

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter samordnet tilsyn med Equinor Energy AS og kommunikasjonssystemer på Troll A	Aktivitetsnummer 001054052
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset
<input type="checkbox"/> Utenfor offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig
<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig	
Involverte	
Hovedgruppe T1	Oppgaveleder Trond Jan Øglend
Deltakere i revisjonslaget TJO/JEJ	Dato 08.04.2022

1 Innledning

Vi gjennomførte i perioden 7.3.2022 til 10.3.2022 et felles tilsyn med representanter fra både Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) og Petroleumstilsynet (Ptil). Tilsynet var rettet mot Equinors etablering og oppfølging av kommunikasjonssystemer på Troll A. Tilsynet ble gjennomført på innretningen, med oppstartsmøte på Sandsli hos Equinor i forkant av verifikasjonene om bord på Troll A.

Tilsynet var godt tilrettelagt fra Equinor sin side.

2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten til Petroleumstilsynet (Ptil) er forankret i Arbeids- og sosialdepartementets tildelingsbrev til Ptil, kapittel 3.1 om at risikoen for storulykker i petroleumssektoren skal reduseres. Petroleumstilsynet skal videre følge opp endringer og langsiktige konsekvenser for risikonivået der kritiske funksjoner som kommunikasjonssystemer kan rammes. Oppfølgingen skal være systemorientert, risikobasert og komme i tillegg til næringens egen oppfølging.

Revisjonen bygger på erfaringer fra både sektoroppgaver og tilsyn relatert til dette temaet. At man har robuste og velfungerende kommunikasjonssystemer er viktig for den daglige driften om bord, og helt nødvendig ved håndteringen av fare- og ulykkessituasjoner.

På områder der vi har nærliggende fagområder, samarbeider Petroleumstilsynet med andre statlige etater. Under dette tilsynet samarbeidet vi med Nkom.

3 Mål

Målet med tilsynet var å verifisere hvordan Equinor etterlever myndighetskrav og egne krav innenfor barrierestyling, drift og vedlikehold av kommunikasjonssystemer. Vi ønsket også å verifisere hvordan rollen «kommunikasjonsansvarlig» blir ivaretatt. Nkom ville verifisere bruken av tillatelser gitt av dem, og generell frekvensbruk.

4 Resultat

4.1 Generelt

Resultatene bygger på Equinor sine presentasjoner, gjennomgang av driftsdokumentasjon, styrende dokumenter, verifikasjoner og intervjuer. I tillegg foretok vi stikkprøver i vedlikeholdsstyringssystemet.

Telekom-ressurser i Equinor er organisert i avdelingen «offshore kommunikasjonstjenester» (OCS). Denne avdelingen er videre underlagt «Global OTE». I OCS finner man fagets leder som har teknisk system, fag og "performance standard" (PS) ansvar.

I OCS har man telekom-spesialister som benyttes til å utføre kampanjebasert vedlikehold og nødvendig korrektivt vedlikehold på tvers av selskapets innretninger. I tillegg er de ansatte i avdelingen faglige anleggskontakt (FAK) for telekommunikasjon. FAK for telekommunikasjon på Troll A er ansvarlig for å gjennomføre TIMP for faget og følge opp PS 13 (alarm og nødkommunikasjon) og PS 19 (unngå fartøykollisjon) på innretningen. For å ivareta førstelinjestøtte på telekom om bord var noen oppgaver fordelt til automasjon (drift).

Vi observerte at det var noe manglende samkjøring mellom OCS og drift når det gjelder implementering og oppfølging av beslutninger som tas av OCS. Det var også mangler ved dokumentasjon av kompetanse og utsjekk av automatikere med telekompetanse. (Se avvik 5.1.1 og 5.2.1)

Det ble påvist avvik innenfor følgende:

- Mangelfull håndtering og oppfølging av beslutninger.
- Mangler i planleggingen av trening og øvelser.
- Mangler ved rollen som kommunikasjonsansvarlig.
- Mangler ved tennkildekontroll.
- Manglende dokumentasjon på oppfyllelse av krav.

Videre identifiserte vi forbedringspunkt knyttet til følgende:

- Forbedre oppfølging av forutsetninger lagt til grunn for bemanning og kompetanse
- Forbedre støynivå i sentralt kontrollrom.
- Forbedre oppfølging av interne krav og oppdatering av styrende dokumentasjon relatert til beredskap.
- Forbedre overvåking av ytelse til barriereelementer.

Tekniske funn fra Nasjonal Kommunikasjonsmyndighet (Nkom) i tilknytning til tilsynet er vedlagt denne rapporten som eget dokument.

5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

Avvik: Observasjoner der vi *påviser* brudd på/manglende oppfylging av regelverket.

