

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter samordnet tilsyn med elektriske anlegg og teknisk sikkerhet på Transocean Equinox	Aktivitetsnummer 402015002
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 04.07.2022

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) har gjennomført tilsyn med Transocean Services AS (Transocean) relatert til fagområdene elektriske anlegg og teknisk sikkerhet på Transocean Equinox. Innretningen er registrert i norsk skipsregister. Tilsynet var samordnet med tilsyn fra Sjøfartsdirektoratet (Sdir) og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) som gjennomførte sine årlige kontroller av innretningen.

Tilsynet ble gjennomført med oppstartsmøte 6.5.2022, og om bord på innretningen i perioden 9. - 12.5.2022.

2 Bakgrunn

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

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.

Transocean fikk utstedt samsvarsuttalelse (SUT) for innretningen 3.7.2019, og den var under tilsynet i aktivitet for Equinor på norsk sokkel.

3 Mål

Målet med tilsynet var å følge opp at driften av elektriske anlegg og kravene til ansvarshavende for elektriske anlegg ivaretas i henhold til regelverket. Det ble også fulgt opp om tekniske sikkerhetssystemer driftes og vedlikeholdes slik at disse kan utføre sine krevde funksjoner.

4 Resultat

Aktiviteten ble gjennomført som planlagt og var godt organisert av Transocean.

Vårt inntrykk var at innretningen ble holdt i god stand. Transocean arbeidet proaktivt med erfaringsoverføring fra tilsyn med andre innretninger innenfor deres virksomhet. Vi registrerte at selskapet hadde iverksatt flere tiltak også på Transocean Equinox etter vårt tilsyn på Transocean Spitsbergen med rapport av 30.11.2021 (2021/1326). Vi fikk samtidig et positivt inntrykk av selskapets arbeid med pålegg av 17.12.2021 som ble utstedt i forbindelse med nevnte tilsyn på Transocean Spitsbergen. Dette pålegget omfatter blant annet selskapets system for oppfølging av barrierer, og har dermed også relevans for Transocean Equinox. Selskapet hadde planer for en full gjennomgang av underlaget for barrierestyling på Transocean Equinox med oppstart i juni. Det ble under tilsynet registrert enkelte svakheter ved de etablerte systemene for Transocean Equinox, eksempelvis strategier for beskyttelse og etablering av innretningsspesifikke ytelseskrav med tilhørende verifiserbare akseptkriterier. Vi fikk imidlertid inntrykk av at forholdene vil bli ivaretatt i den planlagte gjennomgangen.

Det ble også registrert områder med mangler knyttet til tekniske innretninger som selskapet etter vår vurdering selv burde ha identifisert og håndtert gjennom sin oppfølging. Manglene var knyttet til både elektriske anlegg og teknisk sikkerhet disiplinene, men Sdir identifiserte også mangler knyttet til andre disipliner.

Som følge av identifiserte avvik under tilsynet med Transocean Equinox utstedte Sdir 15 pålegg, ref. «KS-0120B påleggsliste», datert 12.5.2022. De identifiserte avvikene innebærer avvik fra maritimt regelverk som er likestilt med HMS-regelverket jf. rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, og er dermed også brudd på petroleumsvirksomhetsregelverket.

Gjennom tilsynet identifiserte DSB flere avvik. Disse blir oversendt i egen rapport fra DSB. Avvikene innebærer avvik fra maritimt regelverk som er likestilt med HMS-regelverket jf. rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, og er dermed også brudd på petroleumsvirksomhetsregelverket.

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

5.1.1 Oppfølging

Avvik

Transocean hadde ikke, for disiplinene elektriske anlegg og teknisk sikkerhet, fulgt opp at alle elementene i eget styringssystem fungerer etter hensikten. Oppfølgingen innenfor disiplinene hadde ikke i tilstrekkelig grad bidratt til å identifisere svakheter, feil og mangler.

