

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med OKEA - Draugen – HVAC systemer	Aktivetsnummer 061093031
	Saksnummer 2024/1269
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet
Involverte	
Hovedgruppe A-2	Oppgaveleder [REDACTED]
Deltakere i revisjonslaget [REDACTED]	Dato 14.11.24

1 Innledning

Vi har i perioden 14.10-18.10.2024 ført tilsyn med OKEA sine HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning) systemer på Draugen innretningen. Tilsynet ble gjennomført med følgende aktiviteter:

- Dokumentgjennomgang
- Oppstartsmøte på land 14.10.2024
- Intervjuer med personer i landorganisasjonen
- Offshore på Draugen i perioden 15.10 – 17.10.2024 med intervjuer, verifikasjoner, funksjonstester i anlegget og stikkprøver i vedlikeholdssystemet.

OKEA la godt til rette for gjennomføringen 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. Vi fokuserte

også på prosesser og praksis som skal gi nødvendig grunnlag for beslutninger og prioriteringer for drift og vedlikehold av HVAC systemene på Draugen.

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 OKEA sin etterlevelse av ytelseskravene til HVAC systemene som er en del av områdeklassifiseringen og tennkildekontrollen.

Under tilsynet verifiserte vi også at tidligere påviste avvik var håndtert i samsvar med svarene deres.

4 Resultat

4.1 Generelt

Inntrykket vi har etter tilsynet er at generelt ser innretningen ren og ryddig ut. HVAC anlegget har stått, uten store modifikasjoner, på Draugen siden 1993. Vi registrerte at OKEA videreutvikler sine systemer fortløpende. SPAS applikasjonen ble trukket spesielt frem som tilleggsverktøy for å vurdere tilstand på spjeld i HVAC systemene. Verktøyet gir oversikt og gjør det lettere å vurdere om tilstand oppfyller krav. Vi så også at OKEA samler inn vedlikeholds data og bruker det for å vurdere om testintervall bør justeres opp eller ned.

Vi registrerte generelt høyt nivå på kompetanse for personer som er involvert i daglig drift av systemene.

Det ble påvist fire avvik innenfor følgende områder:

- Tap av overtrykk i trykksatte rom
- Klassifisering av sikkerhetskritisk utstyr
- Mangelfull oversikt over barriereytelse og oppfølging av sikkerhetsfunksjon
- Mangelfull tennkildekontroll

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.

4.2 Oppfølging av avvik

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

Følgende avvik har vi funnet at er håndtert i tråd med aktørens tilbakemelding av 8.6.2023 tilhørende journalpost 2023/154 etter tilsyn av 5.5.2023 med styring av storulykkerisiko og barriere for å hindre og håndtere hydrokarbonlekkasjer:

- Avvik om at gjeldene ytelseskrav for spjeld følges ikke opp slik at eventuelle svekkelser i lukketid blir avdekket jamfør rapportens kapittel 5.1.1.
- Forbedringspunkt om mangelfullt vedlikeholdsprogram for sikring av ventiler i riktig posisjon (car-seal system) fra kapittel 5.2.1 i rapport.
- Forbedringspunkt om at OKEA ikke har satt kriterier for når analyser på fagnivå skal utføres eller oppdateres fra kapittel 5.2.2 i rapport.

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 Tap av overtrykk i trykksatte rom

Avvik

Mangelfull etterlevelse av krav til tennkildek kontroll for å redusere faren for antennelse av eksplosjonsfarlig atmosfære i enkelte områder.

Begrunnelse

Modulene U/M 31, 32 og 41 består av trykksatte rom som opprinnelig var benyttet under boreaktiviteter. Disse modulene inneholder elektrisk utstyr som ikke er sertifisert for bruk i eksplosjonsfarlig atmosfære. Det er direkte inngang til modulene fra sone 2 klassifisert område.

Området bygges nå om til bruk for elektrisk kraftforsyning fra land. Det er høy aktivitet og varmt arbeid er pågående i området. Normalt, under pågående arbeid, er modulene avstengt og trykksatt. I perioder åpnes dør ut til sone 2 klassifisert område for utlufting. Selskapet har gjennomført risikovurderinger i forbindelse med ombyggingen, men har ikke sikret at overtrykket som beskytter utstyret i modulene blir opprettholdt under utluftingen.

Historikk i kontrollsystemet viste at dørene hadde stått åpne opp til 4 timer siste døgn den 15.10.2024. Utstyret isoleres ved ESD 2.1, men ikke ved lav gass alarm på innretningen. Det var ingen kompenserende tiltak iverksatt mens døren stod åpen under befaringen.

Krav

Innretningsforskriften § 10a om tennkildek kontroll, første ledd.

5.1.2 Klassifisering av sikkerhetskritisk utstyr

Avvik

Mangelfull klassifisering av resirkuleringspjeld med hensyn til konsekvensene for helse, miljø og sikkerhet. Spjeldet var ikke knyttet til vedlikeholdsprogram.

Begrunnelse

Ved gassdeteksjon i luftinntak skal gasstette spjeld i inntak og utkast stenge. Alle HVAC systemer skal stoppe bortsett fra system F6102 som skal gå ned til 60% effekt. Spjeld F62HD412 skal åpne slik at system F6102 går i resirkuleringsmodus. Dette er for å fjerne varme fra essensielle rom.

Spjeld F62HD412 og tilhørende endebrytere var klassifisert som MEDIUM i STAR, men uten knytning til vedlikeholdsprogram. Denne klassifiseringen var ikke i henhold til kritikaliteten som funksjonen til spjeldet er tiltenkt.

Krav

Aktivitetsforskriften § 46 om klassifisering
Styringsforskriften §5 om barrierer

5.1.3 Mangelfull oversikt over barriereytelse og oppfølging av sikkerhetsfunksjon

Avvik

Det var ikke kjent om barriereelementene sikkerhetstermostater (TSH/TSHH) i elektriske varmebatterier var ute av funksjon eller svekket.

Begrunnelse

Ved testing av elektriske varmebatterier blir funksjon av sikkerhetstermostater (TSH/TSHH) ikke verifisert opp imot ytelseskrav. I prosedyren står det at settpunkt på termostatene skal leses av og brukes som verifisering av ytelse. Ingen faktisk verifikasjon om at termostatene aktiveres på settpunktgrense.

Vi så også uoverensstemmelse på gjeldene settpunkt for TSH i dokumentasjon.

- HVAC systembeskrivelse: 25 grader
- PS10: 35 grader
- D&IDer: 60 grader

Krav

Styringsforskriften §5 om barrierer, tredje, fjerde og femte ledd.

5.1.4 Mangelfull tennkildekontroll

Avvik

Ikke eksplosjonssikkert (Non-EX) utstyr plassert i klassifiserte områder (sone 2).

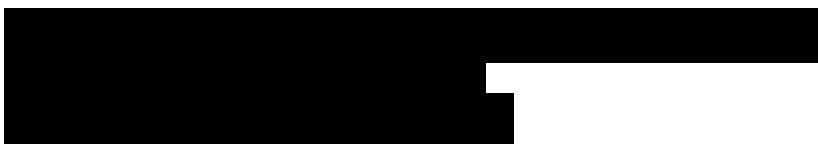
Begrunnelse

Alle tennkilder skal kartlegges. Også utstyr med interne batterier. Under befaring så vi klokke i Non-EX utførelse plassert i malingskonteiner og i modul U21. Begge områdene er klassifiserte som sone 2.

Krav

Innretningsforskriften §10a om tennkildekontroll, første og andre ledd.

6 Deltakere fra oss



7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- PS 08 Ignition Source Control
- PS 10 Natural ventilation and HVAC
- Sluttrapport for verifikasjon av Draugen Barrierestyring (BMA) - 2020
- Sluttrapport for verifikasjon av Draugen Barrierestyring (BMA) - 2019
- Områdeklassifiseringer (Safety Plot Plans)
- Barriereverifikasjoner siste 12 måneder
- HVAC systembeskrivelse
- Design Philosophy HVAC system
- Design Philosophy HVAC system appendixes (1993)
- Design Philosophy HVAC control
- Duct and instrument diagrams_HVAC systemer for trykksatte rom – forklaring D&ID Subsea Pump Control (PCM)-modul
- D&ID F6101-F6201
- D&ID F6106
- D&ID F6102-F6202
- D&ID F6180-F6280
- D&ID ALQ F6185-F6285
- P ID Sveisecontainer
- Informasjon om batterirom

- D&ID _Batterirom for SOLAS
- D&ID Vaskeri
- D&ID Bysse og kjøkken
- Area Safety Chart_ HEF.H.0001-001_020_ASB_2023-03-10_01
- Area Safety Chart_ HEF.H.0002-001_009_ASB_01
- Area Safety Chart_ HEF.H.0003-001_004_ASB_2022-11-01_02
- Area Safety Chart_ HEF.H.0004-001_009_ASB_2022-11-24_02
- Area Safety Chart_ HEF.H.0005-001_007_ASB_02
- Area Safety Chart_ HEF.H.0006-001_011_ASB_2022-01-10_02
- Area Safety Chart_ HEF.H.0007-001_010_ASB_2022-11-16_02
- Area Safety Chart_ HEF.H.0008-001_004_ASB_2022-11-02_02
- Area Safety Chart_ HEF.H.0009-001_005_ASB_02
- Area Safety Chart_ KV.V.C37035-0677 PCM - AREA SAFETY CHART Rev.000
- E.T.1506-00-001_029 Electrical Cause and Effect
- Non-Conformity Draugen-NCR-24-0032073-00 (Logikk)
- Non-Conformity Draugen-NCR-23-0031969-01 (PFS MU41)
- Non-Conformity DRAUGEN-NC-TECH-21-0134-03 (Fastmontert ikke ex-sertifisert utstyr utenfor boligkvarter)
- Draugen Barrier Strategy OF.T.0063
- Oversikt over alle HVAC-systemer på Draugen
- Oversikt over standarder for drift av HVAC-systemer
- OF.T.0073 Draugen SIL requirements
- Styrende dokumenter for vedlikehold

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell