

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med elektriske anlegg og teknisk sikkerhet på AKOFS Seafarers for oppdatert SUT-søknad som inkluderer «Riser mode» operasjoner	Aktivitetsnummer 422001004
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-F	Oppgaveleder Jan Sola Østensen
Deltakere i revisjonslaget Liv Ranveig Rundell og Jan Sola Østensen	Dato 14.06.2022

1 Innledning

Vi førte tilsyn med AKOFS offshore operation (AKOFS) knyttet til deres oppdaterte søknad om samsvarsuttalelse (SUT) for AKOFS Seafarers innenfor områdene elektriske anlegg og teknisk sikkerhet. Tilsynsaktiviteten ble utført med et oppstartsmøte og verifikasjoner om bord på innretningen ved Myklebust Yard på Gursken i perioden 19. – 21.4.2022.

Innretningen skulle i aktivitet for Equinor på norsk sokkel.

2 Bakgrunn

Petroleumstilsynet har et overordnet ansvar for å følge opp at aktørene holder et høyt nivå med hensyn til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø samt sikring.

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

Vi førte dette tilsynet for å få et overblikk over teknisk tilstand, driftsforberedelser og relevante dokumenter i styringssystemet relatert til endringene innenfor elektriske anlegg og teknisk sikkerhet. Resultatet av tilsynet inngikk i vår saksbehandling av oppdatert SUT.

3 Mål

Oppdatert SUT-søknad inkluderer endringer innenfor områdene elektriske anlegg og teknisk sikkerhet. Målsetningen med aktiviteten var å føre tilsyn med hvordan selskapet etterlever regelverkskrav relatert til modifikasjonene på innretningen.

I tillegg ville vi i dette tilsynet verifisere hvordan AKOFS Offshore Operations hadde håndtert enkelte observasjoner fra tidligere tilsyn innenfor elektriske anlegg og teknisk sikkerhet.

4 Resultat

4.1 Generelt

Resultatet av denne oppfølgingen inngikk som grunnlag for vår behandling av oppdatert SUT-søknad.

Det var mye pågående arbeid da tilsynet ble gjennomført. Flere tekniske systemer relevant for tilsynet var ikke ferdigstilt. Eksempler var:

- Brannvannsystemet som skal dekke det nye flowbackområdet. Grenrør med tilhørende dyser var ikke installert.
- Nytt luftinntak, inkludert rusningsvern, til nødgenerator var ikke ferdigstilt.
- Fire nye gassdetektorer var ikke installert.

AKOFS har bekreftet at systemene skulle ferdigstilles før operasjon.

Oppdatert SUT ble utstedt i etterkant av tilsynet. I forbindelse med vår saksbehandling av SUT, mottok vi også en bekreftelse fra selskapet om at tennkildekontroll hadde blitt gjennomgått og ivaretatt i etterkant av vårt tilsyn. I tillegg oppdaterte selskapet sin søknad med kortsiktige avvik som skulle tas med inn i operasjon. Vi fikk også opplyst at selskapet ville gjennomføre en områdesjekk av elektriske anlegg før oppstart av operasjon.

Alle observasjoner gjort under tilsynet er basert på stikkprøver og gir dermed ikke nødvendigvis et fullstendig bilde. Vi viser til rapportens kapittel 5 når det gjelder beskrivelse av avvik og forbedringspunkter.

4.2 Oppfølging av avvik

I tråd med innhold i varsel om tilsyn har vi verifisert hvordan aktøren har håndtert enkelte tidligere påviste avvik som del av dette tilsynet. Følgende avvik har vi funnet at er håndtert i tråd med aktørens tilbakemeldinger av 16.3.2020 (2020/136-34), 14.4.2020 (2020/136-42), 1.07.2020 (2020/136-74) og 10.07.2020 (2020/136-78):

- Avvik om «Nødbelysning» knyttet til kapittel 5.1.5 i rapport etter tilsyn med elektriske anlegg, teknisk sikkerhet og vedlikeholdsstyring på AKOFS Seafarer av 24.2.2020, vår journalpost 2020/136.
 - Begrunnelse: Selskapet demonstrerte at det var blitt utarbeidet filosofidokument som angitt. Det ble også foretatt stikkprøvekontroll av ytelse for nødlysanlegget, som hovedsakelig viste ytelse som oppgitt. Vi hadde imidlertid en observasjon knyttet til område «aktre mooring winch room», som fremstod å ha noe lav dekning.
- Avvik om «Brannbeskyttelse», jf. oppsummering etter oppfølgingsaktivitet punkt 1.6 c) i e-post datert 2.07.2020 (vår journalpost 2020/136-74)
 - Begrunnelse: Det ble verifisert at selskapet hadde installert dyser som beskrevet i deres svar.

Følgende avvik har vi funnet at ikke er håndtert i tråd med selskapets tilbakemeldinger av 16.3.2020 (2020/136-34), 14.4.2020 (2020/136-42), 1.07.2020 (2020/136-74) og 10.07.2020 (2020/136-78):

- Avvik om «SUT-søknaden» knyttet til kapittel 5.1.1 i rapport etter tilsyn med elektriske anlegg, teknisk sikkerhet og vedlikeholdsstyring på AKOFS Seafarer av 24.2.2020, vår journalpost 2020/136.
 - Begrunnelse: I filosofidokument for brannbeskyttelse (Fire Protection Philosophy) står det at brannpumper skal starte enten manuelt eller fra bro, eller ved tap av trykk i ringledningen. I oppfølgingstilsynet i juni 2020 fikk vi informasjon om at brannpumpene også starter ved bekreftet branndeteksjon. I deres svar på punkt 1.1 b) i vår rapport etter oppfølgingstilsynet skrev dere at filosofi for start av brannpumper er oppdatert i del 3 SUT og filosofi, men dette svaret stemmer ikke for filosofidokumentet.
- Avvik om «Barrierestyring/ytelseskrav» knyttet til avvik 5.1.3 i rapport etter tilsyn med elektriske anlegg, teknisk sikkerhet og vedlikeholdsstyring på AKOFS Seafarer av 24.2.2020, vår journalpost 2020/136.
 - Begrunnelse: Selskapet kunne ikke demonstrere at tiltak tidligere beskrevet til oss var fullstendig inkludert i ytelsesstandardene. Dette var knyttet til implementering av tekniske, operasjonelle og organisatoriske ytelseskrav i ytelsesstandardene.
- Avvik om «Tennkildekontroll» knyttet til kapittel 5.1.4 i rapport etter tilsyn med elektriske anlegg, teknisk sikkerhet og vedlikeholdsstyring på AKOFS Seafarer av 24.2.2020, vår journalpost 2020/136.
 - Begrunnelse: Det kunne ikke demonstreres at tiltak tidligere beskrevet til oss hadde blitt gjennomført. Kartlegging av potensielle tennkilder hadde ikke ivaretatt alle relevante områder.
- Avvik om «Elektrotekniske systemanalyser» knyttet til kapittel 5.1.7 i rapport etter tilsyn med elektriske anlegg, teknisk sikkerhet og vedlikeholdsstyring på AKOFS Seafarer av 24.2.2020, vår journalpost 2020/136.

- Begrunnelse: Selskapet kunne ikke demonstrere at tiltak tidligere beskrevet til oss hadde blitt gjennomført på en tilfredsstillende måte. Relevante elektrotekniske systemanalyser var ikke blitt utarbeidet som angitt, eksempelvis dynamisk stabilitetsanalyse og selektivitetsanalyse for alle UPS anleggene.
- Avvik om «arbeid i og drift av elektriske anlegg» knyttet til kapittel 5.1.8 i rapport etter tilsyn med elektriske anlegg, teknisk sikkerhet og vedlikeholdsstyring på AKOFS Seafarer av 24.2.2020, vår journalpost 2020/136.
 - Begrunnelse: Selskapet kunne ikke demonstrere at tiltak tidligere beskrevet til oss hadde blitt gjennomført på en tilfredsstillende måte. Jamfør begrunnelsen for det tidligere avviket, bokstav d) og g).

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 Avviksbehandling

Avvik

Det ble avdekket mangelfull oppfølging av avvik som er av betydning for å oppfylle krav i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen.

Begrunnelse

Selskapet hadde mangler ved sin systematikk for avviksbehandling. Våre verifikasjoner viste manglende korrigerende avvik, jf. kapittel 4.2.

Vi fikk gjennom selskapets presentasjoner også opplysninger om avvik som selskapet hverken hadde formelt avviksbehandlet eller søkt unntak om ifm. SUT-søknaden.

Dette var relatert til:

- a) Manglende risikovurdering av helsefare ved elektromagnetiske felt.
- b) Utvidelse/endring av klassifiserte områder som følge av endrede driftsforhold hadde medført at fastmonterte elektriske produkter var plassert i klassifisert område uten å oppfylle krav til bruk i eksplosjonsfarlige områder. Selskapet hadde heller ikke på tidspunktet for tilsynet en løsning på disse avvikene som var i tråd med kravene i regelverket.

Krav

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling

5.1.2 Installering, ferdigstilling og oppstart av innretninger

Avvik

Ved ferdigstilling av innretningen ble det ikke sikret at denne oppfyller kravene i innretningsforskriften eller relevante tekniske krav i Sjøfartsdirektoratets regelverk for flyttbare innretninger. Modifikasjoner i styringssystemet med tilhørende driftsorganisasjon og driftsdokumentasjon var ikke etablert.

Begrunnelse

Ved gjennomgang av dokumentasjon og i samtaler identifiserte vi mangler knyttet til modifikasjoner:

- a) Modifikasjon av innretningen hadde medført endring av de klassifiserte områdene (eksplosjonsfarlige områder) på innretningen. Selskapet hadde ikke kontroll over kriteriene til de eksplosjonsfarlige områdene, eksempelvis mht. gassgruppe. Gassgruppe var ikke definert i relevant dokumentasjon. Vi fikk muntlig opplyst at de klassifiserte områdene på dekk var definert til gassgruppe IIB og det ble vist til en utstyrsspesifikasjon hvor dette var definert. Det kunne ikke beskrives hva denne klassifiseringen var basert på. I tillegg registrerte vi utstyr på dekk klassifisert til bruk i eksplosjonsfarlige områder med gassgruppe IIA. Se også 5.1.1 bokstav b).
- b) Utarbeidet opplæringsprogram, for driftsorganisasjon, som skulle ivareta gjennomførte modifikasjoner, ivaretok i liten grad endringer i eksplosjonsfarlige områder.
- c) Vi ble informert om at opplæringsprogram (OJT) for "Fixed Fire Fighting" system ikke var oppdatert slik at den inkluderte deluge i flowbackområdet.
- d) Modifikasjon av innretningen medførte også behov for endring av driftsorganisasjonen innenfor elektrodisiplinen for «riser mode-operasjoner» med en tredjepartstilling. Den relevante stillingen hadde ikke blitt knyttet opp mot selskapets styringssystem innenfor elsikkerhet. Dette blant annet med hensyn til prosedyrer, autorisasjoner og oppfølging fra elektropersonell med bemyndigelse om bord. Utvidelsen var på tidspunktet for tilsynet heller ikke kjent av ansvarshavende for de elektriske anleggene (AEA), og AEA hadde dermed ikke blitt involvert ifm. implementering av stillingen.
- e) Sjekkliste for oppstart av drift ivaretok ikke verifikasjon av blokkeringer i kontrollsystemet (C&E). Vi fikk opplyst at slike blokkeringer aktivt ble benyttet når innretningen ikke var i operasjon.

Ytelsesstandard for brannvann mangler beskrivelse og ytelseskrav relatert til modifikasjoner/endringer knyttet til deluge og skumkapasitet. Eksempel var:

- f) Informasjon knyttet til brannvannsdekning/bruk av skum for flowbackområdet var ikke inkludert.
- g) Det nye flowbackområdet har medført økt skumkapasitet. Ny kapasitet var ikke angitt i ytelsesstandard.

- h) Operasjonelle/organisatoriske barriererelementer var ikke ferdigstilt, der blant annet ytelseskrav hadde status HOLD.

Befaring i felt viste også mangler ved tekniske forhold som underbygget mangler ved installering og ferdigstilling:

- i) Mangelfull preservering i rom for nødgenerator med tilhørende distribusjonsanlegg. Anlegget ble som en følge av dette utsatt for støv og andre urenheter i forbindelse med arbeid i området.
- j) Nyinstallerte overtrykkskonteinere hadde dører som ikke åpnet inn i området med høyest trykk, slik at overtrykket bidro til god tetning.
- k) Flere løse ikke terminerte ledninger i distribusjonsanlegg.
- l) Mangelfull anordning og festing av installasjon i distribusjonsanlegg.
- m) Permanent montasje fra støpsel i stikkontakt med bruk av bevegelige ledninger.
- n) Mangelfull festing av kabelinstallasjon i felt og ivaretagelse av kabelinnføringer mht. siste festepunkt før innføring i utstyr (ivaretagelse av «10D prinsippet» eller tilsvarende).
- o) Terminering av flere utjevningsforbindelser («jordingsforbindelser») under samme klemme i felt.
- p) Nødstoppbrytere manglet beskyttelsesanordning for å hindre utilsiktet utkobling.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer

Aktivitetsforskriften § 16 om installering og ferdigstilling

Innretningsforskriften § 10 om tennkildekontroll

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. og Sjøfartsdirektoratets forskrift 87/856 om bygging av flyttbare innretninger (byggeforskriften) § 6a om elektriske anlegg og utstyr, jf. forskrift for maritime elektriske anlegg (FME) med veiledning som viser til IEC-61892-serien og IEC-60079-serien.

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 SUT-søknaden

Forbedringspunkt

Det var ikke fullt samsvar mellom beskrivelser i SUT-søknaden og aktuelle løsninger som var benyttet.

Begrunnelse

I SUT kap. 3.13.3.2 External Deluge Systems beskrives de ulike områdene på innretningen som har deluge dekning. Flowbackområdet var ikke inkludert. I tillegg

manglet informasjon om at deluge i flowbackområdet kun vil være til stede i riser mode operasjon.

Krav

Rammeforskriften § 25 om søknad om samsvarsuttalelse for enkelte flyttbare innretninger til havs

Styringsforskriften § 15 om informasjon

6 Deltakere fra oss

Jan Sola Østensen Fagområde prosessintegritet (oppgaveleder)

Liv Ranveig Rundell Fagområde prosessintegritet

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. Electro verification 2021-2022, rev. 01
2. Verification of barriers – Checklist, dok. nr. GOV-2N-OT-CL-000, rev. 011
3. Oversikt elektrotekniske systemanalyser
4. Liste med oversikt over teknisk og styrende dokumentasjon
5. Exemption and NC overview_AKOFS Seafarerer (filtrer for Ptil tilsyn)
6. PS 04 Ballast Systems, dok. nr. GOV-3AKSF-OT-PL-0005, rev. 05
7. PS 05 Emergency shut down, dok. nr. GOV-3AKSF-OT-PL-0006, rev. 07
8. PS 06 Fire and Gas detection, dok. nr. GOV-3AKSF-OT-PL-0007, rev. 07.
9. PS 07 Active Fire Protection, dok. nr. GOV-3AKSF-OT-PL-0008, rev. 07
10. PS 08 Passive Fire Protection, dok. nr. GOV-3AKSF-OT-PL-0009, rev. 05
11. PS 09 Emergency response system, dok. nr. GOV-3AKSF-OT-PL-0010, rev. 05
12. PS 10 Heating, ventilation and air conditioning, dok. nr. GOV-3AKSF-OT-PL-0011, rev. 06
13. PS 11 Communication and Alarms, dok. nr. GOV-3AKSF-OT-PL-0012, rev. 04
14. PS 12 Power Generation, dok. nr. GOV-3AKSF-OT-PL-0013, rev. 05
15. PS 17 Ignition source control, dok. nr. GOV-3AKSF-OT-PL-0016, rev. 05
16. Single line upgrade, dok. Nr. PO05349-01-H001, rev. 6
17. Fire Protection Philosophy - AKOFS Seafarerer, dok. nr. 705-101-218, rev. 04
18. Quantitative Risk Assessment – Main report, dok. nr. 1127786, rev. 1
19. AKOFS Seafarerer Barrier strategies, dok. nr. 507716, rev. 3
20. Subsea well service vessel Hazardous area classification, dok. nr. 705-GG-KS-00-0010, rev. 17
21. Presentasjon - oppstartsmøtet 19.4.22
22. Bekreftelse vedrørende tennkildekontroll AKOFS Seafarerer datert 2.5.22

Vedlegg A**Oversikt over deltakere**