Begrunnelse

Tilsynsaktiviteten avdekket mangler knyttet til tekniske innretninger som selskapet etter vår vurdering selv burde ha identifisert og håndtert gjennom sin oppfølging. Det vises til følgende:

- a) Mangler knyttet til elektriske anlegg, systemer og utstyr og teknisk sikkerhet var ikke blitt identifisert og korrigert. Flere av manglene var også relatert til sikkerhetssystemer om bord. Det vises til Sdirs rapport "KS-0120B påleggsliste" av 12.5.2022 og DSB rapport.
- b) Selskapet hadde i styringssystemet registrert flere avvik knyttet til forhold som var erfaringsoverført fra tidligere tilsyn på Transocean Spitsbergen (2021/1326), da de hadde identifisert at også Transocean Equinox hadde tilsvarende avvik. Imidlertid hadde enkelte av disse blitt lukket i systemet selv om avvikene ikke var blitt korrigert. Statusen for avvik i virksomheten gjenspeilte dermed ikke faktiske forhold, og kompensierende tiltak ble ikke fulgt opp.
- c) I oppfølgingen om bord ble kritiske forhold fulgt opp gjennom Excel lister lagret lokalt på innretningen og som ikke var ivaretatt av styringssystemet. Dette gjaldt eksempelvis programvare register, utkoblingslogg («inhibit») og kritisk alarm logg. Dette hadde også medført at ikke alt relevant personell hadde fått innføring og var kjent med disse loggføringssystemene.
- d) Mangelfull oppfølging av Ex register. Stikkprøvekontroll i registeret viste at utstyr var feilregistrert og i felt observerte vi utstyr i klassifisert område sone 1 som ikke var egnet for slik installasjon.
- e) Mangelfull oppfølging av gjennomførte elektrotekniske systemanalyser. Stikkprøvekontroll i selektivitetsanalyse for avbruddsfri strømforsyning (UPS),

datert 14.3.2014, viste mangler som ikke var kjent hos relevant personell, og dermed ikke hadde blitt behandlet av selskapet:

- i. Det var blitt konkludert med at enkelte anleggsdeler ikke hadde ivaretatt selektiv utkobling ved feil.
- ii. For enkelte av UPS anleggene ivaretok ikke analysen hele det tilknyttede distribusjonsanlegget.
- iii. For enkelte av UPS anleggene var det ikke blitt vurdert selektivitet ved batteridrift.

Krav

Styringsforskriften § 21 om oppfølging

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling

Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser

5.2 Forbedringspunkter

5.2.1 Risikovurderinger

Forbedringspunkt

Det var uklart om vurderinger av usikkerhet ble ivaretatt med utførelse av risikovurderinger.

Begrunnelse

Selskapet presenterte systemer for endringsstyring («MOC») og viste i den forbindelse til utførelse av risikovurderinger ved benyttelse av risikomatrix. Ved spørsmål kunne det ikke vises til at usikkerhet ble ivaretatt ved utførelse av risikovurderinger i denne sammenheng. Det kunne heller ikke vises til at slike vurderinger ble ivaretatt av den aktuelle prosessbeskrivelsen for utførelse av endringsprosesser.

Forholdet ble ikke videre undersøkt under tilsynet.

Krav

Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser, jamfør styringsforskriften § 17 om risikoanalyser og beredskapsanalyser andre ledd

6 Andre kommentarer

6.1 Områdeinspeksjon av teknisk integritet

Vi fikk opplyst at selskapet skulle opprette toårlig vedlikeholdsprogram for områdeverifikasjon som skal ivareta installasjon, utstyr og systemer, både knyttet til elektriske og ikke-elektriske installasjoner/produkter. Det ble beskrevet at dette ble

ansett som et viktig tiltak for å sikre teknisk integritet i alle områder på selskapets innretninger.

6.2 Opplæring i systemer for overvåkning og kontroll av det elektriske anlegget (PMS/PDCS)

Vi fikk opplyst at selskapet arbeidet med opprettelse og utrulling av kurs knyttet til overvåkning og interaksjoner i systemer for overvåkning og kontroll av det elektriske anlegget (PMS/PDCS). Kurset var særlig knyttet opp mot operasjon med lukkede samleskinnebrytere og funksjonaliteten «advanced generator supervisor».

7 Deltakere fra Ptil, DSB og Sdir

Andreas Otterå, Sdir – flyttbare innretninger (oppgaveleder Sdir)

Lars Wiger, DSB – tilsynsregion Sør-Norge

Trond Gøran Trydal, DSB – tilsynsregion Sør-Norge (oppgaveleder DSB)

Liv Ranveig N. Rundell, Ptil - prosessintegritet

Jan Sola Østensen, Ptil - prosessintegritet (oppgaveleder Ptil)

8 Dokumenter

1. Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:
2. Transocean Equinox 2022 Service Report Annual FiFi Equipment
3. Fire water & deluge system, dok. nr. 3031DA813E001, rev. Z
4. Foam fire fighting system, dok. nr. 3031DA816E001, rev. Z
5. Water mist & inergen systems, dok. nr. 3031DA818E001, rev. Z
6. Inergen Fire Fighting System, dok. nr. 3031DR815R099, rev. Z
7. Rig Procedure - DEAD SHIP RECOVERY CAT D, dok. nr. RP-EQU-215, 28.4.21
8. Rig procedure – Deluge system testing, dok. nr. RP-EQU-084, 22.1.22
9. Passive fire protection, dok. nr. 3031DA511A001 sheet 1-10, rev. Z
10. UPS system selectivity study, dok. nr. 3031DV851E011, rev. B
11. Harmonic distortion measurement report, dok. nr. EQU-851-E-RA-0001, rev. 01
12. Overall one line diagram for power system, dok. nr. 3031DA960E100 sheet 1-2, rev. Z
13. Short circuit calculation report, dok. nr. EQU-871-E-RA-0001, rev. 01
14. Relay Co-ordination study, dok. nr. 3031DV851E004, rev. Z1
15. Load flow calculation report, dok. nr. EQU-871-E-RA-0003, rev. 01
16. Earth fault calculation report, dok. nr. EQU-871-E-RA-0004, rev. 01
17. Harmonic distortion measurement, dok. nr. 3031DV851E009, rev. Z
18. Arc flash study, dok. nr. EQU-871-E-RA-0016, rev. H
19. Management system audit summary report, dok. nr. EQU-2020-NOV-MSA
20. Index electrical rig specific procedures TO Equinox
21. Index rig specific procedures TO Equinox

22. Index TO Norway HSE policies
23. Oversikt over gjennomførte internrevisjoner
24. Operational integrity and health, safety & environmental policies, dok. NOR-HSE-PP-01, rev. 08
25. Electrical safety, NOR-HSE-PP-01-SEC0510
26. Electrical work, perational and maintenance, NRY-ADM-PR-01-SEC0504
27. NWE organization April 2022
28. Organization chart EQU
29. Performance standards (PS01, PS03, PS04, PS07, PS08, PS14)
30. Principles for barrier management – Cat D Rigs, dok. nr. ST-10366-2, rev. 1.0
31. Test procedure for deluge valves
32. Transocean Equinox index controlled procedures
33. Årlig elektro inspeksjon Equinox 2021
34. Siste testrapport av nøddavstengningssystemet (inkl. dok. forberedelse av test)
35. Equinox Ex inspeksjon 2020 report
36. Cause & effect fire and gas sheet 75, 262
37. HVAC ESD, FZ023, FZ028
38. Ignition source control standard, dok. nr. HQS-HSE-FRM-0011, rev. 1
39. Hot spot check on exhaust for diesel generators, rev. 01
40. Maintenance advisory, dok. nr. HQS-OPS-ADV-HAZA-001, rev. 01
41. Oversikt Ex vedlikehold
42. Mapping and inspection of non-electrical ignition sources, rev. 01
43. Dokumentasjon for trening ERO/elektriker
44. Training EQU 6.5.22
45. Dynamic short circuit calculation report, dok. nr. EQU-861-E-RA-0003, rev. 01
46. Presentasjon oppstartsmøtet 6.5.22
47. Sdir - KS-0120B påleggsliste, datert 12.5.2022

Vedlegg A Oversikt over deltakere