

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med styring av barrierer på Oseberg C	Aktivitetsnummer 001053053
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 Odd Tjelta
Deltakere i revisjonslaget Odd Tjelta, Kristi Wiger, Eivind Sande, Eivind Hovland, Gerhard Ersdal og Elisabeth Lootz	Dato 27.3.2020

1 Innledning

Vi førte tilsyn med Equinors styring av barrierer på Oseberg C.

Tilsynet ble gjennomført med åpningsmøte og intervjuer på land 3.-4.9.2019 i Equinor sine lokaler på Sandsli. Det ble deretter gjennomført en revisjon på Oseberg C i tidsrommet 8.-10.1.2020.

Oppfølging av brønnehendelsen 28.2.2019 ble inkludert i tilsyn med møter 15.11.2019 og videomøte 27.11.2019.

Tilsynet ble gjennomført som planlagt og i henhold til vårt varselbrev av 27.6.2019 og senere kommunikasjon av program offshore.

Tilsynet ble godt tilrettelagt av Equinor og selskapets observatør under tilsynet, både på Sandsli og på Oseberg C.

2 Bakgrunn

PUD for Oseberg C ble godkjent i januar 1988 og produksjonen startet i desember 1991.

Barrierestyring har vært tema i mange tilsynsaktiviteter og møter de siste årene med Equinor. Vi viser spesielt til møter med Equinor 26.2. og 6.10.2016 der selskapet presenterte verktøy og prosesser for eget system med barrierestyring. I vår tilsynsrapport utgitt 18.3.2018 med sårbarhetskartlegging av sikkerhetssystemer –

operasjonelle og organisatoriske barriereelementer i Statoil, påviste vi to avvik. Et avvik knyttet til mangler ved selskapets barrierestyring for innretninger i drift og et avvik med mangelfull trening og øvelser og overvåking av tilstand på barriereelementer.

Vi har videre fulgt opp selskapets oppfølging av barrierestyring, der operasjonelle og organisatoriske barriereelementer inngår, med tilhørende ytelseskrav i tilsyn med helhetlig barrierestyring i 2019.

I tilsynsaktiviteten undersøkte vi også om tidligere påviste avvik var håndtert i samsvar med selskapets svar.

3 Mål

Målet med tilsynet var å verifisere at Equinor sin styring og oppfølging av barrierer på Oseberg C er i henhold til selskapets og myndighetenes krav. Dette innebærer at det er kjent hvilke barrierer som er etablert og hvilken funksjon de skal ivareta, samt hvilke krav til ytelse som er nødvendige for at den enkelte barrieren skal være effektiv. Vi ønsker å følge opp at Equinor på alle nivå i organisasjonen jobber systematisk med prioritering, planlegging og gjennomføring av aktiviteter for å forebygge storulykker. Tilsynsaktiviteten var rettet mot ledelsens arbeid med håndtering av storulykkerisiko på innretningen.

I tilsynet fulgte vi opp hvem (organisatoriske barriereelementer) gjør hva (operasjonelle barriereelementer) med hvilket utstyr (tekniske barriereelementer) for å oppdage og håndtere feil-, fare- og ulykkesituasjoner som kan oppstå på Oseberg C.

4 Resultat

4.1 Generelt

Equinor har siden 2015 gjennomført et arbeid med å sette interne krav til barrierestyring som omfatter operasjonelle og organisatoriske barriereelementer og tatt i bruk metode for å kartlegge hvilke operasjonelle og organisatoriske barriereelementer som må være tilstede for å håndtere spesifikke hendelser som kan skje på den enkelte innretning. I forbindelse med arbeidsseminarene for kartlegging, skal ytelseskrav settes, mulige ytelsespåvirkende forhold identifiseres og håndteres, behov for opplæring, trening og øvelser identifiseres. I tilsynet med Oseberg C har vi møtt involvert driftspersonell og personell på land som har deltatt i kartleggingsarbeidet for innretningen. Det er utarbeidet hendessscenarier relevant for Oseberg C som vi fikk observert og verifisert at det nå trenes og øves på. Involvert personell på land og til havs, som vi intervjuet, ga uttrykk for at de hadde positive erfaringer med kartleggingsarbeidet og treningsscenarioene. De sa at arbeidet og

treningen gjorde dem bedre i stand til å håndtere hendelser som kan oppstå på Oseberg C.

Vi har mottatt skriftlig informasjon med plan om at tilsvarende arbeid er gjennomført på Equinors innretninger i drift på norsk sokkel i løpet av 2019. Vi har også mottatt plan for at tilsvarende arbeid skal gjennomføres i 2020 slik at bore-/brønnoperasjoner blir inkludert i Equinors sikkerhetsstrategier, og at det skal trenes og øves på relevante scenarier relatert til bore-/brønnoperasjoner.

På tidspunktet for tilsynet var ikke selskapets arbeid med å integrere organisatoriske og operasjonelle barriereelementer i selskapets barrierestyring på Oseberg C ferdigstilt, noe som gjenspeiles i våre observasjoner.

TIMP (Technical Integrity Management Program) er et system som benyttes for å gi oversikt over tilstanden til de ulike sikkerhetssystemene/tekniske barriereelementene på Oseberg C. Systemet blir benyttet som beslutningsstøtte for prioritering av utbedringer av systemene. Vi ser at flere av de TIMP-svekkelsene selskapet informerte om i møtet 3.9.2019 (varmekonservering og tetningsgass på injeksjonskompressor) var utbedret da vi gjennomførte revisjon på Oseberg C i uke 2. Dette ble også fremhevet av personell offshore.

I tilsynet ble det avdekket to avvik:

- Mangler med kapasitet og kompetanse
- Mangler med varsling og oppfølging av brønnehendelsen 28.2.2019

Videre ble det avdekket seks forbedringspunkter innen følgende områder:

- Bedre barrierestyring
- Mangler ved oppfølging av operasjonelle og organisatoriske barriereelementer
- Bedre alarmhåndtering i en feil-, fare- og ulykkessituasjon
- Kollisjon med forsyningsfartøy
- Bedre oppfølging av midlertidig utstyr
- Bedre vedlikehold av lysarmaturer

4.2 Oppfølging av avvik

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

Følgende avvik i tilsyn med barrierestyring og vedlikehold har vi funnet er håndtert i tråd med aktørens skriftlige tilbakemeldinger av 28.1.2015 og 21.5.2015:

- Avvik om rømningsveier fra rom for høyspenningsinstallasjoner fra kapittel 5.1.2 i rapport etter tilsyn av 13.2.2015, vår journalpost 2014/888.

Følgende avvik i tilsyn med styring av arbeidsmiljøforhold på Oseberg C i 2015 har vi funnet er håndtert i tråd med aktørens tilbakemeldinger.

- Avvik om manglende register over kjemikalieeksponerte arbeidstakere fra 5.1.2 i rapport etter tilsyn av 21.4.2015, vår journalpost 2015/99, og svarbrev 29.5.2015 og informasjon på møte 29.10.2015.

Pga tidsrammen for dette tilsynet ute i havet har vi ikke fått verifisert Equinors håndtering av avvik 5.1.1 om beslutningsunderlag for tiltak på arbeidsmiljøområdet.

Følgende avvik i tilsyn med barrierestyring og vedlikehold har vi funnet er håndtert i tråd med aktørens skriftlige tilbakemeldinger av 28.1.2015 og 21.5.2015, men ytterligere observasjoner ble identifisert i dette tilsynet:

- Avvik om risikostyring fra kapittel 5.1.1 i rapport etter tilsyn av 13.2.2015, vår journalpost 2014/888. Se vår observasjon i kapittel 5.2.1 bokstav h).
- Avvik om dokumentasjon fra kapittel 5.1.3 i rapport etter tilsyn av 13.2.2015, vår journalpost 2014/888. Se vår observasjon i kapittel 5.1.1.

5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

Avvik: Observasjoner der vi *påviser* brudd på/manglende oppfylning av regelverket.

Forbedringspunkt: Observasjoner der vi *mener å se* brudd på/manglende oppfylning av regelverket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

5.1 Avvik

5.1.1 Mangler med kapasitet og kompetanse

Avvik

Det var ikke samsvar mellom tilgjengelige ressurser, kompetanse og planlagte oppgaver.

Begrunnelse

Ansatte og ledelse beskrev et høyt aktivitetsnivå. Vi mottok informasjon fra arbeidstakerne under landdelen av tilsynet i Bergen og under flere intervjuer offshore om en krevende arbeidssituasjon. Det er uttalt i intervjuer at manglende kapasitet har betydning for kvalitet på arbeidet og vurderinger knyttet til utestående vedlikehold, og i særlig grad på mekanisk og elektro. Det fremkom av informasjon fra driftspersonell at det er mindre faglig støtte fra landorganisasjonen (resultatenheten i Drift) enn tidligere, og at det også øker arbeidsmengden offshore. Det ble uttrykt bekymring om kapasitet på elektro ved fjerning av ytterligere en elektrostilling primo 2020.

Videre fremkom det i intervjuene at organisasjonen ikke var bemannet for de oppgavene som var planlagt utført. Aktivitet utover normal drift skal sikres gjennom ressurser fra Offshore fagsenter (OFS). Både ledere og ansatte opplyste i intervju at det var utfordrende å få ressurser fra OFS i tide. Vi ble fortalt at det i det mest ekstreme tilfellet hadde tatt et år før de fikk rett fagperson ut. I den grad ressurser fra OFS ikke er tilstrekkelig eller ikke tilgjengelig, ble behovet dekket ved hjelp av egne ressurser (utvidede oppholdsperioder). En gjennomgang av oversikt over «overtid»¹ viser at det fra 2016 til 2019 har vært en økning i omfanget fra 160,8 timer i snitt per ansatt i 2016 til 232 timer i 2019. Dette er en økning på 44 %. Vi ble fortalt at bruk av «overtid» i stor grad var knyttet opp mot utvidede oppholdsperioder. Vi har også funnet avvik knyttet til kapasitet på Sleipner, Troll og Åsgard i 2019.

Det var opprettet en dispensasjon (172778) 12.4.2019 om kompetanse i forhold til interne kompetansekrav på Oseberg C. Vi ble orientert i september 2019 at kompetansegapet var blitt redusert til 22% for driftspersonell (PV og D&V). Kompetansekrav som er mest kritisk skal ihht disp. prioriteres og denne opplæringen skal være gjennomført i løpet av 2020. Det vil ta ytterligere et år før andre kompetansegap (2021) vil være lukket. I intervjuene fremkom det utfordringer vedrørende å få gjennomført kurs og treninger.

Det var en rekke forhold som påvirket kapasitet på Oseberg C. I tillegg til utestående opplæring, viser mottatt oversikt over sykefravær i 2016, 2017, 2018 og 2019 at sykefraværet blant Equinors personell på Oseberg C har vært betydelig over flere år. I samme periode er det fjernet et årsverk elektro i 2017, et årsverk automasjon og et årsverk mekanisk i 2019 som et resultat av prosjektet Driftsbemanning 2016-19. Vi ble orientert om at det skulle fjernes et ytterligere årsverk elektro primo 2020. I henhold til oversendt oversikt har sykefraværet ligget mellom 10 % og 11 % høsten 2019.

Opplæring av nytt personell om bord ble beskrevet som ressurskrevende for offshoreorganisasjonen. Oseberg C ble beskrevet som en innretning det er tidkrevende å få oversikt over for nytt personell om bord. Opplæringsmateriell knyttet til prosessanlegget var ikke oppdatert de siste årene, og ble av nytt personell om bord vurdert som lite hensiktsmessig som grunnlag for opplæringen. På grunn av manglende oppdatering var det ikke alltid samsvar mellom faktisk tilstand/design og beskrivelse i dokumenter. Læring På Jobb-materiell var eksempelvis ikke oppdatert siden 2009. SO-dokumentasjon når det gjaldt systembeskrivelser (teknisk utstyr) og modulbøker anvendt i opplæringen var ikke oppdatert. Tegningsunderlag for teleutstyr er dårlig. Det fremkom under intervju, samt under vår verifikasjon i

¹ I overtidstidene føres alle timer som gir overtidsgodtgjørelse i Equinor. Timene vil dermed også inkludere timer som ikke går ut over alminnelig arbeidstid etter operatøravtalen (129) eller den alminnelige arbeidstiden etter rammeforskriften. Equinor betegner selv arbeid ut over ut over arbeidsplan 2-4 eller avtalt arbeidstid som overtid.

anlegget, at det er mangelfull merking av rørføring og noe mangelfull merking av utstyr, noe som også påvirket tiden det tok å bli kjent med anlegget. Tilsvarende observasjoner gjorde vi under tilsynet med Statoils barrierestyling og vedlikehold på Oseberg C i 2015, ref avvik 5.1.3 om dokumentasjon.

Vi vurderer at en rekke faktorer påvirker samsvaret mellom tilgjengelige ressurser, kompetanse og planlagte oppgaver på Oseberg C. Høyt sykefravær, nedbemanning, begrenset tilgjengelighet av personell fra OFS, mindre fagstøtte fra landorganisasjonen, utestående opplæring for både nytt og annet driftspersonell, tidsbruk knyttet til opplæring pga utilstrekkelig merking og ikke oppdatert opplæringsmateriell er faktorer som påvirker kapasiteten i negativ retning.

Krav

- *Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse*

5.1.2 Mangler med varsling og oppfølging av brønnhendelsen 28.2.2019

Avvik

Det var mangler med varsling og oppfølging av hendelse.

Begrunnelse

Hendelsen ble varslet til oss samme dag som den skjedde. Hendelsen ble varslet som en mindre gassdeteksjon der situasjonen raskt ble normalisert ved stenging av utblåsningsventilen (BOP). Varselet sa ingenting om at BOP ikke var mulig å operere fra BOP paneler i borekabin eller i boresjefs kontor grunnet utkobling av elektrisk utstyr. Vi ble klar over dette senere og bad om å få granskingsrapporten. Vi vurderer at varslingen var mangelfull ved at den ikke ble fulgt opp med informasjon om disse manglene.

BOP paneler har vært utilgjengelig ved tennkilde-nedstenging og har ikke oppfylt krav i regelverket. Ytelse til et helt sentralt barriereelement har i lang tid ikke tilfredsstilt regelverkskrav og operatøren har ikke vært klar over dette. De årlige nødavstengingstestene har heller ikke avdekket dette. I videomøtet 27.11.2019 ble det informert om at det ble jobbet med en revidert sikkerhetsmelding og at denne ville bli erfaringsoverført til personell ut over bore- og brønnpersonell.

Krav

Styringsforskriften § 30 om informasjon om oppfølging av fare- og ulykkessituasjoner

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Bedre barrierestyring

Forbedringspunkt

Det var enkelte mangler med strategier og prinsipper for barrierenes funksjon.

Begrunnelse

a) Mangler med hvilke storulykkes scenarier som dekkes i sikkerhetsstrategien

Eksisterende sikkerhetsstrategi inneholder hydrokarbonlekkasjer som feil-, fare- og ulykkesituasjon. I liten grad er andre scenarier som brønnkontroll-, konstruksjons- og helikopterhendelser dekket. Også i disse scenariene er det behov for barrierefunksjoner og en tilhørende sikkerhetsstrategi.

Eksempler på dette inkluderer:

- I tilsynets gjennomgang med personell på land av kollisjon med forsyningsfartøy, var det ikke avklart hvem som gjør hva med hvilket utstyr for å håndtere skip innenfor 500 meter-sonen eller hvordan et eventuelt skadeomfang blir vurdert og håndtert på beste måte.
- Brønnkontrollhendelser under bore- eller brønnoperasjoner er pr nå ikke dekket. Vi har mottatt plan for at dette skal inkluderes i 2020.

b) Mangler med beskrivelse av risikoforhold i Sikkerhetsstrategi

Barrierestrategien (sikkerhetsstrategien) skal beskrive resultat av analysene, vurderinger og de påfølgende beslutninger som er tatt med hensyn til behov for risikoreduserende tiltak.

I Sikkerhetsstrategien kapittel 5.5 om områdespesifikk beskrivelse av sikkerhetssystemer og deres rolle, beskrives for området boretårn at risikobildet i området er knyttet til brann og eksplosjon fra oljefylt transformator i M90. Under befaring i uteområdet ble det observert at det ikke var noen slik oljefylt trafo.

c) Mangler med vedlikehold av barrierene

I vedlikeholdssystemet (SAP) avdekket vi manglende historikk på årlige funksjonstester av brannvannsmonitoren (mengde- og skummåling) plassert på M10 og M20, se dokument 58. Eksempelvis viser historikk på vedlikehold 18.12.2019 at ingen mengdemåling ble utført og på en av monitorene ble det ikke tatt skumprøve.

Notifikasjon 44736092 beskriver en branndør som ikke lukker (og dermed svikt på barriereelementet), i notifikasjonen er den likevel beskrevet som «serious ill» og må repareres innen 45 dager (istedenfor med en gang).

Vi observerte under befaring at det var korrodert hull i ventilasjonsrør til PSV verksted. Dette degraderte systemets evne til å opprettholde overtrykk.

Vi observerte også at kabelgjennomføring i boreområdet hadde degradering med korrosjon som medførte svekket integritet.

Se også kapittel 5.2.6 om mangelfullt vedlikehold av lysarmaturer.

d) Mangler med måling og oppfølgingsystemene for barrierer (TIMP og Technical Condition Report)

TIMP er et system som benyttes for å gi en oversikt over tilstanden (for eksempel godhet og svekkelser) til de ulike sikkerhetssystemene på innretningen. Systemet blir benyttet som beslutningsstøtte for prioritering av utbedringer av systemene.

A10 ble tidligere benyttet for å få en oversikt over feilrate på sikkerhetskritisk utstyr. Denne erstattes nå av Technical Condition Report (TCR). Hovedforskjellen på TCR-rapporten og A10 er at TCR er en "live" rapport som også inneholder informasjon om feil på sikkerhetskritisk utstyr som avdekkes i drift (utenom test).

I tilsynet fulgte vi opp TIMP, og TCR rapporten. TCR har ingen rapporterte sikkerhetskritiske feil på branndører eller brannvannsmonitor. I tilsynet fant vi likevel feil på disse, se bokstav c).

I TCR for gassdetektorer var det registrert 11 feil (1,77 %), se dokument 52, som er over kravet på 1 %. I tilbakemelding fra dere oppgir dere at det kun er 6 stk som er reelle feil ved funksjonstest.

e) Krav i TR1055

På forespørsel om gjeldene barrierekrav i tilsynet fikk vi tilsendt TR1055 versjon 5. I denne versjonen var det ikke krav til operasjonelle eller organisatoriske barriereelementer. I tilbakemelding 22.11.2019 er vi informert om at plan forelå for tilknytning til versjon 9 innen utgangen av 2019.

f) TIMP-evaluering av brønnintegritet i boreoperasjoner og brønnintervensjon (PS17B)

I tilsyn med bruk av HMS-systemer (aktivitet 001000208) presenterte dere på en god måte TIMP-evaluering som utføres hver tredje måned, eller oftere ved behov. TIMP-

retningslinjen GL0313 krever TIMP-evaluering på fagnivå, deretter systemnivå, og PS-nivå. På anleggsnivå skal det gjøres helhetsevaluering, men ingen karakter skal gis.

I brev 22.11.2019 svarer dere at for å sikre at funksjon, pålitelighet, vedlikehold, styring og overlevelsessevne i TIMP-verktøyet, vil boreentreprenør få tilgang til TIMP-verktøy, og utføre TIMP-evalueringer på vegne av riggoppfølger.

g) Ekspløsjonslaster i M20, nivå 2 og 3

I oversikt over operasjonelle barrierer knyttet til PS15 (eksplosjon, ref OBE nr 63) beskrives at eksplosjonslaster overskrider akseptkriterier i M20. I intervjuer fikk vi informasjon om at det kunne være lite utlufting i M20 og på sommeren kunne det være behov for å ha åpne dører. Det er informert om at ventilasjonsvifter var installert og på oppsummeringsmøtet 10.1.2020 ble det informert om at disse var stoppet for vedlikehold. Vi registrerte under befaringen i M20 at modulene hadde lite avlastningsareal og modulåpningene hadde eksplosjonspanel.

h) Manglende informasjon om bruk av røykmasker

I tilsynet etterspurte vi hvordan Equinor informerte om røykmasker installert i M100. Offshore ble vi informert om at personer som jobbet i området M100 kjente til maskene, men de som jobbet med arbeidstillatelse eller lignende ikke ble gjort kjent med disse maskene.

i) Barrierestyring beskrevet i andre kapitler

Mangler ved oppfølging av operasjonelle og organisatorisk barriereelementer, se kapittel 5.2.2.

Mangler med alarmsystemet i en feil-, fare- og ulykkessituasjon, se kapittel 5.2.2

Krav:

Styringsforskriften § 5 om barrierer

5.2.2 Mangler ved oppfølging av operasjonelle og organisatoriske barriereelementer

Forbedringspunkt

Det var mangler ved ytelseskrav, verifikasjon av ytelse og overvåking av operasjonelle og organisatoriske barriereelementer, samt gjennomføring av treninger.

Begrunnelse

Equinor har kartlagt operasjonelle og organisatoriske barriereelementer på Oseberg C. Offshore fikk vi verifisert at det ble trent på utførelse av operasjonelle barriereelementer (OBE) relevant for Oseberg C. Under tilsynet på land i september ble vi presentert planer som delvis var gjennomført offshore. Offshore ble vi fortalt at dette arbeidet er underveis. Basert på arbeidet så langt hadde vi under tidspunktet for tilsynet disse observasjonene:

Enkelte OBEer var det ikke etablert verifiserbare ytelseskrav til. Eksempelvis scenario med manuell tennkildeisolering fra SKR.

I september ble vi presentert at opplæring, trening og øvelser på nye OBEer vil registreres i CAMS og DaWinci. Det var ikke noen offshore som kunne opplyse om det var en tidsplan for når man begynner å dokumentere trening og øvelser på barriererefunksjoner i CAMS og DaWinci. Intervall på retrening av OBE-scenariene var ikke besluttet, men det ble sagt at treningene trolig vil gjennomføres årlig.

I landdelen av tilsynet ble vi fortalt at det inkludert i de scenariobaserte treningene ville bli sjekk av merking på utstyr, avstander, tilkomst etc. i uteområdene for å vurdere ytelse eller ytelsepåvirkende forhold. Det var foreløpig ikke gjennomført offshore.

Det var ikke beskrevet i dokumentasjonen hvordan ytelse skal verifiseres, og hvordan barrierenes tilstand skal overvåkes over tid. Og det var ingen som kunne opplyse om det i intervju. Det fremkom i intervjuer at det nå ble samlet inn erfaringer med scenariene som det ble trent på for å vurdere eventuelle forbedringer eller tilpasninger til treningsscenariene. I den grad det ble registrert erfaringer eller læringspunkter etter OBE-treningene ble dette registrert på Team Site. Det ble imidlertid ikke registrert erfaringer knyttet til om treningene ble gjennomført på en sånn måte at ytelseskrav ble nådd, eller godhet ved treningen ble vurdert. Det var liten kjennskap til hvorvidt det skulle verifiseres og dokumenteres at treningen ble gjennomført på en god måte/i henhold til ytelseskrav.

Det er gjennomført en rekke treninger på operasjonelle barrierescenarier offshore på Oseberg C hvor intervjuet personell hadde deltatt. Vi fikk verifisert at treningen gjennomføres ved at alt personell med sikkerhetskritiske oppgaver diskuterer hvem som gjør hva med hvilket utstyr for å håndtere scenariet. Det ble uttalt at disse treningene utgjorde et godt utgangspunkt for å håndtere relevante hendelser som kan oppstå på Oseberg C.

Vi har imidlertid noen observasjoner som indikerer at personell kunne fått mer informasjon om risikobildet på Oseberg C som del av treningen for å sikre en felles situasjonsforståelse. Det blir trent på sekvenser av hendelsesforløp som kan være relevant i ulike feil-, fare- og ulykkessituasjoner som kan oppstå. Det ble ikke, eller i

liten grad, diskutert hvilke hendessscenarier man skal beskytte seg mot, og i hvilke hendelsesforløp handlingsmønsteret (OBE) kan være relevant for. Vi observerte i en table top-øvelse offshore, som omfattet beredskap, at potensialet i hendelsen ble kartlagt. Dette bidro til å gi deltakerne en felles forståelse for hva man skal beskytte seg mot. Potensialet i hendelsen ble imidlertid ikke inkludert som en del av OBE-treningene.

Ut fra intervjuer ble ikke tidligere hendelser eller granskinger fra Oseberg C eller fra andre innretninger gjennomgått i forbindelse med OBE-treningene for å bidra til en felles situasjonsforståelse for hvilke hendelser som kan oppstå på Oseberg C. Det var foreløpig ikke vurder om enkelte treningsscenarier kunne være relevant brukt som en innledende fase for en beredskapsøvelse.

Det var ikke formidlet tilstrekkelig kriterier for registrering av deltakelse i OBE trening. I intervju fremkom det derfor at en person hadde gjennomgått scenariene for treningene på egenhånd (som i seg selv er meget positivt), men etterpå registrerte dette som deltakelse i organisert trening.

Plattformintern verifikasjon (PIV) skal gjennomføres i løpet av 2020 og omfatte OBE-treningsscenariene, men Equinor har ikke avklart hvilken hyppighet disse skal ha.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer

Aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelser

5.2.3 Bedre alarmhåndtering i en feil-, fare- og ulykkessituasjon

Forbedringspunkt

Mangler med alarmhåndtering i en feil-, fare- og ulykkessituasjon.

Begrunnelse

Vi ba i tilsynet om Equinors vurdering av om alarmsystemet på Oseberg C var i henhold til egne krav i TR1494. I deres tilbakemelding (referanse 50), er stående alarmer pr 15.1.2020 oppgitt. Innretningen er ikke i henhold til egne krav til disse alarmene for prioritet 1, 2 og 3 (krav er maks 0, 5 og 20, og ble målt til 8, 10 og 45). I TIMP-vurdering av alarmsystemet pr desember 2019 (PS22) var karakteren likevel vurdert med karakteren C og tilfredsstillende tilstand.

Under intervjuene og på verifikasjonsrunde i sentralt kontrollrom kom det frem at det oppstår alarmras under hendelser. Det er mange stående alarmer på kontrollromskjermer og lange alarmlister. Det er ikke kontrollromssimulator for opplæring av kontrollromspersonell.

Vi fikk oppgitt over at det ikke er konkrete tiltak eller planer for å redusere antall alarmer eller tiltak for å forhindre alarmras under hendelser. Det er vurdert to separate prosjekter for oppgradering av kontrollrommet. Det var på tilsynstidspunktet ikke besluttet om de skulle gjennomføres.

I tilsyn med styring av arbeidsmiljøforhold i 2015 på Oseberg C ble alarmer til HVAC-anlegget adressert sammen med støy, vibrasjoner og gjennomgangstrafikk i kontrollrommet. Rapporten etterlyser en helhetsvurdering av ulike arbeidsmiljøfaktorer for kontrollromsoperatørene.

Krav:

Styringsforskriften § 5 om barrierer

Styringsforskriften § 8 interne krav, if interne krav i TR1494 Alarm Systems

5.2.4 Kollisjon med forsyningsfartøy

Forbedringspunkt

Innretninger skal brukes i henhold til krav i regelverket og tilleggsbegrensninger gitt av innretningens tekniske tilstand.

Begrunnelse

Equinor hadde under tilsynet ikke oversikt over om fartøy som var større enn det som var kollisjonskapasiteten på innretningene ble benyttet, ev. med baugform eller forsterkning utover det som er forutsatt i analyser.

Equinor kunne ikke under tilsynet fremvise hvordan de kontrollerte at besøkende fartøyer fulgte innseilingsprosedyren (etter at trafikksentralen på Sandsli hadde gitt ansvaret over til innretning).

Equinor bekreftet under tilsynet at støtte for å få oversikt over resterende konstruksjonskapasitet etter en eventuell kollisjon vil starte senest 24 timer etter kollisjon. Videre merket vi oss at det var en intern diskusjon hos Equinor om dette var godt nok.

Krav

Aktivitetsforskriften §25 om bruk av innretninger

Styringsforskriften § 5 om barrierer

Aktivitetsforskriften § 73 om beredskapsetablering

5.2.5 Bedre oppfølging av midlertidig utstyr

Forbedringspunkt

Mangelfull styring og oppfølging av midlertidig utstyr.

Begrunnelse

Vi mottok under tilsynet offshore en liste over midlertidig utstyr som skulle være om bord. Denne listen var datert 10.1.2020.

Videre fikk vi tilsendt dokumentasjon på intern avviksbehandling knyttet til midlertidig utstyr som har vært eller skal være om bord lenger enn to år.

Det var ikke samsvar mellom liste over midlertidig utstyr og mottatt dokumentasjon på intern avviksbehandling.

Eksempelvis:

- a) Utstyr EO-M-04 KCAD hadde vært om bord i 1453 dager. Denne var ikke omfattet av intern avviksbehandling.
- b) Utstyr STMO-001 Nor elektro/Statoil hadde vært om bord i 1123 dager. Denne var ikke omfattet av intern avviksbehandling.
- c) Utstyr SW10-248 GB Service hadde vært om bord i 986 dager. Denne var ikke omfattet av intern avviksbehandling.
- d) Utstyr ID 2774 hadde vært om bord i 2070 dager. Denne var ikke omfattet av intern avviksbehandling.
- e) Mottatt DISP knyttet til EO-M-03 (KCAD kontainer) samt EO-M-01 (stroppekontainer). Disse enhetene er ikke lenger om bord ifølge mottatt liste.

Krav

Aktivitetsforskriften § 25 om bruk av innretninger

5.2.6 Bedre vedlikehold av lysarmaturer

Forbedringspunkt

Mangelfullt vedlikehold og oppfølging i vedlikeholdssystemet (SAP) for lysarmaturer.

Begrunnelse

Det fremkom under tilsynet at det var noen utfordringer med vanninntrengning i lysarmaturer og påfølgende jordfeil. Disse feilene oppstod typisk som følge av aldring av pakninger og kabelnippel. Ved denne type feil ble det opplyst å ikke være egnede feilmodi-kategorier til å rapportere disse feilene i SAP, slik at det ble synliggjort at svekkelser i IP-grad medfører en sikkerhetskritisk feil.

Ex-vedlikehold av lys var ikke knyttet til den enkelte tag, men ble gjennomført som en område-FV. Det ble opplyst at dette medførte at forhold knyttet til dette vedlikeholdet ikke ble synlig på måltavler (MIS).

Krav

Aktivitetsforskriften § 46 om klassifisering

6 Andre kommentarer

6.1 Bemanning av arbeidsseminarer

I intervjuene kom det frem at bemanningen i arbeidsseminarene for å utarbeide operasjonelle barriereelementer (OBE) var større enn det som opprinnelig var planlagt. Flere ba om å bli inkludert. Vi ble imidlertid gjort oppmerksom på at fagpersonell, med ansvar for TIMP-evaluering (PS-ansvarlig), ikke hadde vært involvert i arbeidsseminarene eller i tekst knyttet til OBE.

I tilbakemeldingen 22.11.2019 fremgår det at PS-ansvarlige i etterkant av arbeidsseminarene har blitt involvert i avklaringsmøter og i kvalitetssikring/høring av oppdatert sikkerhetsstrategi. Basert på erfaringer fra Oseberg C deltok PS-ansvarlige på de resterende arbeidsseminarene i Oseberg.

6.2 Kartlegging av lysbueenergier og gjennomføring av risikoreduserende tiltak

I forbindelse med første del av tilsynet som ble gjennomført i september 2019 fremkom det at lysbueytelser for tavler i det elektriske anlegget ikke var kartlagt.

Under oppsummeringsmøtet offshore i januar 2020 ble det opplyst at disse beregningene nå var blitt gjennomført. Kartleggingen viser høye energinivåer for flere av tavlene. Equinor har opplyst at risikoreduserende tiltak knyttet til lysbueenergier er under vurdering og vil bli implementert fortløpende.

6.3 Godkjenning av opplæring i prosessmoduler

Viser til avvik, 5.1.1. Det fremkom i et par intervjuer at det var uttrykt ønske at man fortest mulig godkjente opplæringen i en modul for å få fortgang i opplæringen av nytt personell om bord.

7 Deltakere fra oss

Odd Tjelta	Prosessintegritet (oppgaveleder)
Elisabeth Lootz	Arbeidsmiljø og organisatorisk sikkerhet
Eivind Sande	Prosessintegritet
Gerhard Ersdal	Konstruksjonssikkerhet (land)
Eivind Hovland	Boring og brønnteknologi (land)
Kristi Wiger	Prosessintegritet (land)

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. Organisasjon, ledelse og styring (OMC) for Drift vest
2. Organisasjon, ledelse og styring (OMC) for Anleggsintegritet Oseberg C
3. Presentasjoner fra møtet 3.9.2019
4. Sikkerhetsstrategi for Oseberg C, versjon 3
5. TR1055, versjon 5
6. Enlinjeskjema for hoved- og nødkraft
7. Ytelseskrav til tekniske- operasjonelle og organisatoriske barriereelementer (TR1055 tillegg for Oseberg C)
8. For brannvann (PS): Vedlikeholds konsept for testing av brannmonitor
9. Borentreprenører sine årsrapporter 2017 og 2018
10. TIMP status/rapport, desember 2019
11. Technical Condition report, periode 16.08.2018 – 15.08.2019
12. Excelark med kartlegging av operasjonelle barriereelementer etter workshop
13. Deltakerne på Workshop Sikkerhetsstrategi OBE Oseberg C
14. Oversikt over interne avvik (DISP'er), DISP171858, DISP101817
15. Oversikt over utførte og planlagte revisjons- og verifikasjonsaktiviteter på Oseberg C 2017 – 2019
16. Rapport etter gjennomførte interne revisjoner av elektriske anlegg, 2017 og 2018
17. Equinor sin vurdering av teknisk tilstand av boreanleggene, inkl. BOP-systemene, 11.3.2019
18. BOP systemene: Ref til årsrapportene fra KCAD pkt 5
19. Oversikt over risikobildet fra PIMS, 20.6.2019
20. Operasjonsplan for tilsynsperioden offshore
21. Oversikt over granskinger på Oseberg C de siste fem årene
22. Oversikt over brønnstatus (IWIT), 28.6.2019
23. Oppdatert rørhåndteringsmatrise, 14.3.2017
24. Oversikt over etterslep og utestående vedlikehold
25. Beredskapsanalyse Oseberg C, versjon 2
26. Utdrag fra GPS 2019 for Oseberg C
27. Plan for å lukke D og E-funn på Oseberg C, oversendt 2.12.2019
28. Tilbakemelding på hvordan avvik er korrigert i etterkant av tilsyn med barrierestyring og vedlikehold på Oseberg C i 2014 (sak 14/888), oversendt 2.12.2019
29. Tilbakemelding på hvordan avvik er korrigert i etterkant av tilsyn med styring av arbeidsmiljøforhold på Oseberg C i 2015 (sak 15/99), oversendt 2.12.2019
30. Avklaring vedrørende ytelseskrav til operasjonelle barrierer, hvor krav til dette vil være beskrevet/dokumentert, oversendt 2.12.2019
31. Dokumentasjon på 15 minutt scenario på Oseberg C, 9 stk
32. Kompetansegap ift krav til kompetanse på Oseberg C, DISP 172778
33. Implementering av Operasjonelle Barriere Element (OBE), GL1055, ver. 1.01

34. Unntak fra kompetansekrav i en oppgaverolle, WR9535, ver. 1.02
35. Bruk av seiling prosedyre Oseberg C, oversendt 10. 9.2019
36. Synergirapport med status på tiltak, hendelsen 28.2.2019
37. Informasjonen som er erfaringsoverført etter hendelsen 28.2.2019
38. Prosedyre for siste nødavstengingstest sammen med resultatene for denne testen for boresystemene
39. Tilbakemelding fra Equinor 22.11.2019 på vårt brev 3.10.2019 (post 12)
40. Rollebeskrivelser Teknisk Integritet, epost 9.9.2019
41. SAP dokumentasjon, branndør og brannmonitor, epost fre. 10.01.2020 10:2
42. SAP dokumentasjon av M5 og M6 status pr 9.1.2020 (epost fre. 10.01.2020 10:58,
43. Tiltak vedrørende sikkerhetskritiske feil, epost: 10.01.2020 10:25, epost tir. 14.01.2020 09:49,
44. Liste over midlertidig utstyr om bord per 10.1.2020
45. DISP på midlertidig utstyr på Oseberg C, epost tir. 14.01.2020 09:24
46. Scannede P&ID tegninger, epost tor. 09.01.2020 14:1
47. Alarmsystem, utskrift alarmer, blokkeringer og undertrykkinger, 8.1.2019, epost tor. 09.01.2020 07:13
48. Notifikasjon 44736092, branndør som ikke lukker
49. Områderisikokart, Oseberg C, 10.3.2015, versjon 2
50. Oversikt over stående alarmer pr 15.1.20120, oversendt 17.1.2020
51. TR1494 Alarm Systems, versjon 4.01
52. Sikkerhetskritiske feil for gassdetektorer, e-post 14.1.2020
53. TR1055, versjon 5, gjeldende versjon for Oseberg C pr 2.9.2019
54. Retningslinjer for TIMP-evaluering, GL0313, versjon 2
55. Arbeidsbeskrivelse for test/måling, 12 mnd rutine for brannvannsmonitor, e-post 10.1.2020
56. Åpne M6 på Oseberg C pr 15.1.2020, oversendt 17.1.2020
57. Skiftrapport med blokkeringer og undertrykkinger, 15.1.2020
58. Historikk på vedlikeholdstesting av brannvannmonitor, oversendt 19.2.2020
59. Vedlikeholdsprogram for lysarmatur, oversendt 19.2.2020
60. Oversikt over overtidsbruk 2016-2019
61. Oversikt over sykefravær 2016-2019

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell