

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel	Oppgavenummer
Rapport etter tilsyn med elektriske anlegg på Gullfaks A	001050086
	Saksnummer
	2023/480

Gradering
☒ Offentlig ☐ Unntatt offentlighet

Involverte	
Hovedgruppe	Oppgaveleder
T-1	
Deltakere i revisjonslaget	Dato
	17.08.2023

1 Innledning

Vi førte tilsyn med elektriske anlegg på Gullfaks A i perioden 8. mai til 9. juni. Tilsynet ble gjennomført med oppstartsmøte og intervjuer i landorganisasjonen på Sandsli, med påfølgende besøk offshore på Gullfaks A.

Oppstartsmøtet ble gjennomført 8. mai i Equinor sine lokaler på Sandsli. Etter møtet ble utvalgte personer fra landorganisasjonen intervjuet. Morgenen 9. mai ble kontrollrommet for Hywind Tampen besøkt. Planlagt offshore-reise senere på dagen ble kansellert på grunn av tåke.

Etter ønske fra Equinor ble offshoredel av tilsynet utsatt fire uker, dette for at vi skulle kunne møte de samme personene offshore som opprinnelig hadde forberedt seg for tilsynet. Dermed ble denne delen av tilsynet gjennomført 6. til 9. juni.

Gullfaks-feltet ligger i blokk 34/10 i den nordlige delen av Nordsjøen. Hovedfeltet er bygd ut med tre store produksjonsplattformer med betongunderstell. Gullfaks A-plattformen startet produksjonen 22. desember 1986. Oljen som produseres, lastes i bøyer på feltet, mens gassen blir transportert i rørledning for behandling på gassanlegget på Kårstø i Rogaland. Derfra går gassen til eksport. Gullfaks A benyttes også til lagring og utskipping av stabil råolje fra feltene Vigdis, Visund og Snorre. Olje og gass fra Gullfaks B overføres til A og C for behandling, lagring og eksport.

Deler av kraftbehovet på Gullfaksfeltet forsynes av Hywind Tampen vindpark som er i en oppstartsfasen.

Tilsynet var lagt godt til rette fra Equinor sin side med tilgang til dokumentasjon og relevant personell.

2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten er forankret i Arbeids- og inkluderingsdepartementets tildelingsbrev til Petroleumsilsynet, kapittel 3.1 om at risiko for storulykker skal reduseres.

Tilsynet fulgte opp rollen "ansvarshavende for de elektriske anleggene" og hendelser og utfordringer knyttet til fagområdet fra de siste årene.

Gullfaks A ble valgt for gjennomføring av tilsynet med bakgrunn i at innretningen er en av flere mottakere av kraft fra Hywind Tampen. En sentral del av tilsynet var å innhente erfaringer fra Gullfaks A etter integrering av kraft fra Hywind Tampen i driften av innretningen.

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, slik at sannsynligheten for feil, fare og ulykker blir redusert.

I tilsynet verifiserte vi også om tidligere påviste avvik og gitte pålegg var blitt håndtert i samsvar med svarene deres.

4 Resultat

4.1 Generelt

Resultatene fra tilsynet bygger på Equinor sine presentasjoner, mottatt dokumentasjon, intervjuer, verifikasjoner, stikkprøver og utdypende gjennomgang av utvalgte saker i systemene på Gullfaks A. Vi deltok også som observatører i noen møter under tilsynet.

Ut fra det vi har erfart under tilsynet virker det som det er et godt samarbeidsklima i organisasjonen på Gullfaks A. Kommunikasjon og samarbeid mellom hav og land ser ut til å fungere effektivt. Følgende punkter er en oppsummering av vår gjennomgang av systemene på Gullfaks A.

Erfaringen så langt med integrasjonen av kraft fra Hywind Tampen mot Gullfaks er overveiende positiv. Prognose for kraftproduksjonen har vist seg å treffe bra for det første døgnet. En har også erfart tilfeller av plutselig fall i vind som en ikke har forutsett. Dette typisk i løpet av en 15 minutters periode. Dette har i noen tilfeller

medført at en ikke har hatt tid til å starte opp turbiner for å kompensere for kraftbortfallet, dette har igjen medført lastavkastning. Hyppigere start og stopp av turbiner har medført at kraftstasjonsoperatør på innretningen har fått mindre tid til å bistå under elektrojobber som krever to personer.

Det har også vært noen utfordringer knyttet til kommunikasjon i innkjøringsfasen mellom de ulike aktørene. Dette har blitt løst ved at det er utarbeidet et styrende dokument som klargjør grensesnitt og ansvarsområde for involverte parter.

Under tilsynet ble det påvist avvik innenfor følgende områder:

- Utfordringer med drag-chain
- Merking av utstyr

Følgende forhold kan forbedres:

- Nødbelysning
- Overvåking og kontroll knyttet til sikkerhetskritisk varmekonservering
- Kompetansegap i CAMS for verneombud og ledere

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 av 10.09.2018:

- Avvik om skade på kabler i drag-chain fra kapittel 5.1.4 i rapport etter tilsyn av 29.6.2018, vår journalpost 2018/239
- Avvik om mangelfull merking av rør og ventiler fra kapittel 5.1.3 i rapport etter tilsyn av 29.6.2018, vår journalpost 2018/239

Følgende pålegg har vi funnet at er håndtert for Gullfaks A i tråd med aktørens tilbakemelding på pålegg etter lysbuehendelse på Statfjord B 18.8.2020, vår journalpost 2020/1643.

- Analyser er utført (gjenstår for innkommerbryter).
- Tavler er merket med lysbuenivå.
- Fjernstyring av flere tavler er nå mulig. Flere tavler kommer til å bli oppdatert slik at fjernstyring blir mulig.
- Verneutstyr er tilgjengelig.
- Personell er bevisst på faremomentene.

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 Utfordringer med drag-chain

Avvik

Drag chain var ikke utformet robust slik at den var i stand til å motstå de lastene den blir utsatt for under forflytning av boretårnet.

Begrunnelse

Selv om det er blitt gjort en ryddejobb ved å fjerne ubrukte kabler fra drag chain etter vårt tilsyn i 2018 er det fortsatt utfordringer med at nye skader oppstår ved forflytning av drag-chain. Drag chain er overfylt, og kabler ligger feil i den. Opprinnelig segregering av elektrokabler og instrumentkabler er heller ikke lenger ivartatt.

Det har skjedd at kabler er blitt klippet helt over. Vi har informasjon om at en slik hendelse skjedde i mai 2022.

Utfra nåværende tilstand er det ikke mulig å utelukke at kabler har skader som kan medføre at disse kan utgjøre en potensiell tennkilde.

Krav

Innretningsforskriften § 82 om ikrafttredelse nr. 2, jf. forskrifter for produksjons- og hjelpesystemer på produksjonsanlegg m.v. for utvinning av petroleumsforekomster i indre norske farvann, norsk sjøterritorium og den del av kontinentalsokkelen som er undergitt norsk statshøyhet § 5.1.1 om forskrifter som angir at utførelse, vedlikehold og drift av elektriske anlegg, samt områdeklassifisering, skal være i henhold til: forskrifter for elektriske anlegg av 5.12.63 med senere endringer. Utferdiget av Det kgl Departement for Industri og Håndverk og Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen. Forskrifter for elektriske anlegg om bord i skip og sjøredskaper av 11. november 1975 (FEAS) § 1201 om utførelse, plassering og bruk med hensyn på sikkerhet

5.1.2 Merking av utstyr

Avvik

Manglende merking av ventiler, nødlys, instrumenter og kabler.

Begrunnelse

Det ble observert flere tilfeller av manglende merking av utstyr i felt. Dette gjelder utstyr av flere kategorier. Dette øker muligheten for feilhandlinger, og burde ha vært oppdaget og utbedret igjennom vedlikeholdsprogram.

Flere plasser henger det deler av merkeskilt etter at skiltet har knekt. Andre plasser er merkeskiltene helt borte.

Manglende merking er også opplyst å være en utfordring når det gjelder kabler i drag-chain.

Krav

*Innretningsforskriften § 82 om ikrafttredelse nr. 2, jf. forskrifter for produksjons- og hjelpesystemer på produksjonsanlegg m.v. for utvinning av petroleumsforekomster i indre norske farvann, norsk sjøterritorium og den del av kontinentalsokkelen som er undergitt norsk statshøyhet § 5.1.1 om forskrifter som angir at utførelse, vedlikehold og drift av elektriske anlegg, samt områdeklassifisering, skal være i henhold til: forskrifter for elektriske anlegg av 5.12.63 med senere endringer. Utferdiget av Det kgl Departement for Industri og Håndverk og Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen. Forskrifter for elektriske anlegg om bord i skip og sjøredskaper av 11. november 1975 (FEAS) § 1255 om merking
Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram*

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Nødbelysning

Forbedringspunkt

Faste nødlys med innebygget batterikraftkilde var ikke sikret tilstrekkelig kontinuerlig drift etter utfall av ekstern krafttilførsel.

Begrunnelse

Det ble ved kapasitetstest av nødlysarmaturer avdekket tre nødlysarmaturer som var defekte i et område med totalt 33 nødlysarmaturer. Dette utgjør en feilrate på 9,1%. Forholdet ble observert ved livbåter på nordsiden av innretningen.

Krav

Innretningsforskriften § 38 om nødkraft og nødbelysning, jf. aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold

5.2.2 Overvåking og kontroll knyttet til sikkerhetskritisk varmekonservering

Forbedringspunkt

Mangler ved oppfølging av alarmer knyttet til sikkerhetskritisk varmekonservering.

Begrunnelse

Gullfaks A har forbedret sikkerhetskritisk varmekonservering ved å montere trådløse temperaturtransmittere på steder hvor en har identifisert et behov for overvåking. Dette eksempelvis for å unngå hydrater og for frostsikring. Vi fikk på forespørsel bekreftet at prosjektet var ferdigstilt.

Det var flere aktive alarmer knyttet til temperaturovervåkingen når vi gjennomførte tilsynet. Det fremkom i intervjuer og ved verifikasjon i systemet at det var mangelfull oppfølging av disse alarmene. Det var uklart for personell som skulle følge opp disse alarmene om alarmene skyltes feil ved setting av alarmgrenser, plassering av transmittere, eller at det var behov for å endre temperaturen for å oppnå sikkerhetskritisk varmekonservering.

Krav

Aktivitetsforskriften § 31 om overvåking og kontroll

5.2.3 Kompetansegap i CAMS for verneombud og ledere

Forbedringspunkt

Gap mellom faktisk og planlagt status på kompetanse for verneombud er større enn mål.

Begrunnelse

En gjennomgang i CAMS viser at gap er fra 17% til 34% når det gjelder gjennomføring av påkrevde kurs for verneombud og 19% når det gjelder påkrevde kurs for ledere når det gjelder opplæring i vernearbeid.

Vi er kjent med at det innen 1.5.2023 var en målsetning at kompetansegapet skulle være 10% eller mindre utestående opplæring, dokumentert i CAMS for ledere og verneombud. Dette som et tiltak etter Ptils tilsyn med arbeidstakermedvirkning i Equinor.

Vi fikk under tilsynet opplyst at det hadde vært en utfordring med å lukke disse gapene grunnet manglende tilgang på kurs under Covid-19 pandemien.

Krav

Styringsforskriften § 21 om kompetanse

6 Deltakere fra oss



7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- | | |
|-------|--|
| Nr. 1 | Organisasjonskart og relevante OMC dokument |
| Nr. 2 | Enlinjeskjema for hoved- og nødkraft |
| Nr. 3 | SO-dokumentasjon elektrosystemer |
| Nr. 4 | Elektrotekniske systemanalyser - lastflyt - dynamisk stabilitet -
kortslutningsanalyse - lysbueanalyse |
| Nr. 5 | Sikkerhetsstrategi med ytelseskrav til tennkildekontroll, nødkraft og
nødbelysning |
| Nr. 6 | Rapport etter siste gjennomførte interntilsyn relatert til elektriske
anlegg |
| Nr. 7 | Siste anleggsvurdering i TIMP |
| Nr. 8 | Dokumentasjon fra CAMS som viser prosentvis status for gjennomført
opplæring for Equinors verneombud og ledere på innretningen, ref.
WR/GL2362 |
| Nr. 9 | Dokumentasjon fra de tre siste skiftene av samtaler mellom linjeleder
og verneombud, ref. GL2362 |

Vedlegg A Oversikt over deltakere ved tilsynet