

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med styring av arbeidsmiljø, materialhåndtering og beredskap knyttet til oppgradering av Jotun FPSO (Oppgave 064001211)	Aktivetsnummer 064001211
	Saksnummer 2023/1236

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

Involverte	
Hovedgruppe T-2	Oppgaveleder [Redacted]
Deltakere i revisjonslaget [Redacted]	Dato 20.02.2024

Innledning

Vi førte tilsyn i form av revisjon med Vår Energi sin styring av prosjektet med oppgradering av Jotun FPSO som er en del av Balder Future prosjektet 15. - 17. januar 2024.

Tilsynet var godt planlagt og tilrettelagt med informative og godt dekkende presentasjoner. Presentasjoner og intervjuer viste stor grad av engasjement og åpenhet. Intervju med vernetjenesten ble også gjennomført.

Bakgrunn

Jotun FPSO gjennomgår omfattende ombygging og oppgradering. Etter oppgradering og levetidsforlengelse skal Jotun FPSO ut på en ny lokasjon på Balder/Ringhorne-feltet.

Det ble gjennomført et møte i 2022 med Vår Energi sin prosjektorganisasjon innen arbeidsmiljø og materialhåndtering. Dette tilsynet var en oppfølging og videreføring av møtet i 2022, men utvidet til også å inkludere beredskap. Tilsynet ble gjennomført med presentasjoner og intervjuer 15.1.2024 og med verifikasjoner ombord på innretningen 16.1.2024. Oppsummeringsmøtet på Teams ble gjennomført 17.1.2024.

I tilsynet fulgte vi blant annet opp følgende tema:

- Arbeidsmiljøoppfølging og beredskap i oppgraderingen av Jotun FPSO
- Læring fra egne prosjekter
- Bemanning og kompetanse innen de aktuelle områdene, samt tilstrekkelig kapasitet hos relevant fagpersonell, brukerrepresentanter og vernetjeneste
- Gjennomførte arbeidsmiljøstudier, oppfølging og avvikshåndtering
- Involvering av arbeidstakermedvirkning i prosjektet
- Etterlevelse av krav i regelverket for materialhåndtering
- Materialhåndteringsfilosofi og -planer, endringer, modifikasjoner, utskifting og overhaling av løfteutstyr/innretninger
- Risiko- og beredskapsanalysen og beredskapsplan

Mål

Målet med aktiviteten er å verifisere at Vår Energi sin styring og oppfølging av prosjektet innenfor fagområdene materialhåndtering, arbeidsmiljø og beredskap er i samsvar med selskapets og myndighetenes krav. Videre er målet å verifisere at selskapets styring av prosjektet sikrer og legger til rette for at innretningen er i henhold til regelverkskrav innen materialhåndtering, arbeidsmiljø og beredskap når den kommer i drift.

4 Resultat

4.1 Generelt

Vårt inntrykk var at det gjensto mye arbeid før ferdigstilling av Jotun FPSO. I enkelte områder var det under befaring utfordrende å få oversikt fordi utstyr var tildekket, ikke installert, og det var mye stillas i området. Under tilsynet var det uklart hvor mye av gjenstående arbeid som vil bli ferdigstilt av verftet eller må ferdigstilles i installasjonsfasen eller under drift offshore.

Arbeidsmiljø

Det er vårt inntrykk at prosjektet har hatt oppmerksomhet på å redusere arbeidsmiljørisiko for personell når innretningen kommer i drift.

Prosjektet har hatt oppmerksomhet på at flere mindre avvik totalt sett kan utgjøre en arbeidsmiljørisiko for grupper av personell. Under befaring var det i begrenset grad mulig å verifisere identifiserte avvik knyttet til tilkomst fordi flere arbeidsområder/utstyr ikke var ferdigstilt eller var tildekket.

Prosjektet har hatt oppmerksomhet på hørselskadelig støy. Flere tekniske tiltak har vært gjennomført spesielt for det mest støyende utstyr som kompressor, kjølepakke og vanninjeksjon ved blant annet innbygging av gir, akustisk rørisolasjon, akustiske

vegger og vibrasjonsdempere. Det gjenstår å se om tiltakene har hatt ønsket effekt når Jotun FPSO har kommet i operasjon.

Gryteskrubb er plassert i samme rom som oppvasken. Vår Energi har etablert avvik på dette med operasjonell prosedyre som kompenserende tiltak.

Prosjektet har identifisert kilder til dieseleksoseksponering. Det har blitt gjennomført tekniske tiltak som forlengelse av utluftingskanaler (vent'er) og filter på HVAC for offshorekranene. Det er blitt utført spredningsanalyse som viser at det ikke skal være eksponering for dieseleksos. Dette gjenstår å få verifisert når Jotun FPSO har kommet i operasjon. Prosjektet har også identifisert kilder til benzeneksponering, og vi fikk opplyst at åpne prøvetakingspunkter vil bli innebygget.

Logistikk

Vi fikk et godt inntrykk av tilrettelegging for materialhåndtering og løfteutstyr om bord på Jotun FPSO. Videre så vi at prosjektet har hatt oppmerksomhet på materialhåndtering og løfteutstyr for å oppnå løsninger for sikker og effektiv materialhåndtering og løfteoperasjoner.

Jotun FPSO var opprinnelig tilrettelagt for materialhåndtering med transportveier for utstrakt bruk av gaffeltruck, løfteoperasjoner med offshorekraner og annet løfteutstyr. Ombyggings- og oppgraderingsprosjektet har videreført dette og i tillegg gjort forbedringer som reduserer risiko. Mye av løfteutstyret hadde enten blitt skiftet ut med nytt som møter dagens krav, eller blitt reparert og overhald. Det kan eksempelvis nevnes at begge offshorekranene var blitt skiftet ut med nye helelektriske kraner. Hydrauliske teleskophjelpekraner var erstattet med nye, og en ny hydraulisk teleskophjelpekran var installert som erstatning for en traverskran som ikke var egnet.

Beredskap

En hel del beredskapsutstyr var tildekket eller ikke installert og ferdigstilt på tidspunktet for tilsynet. Eksempler på dette var løst slukkeutstyr, MOB-båt, livbåter, sikkerhetsskilting og vernebekledning til innsatslagene. Det var av samme grunn ikke mulig å verifisere merking og maling av rømnings- og evakueringsveier. Vi legger til grunn, basert på mottatt dokumentasjon, befaring og intervjuer under tilsynet, at beredskapsutstyr, inkludert sikkerhetsskilting og merking vil være på plass før innretningen forlater verftet.

På flere områder var det prioritert å installere nytt beredskapsutstyr og etablere nye løsninger, istedenfor å beholde eksisterende løsninger. Eksempelvis var det etablert et nytt beredskapsrom og anskaffet spesialbåre for redning av skadd person fra krankabin. Videre var nytt livbåtarrangement installert og to nye livbåter anskaffet. Vi ble informert om at livbåtene ville bli installert før Jotun FPSO forlater verftet. I tillegg

var det installert nytt helikopterdekk, som det ble ført separat tilsyn med i 2023 med bistand fra Luftfartstilsynet.

Det kom også fram i oppstartsmøtet at samtrening var gjennomført og at beredskapstrening og -øvelser var påbegynt. En skiltplan for permanent skilting og merking av innretningen var under utarbeidelse, men på tilsynstidspunktet var skilting og merking midlertidig.

Under befaringen fikk vi opplyst at MOB-båten, som nå har fått ny posisjon og ny krybbe, bare kan settes ut med fremre offshorekran. Imidlertid kan MOB-båten tas opp fra sjøen med begge offshorekranene.

Det ble opplyst under tilsynet at operatørselskapet hadde etablert ytelseskrav for «generell MOB-beredskap», altså utover kravet til MOB-beredskap for planlagt arbeid over sjø. Vi fikk opplyst at selskapet, basert på driftserfaringer, vurderer å revidere ytelseskravet for dette.

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.

Det ble identifisert et avvik knyttet til dokumentering av blindsoner/forbudssoner ved bruk av offshorekraner.

Det ble identifisert to forbedringspunkter knyttet til:

- Bemanningsanalyser
- Evakueringsmidler – disponering av livbåter

5.1 Avvik

5.1.1 Dokumentering av blindsoner/forbudssoner ved bruk av offshorekraner

Avvik

Mangelfull dokumentering for involverte i løfteoperasjoner om risikoelementer av betydning for sikker utførelse av operasjonene.

