

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel	Aktivetsnummer
Tilsynet med COPSAS - Ekofisk 2/4J - Tilsyn med HVAC systemer som inngår i barrierefunksjonen tennkildekontroll	009018182
	Saksnummer
	2024/1411

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

Involverte	
Hovedgruppe	Oppgaveleder
A-2	[Redacted]
Deltakere i revisjonslaget	Dato
[Redacted]	07.02.25

1 Innledning

Vi har i perioden 19.12.2024 til 10.01.2025 ført tilsyn med ConocoPhillips sine HVAC-systemer (Heating, Ventilation and Air Conditioning) på Ekofisk J-innretningen (EKOJ). Tilsynet ble gjennomført med følgende aktiviteter:

- Dokumentgjennomgang
- Oppstartsmøte på land 19.12.2024
- Intervjuer med personer i landorganisasjonen
- Offshore på EKOJ i perioden 08.01 til 10.01.2025 med intervjuer, funksjonstester i anlegget og stikkprøver i vedlikeholdssystemet

ConocoPhillips la godt til rette for utførelse av tilsynet, med fleksibilitet, godt samarbeid, god og åpen dialog og gjennomarbeidede presentasjoner.

2 Bakgrunn

Tilsynet er forankret i Energidepartementets tildelingsbrev til Havindustritilsynet, kapittel 2.1 om at risikoen for storulykker i petroleumssektoren skal reduseres og kapittel 2.2 om at virksomhetens forebyggende og systematiske HMS-arbeid skal ivareta et forsvarlig arbeidsmiljø og forsvarlige arbeidsforhold.

Havindustritilsynet skal på et selvstendig faglig grunnlag følge opp at aktørene ivaretar sitt ansvar iht. krav i relevant regelverk. Risikoen for storulykker i petroleumssektoren skal videre reduseres, og i dette tilsynet fokuserte vi på risikoreduserende tiltak og barrierelementer relatert til HVAC-systemene som inngår i barrierefunksjonen

tennkildekontroll. Vi fokuserte også på prosesser og praksis som skal gi nødvendig grunnlag for beslutninger og prioriteringer for drift og vedlikehold av HVAC-systemene på EKOJ.

3 Mål

Målsetningen var å føre tilsyn med hvordan selskapet etterlever regelverkskrav i forbindelse med drift og vedlikehold av HVAC-systemene på innretningen. Vi vurderte også ConocoPhillips sin etterlevelse av ytelseskravene til HVAC-systemene som er en del av områdeklassifiseringen og tennkildekontrollen.

4 Resultat

4.1 Generelt

Generelt ser innretningen ren og ryddig ut. HVAC-systemene fremstår som om de er godt vedlikeholdt og i tilfredsstillende teknisk tilstand alder tatt i betraktning. Vi registrerte imidlertid noen svakheter knyttet til måten ConocoPhillips registrerer feilmodi under utvikling ved utført preventivt vedlikehold.

Vårt inntrykk er at driftspersonell har god kunnskap og kompetanse om HVAC-systemene om bord.

Det ble påvist tre avvik innenfor følgende områder:

- Mangelfull tennkildekontroll
- Mangelfull registrering av resultater fra funksjonstester
- Verifisering av barriereelementer

Alle observasjoner gjort under tilsynet var basert på stikkprøver og gir dermed ikke nødvendigvis et helhetlig bilde. Vi viser til rapportens kapittel 5 når det gjelder beskrivelse av avvik.

5 Revisjonsfunn

Vi har to hovedkategorier av revisjonsfunn:

Avvik: Revisjonsfunn der vi *påviser* brudd på/manglende oppfylning av regelverket.

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

5.1 Avvik

5.1.1 Mangelfull tennkildekontroll

Avvik

Manglende elektrisk utjevningsforbindelse for å redusere faren for antennelse av brannbare gasser.

Begrunnelse

Inntaksrister for HVAC-system for CTOUR-konteiner, system S-03 og system S-04 har ikke utjevningsforbindelse. Dermed kan det oppstå elektrostatisk opplading som ved en utlading kan utgjøre en tennkilde.

Krav

Innretningsforskriften §82 om ikrafttredelse nr. 2, jf. forskrift om elektriske anlegg i petroleumsvirksomheten fra 1991, §14, jf. forskrift for elektriske anlegg – maritime installasjoner (FEA-M) avsnitt 12 alminnelige bestemmelser §1235.2

5.1.2 Mangelfull registrering av resultater fra funksjonstester

Avvik

Ved funksjonstest av brannspjeld som har krav til lukketid, blir brukserfaringer ikke innsamlet og behandlet på en systematisk måte til bruk i regularitetsanalyser og for forbedringer av sikkerhetsmessig viktig utstyr.

Begrunnelse

Stengetid blir ikke målt, verifisert mot krav eller registrert ved funksjonstesting av brannspjeld. Brannspjeld inngår dermed ikke i regularitetsanalyser og kontinuerlig forbedring av sikkerhetskritisk utstyr.

Krav

Innretningsforskriften §82 om ikrafttredelse nr. 2, jf. forskrift om prosess- og støtteanlegg i petroleumsvirksomheten fra 1992, §17, fjerde ledd.

5.1.3 Verifisering av barriereelementer

Avvik

Etter funksjonstest av brannspjeld var det ikke kjent om barriereelementene var ute av funksjon eller svekket.

Begrunnelse

Det var ikke installert inspeksjonsluker på kanalene ved brannspjeldene for C-TOUR konteiner. Dermed var det ikke mulig å verifisere om spjeldene var helt stengte og intakte.

Krav

Styringsforskriften §5 om barrierer, femte ledd.

6 Andre kommentarer

Vi utførte tester i felt. Alle tester ble utført ved å følge ConocoPhillips sine prosedyrer.

6.1 Tap av overtrykk i CTOUR konteiner

Testen ble utført ved å stoppe vifte som forsyner konteiner med luft. Alarm ble aktivert i kontrollrom når 120 sekunders forsinkelse hadde gått. Test vellykket.

6.2 TSH/TSHH

TSH og TSHH sikkerhetstermostatene ble testet ved å varme de opp med en varmepistol uten å demontere sensorene. Prosedyren inneholder tre forskjellige metoder. For å fullføre testen for TSHH måtte alle metodene tas i bruk. TSH ble varmet opp imens viften var i drift. Den ble aktivert etter kort tid med oppvarming. Samme metode ble prøvd på TSHH, uten resultat. Settpunktet for TSHH ligger på 160 grader imens settpunkt for TSH er på 70 grader. Det viste seg at det ikke var mulig å varme TSHH-sensoren nok imens viften var i drift. Andre metode var å stoppe viften, men ellers bruke samme fremgangsmåte. Selv om den kjølede effekten fra viften ble fjernet var det ikke mulig å få TSHH til å reagere. Siste metode var å skru settpunktet ned til omkring 40 grader. Da reagerte termostaten når den ble varmet opp med varmepistolen. Testen gir bekræftelse på at sikkerhetstermostatene fungerer, men den verifiserer ikke at de slår ut på innstilt temperatur. Det er både fordi det er ikke mulig å måle temperaturen på sensoren når den blir varmet opp og fordi settpunktet for TSHH ble skrudd ned fra opprinnelig verdi.

6.3 Test av brannspjeld

Brannspjeldene ble testet ved at kontrollrom deaktiverte åpent signal til spjeldene. Det ble observert utfra ekstern indikator at spjeldene stengte. Stengetid ble ikke målt eller verifisert imot ytelseskrav. Det ble heller ikke verifisert at selve spjeldet var stengt da det ikke var noen inspeksjonsluker montert på kanalene der testene ble utført. Utfra ConocoPhillips sin prosedyre var testene vellykkede, men avvik 5.1.2 og 5.1.3 ble registrert basert på testen.

7 Deltakere fra oss



8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Organisasjonskart for HVAC
- J-PP-F-00048 - Ytelsesstandard EKOJ Ignition Source Control - ISC - Barrieresystem - Ekofisk J
- J-PP-F-00048-Ytelsesstandard EKOJ Naturlig Ventilasjon og HVAC
- Områdeklassifiseringstegninger EKOJ
- 830 Varme ventilasjon og klimaanlegg HVAC
- HVAC Design KE-H-R-001
- D&ID Trykksatte rom
- D&ID Avtrekk batteri KE-H-1002-001 E02
- Area Safety Chart for trykksatte rom
- C&E og SCD for trykksatte rom
- Avvik på HVAC system
- Barrierestrategi EKOJ-PP-F-00047
- 5048N Krav til funksjonstesting og oppfølging av barrieresystem
- Oversikt HVAC systemer EKOJ
- HSE - Generell stillingsbeskrivelse - Risk Management and Safety Engineering
- Oversikt trykksatte rom
- Stillingsbeskrivelse - Staff Principal EIT Engineer
- Presentasjon HVAC tilsyn EKOJ 19122024
- Alle EKOJ DoglDer
- EX certificates
- 5047E Consequence analyses for maintenance purposes
- Notification ZC 17279125
- Notification ZC 17384329
- HVAC vedlikeholds-filosofi
- Krav til test av TSH/TSHH
- TCD-4574 Annex 1
- HVAC IOM manual – Duct heating coil

Vedlegg A**Oversikt over intervjuet personell**