Forbedringspunkt: Observasjoner der vi *mener å se* brudd på/manglende oppfylging av regelverket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

5.1 Avvik

5.1.1 Mangelfull håndtering og oppfølging av beslutninger

Avvik

Manglende samordning av beslutninger på ulike nivåer og ulike områder. Manglende oppfølging av forutsetninger som legges til grunn for en beslutning.

Begrunnelse

Under tilsynet så vi nærmere på noen synergi saker. Vi ser at disse ikke er tilstrekkelig samordnet og at forutsetninger som legges til grunn for beslutninger ikke følges opp.

Eksempelvis kan vi nevne synergi sak 1650497 fra 16.02.2021, der personell på grunn av feil i PAGA anlegget blir utsatt for svært høyt lydnivå i lugarer ved mønstring. Dette var en hendelse som resulterte i behandling fra helsepersonell. Synergisaken som ble opprettet etter hendelsen er lukket og korrigerende tiltak for å hindre gjentakelse blir videreført inn i SAP via M1 med nummer 46578169. Ved sjekk i SAP fant vi ikke noen sak på dette nummeret.

Det var også registrert en annen synergi sak (1837427) med samme problemstillingen datert 06.01.2022. Den viser også at flere har fått skade på hørsel som følge av høy

lyd fra PAGA i noen lugarer (målt til 112dB). Denne synergisaken er også lukket og viser videre til M1 med nummer 46910501. Ved sjekk i SAP på denne, er status at den er under utarbeidelse, men ingenting er besluttet.

Det var også en synergi (1750899) der man ved en tilfeldighet oppdaget jordfeil på kabel til PAGA systemet. I synergisaken ble det beskrevet at sannsynligvis forsvinner jordfeilalarm i mengden, og at man skal innføre ukentlig inspeksjonsrunde i SAP som ett kompenserende tiltak. Saken er med bakgrunn i dette lukket, med beskrivelse av at tiltak er innført 27.10.2021. Når vi snakker med personell offshore er ikke dette tiltaket innført, det kunne heller ikke finnes spor av dette i SAP.

Krav

Styringsforskriften §11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier

5.1.2 Mangler i planleggingen av trening og øvelser

Avvik

Det manglet arbeidsprosesser som sikret involvering av kompetanse med hensyn på telekommunikasjon og havovervåking for å sikre faglig innhold i trenings sesjoner og realisme i utarbeidelse av innholdet i trenings sesjoner samt i etableringen av øvelsesscenarier.

Begrunnelse

Under tilsynet gjorde vi observasjoner relatert til planleggingen av trening og øvelser. Kommunikasjon og kommunikasjonssystemer er en viktig barrierefunksjon i håndteringen av alle fare- og ulykkessituasjoner (DFU'er). Tilsvarende er havovervåking en viktig faktor i å sikre en effektiv håndtering DFU 12 "Fare for kollisjon". Det ble gjort følgende observasjoner relatert til stikkprøver innenfor dette temaet:

- Fagpersoner innen telekommunikasjon og havovervåking var ikke involvert i utarbeidelsen av treningsplaner og øvelsesscenarier.
- Aksjonsplaner i beredskapsmanualen inneholdt flere typer nødmeldinger (dvs. securité, pan-pan og mayday). Det ble ikke trent på bruken av disse under øvelser.

Krav

Styringsforskriften § 13 om arbeidsprosesser, 1. ledd

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse, 1. ledd med utfyllende informasjon i veiledningen 2. ledd

5.1.3 Mangler ved rollen som kommunikasjonsansvarlig

Avvik

Manglende interne krav for å sikre at den som innehar rollen som kommunikasjonsansvarlig kan sikre faglig forsvarlig drift og bruk av radioutstyr og andre kommunikasjonssystemer om bord.

Begrunnelse

På Troll A er det SKR operatør som er av vakt som fungere som varslingsansvarlig. Vi ble fortalt at denne sammen med teknisk personell skulle ivareta kravene satt til rollen som kommunikasjonsansvarlig. Vi kunne ikke se at varslingsansvarlig var istandsatt til å ivareta sine oppgaver. Rollen var blant annet ikke involvert i fastsettelse av relevant trening eller andre forhold av operativ betydning for å sikre forsvarlig bruk av kommunikasjonssystemene på innretningen. Det var heller ikke formalisert noen knytninger mellom teknisk personell og varslingsansvarlig for å sikre involvering og informasjon ved tekniske svekkelser eller andre endringer som kan påvirke bruken av kommunikasjonssystemene på innretningen.

Krav

Styringsforskriften § 8 om interne krav, jf aktivitetsforskriften § 80 om kommunikasjon

5.1.4 Mangler ved tenk kildekontroll

Avvik

Mangler til systematisk kartlegging av mulige tenk kilde, manglende dokumentasjon på at utstyr i klassifisert område eller som skal være i drift der eksplosiv atmosfære kan forekomme utover klassifiserte områder oppfyller krav til bruk i eksplosjonsfarlig områder.

Begrunnelse

- Det var ikke ferdigstilt kartlegging av mulige tenk kilde fra RF
- AIS i MOB båt var aktiv og sendte, det kunne ikke dokumenteres at denne isoleres ved gass på avveie
- I TIMP evaluering av PS6 for tenk kildekontroll, var det identifisert en svekkelse med startende korrosjon inn mot flammespalte på en type PAGA høyttalere på Troll A. Vi observerte flere av disse høyttalere om bord, også med startende korrosjon og synlig skade. Ved detaljert inspeksjon av disse var det ikke mulig å inspisere hele flammespalten. Equinor kunne ikke dokumentere at en slik inspeksjon var tilstrekkelig for å forsikre seg om at Ex integritet er intakt.

Krav

Innretningsforskriften §10a om tenk kildekontroll

5.1.5 Manglende dokumentasjon på oppfyllelse av krav

Avvik

Den ansvarlige kunne ikke fremvise nødvendige opplysninger og dokumentasjon for å kunne sikre og dokumentere at krav i gjeldende forskrifter er oppfylt.

Begrunnelse

- Den ansvarlige kunne ikke fremlegge dokumentasjon på at dekningen til intern UHF radio på en effektiv og sikker måte kunne ivareta nødvendig kommunikasjon. Det var heller ikke utført noe kartlegging eller analyse på dekning ved innføring av ny type hodesett med innebygget radio. (lavere utstråling)
- Den ansvarlige kunne ikke dokumentere at kurser knyttet opp mot innretningenes tele UPS-anlegg (Uninterruptible Power Supply) har vern som sikrer selektiv utkobling ved feil i anlegget.

Krav

*Rammeforskriften § 23 om generelle krav til materiale og opplysninger første ledd
Innretningsforskriften § 82 om ikrafttredelse nr. 2, jf. Forskrift om sikkerhets og kommunikasjonssystemer på innretninger i petroleumsvirksomheten § 23 om kommunikasjonssystemer bokstav b
Innretningsforskriften § 82 nr. 2, jf. forskrift om elektriske anlegg i petroleumsvirksomheten § 14, jf. forskrift for elektriske anlegg - maritime installasjoner (FEA-M) avsnitt 16 fordelingsanlegg og tavler § 1615.1*

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Forbedre oppfølging av forutsetninger lagt til grunn for bemanning og kompetanse

Avvik

Forutsetninger som er lagt til grunn for bemanning og kompetanse var ikke fulgt opp

Begrunnelse

Automasjonspersonell med tele kompetanse skal være tilstede om bord til enhver tid og kunne utføre enkelt 1. linje feilsøking og vedlikehold på sikkerhetskritisk teleutstyr. Den ansvarlige kunne ikke fremvise nødvendig dokumentasjon på gjennomført utsjekk/opplæring av alt personell med en slik rolle.

Krav

Styringsforskriften §14 om bemanning og kompetanse

Rammeforskriften § 23 om generelle krav til materiale og opplysninger første ledd

5.2.2 Forbedre støynivå i sentralt kontrollrom

Forbedringspunkt

Forbedre oppfølging av arbeidstakerens egen opplevelse av risiko- og belastningsforhold knyttet til arbeidet, og på grunnlag av dette redusere uheldige belastningsforhold.

Begrunnelse

Høyt støynivå fra alarm CAAP panel og pågående PAGA i sentralt kontrollrom under hendelser. Alarm i CAAP kan ikke kvitteres ut og PAGA meldinger/alarmer kunne ikke undertrykkes i kontrollrommet. Dette bidrar til høyt støynivå og vanskeligjør intern og eksternt kommunikasjon, som igjen kan øke sannsynligheten for feilhandlinger.

Krav

Aktivitetsforskriften § 33 om tilrettelegging av arbeid

5.2.3 Forbedre oppfølging av interne krav og oppdatering av styrende dokumentasjon relatert til beredskap

Forbedringspunkt

Den ansvarlige synes ikke å ha hatt tilstrekkelig oppfølging for å sikre at alle elementene i eget styringssystem er vurdert og fulgt opp slik at dette fungerer etter hensikten.

Begrunnelse

I gjennom intervjuer og dokumentgjennomgang ble det gjort følgende observasjoner relatert til mangler i styrende dokumentasjon:

1. Livbåt 4 (øst) var fjernet, dette var ikke reflektert i beredskapsmanual og alarminstruks.
2. Manglende samsvar i beredskapsmanualen mellom sambandsplaner og varslingsskjema med hensyn til kontaktinformasjon for beredskapsfartøy. (hhv. VHF kanal 10, 16 og 68)
3. TR1055 inneholder krav til fastmontert radartransponder eller AIS transponder i livbåter, (ST-1581 s. 122) I de livbåtene vi var om bord i var det montert en bærbar radar-SART.
4. TR1055 og ST1771 krever at det skal være utstyr tilsvarende ST1770 (dvs. lys og lyd på beredskapsfartøy), dette er ikke reflektert i aksjonsplanene relatert til DFU 12 "Fare for kollisjon".

Krav

Styringsforskriften § 8 om interne krav

Aktivitetsforskriften § 20 om oppstart og drift av innretninger, punkt b)

5.2.4 Forbedre overvåking av ytelse til barriereelementer

Forbedringspunkt

Den ansvarlige syntes ikke til å ha et system som sikrer tilstrekkelige vurderinger og oppfølging av ytelsen til barriereelementer relatert til kommunikasjons- og overvåkningsutstyr.

Begrunnelse

Gjennom befaring, intervjuer og gjennomgang av dokumentasjon og system for vedlikehold (SAP) ble det gjort observasjoner relatert til barrierestyring og kjennskap til ytelsen til barriereelementer. Det ble bl.a. gjort stikkprøver på hvorvidt den ansvarlige hadde systemer for å teste utstyr der ytelsen har betydning for risikonivået. Følgende observasjoner ble gjort i den anledning:

- VHF antennen om bord på livbåt var flyttet fra ute til inne. Det var ikke rutiner eller system for å vurdere konsekvenser av eller verifisere funksjon etter

flytting av antennen, f.eks. rekkevidden til nærliggende innretninger og beredskapsfartøyet innenfor aksjonsradiusen til dette fartøyet. I tillegg til å være montert inne i båten så var denne antennen montert horisontalt. Denne antennetypen må være montert vertikalt for å oppnå best ytelse.

- Manglende oppfølging av ytelse til S-band radar (#86-RR012). Det lå inne en jobb i SAP for 12 M funksjonstest av denne. Denne jobben inneholdt ikke noen aktiviteter som er relevant for en funksjonstest. Jobbeskrivelsen inneholdt kun vedlikeholds-punkter. Det var en toårlig syklus på denne jobben der det ene året var sjekk av bolter, smøring, osv., og det andre året skifte av magnetron.
- Ytelse til VHF radio innendørs: Under intervju ble det opplyst om at livbåtførere brukte bærbar maritim VHF i forbindelse med en eventuell forflytning av personell fra livbåt til helikopterdekk. Funksjonen av VHF innendørs hadde ikke blitt verifisert for å sikre dekning i et slikt scenario.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer, 4. og 5. ledd

6 Deltakere fra oss

Trond Jan Øglend – Ptil - fagområde prosessintegritet (oppgaveleder)

Jan Erik Jensen – Ptil - fagområde logistikk og beredskap

Åsgeir Henriksen – Nkom – Spektrumsavdelingen - Seksjon for tilsyn og veiledning

Atle Coward Markussen – Nkom – Spektrumsavdelingen - Seksjon for tilsyn og veiledning

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

Beskrivelse org OCS.pdf

Troll og OCS organisasjonskart.pdf

Measurement of Radio Frequency Electromagnetic Fields on Troll A.PDF

Antennetårn layout TRA.pdf

Teknisk dok Tele Troll A.pdf

1687488 • Læring etter Fugro Commisioning Troll A Kommer med • Synergi Life.pdf

1687491 • Radio for opptak av helikopter kommunikasjon, mist • Synergi Life.pdf

1750899 • Aktiv tennkilde i sone 2 • Synergi Life.pdf

1837427 • Alarm i gamle boligkvarter har hørselsskadelig stø • Synergi Life.pdf

2 - 3 - 4 stilling og kompetanse.pdf

OMC01.pdf

2021_04_25. DFU12, Bilder fra beredskapsøvelsen.pdf
Kompetansekartlegging - OCS.xlsx
Oversikt over interne og eksterne tilsyn på tema.pdf
App. B - Sikkerhetsstrategi - Troll A PS13 og PS19.pdf
Beredskapsplan - WR1156 Troll A v.13.01.pdf
TR3043.pdf
TR3023.pdf
TR1658.pdf
ARPM3000-TM-04.pdf
SF710 - Sea surveillance.pdf
SF710.02 - Utøve overvåking Fare for kollisjon.pdf
Tema 4 Prinsipper for oppgavedeling Tele.pdf
TR1055 Performance Standards for safety systems and barriers - offshore.pdf
WR1156 - Tillegg til - Beredskap på norsk sokkel - Troll A.pdf
Øvelse DFU12 Siri Knutsen 04.07.2021.docx

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell

Vedlegg B

Rapport fra Nkom