

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med elektriske anlegg - Kollsnes	Aktivitetsnummer 003911032
	Saksnummer 2023/628

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-L	Oppgaveleder [Redacted]
Deltakere i revisjonslaget [Redacted]	Dato 18.08.2023

1 Innledning

Vi gjennomførte i perioden 12. til 14. juni 2023 tilsyn med Gassco og elektriske anlegg på Kollsnes.

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

Tilsynet var godt tilrettelagt fra Gassco og Equinor sin side.

2 Bakgrunn

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

Ved aktiviteten ønsket vi å følge opp at dere ivaretar deres ansvar for identifisering og håndtering av sikkerhetskritiske forhold som kan påvirke storulykkesrisikoen. Tilsynet omfattet barrierefunksjoner som tenkildetkontroll, nødkraft og nødbelysning.

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.

4 Resultat

4.1 Generelt

Kollsnes-prosessanlegg har en nøkkelrolle når det gjelder transport og behandling av gass og kondensat fra sentrale områder på norsk sokkel. Til Kollsnes kommer rikgass og ustabilisert lettolje (kondensat). Prosessanlegget splitter disse strømmene til væskeprodukter og tørrgass som blir transportert i rørledninger fra Kollsnes til det europeiske kontinentet. Kollsnes-anlegget eies av Gassled, Gassco er operatør og Equinor er teknisk tjenesteyter (TSP).

Det pågår og er planlagt flere utvidelser av elektroanleggene på Kollsnes de neste årene. Dette i forbindelse med elektrifisering av Troll B og C, samt Oseberg feltcenter og Oseberg sør. Dette vil medføre økt drift og vedlikeholdsansvar for Equinor på Kollsnes/Sture. I det opprinnelige anlegget er det økende bekymring i forbindelse med aldring.

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 Kollsnes.

Det ble påvist avvik innenfor følgende områder:

- Manglende kjennskap til tilstand for barriereelementer
- Manglende identifikasjon av nødvendig informasjon
- Manglende aktiviteter i vedlikeholdsprogram

Følgende forhold kan forbedres:

- Forbedre kartlegging av potensielle tennkilder
- Forbedre involvering av ansvarshavende for de elektriske anleggene
- Forbedre oppfølging av manglende ATEX merking

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 tilbakemelding(er) av 25.01.2021:

- Avvik om «manglende dokumentasjon på sikkerhetskritisk opplæring» fra kapittel 5.1.1 i rapport etter tilsyn av elektriske anlegg 12.11.2020, vår journalpost 2020/1369

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 Manglende kjennskap til tilstand for barriereelementer

Avvik

Det var ikke kjent om barriereelementer tilhørende tennkildekontroll og nødlys var svekket eller ute av funksjon.

Begrunnelse

Man opplever på Kollsnes utfordringer som følge av vanninntrengning og påfølgende redusert isolasjonsmotstand i nedgravd BFOU kabler. Under tilsynet var det ikke kjent for relevant personell, om dette problemet har eller kan føre til funksjonsfeil med hensyn til eksplosjonsbeskyttelse for egensikre kretser.

Ved test av nødlys i nødgenerator rom i substasjon 82, ble det observert ett defekt nødlys. Det var uklart om barrierefunksjonen nødlys her var svekket eller ute av funksjon. Det var tilstrekkelig lys til å kunne evakuere (evakuerings belysning), men uklart om målt belysningsnivå på ca. 3 lux var tilstrekkelig nødbelysning i dette området. Equinor Kollsnes har ikke definert områder der man er avhengig av mer lys for å kunne utføre kritiske operasjoner.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer femte ledd, jf. Teknisk og operasjonell forskrift § 10a om tennkildekontroll, jf. Veiledning til denne andre ledd, jf. NEK420A kap. 16 om ytterligere krav til beskyttelsestype «i» - egensikkerhet

Teknisk og operasjonell forskrift § 38 om nødkraft og nødbelysning tredje ledd, jf. Veiledning til denne andre ledd, jf. EN 1838 kap 4.4 «High risk task area lighting»

5.1.2 Manglende identifikasjon av nødvendig informasjon**Avvik**

Det var ikke identifisert informasjon som er nødvendig for å kunne planlegge og forbedre helse, miljø og sikkerhet ved arbeid i tavler med starterskuffer.

Begrunnelse

Det var uklart om lysbuevern aktiveres ved en kortslutning/lysbuehendelse i starterskuffer. Tavle var merket med hendelsesenergi og krav til PPE som om hele tavlen var dekket av lysbuevern. Den generelle risikovurdering av lysbuesikkerhet for Kollsnes hadde ikke identifisert nødvendig informasjon om eventuelle begrensinger til lysbuevern og dekningsområder for disse. Vi viser også til Equinors granskingsrapport etter hendelse med kortslutning med lysbue og røykutvikling på Gina Krog den 6.8.2022.

Krav

Styringsforskriften § 15 om informasjon jf. Teknisk og operasjonell forskrift § 60 om arbeid i og drift av elektriske anlegg første ledd, jf. Veiledning til samme paragraf, jf. Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE) § 7 om overordnet planlegging og § 10 om planlegging av arbeidet

5.1.3 Manglende aktiviteter i vedlikeholdsprogram

Avvik

Manglende aktiviteter i vedlikeholdsprogram for å sikre at sviktmodi som er under utvikling eller har inntrådt, blir identifisert og korrigert.

Begrunnelse

For Ex-de Kapslinger med tag EJ-B-A45-506 og SBE-A44A-271 kunne det ikke fremvises dokumentasjon i SAP på at det var utført detaljert Ex inspeksjon med tilhørende smøring av flammespalte siden 2016 (Innføring av plant integrity). I henhold til NEK 420 14.3 skal korrosjonsbeskyttelse av flammespalter vedlikeholdes i samsvar med fabrikantens dokumentasjon.

Krav

Teknisk og operasjonell forskrift § 58 om vedlikeholdsprogram, andre ledd

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Forbedre kartlegging av potensielle tennkilder

Forbedringspunkt

Forbedre systematisk kartlegging av mulige tennkilder.

Begrunnelse

Equinor har utviklet en egen retningslinje på hvordan man skal utføre kartlegging av ikke elektriske tennkilder (GL0741). På Kollsnes har man gjennomført en slik systematisk kartlegging av tennkilder, men denne var ikke fullstendig, da det ikke var foretatt en kartlegging på om det finnes potensielle tennkilder i sammenheng med elektromagnetisk bølger fra telekom utstyr (radiobølger/lyskilder) eller statisk elektrisitet.

Krav

Teknisk og operasjonell forskrift § 10a om tennkildekontroll første ledd, jf. veiledning til samme paragraf jf. NS-EN 1127-1

5.2.2 Forbedre involvering av ansvarshavende for de elektriske anleggene

Forbedringspunkt

Forbedre involvering av ansvarshavende for de elektriske anleggene slik at denne er orientert om elektriske anlegg og utstyr under planlegging, bygging og ferdigstilling med mer.

Begrunnelse

Ansvarshavende var ikke orientert under planlegging, bygging og ferdigstilling av solcellepanel inkludert deteksjons utstyr montert på gatelys ved fakkeldområde. Ett annet eksempel der ansvarshavende ikke var orientert, var vedrørende tilknytting av telekom utstyr i D&V bygget.

Krav

Teknisk og operasjonell forskrift § 60 om elektriske anlegg andre ledd, jf. veiledning til samme paragraf tredje ledd

5.2.3 Forbedre oppfølging av manglende EX merking

Forbedringspunkt

Forbedre oppfølging av manglende merking på utstyr slik at det legges til rette for en sikker drift og et forsvarlig vedlikehold.

Begrunnelse

Vi observerte flere koblingsbokser uten synlig Ex merkeskilt. For eksempel JBZ-A47-308 og EJ-C-A44-001. Som del av vedlikeholdskonsept på Ex utstyr og nærvisuell inspeksjon av Ex utstyr, skal man kontrollere dette og rapportere tilbake på slike funn. Dette var ikke gjort på de koblingsbokser vi sjekket i SAP. Det kan være relevant sikkerhetsinformasjon på slike merkeskilt og man må vurdere eventuelle kompenserende tiltak.

Krav

Teknisk og operasjonell forskrift § 7 om anlegg, systemer og utstyr, andre ledd

6 Deltakere fra oss

Navn	Avdeling
[Redacted]	[Redacted]

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

Dok 1.1 Organisasjonskart Elektro org S&K.pdf
Dok 2.1 Tilsynsrapport 012023 ytre område.pdf
Dok 2.2 Tilsynsrapport 012022 ytre område.pdf
Dok 2.3 Tilsynsrapport 022022 fabrikkområde.pdf
Dok 2.4 Tilsynsrapport 012021 ytre område.pdf
Dok 2.5 Tilsynsrapport 022021 ytre område.pdf
Dok 2.6 Tilsynsrapport 032021 fabrikkområde.pdf
Dok 3.1 C030-PH-A00--EE-005-01 Overall single line Kollsnes.pdf
Dok 4.1 PH-3000-E-KV-242 Arc flash study.pdf
Dok 4.2 C030-SL-E-RS-016 Risikovurdering lysbuesikkerhet Kollsnes.pdf
Dok 4.3 VM-0032-E-RE-001 Arc flash evaluation UPS.pdf
Dok 5.1 Systemanalyser Kollsnes elektro 2023.pdf
Dok 6.1 TR2237 PS 6 - Ignition source control.pdf
Dok 6.2 TR2237 PS 11 - Emergency power and lighting.pdf
Dok 6.3 TR2237 PS2 - Natural ventilation and HVAC.pdf
Dok 6.4 TR2237 PS3 - Gas detection.pdf
Dok 6.5 TR2237 PS7 - Fire detection.pdf
Dok 7.1 Eksplosjonsverndokument Kollsnes 21.12.2017.pdf
Dok 7.2 Områdeklassifiseringskart.pdf
FV utladetest nødlys med batteri
C030-SL-S-RT-011_vedlegg.xlsx
GL 0741 - melding
GL0741 Mapping of non-electrical ignition sources - Petroleum and natural gas industries.pdf
Ikke-elektriske tennkilder melding
Kartlegging ikke-Elektriske tennkilder Kollsnes.pdf

Vedlegg A

Oversikt over deltakere