



Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn med alarmbelastning og Human Factors i kontrollrommet på Hammerfest LNG	Aktivitetsnummer 001901034

Gradering		
☒ Offentlig	☐ Begrenset	☐ Strengt fortrolig
☐ Unntatt offentlighet	☐ Fortrolig	

Involverte	
Hovedgruppe T-L	Oppgaveleder Asbjørn Ueland
Deltakere i revisjonslaget Anne Mette Eide, Knut Ivar Hjellestad, Arne Johan Thorsen og Asbjørn Ueland	Dato 29.6.2018

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte i tidsrommet 14.5 – 16.5.2018 et tilsyn med oppfølging av alarmbelastning og Human Factors-forhold (HF) i kontrollrommet på Hammerfest LNG. Tilsynet omfattet også forhold knyttet til trening og opplæring av kontrollromoperatører.

Tilsynet ble gjennomført i form av presentasjoner, intervjuer og verifikasjon av selskapsdokumenter samt analyse av alarmlogger. Tilsynet fant sted på Equinors anlegg på Melkøya.

Tilsynet var godt forberedt og tilrettelagt.

2 Bakgrunn

Petroleumstilsynet skal legge premisser for, og følge opp at aktørene i petroleumsvirksomheten holder et høyt nivå med hensyn til helse, miljø og sikkerhet og at risikoen reduseres så langt som mulig. Alarmsystemer og informasjonspresentasjon, i samspill med personene som opererer disse systemene utgjør viktige barriere-elementer i deteksjon og håndtering av feil-, fare- og ulykkessituasjoner. Fysiske arbeidsmiljøforhold, arbeidsbelastning og psykososiale forhold utgjør i denne sammenheng viktige ytelsespåvirkende faktorer med hensyn til å sikre effektive og robuste barrierer mot feil-, fare- og ulykkessituasjoner.

3 Mål

Målsetningen med dette tilsynet har vært å undersøke hvorvidt alarmsystemene på Hammerfest LNG gir operatørene den nødvendige støtte i håndteringen av prosessanlegget under normale driftssituasjoner, ved forstyrrelser og ved hendelser, målt opp mot relevante selskaps- og myndighetskrav. Videre ble Equinors kartlegging og oppfølging av Human Factors-forhold og fysiske arbeidsmiljøforhold i kontrollrommet vurdert. Tilsynet omfattet også en vurdering av kompetansesikring, opplæring og trening av operatørene.

Tilsynet baserte seg blant annet på følgende lover og forskrifter:

- arbeidsmiljøloven § 4-1 punkt 1 om krav til enkeltvis og samlet vurdering av faktorer i arbeidsmiljøet som kan innvirke på arbeidstakernes fysiske og psykiske helse og velferd
- rammeforskriften § 10 om forsvarlig virksomhet og § 11 om prinsipper for risikoreduksjon
- styringsforskriften § 5 om barrierer, § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet, § 8 om interne krav, § 14 om bemanning og kompetanse, § 15 om informasjon og § 18 om analyse av arbeidsmiljøet
- forskrift om tekniske og operasjonelle forhold på landanlegg i petroleumsvirksomheten med mer (TOF) § 21 om menneske-maskin-grensesnitt og informasjonspresentasjon, § 23 om ergonomisk utforming, § 27 om belysning, § 33 a) om kontroll- og overvåkingssystem, § 45 om prosedyrer, § 46 om tilrettelegging av arbeid, § 47 om psykososiale forhold, § 50 om kompetanse og § 57 om overvåking og kontroll
- forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser

4 Resultat

Vi ble under tilsynet orientert om at det var etablert et prosjekt for å endre på løsningen for operatørpaneler og storskjermer i hovedkontrollrommet. Formålet med prosjektet var å legge til rette for en bedre kombinert bruk av paneler og storskjerm. Prosjektet hadde vært i kontakt med andre miljøer internt i selskapet for å se på deres kontrollromløsninger, samt med eksterne leverandører for å knytte til seg erfaringer ved bruk av ulike løsninger. Både kontrollromoperatører (brukere) og vernetjenesten hadde vært involvert i denne prosessen. Det skulle etableres en testpanelstasjon for prosjektet i simulatorrommet slik at nye løsninger kunne prøves ut før beslutning om endringer i hovedkontrollrommet ble tatt.

Det ble opplyst at det var pågående arbeid med å oppgradere treningssimulatoren og at ferdigstillingen av oppgraderingen var nært forestående.

Det ble under tilsynet identifisert to forbedringspunkter. Vi viser til rapportens kapittel 5.

5 Observasjoner

Vi opererer med 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

Det ble ikke påvist avvik i tilsynet.

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Kartlegginger av psykososiale forhold og menneskelige faktorer (HF) i hovedkontrollrommet

Forbedringspunkt

Mangelfull kartlegging av psykososiale forhold, herunder analyser av arbeidsbelastning, for de enkelte operatørrområdene i hovedkontrollrommet.

Begrunnelse

- Equinor gjennomfører GPS-undersøkelser med psykososial risikoindikator. Vi fikk opplyst under tilsynet at resultatene fra undersøkelsen ikke kunne brytes ned til paneloperatørnivå fordi gruppene ble for små. GPS-undersøkelser ble derfor ikke brukt for de enkelte operatørområdene i kontrollrommet.
- Equinors retningslinje GL0603 beskriver hvilke HF-analyser som er anbefalt å bruke. Et eksempel på en HF-analyse var oppgaveanalyse av mental arbeidsbelastning som verktøy for å vurdere om paneloperatørene hadde en akseptabel arbeidsbelastning under normal operasjon og ved hendelser. Vi kunne ikke se at selskapet hadde gjennomført slike HF-analyser, i henhold til retningslinjen GL0603.

Krav

Styringsforskriften § 18 om analyse av arbeidsmiljøet

Teknisk og operasjonell forskrift § 47 om psykososiale forhold

5.2.2 Vurdering av behov for analyser innen ergonomi og menneskelige faktorer (HF)**Forbedringspunkt**

Mangelfull vurdering av behov for analyser innen ergonomi og HF i prosjektet for oppgradering av skjermlesninger i hovedkontrollrommet.

Begrunnelse

- I samtaler med operatører og personell involvert i prosjektet, samt i presentasjoner gitt underveis i tilsynet, kom det fram at fagpersonell innen ergonomi og HF i begrenset grad hadde vært involvert i prosjektet for oppgradering av skjermlesninger i hovedkontrollrommet for å vurdere behovet for analyser.
- Ergonom var planlagt tilknyttet prosjektet når en teststasjon var bygget i simulatorrommet. Dette vil være sent i prosjektet og vil kunne føre til begrensede påvirkningsmuligheter for valg av løsninger.
- Equinors styrende dokument TR0926 om arbeidsmiljø beskriver både tekniske og faglige krav for oppfølging av arbeidsmiljøforhold. Kravene skal brukes som designkrav for nye anlegg, men også for modifikasjonsprosjekter. Vi kunne ikke se at kravene til analyser knyttet til HF (punkt 4.2 i TR0926) var ivarettatt i prosjektet.
- Arbeidsmiljøriskovurdering (WEHRA) for kontrollrommet var planlagt gjennomført høsten 2018, det vil si etter at prosjektet etter plan skulle være ferdig. Dette vil være sent i prosjektet og vil kunne føre til begrensede påvirkningsmuligheter for valg av løsninger.

Krav

Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser og § 18 om analyse av arbeidsmiljøet

Teknisk operasjonell forskrift § 21 om menneske-maskin-grensesnitt og informasjonspresentasjon og § 23 om ergonomisk utforming

6 Andre kommentarer

Det var ikke foretatt støymålinger i hovedkontrollrommet i forkant av oppgraderingsprosjektet for skjermlesninger. I forbindelse med prosjektet skulle dagens storskjermlesning fjernes og projektorer tas bort. Støy i hovedkontrollrommet vil dermed bli redusert da projektorer avgir støy i forbindelse med kjøling.

I tilsynet kom det fram at det var mangelfull oversikt over og mangelfull sporbarhet i planlagte og gjennomførte tiltak i forbindelse med oppfølging av DNV GL-rapporten «Menneskelig pålitelighetsanalyse» fra 2017. Tiltak var fulgt opp og loggført i flere systemer, bla. SAP, Synergi, samt i informasjonsmøter som var tatt opp på video. Tiltak som for eksempel opplæring/informasjon var ikke dokumentert.

Gjennom samtaler i tilsynet kom det fram at temperatur i hovedkontrollrommet opplevdes varierende utenfor normal arbeidstid, henholdsvis kaldt om vinteren og tidvis varmt om sommeren. Vi fikk vite at det var gitt tilbakemelding om dette internt, men det var uklart for oss om saken var løst.

7 Deltakere fra oss

Anne Mette Eide	fagområde arbeidsmiljø
Knut Ivar Hjellevstad	fagområde arbeidsmiljø
Arne Johan Thorsen	fagområde prosessintegritet
Asbjørn Ueland	fagområde prosessintegritet (oppgaveleder)

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Organisasjonskart Hammerfest LNG 2018
- E066-VB-J-SD-0008 rev. C - Functional Description Alarmsystem
- TR1494 Alarm system - v4
- Addendum to TR1494 v4 - Alarm System Hammerfest LNG
- TR0926 Arbeidsmiljø
- OM201.08.06 - Analyse av Alarmer i sentralt kontrollrom - Mid & downstream v1.1
- Alarmsituation for operatørene ved normal drift
- Alarmsituation for operatørene ved driftsforstyrrelse
- SAS topologi
- PCDA Nettverkstopologi
- GL0095 Lokalt læreprogram for driftsoperatører ved Hammerfest LNG
- Sjekkliste 1 Generell SKR kompetanse (GL0095)
- Utsjekk SKR Prosess 2 med utsjekkspørsmål (GL0095)
- Sjekkliste for systemkunnskap SKR - Prosess 2 (GL0095)
- Utsjekk Generell SKR kompetanse (GL0095)
- GL0632 Bruk av levetids prosesssimulatorer
- Flytskjema operatør opplæring
- SAS kompetansekrav
- OM203.70.01 - Foreslå enkle modifikasjoner i sikkerhets- og automatiseringssystemer - Mid & downstream - v1.1
- HRA - menneskelig pålitelighetsanalyse, DNV GL fra
- Ergonomi skjermarbeidsplassen kontor og kontrollrom Hammerfest 2014

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell