



Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsynet med teknisk sikkerhet, prosessikkerhet og elektriske anlegg i Njord A-prosjektet	Aktivitetsnummer 001107019
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig
<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig	
Involverte	
Hovedgruppe T-1	Oppgaveleder Bente Hallan
Deltakere i revisjonslaget Kristi Wiger, Eivind Sande, Bjørnar Heide og Bente Hallan	Dato 17.10.2019

1 Innledning

Vi har ført tilsyn med Equinors oppfølging av teknisk sikkerhet, prosessikkerhet og elektriske anlegg i Njord A-prosjektet. Tilsynet ble gjennomført med presentasjoner, intervjuer og verifikasjonsrunde om bord på Njord A ved Kværner Stord i perioden 11.-12.09.2019.

2 Bakgrunn

Petroleumstilsynet skal legge premisser for og følge opp at aktørene i petroleumsvirksomheten holder et høyt nivå for helse, miljø, sikkerhet og beredskap, og gjennom dette også bidra til å skape størst mulig verdier for samfunnet.

Oppfølgingen skal være systemorientert og risikobasert og komme i tillegg til næringens egenoppfølging. Vår tilsynsmetodikk er i hovedsak basert på verifikasjon av utvalgte anlegg, systemer og utstyr, og våre observasjoner kan av den grunn være like relevante for andre anlegg, systemer og utstyr.

Tilsynet er en del av vår oppfølging av modifikasjonsprosjektet på Njord A.

3 Mål

Målet med tilsynet var å verifisere at Equinor sin styring og oppfølging av prosjektet innenfor fagområdene teknisk sikkerhet, prosessikkerhet og elektriske anlegg er i samsvar med selskapets og myndighetenes krav, slik at sannsynligheten for feil reduseres.

4 Resultat

Det ble uttrykt i oppstartsmøtet og i intervjuer at samhandlingen mellom prosjektet og driftsorganisasjonen er god. Omfang for prosjektet har økt underveis, der spesielt utskifting av varmekabler og utbedring av kabelgjennomføringer har bidratt til økningen. Det ble opplyst at prosjektet på tidspunktet for tilsynet lå ca. to måneder bak opprinnelig plan.

Prosjektet omfatter flere forbedringer innenfor områdene som tilsynet dekker, for eksempel:

- Kartlegging av kabelgjennomføringer er fullført, gjennomføringene er tagget og det vil bli opprettet vedlikeholdsprogram for gjennomføringene
- Det er innført brannpumpestart på singel gassdeteksjon og utløsning av deluge på bekreftet gassdeteksjon i prosessområdene, etter at simuleringer har vist at tiltaket har stor positiv effekt på eksplosjonstrykk
- Flere automatiske nedstengingsfunksjoner er implementert og trykkavlastningen er optimalisert
- Rømningsvei fra prosessområdet er forbedret
- Nye 690V tavler er bygget og et diagnosesystem (EDS) for elektriske anlegg er etablert
- Ved hjelp av nytt trådløst nett i anlegget på Njord A skal det etableres en løsning for kontinuerlig overvåking av temperatur på kritiske linjer. I og med at det er et pågående re-isoleringsarbeid, vil så godt som alt av sikkerhetskritiske varmekabler og overvåking av temperatur bli ivaretatt og oppgradert.

Det ble i tilsynet avdekket et avvik knyttet til:

- Mangelfull preservering

Det ble også identifisert to forbedringspunkter knyttet til:

- Manglende fastmonterte anlegg for brannbekjempelse.
- Bedre oppfølging av at risikoakseptkriterier for personell fungerer etter hensikten

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

5.1.1 Mangelfull preservering

Avvik

Preservering som skal ivareta den tekniske tilstanden til anlegg, systemer og utstyr til dette tas i bruk var mangelfull.

Begrunnelse

Under befaring om bord på Njord A ble det observert mange tilfeller der preserveringen av systemer og utstyr enten ikke var utført eller fulgt opp i henhold til preserveringsprosedyrene. Dette gjaldt for både eksisterende utstyr som midlertidig er tatt ut av drift, og nytt utstyr som er installert i prosjektet. Det ble observert mange tilfeller der preserveringsbeskyttelse ikke var montert på en måte som forhindret eksponering for slipestøv, vann, partikler, urenheter m.m, eller at det var hull i preserveringen som følge av ytre påkjenning. I flere av tilfellene ble det observert at det var akkumulert sand og/eller vann inne i preserveringsbeskyttelsen.

Krav

Aktivitetsforskriften § 16 om installering og ferdigstilling

Aktivitetsforskriften § 24 om prosedyrer

Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold

5.2 Forbedringspunkt**5.2.1 Manglende fastmonterte anlegg for brannbekjempelse****Forbedringspunkt**

Utstyr og tanker manglet dedikert brannvannsdekning

Begrunnelse

Ved gjennomgang i prosessanlegget observerte vi at utstyr og tanker ikke har dedikert dekning av brannvann. Det er eksempler på både uheldig plassering og manglende dekning. Dysene under blant annet separatorer og elektrostatisk væskeutskiller er ikke rettet oppover mot tanken, men sprer vann nedover og gjennom gulvristene.

Uheldig plassering av brannvannsdyser var også et funn i siste Teknisk Tilstand Sikkerhet-gjennomgang (TTS). Fra prosjektiden, før oppstart av Njord A, ble det gitt et unntak fra ODs regelverk på dette forholdet. Dette ble gitt med bakgrunn i at de aktuelle beholderne og tankene skulle påføres passiv brannbeskyttelse for å motstå designbrannlast. Forutsetning for unntaket var at områdedekningen av brannvann ikke skulle påvirkes.

Vi ble informert om at det er en pågående vurdering av behov for utstyrsdekning og for å få kjennskap til begrunnelsen for plasseringen til de dysene som er plassert under tankene og rettet nedover.

Krav

Innretningsforskriften § 82 nr. 2, jf. forskrift om eksplosjons- og brannbeskyttelse av innretninger i petroleumsvirksomheten § 35 om anlegg for brannbekjempelse

5.2.2 Bedre oppfølging av at risikoakseptkriterier for personell fungerer etter hensikten**Forbedringspunkt**

Equinor synes i liten grad å ha fulgt opp hvorvidt deres risikoakseptkriterier for personell bidrar til beslutninger som reduserer risiko.

Begrunnelse

Regelverkets normative referanse for risikoakseptkriterier er NORSOK Z-013, og beskriver dermed forskriftens forventninger til et minimumsnivå. NORSOK Z-013 beskriver at risikoakseptkriterier bør være på et nivå med rimelig balanse mellom ambisjon for kontinuerlig forbedring, definerte sikkerhetsmål og teknologisk forbedring på den ene siden, og hva som er realistisk å oppnå på den andre siden.

Equinor har i sitt styrende dokument «TR2076 Risikoanalyser og toleransekriterier for risiko i UPN» satt som risikoakseptkriterium at beregnet gjennomsnittlig FAR-verdi skal være lavere enn 10, og at beregnet FAR-verdi for spesielt risikoutsatte grupper skal være mindre enn 25. Beregnede FAR-verdier for Njord A gir et gjennomsnitt på ca 2,5, og mest utsatt gruppe på ca 3.

I lys av oppnåelig risikonivå bidrar disse kriteriene i liten grad til kontinuerlig forbedring. Equinor synes i liten grad å ha fulgt opp hvorvidt deres risikoakseptkriterier for personell bidrar til beslutninger som reduserer risiko.

Krav

Styringsforskriften § 21 om oppfølging

Styringsforskriften § 9 om akseptkriterier for storulykkesrisiko og miljørisiko

6 Deltakere fra oss

Bente Hallan	Prosessintegritet – teknisk sikkerhet (oppgaveleder)
Kristi Wiger	Prosessintegritet – teknisk sikkerhet og prosessikkerhet
Bjørnar Heide	Prosessintegritet – risikostyring
Eivind Sande	Prosessintegritet – elektriske anlegg

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- 18-1A-AS-E71-00001 Overall Single Line Diagram, rev. 16I
- 18-1A-ST-X70-00003 Bauge and Fenja to Njord A Engineering Diagram, rev. 07
- 100400-KS-0035 Sikkerhetsstrategi, Njord A, rev. 04
- Addendum to ver 4: Performance standards for safety systems and barriers - Njord A, Final ver. 1 gyldig fra 03.02.2017
- ST-13171-8 Equinor Njord A TRA Summary, rev. 1.0
- 18-1A-KV-F02-00003 Design Accidental Loads Specification. Rev. 04F
- Njord A TIMP-bilde April 2016
- DPN OTE TE PMOO TOV-19004 Teknisk Tilstand Sikkerhet (TTS) Njord A og B Restscope, mars 2019, rev. 1
- DISP 54429: Avvik fra krav om dedikert utstyrsdeluge av trykkbeholdere og tanker med brennbart medium
- PM648-PMS-091-002 Preserveringsstrategi for Njord A – Njord Future project, rev. 01, Final
- Preservering Operasjonsmanual Njord A
- Preservering Brukermanual Kvaerner
- MCT status 2019
- Resultat etter kartlegginger av kabelgjennomføringer
- SO 1277 Preservering av prosessutstyr, Final ver. 1
- TR 2343 Preservation requirements for supplier packages, Final ver. 2.03
- TR 2149 Preservation requirements, Final ver. 3.01
- Beskrivelser av arbeidsprosesser for preservering OM102.08 og OM102.09
- Beskrivelser av metode for utførelse av preservering for ulike utstyrs kategorier fra SAP
- Synergirapport 460241

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell