 2021 ble bedt om tilsendt etter tilsynet.

I TIMP-vurderingen av Kristin og Tyrihans er enkelte rørsystem gitt karakter D som følge av risiko for AC korrosjon på bolteforbindelser i koblinger ved bruk av DEH (direct electrical heating). Utbedring av bolteforbindelsene er utført på rørsystem P-101 og under planlegging for øvrige produksjonsrør.

Generell tilstand til rørsystemer knyttet til Norne er vurdert som god med TIMP karakter B og C.

Kontrollkabler rapporteres med generelt få/ingen mekaniske utfordringer. Blant fokus områdene angis synkende isolasjonsmotstand (IR) på elektriske linjer og lekkasje i hydraulikklinjer.

Noen rørsystemer på Åsgard feltet, Heidrun Nordflanken og Urd feltet med opprinnelig design levetid på 15 og 20 år har overskredet teknisk levetid, og for disse er det opprettet midlertidige dispensasjoner for integritetsoppfølgingen. Ett levetidsutvidelsesprosjekt pågår med planlagt ferdigstilles tidlig i 2023. Vi ønsker å bli oppdatert når konklusjonene av levetidsprosjektet og eventuelt behov for videre oppfølging er klarlagt.

Utfra årlig fartøystatistikk observeres begrenset tredjepart aktivitet (tråling) i området. Rørledningene ble utformet utfra gjeldende design koder, som har lavere trålelaster enn det som er verifisert de seneste årene. EPN har påbegynt ett arbeid med metodikk for risikobasert rangering av tråltrusselen med nye økende trålelaster. Resultatene fra arbeidet kan det være aktuelt som tema i et senere møte om EPN feltrørledninger.

Aksjoner fra møtet. For helheten er dokumentasjonen som er mottatt etter møtet tatt med.

1. Preservering

Status for preservering og medium til rørledninger som ikke er i bruk på Åsgard, Heidrun og Kristin. Vi har etter møtet mottatt *TR0999 Requirements for Water Treatment for Hydrotesting and Preservation*.

2. Arbeidsprogram

Oversende feltspesifikk rapport for Heidrun Nordflanken. Vi har etter møtet mottatt dokumentene *Heidrun P-E – Condition Assessment Basis* og *Method statement – buried pipelines*.

3. Innvendig inspeksjon

- a) Equinor tar initiativ til møte om resultater og behov for videre tiltak etter gjennomført innvendig inspeksjon av Åsgard Y-101, Q-101 og Q-102.
- b) Opplyse om største målte veggtykkelsesreduksjon i Heidrun P-D etter den innvendige inspeksjonen i 2021.

4. Levetidsforlengelse

Equinor tar initiativ til møte for gjennomgang av resultater og behov for videre tiltak fra prosjektet om levetidsforlengelse.

4.2 Oppfølging av avvik

Det var ikke tidligere avvik å følge opp i dette tilsynet.

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.

Det er ikke observert avvik eller forbedringspunkt.

6 Deltakere fra oss



7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- 1. Equinor presentasjon, datert 22.11.2022
- 2. TR0999 Requirements for Water Treatment for Hydrotesting and Preservation, version 7.02
- 3. Heidrun P-E – Condition Assessment Basis, 2020-1059, rev. 0
- 4. Method statement – buried pipelines, 2017-0436, rev. 0

Vedlegg A**Oversikt over deltakere i tilsynet**