

# Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel <b>Rapport etter tilsyn med elektriske anlegg, teknisk sikkerhet og vedlikeholdsstyring på AKOFS Seafarer</b>	Aktivitetsnummer 422001002
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-F	Oppgaveleder Jan Sola Østensen
Deltakere i revisjonslaget Liv Ranveig N. Rundell, Kjell-Gunnar Dørum, Jan S. Østensen og Ketil Strøm-Larsen (DSB)	Dato 24.02.2020

## 1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) har gjennomført tilsyn med AKOFS Offshore Operations (AKOFS) relatert til fagområdene elektriske anlegg, teknisk sikkerhet og vedlikeholdsstyring på AKOFS Seafarer. Den delen som omfattet elektriske anlegg ble samordnet med tilsyn fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).

Tilsynet ble utført på AKOFS Seafarer mens den lå ved kai ved Myklebust verft på Gursken i perioden 15. - 17.01.2020.

## 2 Bakgrunn

Petroleumstilsynet (Ptil) skal legge premisser for å følge opp at aktørene i petroleumsvirksomheten holder et høyt nivå for helse, miljø og sikkerhet og gjennom dette bidra til å skape størst mulig verdier for samfunnet.

Oppfølgingen skal være systemorientert og risikobasert og komme i tillegg til næringens egen oppfølging. Vår tilsynsmetodikk er i hovedsak basert på verifikasjon av utvalgte anlegg, systemer og utstyr, og våre observasjoner kan av den grunn være like relevant for andre anlegg, systemer og utstyr.

Innretningen skal i aktivitet for Equinor på norsk sokkel.

### 3 Mål

Målet med aktiviteten er å verifisere teknisk tilstand, organisering, driftsforberedelser og relevante dokumenter i styringssystemet for å følge opp at krav i petroleumsregelverket er ivarettatt.

### 4 Resultat

Resultatet av denne oppfølgingen inngår som grunnlag for vår behandling av SUT-søknaden. Hovedinntrykket var at selskapet hadde utfordringer med å sikre kontroll over ferdigstillingen av innretningen. Status for prosjektgjennomføringen fremstod uavklart.

Status for ferdigstilling av sikkerhetssystemer var uklar, og på flere områder var det ikke fastsatt endelig løsning eller krav til ytelse for disse.

Tekniske forhold innen teknisk sikkerhet og elektriske anlegg blir også fulgt opp av Sjøfartsdirektoratet (Sdir) og DSB som en del av de maritime sertifikatene. Sdir/DSB sin oppfølging inngår som grunnlag for vår behandling av SUT-søknaden. Gjennom tilsynet identifiserte DSB flere avvik formidlet til selskapet i «rapport fra tilsyn: 17.01.2020», datert 27.01.2020 med referanse 2019/13639-14/STKE. Disse avvikene innebærer også avvik fra rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs.

Innretningen hadde ligget i kaldt opplag i en lengre periode. I denne perioden var utstyr og systemer preservert. Vedlikeholdsstyringssystemet, TM Master, var ikke ferdigstilt eller operativt under tilsynet. 15117 komponenter var lagt inn i systemet og det foregikk merking (tag) av systemer og utstyr. Tilsynet avdekket feil og mangler i alle eksemplene som vi foretok stikkprøvekontroller av. Med bakgrunn i dette ble tilsynsaktiviteten innen vedlikeholdsstyring avsluttet. Aktiviteten er planlagt gjenopptatt når selskapet bekrefter at alt sikkerhetskritisk utstyr og systemer er ferdigstilt, og vedlikeholdsstyringssystemet er operativt. Vi har bedt om en plan for ferdigstilling av vedlikeholdsstyringssystemet.

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

### 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 regel-verket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

## **5.1 Avvik**

### **5.1.1 SUT-søknaden**

#### **Avvik**

Det var ikke fullt samsvar mellom beskrivelser i SUT-søknaden og aktuelle løsninger som var benyttet. Det ble også observert manglende samsvar mellom SUT-søknaden og annen mottatt dokumentasjon.

#### **Begrunnelse**

Det ble registrert følgende eksempler:

- a) I kapittel 3.17.3 «Emergency power generation and distribution» er det beskrevet at nødgeneratorrom er beskyttet med A-60 vegger og dekk. Dette er ikke i henhold til observasjoner i felt. Videre er det i dokumentet «Fire Zone Plan» kun enkelte brannskiller i nødgeneratorrom som er beskrevet med A-60 passiv brannbeskyttelse.
- b) I kapittel 3.18.3 «Heli fuel» står det at helifuel lagringstank og pumpeskid skal ha brannbeskyttelse med skumtilførsel, RF1-AG. Under tilsynet ble det opplyst at filosofi for brannbeskyttelse i dette området er utløsning av brannvann uten skuminnblanding, og at skum kunne utløses manuelt.
- c) I kapittel 3.10.1 «Ballast system» og 3.13.3 «Active fire protection – fire water system» er det beskrevet at ballastsystemet forsyner brannvann til helikopterdekk. Vi ble informert om at designløsning vil endres slik at forsyning til helikopterdekk vil være fra brannvannsringledningen.
- d) Kapittel 3.13.3.3 «Foam systems» samsvarer ikke med «Fire Protection Philosophy», dok. nr. 705-101-218, når det gjelder valgt design av brannbeskyttelse for enkelte områder.
- e) Selskapet informerte om at innretningen ikke er designet og bygget for operasjon i nærheten av andre innretninger hvor det er fare for hydrokarboner på avveie. Dette er ikke beskrevet i operasjonsbegrensningene for innretningen. Jamfør 5.1.4 om tennkildekontroll

#### **Krav**

*Rammeforskriften § 25 om søknad om samsvarsuttalelse for enkelte flyttbare innretninger til havs*

*Styringsforskriften § 15 om informasjon*

### **5.1.2 Prosjektgjennomføring og ferdigstillelse**

#### **Avvik**

Selskapet hadde ikke planlagt sine aktiviteter for prosjektgjennomføringen og ferdigstillelse av innretningen på en slik måte at planer ivaretok i tilstrekkelig grad hensynet til sikkerhet. Planer av betydning for helse, miljø og sikkerhet var ikke samordnet.

### **Begrunnelse**

Selskapet kunne ikke fremvise en god oversikt over status for prosjektgjennomføringen generelt, eller spesifikt for sikkerhetssystemene. Prosjektgjennomføringen fremstod som uoversiktlig, og mengden gjenstående arbeid var uklart. Det var også uklart hvilke sikkerhetssystemer som var ferdigstilt, og hvilke som enda var under ombygging eller ferdigstillelse.

Det ble fremvist ulike planer/lister for enkelte aktiviteter eller områder. Disse var ikke samordnet eller utfyllende. Selskapet la til aktiviteter fortløpende under tilsynet. Planene/listene kunne dermed ikke gi en god status på prosjektet for involverte parter. Selskapet hadde også en lengre liste, «AOC listen», over forhold som skulle korrigeres. Det var uklart hvordan disse forholdene ble innarbeidet i selskapets overordnede planer for prosjektet.

### **Krav**

*Styringsforskriften § 12 om planlegging*

*Aktivitetsforskriften § 16 om installering og ferdigstilling*

### **5.1.3 Barrierestyring**

#### **Avvik**

Barrierestyring har ikke vært en integrert del av prosjektutførelsen eller ferdigstillelsen av innretningen.

#### **Begrunnelse**

Det kunne ikke vises til at barrierestyring har vært en integrert del av prosjektutførelsen, herunder ferdigstillelsen. Ytelseskrav hadde i begrenset grad blitt definert, og det kunne ikke vises til at disse har vært førende for design og/eller utførelse av prosjektet. Selskapet informerte om at ytelsesstandarder med tilhørende ytelseskrav var under utarbeidelse.

Det kunne ikke fremlegges filosofidokumenter for definering av ytelseskrav og løsning for tenkildedekontroll, nødkraft eller nødbelysning. I tillegg var filosofidokumentet for brann- og gassdeteksjon og ESD utdatert. Dokumentet datert april 2013 gjenspeilte ikke den pågående ombyggingen. Jamfør 5.1.4 om tenkildedekontroll, 5.1.5 om nødbelysning, 5.1.6 om passiv brannbeskyttelse og 6.2 om brannvannsystemet. Se også 5.1.10 om vedlikeholdsstyring og preservering som også beskriver svakheter knyttet til selskapets barrierestyring.

Ut fra det ovenstående var det uavklart om innretningens utforming og design vil imøtekomme relevante krav til ytelse ved ferdigstillelse.

### **Krav**

*Styringsforskriften § 5 om barrierer*

#### **5.1.4 Tennkildekontroll**

##### **Avvik**

Mangelfull utforming av strategi for tennkildekontroll, og etterlevelse av krav til tennkildekontroll for å redusere faren for antennelse av eksplosjonsfarlig atmosfære.

##### **Begrunnelse**

Det kunne ikke fremlegges ytelsesstandard eller filosofidokument for tennkildekontroll, jf. 5.1.3 om barrierestyring. Det var dermed ikke klarlagt hvilken ytelse som var forventet mht. tennkildekontroll ved ferdigstillelse. Det forelå ikke endelig løsning på hvordan selskapet planlegger å ivareta effektiv tennkildekontroll under operasjon.

Selskapet hadde etter avvik fra Sdir startet utarbeidelse av risikoanalyse knyttet til potensiell hydrokarbonspredning på innretningen ved lekkasje. Det var uklart om denne ville ivareta scenarioer hvor innretningen opererer i nærheten av andre innretninger. Selskapet informerte at innretningen ikke skulle brukes i nærheten av andre innretninger hvor det er fare for hydrokarboner på avveie. Vi kunne ikke identifisere at SUT søknaden gjenspeiler denne begrensningen.

Det vises også til følgende eksempler:

- a) Påpekte mangler fra Sdir. Eksempelvis var dette knyttet til manglende installasjon av rusningsvern («rig saver») på nødgenerator.
- b) Design og installasjon knyttet til gassdeteksjon på innretningen var uklar både mht. hvordan systemet overordnet skal sikre rask deteksjon, og for hvordan utformingen var tiltenkt områdevis. Vi registrerte blant annet varmpumpe i industriutførelse fastmontert i umiddelbar nærhet til klassifisert område. Det var hverken installert gassdeteksjon i det klassifiserte området eller mellom klassifisert område og aktuelt utstyr som utgjør en potensiell tennkilde.
- c) Det var utstyr, som ikke stenges ned ved situasjoner med hydrokarboner på innretningen, som ikke var i Ex-utførelse.
- d) Enkelte gasstette dører åpnet ikke inn i rommet med høyest trykk.

Når det gjaldt innretningens utstyr i Ex-utførelse informerte selskapet om at det var planlagt for en gjennomgang/inspeksjon av alt utstyret ifm. ferdigstillelsen. Det ble imidlertid registrert at det kun for en mindre andel (10%) var tiltenkt å gjennomføre en detaljert inspeksjon. Visuell kontroll har begrensninger knyttet til å avdekke

feilmodi. Under befaring ble det registrert mangler, eksempelvis knyttet til utstyrets nippelutrustning og merking.

Ved stikkprøvekontroll i selskapets prosedyre for fastsettelse av vedlikeholdsintervall for utstyr i Ex-utførelse ble det avdekket mangler. Eksempelvis:

- e) Risikovurderingen for fastsettelse av inspeksjonsprogram ivaretok ikke hvor lenge utstyret skal være i drift ved en potensiell hydrokarbonlekkasje
- f) Risikovurderingen tok utgangspunkt i lav hyppighet for gjennomføring av detaljert inspeksjon, også for utstyr som innebærer en større risiko.

### **Krav**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift 4. september 1987 nr. 856 om bygging av flyttbare innretninger, (byggeforskriften) § 6a om elektriske anlegg og utstyr, jf. forskrift for maritime elektriske anlegg (FME) som viser til IEC-61892-serien og IEC-60079-serien.*

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift 31. januar 1984 nr. 227 om sikringstiltak mot brann og eksplosjon på flyttbare innretninger (brannforskriften) § 24 om gassrisiko/arrangement.*

*Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram.*

*Styringsforskriften § 5 om barrierer.*

### **5.1.5 Nødbelysning**

#### **Avvik**

Det var ikke sikret at nødlysanlegget gir nødvendig belysning i kritiske områder ved utfall av øvrig belysning.

#### **Begrunnelse**

Det kunne ikke fremlegges ytelsesstandard eller filosofidokument for nødbelysning, jf. 5.1.3 om barrierestyling. Det var dermed ikke klarlagt hvilken ytelse som var forventet av nødlysanlegget ved ferdigstilling/operasjon. Det ble presentert og fremlagt informasjon om premisser for utførelse av lux målinger ved ferdigstilling. Denne informasjonen ivaretok ikke relevante krav i anerkjent standard. Det kunne blant annet ikke vises til at planlagte målinger ville ivareta at nødlysanlegget gir nødvendig belysning i en fare- eller ulykkessituasjon for utførelse av alle typer operasjonelle barriererfunksjoner.

Det ble registrert nødlyssarmaturer i felt som av ulike grunner ikke fungerte etter hensikten.

**Krav**

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift 4. september 1987 nr. 856 om bygging av flyttbare innretninger, (byggeforskriften) § 12 om nødbelysning fjerde ledd, jf. byggeforskriften § 6a om elektriske anlegg og utstyr, jf. forskrift for maritime elektriske anlegg (FME) som viser til IEC-61892-serien  
Styringsforskriften § 5 om barrierer

**5.1.6 Passiv brannbeskyttelse****Avvik**

Mangelfull utførelse og vedlikehold av passiv brannbeskyttelse

**Begrunnelse**

Der det brukes passiv brannbeskyttelse, skal denne utformes slik at den gir aktuelle konstruksjoner tilstrekkelig brannmotstand med hensyn til integritet og isolasjonsevne. I tilsynet ble det observert flere tilfeller der det ikke er dokumentert tilstrekkelig brannmotstand.

- a) Flere kabelgjennomføringer i A-60 brannskille (f.eks. lokalt instrumentrom) var ikke installert riktig. Skilleplate manglet mellom pakningsklosser, pakningsklosser lå utenfor spor som skal sikre klossen sin posisjon i skilleplaten og pakningsklosser der det var åpning mellom kabel og kloss.
- b) Flere branndører med klasse A-60 manglet pakning i døråpning. Det er ikke dokumentert at branndører er i stand til å forhindre røyk og flammer.
- c) Sdir har registrert flere forhold knyttet til passiv brannbeskyttelse.
- d) Det var ikke etablert en oversikt over alle gjennomføringer i brannskiller som skal inngå i det forebyggende inspeksjons- og vedlikeholdsprogrammet.

**Krav**

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift 31. januar 1984 nr. 227 om sikringstiltak mot brann og eksplosjon på flyttbare innretninger (brannforskriften) kapittel 4 om tiltak mot brann.  
Styringsforskriften § 5 om Barrierer

### 5.1.7 Elektrotekniske systemanalyser

#### **Avvik**

Elektrotekniske systemanalyser var ikke blitt utført slik at disse har gitt nødvendig beslutningsgrunnlag for å ivareta helse, miljø og sikkerhet.

#### **Begrunnelse**

Vi ble fremvist dokumentasjon som viste at elektrotekniske systemanalyser var under utarbeidelse fra kontraktør. Analysene var dermed ikke blitt utført i tide for å dokumentere de elektrotekniske egenskapene til anleggets implementerte/installerte design. Det var uklart om anlegget vil imøtekomme relevante krav til elektrotekniske egenskaper.

#### **Krav**

*Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser*

### 5.1.8 Arbeid i og drift av elektriske anlegg

#### **Avvik**

Det ble avdekket mangler ved iverksettelse og oppfølging av robustgjøringstiltak for å unngå fare- og ulykkessituasjoner knyttet til arbeid i og drift av elektriske anlegg.

#### **Begrunnelse**

Det ble gjennom tilsynet observert følgende forhold som underbygger avviket:

- a) Ansvarsforholdene for arbeid i og drift av elektriske anlegg var ikke entydige definert gjennom utpeking av ansvarshavende for de elektriske anleggene og videre delegeringer. Det var uklart hvordan ansvar og myndighet var fordelt mellom personell som skal ivareta elsikkerhet. Rollen som stedfortreder (for ansvarshavende for de elektriske anleggene om bord), var tiltenkt en stilling som, i henhold til kompetansekrav i styringssystemet, ikke vil ha nødvendig elektrofagligkompetanse. Det var også uklart for relevant personell hvem som skal følge opp tredjepartspersonell, som arbeider med elektriske anlegg på innretningen, med hensyn til elsikkerhet.
- b) «Leder for sikkerhet» og «leder for kobling» rollene var i mindre grad kjent av relevant personell. Rollene var dessuten delegert til ikke fagkyndig elektropersonell. Det var ikke iverksatt tiltak som sikrer at den som er tillagt funksjonen «leder for sikkerhet» synliggjøres på arbeidsstedet ved arbeid i høyspenningsanlegg.
- c) «Ansvarlig for arbeid» rollen var i mindre grad kjent av relevant personell. Rollen var ikke tilstrekkelig implementert.
- d) Selskapet sitt system for årlig elsikkerhetsopplæring sikret ikke at gjennomgangen omfatter bedriftsinterne instruksjoner, prosedyrer og retningslinjer. Deriblant ble ikke innretningsspesifikke forhold ivaretatt.



- e) Selskapet hadde utarbeidet en risikovurdering og rutiner for arbeid i enkelte høyspenningsanlegg som mangler panikkbeslag eller tilsvarende. Vurderingen ivaretok ikke øvrig ferdsel eller stedsspesifikk opplæring knyttet til aktuelle rom.
- f) Rutiner for utførelse av «Make-Before-Break» operasjoner i lavspenningsanlegget var ikke klarlagt og kjent av relevant personell.
- g) Distribusjonsanlegg hadde utdaterte kursfortegnelser.
- h) Vi ble informert om at selskapets prosedyrer for ivaretagelse av elsikkerhet skulle etterleves også under verkstedsoppholdet. Det ble under befaring i felt registrert at selskapets krav til adgang og låsing av høyspenningsanlegg ikke var blitt ivaretatt. Rutiner for adgang til rom for elektriske anlegg var følgelig ikke tilstrekkelig implementert.

### **Krav**

*Aktivitetsforskriften § 91 om arbeid i og drift av elektriske anlegg, med veiledning som viser til forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE), jf. styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet, 2. og 3. ledd. Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse*

## **5.1.9 Opplæring, trening og øvelse**

### **Avvik**

Det var ikke utført opplæring, trening og øvelse av personell til å håndtere enhver fare- og ulykkessituasjon på en effektiv måte

### **Begrunnelse**

Selskapet hadde pågående arbeid med å utarbeide program for «on the job training». Selskapet kunne ikke vise til planlagt utstyrsopplæring for installert nytt design og utstyr. Det var heller ikke igangsatt trening og øvelse av personell for å håndtere fare- og ulykkessituasjoner. Det var også uklart om tiltenkt trening og øvelse ville ivareta relevante feilmodi.

Under tilsynet fikk vi opplyst at områdeansvarlige skal ha ansvaret for inspeksjon av passiv brannbeskyttelse. Inspeksjonen skal baseres på sjekklister, der vurdering av tilstand til passiv brannbeskyttelse inngår. Det var ikke etablert krav til opplæring på passiv brannbeskyttelsessystemer.

### **Krav**

*Aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelser  
Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse*

### 5.1.10 Vedlikeholdsstyring og preservering

#### Avvik

Mangelfullt vedlikehold, samt feil og mangler i vedlikeholdsstyringssystemet. Den tekniske tilstanden til anlegg, systemer og/eller utstyr ble ikke tilstrekkelig opprettholdt til anleggene, systemene og utstyret skal tas i bruk.

#### Begrunnelse

Det ble avdekket at vedlikeholdssystemet TM Master (systemet) ikke var ferdigstilt og operativt. Nødvendig informasjon var ikke implementert i systemet. Videre ble ikke selskapets retningslinje for preservering etterlevd. Det vises til følgende eksempler:

- a) Systemer og utstyr var ikke merket på ett nivå som legger til rette for sikker drift og vedlikehold. Systemet hadde på revisjonstidspunktet innlagt 15117 komponenter, hvorav 186 var definert som sikkerhetskritiske. Det kunne ikke vises til at utstyr og system hadde nødvendig merking for vedlikeholdsoppfølging. Deriblant ble det stilt spørsmål ved antall sikkerhetskritiske komponenter, og om utstyr var riktig klassifisert. Hovedutstyr var ikke merket på sub-funksjonsnivå, eksempelvis omfattet dette instrumentering, ventiler osv.
- b) Det var usikkerheter knyttet til om installert utstyr var under preservering, skulle fjernes eller skulle tas i bruk.
- c) Noe utstyr om bord hadde fortsatt innlagt korrosjonsbeskyttelse. Det manglet informasjon om utløpsdato, og i enkelte tilfeller var utløpsdato overskredet. Det var usikkert om aktuelt utstyr fortsatt var under preservering grunnet manglende status og merking
- d) Ved stikkprøvekontroll av utstyr i felt og vedlikeholdsstyringssystemet fant vi mange eksempler på:
  - o utstyr som ikke var vedlikeholdt,
  - o sertifikater var ikke tilgjengelig eller innlagt i systemet,
  - o utstyr var ikke rekalkibrert i tråd med vedlikeholdsplanene,
  - o forholdene over var ikke avviksbehandlet.
- e) Historiske data fra opplagsperioden, reaktiveringsperioden og vedlikehold utført i forbindelse med klassing av innretningen og vedlikehold utført fram til vi utførte tilsynet, var ikke innlagt i systemet. Dette vil gjøre det tidkrevende og upraktisk når man skal benytte dataene i forbindelse med evaluering av vedlikeholdseffektivitet, inntruffet feilmodi, og feilmekanismer. Disse dataene er viktige i forbindelse med eventuelle endringer av vedlikeholdsintervaller og for reservedelsstyring.
- f) I vedlikeholdssystemet ble det registrert feil og mangler eksempelvis:
  - o mangelfull/ manglende beskrivelse av kritikalitet og prioritet. Dette vil kunne medføre at ikke utført vedlikehold i henhold til planer ikke blir registret som etterslep, ikke avviksbehandlet og ikke rapportert videre i selskapet.

- manglende beskrivelse av ytelseskrav (PS) til sikkerhetskritisk utstyr/ barrierer.
- g) I enkelte tilfeller var ikke det utførte vedlikeholdet sporbart.
- h) Noe utstyr hadde kun overordnet arbeidsordre hvor det ikke kunne dokumenteres at vedlikeholdet var og vil bli utført ned på komponentnivå.
- i) En del arbeidsordre manglet informasjon for at utførende personell skal kunne utføre nødvendig vedlikehold og testing. Eksempelvis når det gjaldt ytelseskrav var ikke disse kravene innlagt på relevante steder i arbeidsordrene.
- j) Det kunne ikke fremlegges en del sertifikater på for eksempel; trykkmanometre, PSVer, flåte, GRP rister osv. Sertifikater for GRP rister må gjennomgås for å verifisere om sertifikatenes begrensninger er ivaretatt
- k) Sertifikater var ikke innlagt i systemet
- l) Søkerfunksjonen på tag i systemet var lite brukervennlig
- m) Det ble registrert manglende og mangelfull merking av utstyr og systemer ute i anlegget.
- n) Tag og annen merking på utstyr/ kabler var vanskelig å avlese pga. plassering, liten skrift osv.
- o) Slangeregisteret var ikke innlagt i systemet.
- p) Endel slanger var merket, men disse var enkelte steder vanskelige å avlese av ulike årsaker bla plassering, skriftstørrelse osv. En del av slangene som lå lagret ute i anlegget har sannsynligvis blitt lagret siden innretningen var ny og lå i kaldt opplag. Aldring og kvalitet må derfor evalueres før bruk. Ifølge informasjon fra leverandører skal kritiske slanger oppbevares på dertil egnet lager. Slike slanger har typisk levetid på 5-10 år avhengig av hvor disse er installert, trykk, ytre påvirkninger osv.
- q) Informasjon om slangene som var merket var ikke tilgjengelige i systemet.
- r) Det ble registrert mangelfull identifikasjonsmerking for betjening av eksempelvis «Quick Closing» ventilene.
- s) Utstyr lå lagret ute i felt uten tildekking og ble eksponert for lys, fuktighet, støv og skitt. Eksempelvis ventiler, elektromotorer, gummipakninger med mer.
- t) Gummiprodukter på lager ble ikke lagret/ oppbevart tilfredsstillende. I enkelte tilfeller ble det registrert at innpakningen var ødelagt/ åpnet. Det ble også registrert at gummiprodukter som skulle vært lagret i dette rommet, var lagret ute i anlegget.
- u) Utstyr lagret ute i anlegget og på lager ble ikke merket i henhold til selskapets preserveringsprosedyrer.
- v) Pakninger tilhørende brannslangekoblinger og strålerør var tørre og ikke smurt med middel for ivaretagelse av teknisk tilstand og funksjonalitet.
- w) Timeregistrering av dieselgeneratorene i maskinkontrollrom og i vedlikeholdssystemet stemte ikke overens. Timeantallet måtte i tillegg legges inn manuelt i systemet.
- x) Det kunne ikke fremlegges dokumentasjon i systemet at 3.parts utstyr ble vedlikeholdt iht. underleverandørens krav til vedlikeholdt.

y) Løst transportabelt utstyr var ikke merket eller sporbart i systemet

### **Krav**

*Aktivitetsforskriftens kap. XI, §§ 45-49 om vedlikehold*

*Aktivitetsforskriften § 16 om installering og ferdigstilling*

*Innretningsforskriften § 10 om anlegg, systemer og utstyr*

## **5.2 Forbedringspunkt**

### **5.2.1 Utkopling av sikkerhetssystemer**

#### **Forbedringspunkt**

Det var ikke fastsatt prosedyre eller rutiner som ivaretok utkopling av sikkerhetsfunksjoner i kontrollsystemet

#### **Begrunnelse**

Det fremkom at selskapet ikke hadde utarbeidet prosedyre eller rutiner for utkopling (typisk «inhibitering») av sikkerhetsfunksjoner i kontrollsystemet. Tiltak og begrensninger for utkopling var følgelig ikke kjent av relevant personell.

### **Krav**

*Aktivitetsforskriften § 26 om sikkerhetssystemer*

## **6 Andre kommentarer**

### **6.1 Sveiseverksted**

Sveiseverksted manglet varmeovn og det ble registrert åpne sveiseelektrodepakker.

### **6.2 Brannvannsystemet**

Under tilsynet ble vi informert om manglende funksjonstesting av brannvannsystemet for å verifisere om ytelseskravene til de ulike systemene er overholdt. Det pågikk fortsatt installering og modifikasjoner på ulike deler av brannvannsystemet, og krav til mengde vann i «Tower»-området hadde økt fra 10 l/min/m<sup>2</sup> til 20 l/min/m<sup>2</sup>.

### **6.3 Håndtering av hendelse med brann i batterirom (ESS)**

Batterirom (ESS) er lokalisert på undersiden av helikopterdekket og i nærheten av livbåtstasjonene. Ved en brann i batterirom kan det oppstå mye røyk og giftige gasser. Vi fant ikke at tiltak for håndtering av slike hendelser i en beredskapssituasjon var definert.

## **7 Deltakere fra Ptil og DSB**

Kjell-Gunnar Dørum, Ptil - prosessintegritet

Liv Ranveig Nilsen Rundell, Ptil - prosessintegritet

Jan Sola Østensen, Ptil – prosessintegritet (oppgaveleder Ptil)

Ketil Strøm-Larsen, DSB – tilsynsregion Sør-Norge (oppgaveleder DSB)

## 8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- AKOFS Seafarer SUT søknad
- Presentasjoner i oppstartsmøtet
- Organisasjonskarter for drift land/hav
- Oversikt over gjennomførte og planlagte internrevisjoner relatert til elektriske anlegg, teknisk sikkerhet og vedlikeholdsstyring, inklusiv status og resultater for oppfølging av eventuelle funn.
- Oversikt/liste med revisjonsnummer og datering over alle elektrotekniske systemanalyser og kalkulasjoner for innretningen.
- Oversikt/liste over MC&C dokumentasjon for elektriske anlegg og teknisk sikkerhet (MCCR, ferdigstillelse prosedyrer og lignende)
- Oversikt/liste med revisjonsnummer over styrende dokumenter og arbeidsprosesser relatert til tema for tilsynet, herunder elsikkerhetsprosedyrer (eksempelvis nevnte prosedyrer i samsvarsmatrisen)
- Stillings-/funksjonsbeskrivelse for ansvarshavende for elektriske anlegg
- Oversikt over avvik innen aktuelle områder (myndighetsavvik, internavvik, klasse og flaggstat).
- Enlinjeskjema hovedkraft og nødkraft (eks. 705-870-101)
- Områdeklassifisering (eks. 705-GG-KS-00-0010)
- Barrierestrategi
- Filosofidokumentasjon for aktiv- og passiv brannbeskyttelse
- QRA (HSEQ-AKSF-RE-00006) og forutsetninger for denne
- Treningsmatrise for mannskap
- Informasjon knyttet til kjølevannssystem for batteriinstallasjoner
- Brann- og gassdeteksjon og ESD filosofidokument
- Utdrag arbeidsinstrukser knyttet til elektriske anlegg
- GRP Grating, ABS certificate no, 18-SQ1793919-PDA
- DnV FRP Grating, certificate no, F-18222
- 34 off off Watertight DoorsSlidingDnV; Product Certificate noKRS-08-3016A
- Maintech, Revisjonsrapport, Vedlikeholdsstyring SUT søknad, AKOFS Seafarer, Revisjon no 01
- AKOFS Offshore Maintenance Policy, rev 0
- AKOFS Offshore Preservation Procedure, rev 02AKOFS Offshore Audit, review and inspection procedure, rev 09
- DNvGL, AKOFS2 Seafarer ØRA; EPA;BM, Report no 2019-0872, Rev 0 AKOFS Offshore

- Yearly Audit and Review Program, rev 30
- AKOFS Offshore, Maintenance Management System Procedure, AKOFS Seafarer, rev 04

## **Vedlegg A    Oversikt over deltakere**