Begrunnelse

Det ble under tilsynet informert om at den opprinnelige kranstudien ikke var oppdatert, eller at ny studie var gjennomført. Dette til tross for utskifting av de to opprinnelige offshorekranene til nye kraner med lengre bommer, og eventuelle endringer av løfteruter og løfteområder i forbindelse med modifikasjoner og ombygginger. Det ble informert om at ny kranstudie ikke var gjennomført siden kranoperatørene hadde lang erfaring om bord på Jotun FPSO.

Endringer i blindsoner/forbudssoner for løfting med offshorekranene var ikke dokumentert eller planlagt brukt i det operasjonelle styringssystemet for offshorekranene på Jotun FPSO i henhold til:

- NORSOK standard R-002 tillegg B6 punkt c) "line of sight from crane driver position to lay down areas" og punkt d) «description of blindzones if any and compensating measures».
- NORSOK standard R-003 N, tillegg C om krav til lokale prosedyrer, som «forbudssoner for løfting (kranbegrensningskart)»

Løfting med offshorekraner i blindsoner gir en økt risiko. Områder planlagt for regelmessige løfteoperasjoner og plassering av offshorekraner skal i henhold til NORSOK standard R-002 utformes med fri sikt.

Vår Energi har valgt å bruke NORSOK standard R-002 om løfteutstyr og R-003N om sikker bruk av løfteutstyr som norm i sitt styringssystem, jf. rammeforskriften § 24.

Krav

Aktivitetsforskriften § 92 om løfteoperasjoner tredje ledd, jf. veiledning til § 92 jf. NORSOK R-003N tillegg C

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Bemanningsanalyser

Forbedringspunkt

Vår Energi hadde på tilsynstidspunktet ikke oppdatert bemanningsanalysen for å sikre beslutningsstøtte ved valg av tekniske, operasjonelle og organisatoriske løsninger.

Begrunnelse

Under tilsynet kom det fram at det i 2020 ble utarbeidet en bemanningsanalyse basert på aktivitets- og produksjonsnivå i driftsperioden før innretningen kom til verft. Vi er kjent med at modifikasjonen av Jotun FPSO inngår i Vår Energis (VE) "Balder Future Project" som omfatter havbunnsutbygging med undervannsproduksjonssystem, undervanns kontrollkabler, stigerør og rørledninger, samt boring av produksjonsbrønner og en vanninjeksjonsbrønn. Bemanningsanalysen fra 2020 var imidlertid ikke oppdatert med tanke på hvordan aktivitets- og produksjonsnivået vil være når Jotun FPSO kommer i drift. Det fremkom for eksempel ikke at det var vurdert kompensierende tiltak knyttet til bemanning for kontrollromspersonell med tanke på begrenset dagslys i kontrollrom og økt aktivitetsnivå.

I henhold til NORSOK S-002, kapittel 8, tillegg A4, skal bemanningsanalyser oppdateres når det foreligger ny eller oppdatert informasjon som kan ha betydning for bemanning eller organiseringen av innretningen. Bemanningsanalysen skal (ref. NORSOK S-002) bidra med underlag for vurdering av arbeidsmiljøeksponering, for eksempel støy, ergonomi og arbeidsbelastning, og ligge til grunn for videre arbeid med å redusere arbeidsmiljørisiko.

Ettersom bemanningsanalysen ikke var oppdatert, fremsto den som et mangelfullt grunnlag for å følge opp arbeidsmiljøfaktorer og vurdere helheten i risikobildet for de ulike personellgruppene som skal arbeide om bord på innretningen.

I møtoreferat fra AMU 12.12.2023 var det konkludert med at det skulle etableres en gruppe som ville gjøre en ny vurdering av bemanningsbehovet for Jotun FPSO når innretningen kommer i drift. I oppsummeringsmøtet ble vi informert om at denne gruppen var under etablering, men at arbeidet ikke var påbegynt.

Krav

Styringsforskriften §§ 16 om generelle krav til analyser og 18 om analyse av arbeidsmiljøet jf. NORSOK S-002 kapittel 8, tillegg A4

5.2.2 Evakueringsmidler – disponering av livbåter

Forbedringspunkt

Det ble gitt ulike opplysninger for hvordan Jotun FPSO skulle disponere sine livbåter.

Begrunnelse

I oppstartsmøtet ble vi informert om at aktre livbåt (livbåt 3) ikke var planlagt brukt som en del av beredskapen for Jotun FPSO. Det planlegges for at normal driftstilstand for Jotun FPSO vil være en bemanning (POB) på inntil 60 personer, og at det dermed vil være tilstrekkelig med 2 livbåter (livbåt 1 og 2 forut). Det ville da normalt ikke være behov for aktre livbåt (livbåt 3).

Imidlertid framgikk det av Alarminstruks Jotun FPSO (Jotun FPSO beredskapsplan, vedlegg A2) at ved POB mellom 61-92 skulle livbåt 1 og 3 benyttes. Under oppsummeringsmøtet 17.1.2024 ble det presisert at livbåt 3 planlegges brukt ved vedlikeholdsstans, hvor det er behov for ekstra personell om bord, og dermed også behov for ekstra livbåtkapasitet. Vi fikk opplyst at aktre livbåt ville bli vedlikeholdt på lik linje med øvrige livbåter, men at livbåten ikke inngikk i ordinær beredskap om bord. Det fremstod derfor uklart om den aktre livbåten inngikk i den ordinære trenings- og øvingsplanen for Jotun FPSO.

Det forutsettes at beredskapsutstyr som finnes om bord vedlikeholdes, trenes og øves på, samt at utstyret skal kunne opereres av kvalifisert personell.

Krav

Innretningsforskriften § 44 om evakueringsmidler

Aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelser

Deltakere fra oss



Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. JT01-RO-Z-RA-0086 - GAP analysis report
2. JT01-RO-L-RA-2001 - LQ Material Handling Plan TC80/ TQ80
3. JT01-RO-S-RA-0094 - GAP Survey Report- Topside & Hull
4. Lifting restriction chart
5. JT01-RO-R-FB-0001 - Material Handling Philosophy
6. JT01-RO-S-RA-0072 - WEHRA CLOSEOUT REPORT
7. Beredskapsplan
8. JT01-KM-HA00-Z-XD-001-01
9. 4JT01-RO- WEHRA
10. JT01-RO-AO00-S-XE-0008-02 Lifting restriction chart
11. JT01-RO-R-LA-0128 Monorails & Lifting lugs
12. XLSXJT01-RO-R-LA-0129 Material Handling Datasheet
13. XLSXJT01-RO-R-RA-0002 Material Handling Plan
14. PDFJT01-RO-S-PR-0001 Working Environment Program ROS
15. JT01-RO-S-PR-2001 WE Programme Leirvik
16. JT01-RO-S-RA-0018 Working Environment Summary Report
17. JT01-RO-S-RA-0121 Working Environment Task Analysis HC10 Firewater Generator Room
18. JT01-RO-S-RA-2009 WE Summary Report TC80, TQ80
19. JT01-RO-S-RA-3100 Working Environment Plan Bluewater
20. Oversikt over planlagte og gjennomførte arbeidsmiljøaktiviteter siden forrige tilsyn
21. 20DE001A MHDS El. Motor
22. 64IV1004 MHDS PSV Ventil
23. 85EB101 MHDS UPSA Battery Rack
24. Befarings plan 13.desember
25. JT01-AI-TP56-N-YB-0001-01 Carg vent tower Isometric view
26. JT01-KM-HA00-L-XE-0008-01.PDFJT01-KM-HA00-L-XE-0009-01
27. JT01-KV-FA00-L-XD-0001-02
28. JT01-RO-N-FD-0001 - Assessment of Existing Monorails and Lifting-Lugs – Original Design Contra Current Regulations
29. Presentasjon fra oppstartsmøtet
30. JT-DEV-ROS-000200 - Deviation non conformance report - Avvik på plassering av granulatmaskin i oppvask
31. Håndtering av batteri fra batterirom til landingsområde 2023 Jotun A
32. JT01-RO-S-RA-0006 Noise and vibration control report - Støyrapport Jotun
33. JT-DEV-ROS-000254 avvik vinduer - Deviation non conformance report
34. JT-TQ-ROS-000493 - GAP 73-11, 73-12 & 73-15 (Existing Lifting Lugs & Monorails, Design requirements)

Vedlegg A**Oversikt over intervjuet personell**