



Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn - Alarmbelastning og HF i kontrollrom - Oseberg A	Aktivitetsnummer 001053057
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig
<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig	
Involverte	
Hovedgruppe T-1	Oppgaveleder Asbjørn Ueland
Deltakere i revisjonslaget Knut Ivar Hjellestad, Kristi Wiger og Asbjørn Ueland	Dato 27.5.2019

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte tilsyn med oppfølging av alarmbelastning og Human Factors-forhold (HF) i kontrollrommet på Oseberg A i tidsrommet 18. til 21. mars 2019. Dette kontrollrommet dekker hele feltsenteret samt den fjernstyrte plattformen Oseberg H. Tilsynet omfattet også forhold knyttet til trening og opplæring av kontrollromsoperatører.

Tilsynet ble gjennomført i form av presentasjoner, intervjuer og verifikasjon av selskapsdokumenter samt rapporter fra alarmgjennomganger.

Det ble gjennomført oppstartsmøte med landorganisasjonen 18. mars 2019 med utreise til Oseberg A ettermiddag samme dag. Under møtet med landorganisasjonen fikk tilsynet presentert prosesser og systemer relevant for alarmsystemet, alarmhåndtering, kontrollrommet samt kontrollromsoperatørene på Oseberg A. Disse temaene ble fulgt opp videre under verifikasjon på Oseberg A ved gjennomgang av styrende dokumenter, intervjuer med ulike personellgrupper, ledelse og hovedverneombud. Videre ble det gjennomført en befaring i kontrollrommet samt en runde ute i anlegget.

Oppsummeringsmøte ble holdt om bord på Oseberg A med deltakelse på video med personell fra land.

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 ulykkesituasjoner. 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 ulykkes-situasjoner.

3 Mål

Målsetningen med dette tilsynet har vært å undersøke hvorvidt alarmsystemene på Oseberg A 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.

4 Resultat

Vi ble under tilsynet orientert om at det i mange år er jobbet med å redusere mengden alarmer og håndtere stående alarmer. Dette arbeidet har resultert i en alarmrate som i hovedsak møter ytelseskravene. Alarmpresentasjonen i kontrollrommet er en kombinasjon av farge basert på funksjon og prioritet basert på kritikalitet. Denne måten å presentere alarmene på innebærer at det ikke er samsvar mellom fargebruk og alarmprioritet og gir operatørene en ekstra utfordring når alarmraten er høy.

Det er også innarbeidet regler for automatisk skjuling av alarmer. Sammen med manuell skjuling er tallet på stående alarmer i noen grad innenfor ytelseskravene. Når det er behov for å benytte manuell skjuling av noen hundretalls alarmer, gir dette et inntrykk av at mengden stående alarmer er vesentlig høyere enn hva som er akseptabelt.

Selskapet gjennomfører jevnlig helserisikovurdering av arbeidsmiljøet i form av «Working Environment Health Risk Assessment – WEHRA». Interne retningslinjer anbefaler at disse oppdateres med en frekvens på 3-5 år. Forrige WEHRA ble gjennomført i 2012.

Det kom frem at det var utstrakt overtidsbruk på Oseberg A også blant personellet i kontrollrommet.

Det ble under tilsynet identifisert tre avvik og to forbedringspunkter.

Avvik:

- Mangelfull utforming av alarmsystemet i kontrollrommet
- Svært mange stående alarmer på skjermssystemet i kontrollrommet
- Systematisk opplæring og trening av operatører i kontrollrommet som i større grad tar hensyn til utfordringene knyttet til Oseberg A sitt alarmsystem.

Forbedringspunkter:

- Opplæring og trening av operatører i kontrollrommet
- Det skilles ikke mellom svekkelse og feilmelding fra gassdetektorer

Vi viser til rapportens kapittel 5.

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.

5.1 Avvik

5.1.1 Mangelfull utforming av alarmsystemet i kontrollrommet

Avvik

Alarmsystemet på Oseberg A er ikke utformet slik at alarmer som gis kan oppfattes og behandles i løpet av den tiden som kreves for sikker betjening av utstyr, anlegg og prosesser.

Begrunnelse

Alarmpresentasjonen i SAS-systemet på Oseberg A har ikke en entydig og klar anvisning av alarmers kritikalitet og prosesstilhørighet. Alarmsystemet har en fargebruk som er gitt av den konfigurasjonen som ble benyttet i det originale DISKOS kontrollsystemet. Her var fargebruken styrt av attributtene på det enkelte objekt og ikke kritikaliteten av objektet. Eksempelvis vil en høy-høy alarm ha samme farge uavhengig om det er en sikkerhetskritisk funksjon eller et hjelpesystem uten sikkerhetsmessig betydning.

I forbindelse med oppgraderingen av systemet i 2007 som ble gjort som en del av etableringen av nytt kontrollrom, ble det implementert kritikalitetsbasert prioritet på alarmene, men uten å endre på visningen av fargebruken. Dette innebærer at fargebruk og prioritet gir motstridende informasjon. Videre har skjermene en alarmoversikt som viser aggregerte alarmer for de forskjellige prosessområdene. Denne visningen er ikke basert på prioritet men følger den opprinnelige fargebruken og understøtter ikke sikker betjening av utstyr, anlegg og prosesser.

På hver av de tre operatørplassene er det også installert lysstav som angir hvilken plass innkommende alarm tilhører. Fargebruken på disse lysstavene viser imidlertid ikke alarmprioritet, men følger fargebruken i det originale DISKOS kontrollsystemet og understøtter ikke sikker betjening av utstyr, anlegg og prosesser.

Det ble opplyst at versjonen av skjermesystemet som ble installert i 2007 (versjon 7.0) ikke understøttet en løsning der det var samsvar mellom prioritet og fargebruk. Selv om dette ble tilgjengelig allerede i neste versjon, er det ikke foretatt oppgradering av systemet. Vi fikk informasjon om at en oppgradering av skjermesystemet ville kreve en tre-dagers nedstengning og var derfor planlagt i forbindelse med revisjonsstans i 2022.

Videre er alarmsystemet på Oseberg A ikke i samsvar med Equinor sine kravspesifikasjoner til alarmsystemer. En gjennomgang av registeret for godkjente dispensasjoner viste at det ikke var gitt noe unntak for systemet på Oseberg A.

Krav

Innretningsforskriften § 34a om kontroll- og overvåkningssystemer

5.1.2 Svært mange stående alarmer på skjermesystemet i kontrollrommet

Avvik

Alarmsystemet på Oseberg A har mange stående alarmer og dette vanskeliggjør sikker betjening av utstyr, anlegg og prosesser.

Begrunnelse

Det framgår av rapportene for alarmoptimalisering at det er et stort antall stående alarmer. I perioden desember -18 til januar -19 var det i snitt over 750 stående alarmer der i overkant

500 alarmer var skjult. Videre viser rapportene at en betydelig del av disse er skjult manuelt og at det er betydelig variasjon mellom de enkelte skiftene.

Ifølge GL 1494, Alarm system guideline er *shelving* en funksjon som typisk benyttes på irrelevante alarmer som forstås som stående. Varigheten bør tilpasses reparasjonstiden. Vi fikk opplyst at en del av problemet skyldes at utstyr som ikke var i bruk, ikke var blitt isolert og koblet ut, men var fortsatt tilkoblet og at tilhørende instrumentering var aktiv. Det var ikke planer for videre bruk, men fjerning var utsatt i påvente av omdisponering av det aktuelle arealet.

Krav

Innretningsforskriften § 34a om kontroll- og overvåkningssystemer

5.1.3 Mangelfull systematisk kartlegging og risikovurdering av helse- og arbeidsmiljørisiko i kontrollrommet

Avvik

Det var ikke gjennomført, eller forelå planer, for systematisk kartlegging av arbeidsmiljøfaktorer for operatørene som arbeider i kontrollrommet.

Begrunnelse

Vi fikk opplyst at selskapets WR1146 «krav til arbeidsmiljø» sier at helserisikovurdering av arbeidsmiljøet skal gjennomføres i henhold til selskapets retningslinje GL0387 «Working Environment Health Risk Assessment – WEHRA». GL0387 sier at risikovurderinger bør utføres regelmessig og at det er anbefalt å oppdatere disse med en frekvens på 3-5 år. Det ble opplyst at forrige WEHRA for kjellerdekket på Oseberg A, hvor kontrollrommet ligger, ble gjennomført i 2012. Det ble i tilsynet ikke presentert en tidsplan for oppdatering av gjennomgangen fra 2012.

Gjennom tilsynet kom det frem ulike moment som vil kunne være naturlig å belyse i arbeidsmiljøkartlegginger og -risikovurderinger for å vurdere hvorvidt krav til arbeidsytelse, operatørenes opplevelse av kontroll kombinert med alarmsystemets utforming står i et rimelig forhold til hverandre.

Det kom frem at det var utstrakt overtidsbruk på Oseberg A og at dette også inkluderte personellet i kontrollrommet. I intervju fikk vi opplyst at operatørene i kontrollrommet jevnlig hadde forlenget oppholdsperiode og det ble gitt eksempel på at en operatør hadde stått lengre i underkant av halvparten av turene i 2018.

Vi ble informert om at det tidligere ikke har vært mulig å erstatte operatører før avgang har blitt bekreftet i form av formell oppsigelse sluttet selv om avgang har vært kjent i forveien som følge av pensjonering eller internt bytte av jobb. I praksis betydde dette at rekruttering av ny operatør ikke har kunnet starte før anslagsvis tre måneder før operatør har sluttet. Vi ble fortalt at det har blitt gjort endringer slik at det nå var noe større frihet når det gjaldt å starte rekrutteringsprosessen.

Den årlige arbeidsmiljøundersøkelsen Global People Survey (GPS) viste røde resultater i 2018 for driftsoperatørene og at trenden var nedadgående fra GPS 2017-resultatene.

Med henvisning til avvik beskrevet i kapittel 5.1.1 og 5.1.2, samt forbedringspunkt i 5.2.1, vil et utfordrende alarmsystem kombinert med mangelfull systematisk opplæring og trening kunne gi økt psykososial risiko for operatørene i kontrollrommet. En økt psykososial risiko vil igjen kunne gi økt risiko for feilhandlinger.

Krav

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

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Opplæring og trening av operatører i kontrollrommet

Forbedringspunkt

Systematisk opplæring og trening av operatører i kontrollrommet som i større grad tar hensyn til utfordringene knyttet til Oseberg A sitt alarmsystem.

Begrunnelse

Vi har fått opplyst at Oseberg A følger malen for lærlingeordning i Equinor, men som beskrevet i kapittel 5 i denne tilsynsrapporten hadde alarmsystemet på Oseberg A utfordringer som en opplæringsprosess bør ta hensyn til. Det framgår bl.a. av kapittel 5.1.1 at alarmsystemet på Oseberg A ikke hadde en enhetlig og klar presentasjon og vi ble informert om at man har opplevd å overse alarmer som følge av disse utfordringene. Det ble også gitt eksempel på at brønnventiler ikke hadde en enhetlig betjening, men varierte mellom de ulike brønnrammene. Dette kan medvirke til at opplæring vil kunne bli mer krevende.

Vi ble informert om at simulator nylig var blitt oppdatert og teknisk i orden og at det var etablert mulighet for operatørene til å logge seg på fra arbeidsstasjoner i kontrollrommet på Oseberg A. Det var imidlertid ikke etablert konkrete planer for hvordan treningssimulatoren skulle systematisk benyttes i opplærings- og treningsøyemed av kontrollromsoperatørene.

Det ble opplyst at det var utarbeidet en selvstudiebok som fungerte som utsjekksdokument for nye operatører. Det ble videre opplyst at nye operatører først begynte som en ekstra person – en operatør nummer fire i kontrollrommet og at operatøren på opplæring fikk tildelt en fadder før personen etter hvert ville gå over til å bli en del av kontrollromsteamet som bestod av tre operatører. Personalansvaret for operatøren lå på leder for Drift & Vedlikehold, men det var individansvar for den som var på opplæring når det gjaldt å bruke selvstudieboken og få kunnskap fra de øvrige operatørene i kontrollrommet. Det var vårt inntrykk at fremdrift i opplæringen fremstod privatisert da det var den ansatte selv som i praksis var ansvarlig for å sikre fremdriften.

Krav

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse

5.2.2 Det skilles ikke mellom svekkelse og feilmelding fra gassdetektorer

Forbedringspunkt

Gassdeteksjonssystemet skiller ikke mellom svekkelse og feilmelding fra gassdetektorer.

Begrunnelse

Gassdetektorer benytter strømsignaler mellom 0 og 4 mA til å indikere ulike svekkelser og feiltilstander. Når detektorer melder om svekkelser, har de fortsatt samme evne til å detektere gass, men feilmeldingen skyldes oftest at det er dugg, fukt eller tilsmussing på linser. Detektorene er utstyrt med innvendig varmeelement for å håndtere dugg og fukt slik at dette forsvinner over noe tid uten at manuell aksjon er nødvendig.

Når varsling om svekkelse vises som svikt og krever manuell korrigerende aksjon, reduserer dette tilliten til systemet og fordrer unødige tiltak.

Krav

Innretningsforskriften § 32 om brann- og gassdeteksjonssystem

6 Andre kommentarer

Vi observerte at vedlikehold og utestående vedlikehold er av et vesentlig omfang og at det også er knyttet bekymring til at datoer blir skjøvet på. Sikkerhetskritisk vedlikehold prioriteres, men omfanget av annet utestående vedlikehold er stort. På grunn av at man har et anlegg med stor grad av redundans, kan en fortsatt drifte anlegget selv om mye utstyr er ute av drift. Overbroinger henger ofte sammen med vedlikehold som utføres, eller venter på å bli utført. Når det gjelder utstyr som ikke lenger er i drift, men som heller ikke er utkoblet, medfører dette ekstra antall alarmer og stående alarmer. Vi ble informert om at det jobbes med dette og at bemanningen nå er økt for å ta igjen etterslepet.

7 Deltakere fra oss

Knut Ivar Hjellevstad, fagområde arbeidsmiljø
 Kristi Wiger, fagområde prosessintegritet
 Asbjørn Ueland, fagområde prosessintegritet (oppgaveleder)

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Oseberg Organisasjonskart - offshore
- Addendum to TR1055 ver.8 Performance Standards for Safe
- Substitution to TR1055 ver. 7 UWP, Performance Standard
- TR1055 Performance Standards for safety systems and barriers - v8
- App. B - Safety Strategy Oseberg H
- App. B - Sikkerhetsstrategi - Oseberg Feltsenter (A, B, D)
- Brukermanual SAS for Operatører i SKR
- 10-OO-UP-I02-00001-Alarm Filosofi
- Alarm system funksjonsbeskrivelse
- Alarm system guideline
- Alarmanalyse jan -17 – jan -19
- Kort beskrivelse av vedlikeholdsrutiner rundt alarmlastning
- TR1494 Alarm system
- TR2267 Corporate criteria and notation for competence subject to assurance

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell