

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel	Aktivetsnummer
Tilsynet med Hammerfest LNG - Tilsyn med elektriske anlegg	001901053
	Saksnummer
	2024/640

Gradering
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig <input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet

Involverte	
Hovedgruppe	Oppgaveleder
A-4	[Redacted]
Deltakere i revisjonslaget	Dato
[Redacted]	15.08.2024

1 Innledning

Vi gjennomførte tilsyn med elektriske anlegg ved Hammerfest LNG i perioden 10. juni til 13. juni 2024.

Tilsynet ble gjennomført i form av dokumentgjennomgang, presentasjoner, verifikasjoner, intervjuer og befaring.

Tilsynet var godt tilrettelagt fra Equinor sin side.

2 Bakgrunn

Tilsynet er forankret i Energidepartementets tildelingsbrev til Havindustritilsynet, kapittel 3.1 om at risiko for storulykker skal reduseres og kapittel 3.2 om forebyggende arbeid relatert til arbeidsmiljø, helse og sikkerhet.

3 Mål

Målsetningen med oppgaven var å føre tilsyn med hvordan selskapet etterlever regelverkskrav til elektriske anlegg og ved arbeid i og drift av elektriske anlegg.

I tillegg til elektriske anlegg omfattet tilsynet også tema innen HVAC og telekommunikasjon.

4 Resultat

4.1 Generelt

Hammerfest LNG, utenfor Hammerfest i Finnmark fylke, er et anlegg for mottak og prosessering av naturgass fra Snøhvitfeltet i Barentshavet.

Brønnstrømmen transporteres i en 143 kilometer lang rørledning for prosessering til flytende naturgass (LNG) på landanlegget på Melkøya ved Hammerfest.

Karbondioksid (CO₂) separeres og returneres til feltet i rørledning for injeksjon i akviferen (CCS), mens LNG, flytende petroleumsgass (LPG) og kondensater skipes til markedet.

Snøhvit-produksjonen er for tiden i sin platåfase, og for å opprettholde produksjonen og forlenge levetiden til Hammerfest LNG er det nødvendig å oppgradere anlegget med kompresjon og elektrifisering på land. Dette prosjektet er kjent som Snøhvit Future.

Snøhvit Future prosjektet er pågående og medfører flere utvidelser av elektroanleggene ved Hammerfest LNG. Dette som følge av omlegging til drift med kraft fra landnettet.

Resultatene fra tilsynet bygger på presentasjoner fra Equinor, gjennomgang av driftsdokumentasjon, styrende dokumenter, intervjuer, verifikasjoner og befaring i anlegget. I tillegg foretok vi stikkprøver i vedlikeholdssystemet.

Vi fikk inntrykk av faglig dyktige og engasjerte medarbeidere på Hammerfest LNG.

Det ble påvist avvik innenfor følgende områder:

- Sikkerhetsfunksjon for overvåking av overtrykk i trykksatte rom
- Mangler i styrende dokumentasjon
- Arbeid i og drift av elektriske anlegg

4.2 Oppfølging av avvik

I tråd med innhold i varsel om tilsyn har vi verifisert hvordan aktøren har håndtert enkelte tidligere påviste avvik og pålegg som del av dette tilsynet.

Følgende avvik og pålegg har vi funnet at er håndtert i tråd med aktørens tilbakemeldinger av 13.04.2021, 29.06.2021, 25.01.2024, 11.04.2024, 28.06.2024:

- Avvik om nødløsanlegg fra kapittel 5.1.4 i rapport etter tilsyn av 16.11.2020, vår journalpost 2020/1068 og senere pålegg gitt etter tilsyn med selskapets oppfølging og tiltak etter tidligere tilsyn og gransking, vår journalpost 2023/399. Arbeidet med å korrigere avviket pågikk fortsatt og prosjektplanen for dette arbeidet ble presentert i oppstartsmøtet. Presentert prosjektplan viste

at en ikke ville klare å korrigere avviket innen fristen som er gitt i pålegget. Det er i etterkant av oppsummeringsmøtet søkt om utsettelse av fristen.

- Pålegg gitt Equinor i forbindelse med gransking etter hendelse med lysbue og brann i tavlerom på Statfjord B, jamfør granskingsrapport av 17.12.2020, vår journalpost 2020/1643.

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 Sikkerhetsfunksjon for overvåking av overtrykk i trykksatte rom

Avvik

Sikkerhetsfunksjoner for å oppdage tap av overtrykk i trykksatte rom er upålitelig og/eller ikke eksisterende.

Begrunnelse

Ved ekstern gassdeteksjon går HVAC systemene i noen av byggene over i resirkuleringsmodus. I resirkuleringsmodus er det ikke sikkert at byggene oppfyller kravene til overtrykk. En test fra 2012 viste at overtrykk forsvinner 2 til 10 minutter etter at resirkulerings mode er aktivert.

Overvåking av overtrykk, der den er brukt, har vist seg å være upålitelig.

Styrende dokumentasjon beskriver ikke når og hvordan tennkildeutkobling utføres ved gassdeteksjon og samtidig tap av overtrykk.

Krav

Teknisk og operasjonell forskrift § 10 om sikkerhetsfunksjoner

Teknisk og operasjonell forskrift § 19 om ventilasjon og inn klima, jf. veiledning til samme paragraf, jf. IEC 60079-13:2017 kap. 6.3.1 og tabell 2

5.1.2 Mangler i styrende dokumentasjon

Avvik

Styrende dokumentasjon, deriblant tekniske systembeskrivelser, forelå ikke i oppdatert versjon. Det var også noen mindre mangler til ytelsesstandardene.

Begrunnelse

Det var feil i beskrivelser og uoverenstemmelser i styrende dokumentasjon.

- a) System 86 - Telekommunikasjon - Systembeskrivelse (SO09386)
 - a. figur 1. PAGA vises ikke med stjerne som indikerer sikkerhetssystem selv om systemet er definert som ett sikkerhetssystem
 - b. Pkt. 2.2 i samme dokument beskriver at det er direkte linjer fra SKR til lokalt politi og brannvesen, dette stemmer ikke lenger.

- b) System 97 – HVAC, uoverenstemmelser mellom forskjellige dokumenter for PS2. Dette gjelder dokumentene «System 97 ventilasjon HVAC - systembeskrivelse», «TR2237 Performance Standards for safety systems and barriers - Onshore» og «TR2237 App B Sikkerhetsstrategi for Hammerfest LNG»
 - a. I dokument: TR2237 Performance standards for safety systems and barriers - Onshore; (avsnitt SR-3423 dampers):

If gas and/or smoke are detected at ventilation air inlets, the ventilation fan in question shall be stopped, all inlet and outlet dampers shall be closed, and the heating element shut off by independent safety functions.

System 97 ventilasjon HVAC - Systembeskrivelse, avsnitt 2.3.1 bygg med tenkilder:

Ved ekstern gass deteksjon vil brann/gass spjeldene i både luftinntaket og luftutløpet stenges raskt og systemet vil gå i resirkuleringsmodus.

 - b. I dokument: System 97 ventilasjon HVAC – systembeskrivelse; (avsnitt 2.3.1 bygg med tenkilder):

Oppstrøms innløpsspjeldet er det 1 røykdetektor og 3 gassdetektorer.

I appendix B til TR2237 Sikkerhetsstrategi for Hammerfest LNG; (avsnitt B.11.2 PS 2 Naturlig ventilasjon og HVAC):

For SKR lukkes brannspjeldene i innløpet og utløpet til HVAC-systemet ved gassdeteksjon (2003) eller røykdeteksjon (2003) i innløpskanalen til HVAC-systemet.

- c) Feil i dokument System 97 ventilasjon HVAC – systembeskrivelse; avsnitt 2.3.1.1 (L104). Der står om bygg L104: "Hvert luftinntak er utstyrt med varmekabler og to redundante brann-/gasspjeld."

Krav

Teknisk og operasjonell forskrift § 40 om oppstart og drift av landanlegg, andre ledd bokstav b)

5.1.3 Arbeid i og drift av elektriske anlegg**Avvik**

Manglende nødvendige tiltak for å sikre at de som skal utføre arbeid ikke skades, og slik at sannsynlighet for fare og ulykkessituasjoner reduseres.

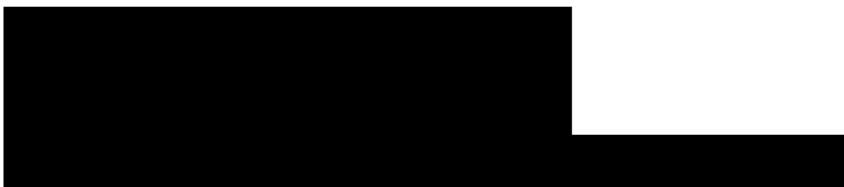
Begrunnelse

System for overordnet planlegging inneholdt ikke instruksjoner for innleid personell som jobber selvstendig i anlegget. Dette for å sikre og klarlegge hvem som har ansvar for å etablere, lede og avvikle sikkerhetstiltak på arbeidsstedet ved arbeid i lavspenningsanlegget (AFA rollen).

Det manglet prosedyre/rutiner for å ivareta personsikkerheten ved måling og feilsøking i lavspenningsanlegget der man av praktiske årsaker ikke kan ha to sikkerhetsbarrierer for å ivareta arbeidstakers sikkerhet.

Krav

Teknisk og operasjonell forskrift § 60 om arbeid i og drift av elektriske, jf forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg § 7 om overordnet planlegging og § 19 om utførelse av vedlikehold

6 Deltakere fra oss**7 Dokumenter**

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Blackstart operasjonsprosedyrer
- Kartlegging av ikke-elektriske tennkilder, E066-SD-S-RS-0003
- Organisasjonskart HLNG

- Enlinjeskjema HLNG
- Enlinjeskjema HLNG, fremtidig (Snøhvit future)
- HVAC presentasjon pr. 5.12.2007
- Overordnet sak for inspeksjon
- Program for elanlegg tilsyn HLNG 2024
- Rapport inspeksjon Bilfinger verktøycontainer
- Retningslinje for håndtering av lysbuefare
- Risikovurdering tavler
- System 80 – elektrisk kraftforsyning – operasjonsprosedyrer
- System 81 – elektrisk kraftproduksjon – operasjonsprosedyre
- System 82 – normal kraft – operasjonsprosedyre
- System 83 – nød- og essensiell kraft – operasjonsprosedyre
- System 84 – jording og lynbeskyttelsesanlegg – operasjonsprosedyre
- System 86 – telekommunikasjon – systembeskrivelse
- System 97 – ventilasjon HVAC – systembeskrivelse
- TR3024 Electrical, instrument and telecommunication installation, onshore plants
- TR3042 Telecommunication for onshore facilities
- TR3043 Telecommunication systems
- TIMP vurderinger aktuelle PS-er 2024
- TR2088 HVAC Design and fabrication requirements for onshore facilities
- TTS HLNG rapport 2024, final
- Verifikasjonsrapport SOE 2022
- TR2237 Performance Standards for safety systems and barriers onshore, 4.02
- TR2237 App B Sikkerhetsstrategi, versjon 5
- Thelma Case-C111899 Manglende tennkildeutkobling av heattrace
- ThelmaCase-C107143 UHF Radiosystem utdatert
- Equinors presentasjoner fra oppstartsmøtet
- E-post med svar på utestående aksjoner
 - o informasjon om selektivitetsanalyse for UPS
 - o læring etter lysbuehendelser i 2020

Vedlegg A

Oversikt over deltakere