

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn Johan Sverdrup - tverrfaglig driftstilsyn	Aktivitetsnummer 001265044
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 T1	Oppgaveleder Odd Tjelta
Deltakere i revisjonslaget Kristian Espegren Bjering, Tom Haldorsen, Eivind Sande	Dato 06.03.2020

1 Innledning

Vi førte tilsyn i form av en revisjon med Equinors styring av drift og barrierer på Johan Sverdrup.

Tilsynet ble gjennomført i tre deler der del 1 inkluderte læring og erfaringer, med møter den 29.-30.1.2019 på Forus. Del 2 inkluderte forberedelse til drift av prosess- og boreanlegg og gjennomført 25.4. og 10.5.2019.

Tilsynet offshore ble gjennomført med åpningsmøte på land 23.1.2020 i Equinor sine lokaler på Forus. Det ble deretter gjennomført en revisjon på Johan Sverdrup-feltet i tidsrommet 28.-31.1.2020.

Tilsynet ble gjennomført som planlagt og i henhold til vårt varselbrev av 8.1.2019 og brev 2.12.2019.

Tilsynet ble godt tilrettelagt av Equinor og selskapets observatør under tilsynet, både møtene på land og offshore verifikasjonen på Johan Sverdrup-feltet.

2 Bakgrunn

Sikre og robuste løsninger har vært tema i våre tidligere tilsyn med Johan Sverdrup-prosjektet. Dette inkluderer Equinors oppfølging av systemene entreprenører og leverandører har for styring av helse, miljø og sikkerhet og system for læring og erfaringsoverføring i prosjektet.

Barrierestrategier og innretningskrav til ytelser har vært tema i mange tilsynsaktiviteter og møter de siste årene med Equinor og med Johan Sverdrup-prosjektet. Vi viser blant annet til tilsyn med sikkerhetssystemer og drift av boreplattform (DP) og riserplattform (RP) i 2018. Barrierestyling har vært tema i 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 barrierestyling. Vi har fulgt opp selskapets oppfølging av barrierestyling, der operasjonelle og organisatoriske barriereelementer inngår, med tilhørende ytelseskrav i tilsyn med helhetlig barrierestyling.

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

For tekniske krav legges regelverket i 2015 til grunn i tilsynet, jf. innretningsforskriften § 82 (2) om ikrafttredelser. Johan Sverdrup fikk godkjent plan for utbygging og drift av petroleumforekomster (PUD) i 2015.

3 Mål

Målet med denne aktiviteten var å verifisere Equinor sin styring og oppfølging av:

- sikre og robuste løsninger
- barrierer
- informasjon fra prosjektfasen videre til drift og vedlikehold av anleggene.

Dette ble gjennomført som et tverrfaglig driftstilsyn.

4 Resultat

4.1 Generelt

Equinor har siden 2015 gjennomført et arbeid med å sette interne krav til barrierestyling som omfatter operasjonelle og organisatoriske barriereelementer. De har også 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.

Johan Sverdrup prosjektet startet allerede i forbindelse med prosjektering et arbeid med identifisering av sikkerhetskritiske oppgaver og vurdering av ytelsespåvirkende faktorer med å bruke Human factors-metoder. Dette arbeidet ble brukt til valg av teknologi som kunne gi beslutningsstøtte og lettere opererbart utstyr for personell med ansvar for sikkerhetskritiske operasjoner/operasjonelle barriereelementer (OBE).

I tilsyn med sikkerhetssystemer og drift av boreplattform (DP) og riserplattform (RP) i 2018 rapporterte vi et avvik med manglende verifisering av ytelseskrav for operasjonelle og organisatoriske barriereelementer for driftsoperatører. Grundige forberedelser til oppstart og ansatte med erfaring fra prosjektperioden, har vært en bevisst strategi for drift- og vedlikeholdsbemanning. Driftsoperatørene har under «Onboarding» fått opplæring i oppstartsprosedyrer, driftsdokumentasjon, operasjonelle barrierer og hvordan eksempelvis vibrasjoner skal håndteres. Det er sjekket ut at den enkelte har lest, lært og forstått, samt at simulator er benyttet i trening av kontrollromspersonell. Dette sammen med en sentral «One Team»-filosofi er vårt inntrykk at dette har bidratt positivt til arbeidsmiljøet og for å få god utnyttelse av kompetansen. I tilsynet observerte vi en forbedring når det gjelder sporbarhet i erfaringsoverføring og innspill gitt til prosjektet (fase 1).

Vi er informert om at Johan Sverdrup har samme metodikk for gjennomgang og innføring som resten av UPN på operasjonelle barrierer. UPN metodikken ble sommeren 2019 benyttet for ny kartlegging/gjennomgang av OBE'er. Vi er informert om at det var mindre endringer av OBE'ene etter denne gjennomgangen. Før oppstarten 5. oktober 2019 ble det ikke utarbeidet treningsscenarier eller gjennomført scenarietrening/samtrening eller verifisering av ytelse på OBE'er. Vi er i etterkant av offshoreverifikasjonen informert om at 9 stk. treningsscenariene er utarbeidet og treningen vil være utført dette året.

I tilsynet observerte vi at et tidligere avvik med mangler og svakheter ved menneske-maskin-grensesnitt, informasjonspresentasjon og alarmhåndtering var utbedret. Vi fikk informasjon på landmøte 23.1.2020 og bekreftet offshore at det var gjort mye arbeid for å få ned responstid på skjermbilder og at dette nå var i henhold til egne og eksterne krav.

Produksjonen er stabil og det ble fremhevet som positivt at det ikke har vært noen alvorlige gasslekkasjer siden oppstarten i oktober. Det ble fremhevet at hovedårsak til dette var lekkasjetesting på byggeplass og før oppstart av anlegget offshore. Det er offshore utstrakt bruk av nye digitale verktøy, hvor man via nettbrett kan få tilgang til tegninger og relevant informasjon for arbeidet. Brukerne kommenterte positivt på dette og det sees på som et risikoreduserende tiltak for drift og vedlikehold. Gjennom intervju og stikkprøve i vedlikeholdssystemet viste det seg at vedlikeholdsprogrammet fortsatt i all hovedsak er generelle konsepter og ikke Johan Sverdrup spesifikke.

Vernetjenestene er godt etablert på feltet og er gitt tid og mulighet til å utøve sitt mandat.

I tilsynet ble det avdekket 2 avvik:

- 5.1.1 Manglende verifisering av ytelseskrav for operasjonelle og organisatoriske barriereelementer
- 5.1.2 Manglende styrende dokumenter ved oppstart av plattform

Videre ble det avdekket 5 forbedringspunkter innen følgende områder:

- 5.2.1 Bedre barrierestyring
- 5.2.2 Bedre oversikt over kompetansekrav
- 5.2.3 Bedre erfaringsoverføringer mellom prosjekt og drift
- 5.2.4 Bedre alarmhåndtering i en feil-, fare- og ulykkessituasjon
- 5.2.5 Oppbevaring og oppfølging av sikkerhetsutstyr i tavlerom

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 har vi funnet at er håndtert i tråd med aktørens tilbakemeldinger av 26.2.2018, 25.5.2018, 14.8.2018 og 8.11.2019:

- Avvik om manglende tiltak for beskyttelse av rom og utstyr mot brann fra kapittel 5.1.1 i rapport etter tilsyn med oppfølging av tekniske barrierer i bygge- og ferdigstillelsesfasen på RP og P1 av 5.2.2018, vår journalpost 2017/903.
- Avvik om installering og ferdigstilling av midlertidige belysning og høyttaleranlegget fra kapittel 5.1.1 i rapport etter tilsyn med verifikasjon av integritet på lysarmaturer av 11.10.2019, vår journalpost 2019/15. Det gjenstår noe restarbeid knyttet til utbedring av høyttaleranlegget. Equinor har opplyst at dette restarbeidet skal være ferdigstilt innen 1.6.2020.

Avvik om manglende verifisering av ytelseskrav for operasjonelle og organisatoriske barriereelementer for driftsoperatører fra kapittel 5.1.1 i rapport etter tilsynet med sikkerhetssystemer og drift av boreplattform (DP) og riserplattform (RP) av 5.3.2018, vår journalpost 2017/1342. Dere gav tilbakemelding på avviket 9.4.2018, 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 Manglende verifisering av ytelseskrav for operasjonelle og organisatoriske barriereelementer

Avvik

Det er ikke trent på operasjonelle barriereelementer og ytelsen til disse er ikke verifisert. Dette gjelder de sikkerhetskritiske oppgaver som driftsoperatører skal utføre.

Begrunnelse

- a) Etablering av krav, trening og nødvendig øvelse på operasjonelle barriereelementer (OBE'er)

I statusmøtene 7.6. og 18.11.2018, referanse 31 og 32, presenterte Equinor arbeidet med OBE. Dette hadde startet to år tidligere i 2016 og 87 OBE'er hadde blitt kartlagt pr 18.11.2018.

I tilsyn med sikkerhetssystemer og drift av boreplattform (DP) og riserplattform (RP), se referanse 33, observerte vi at dere brukte Human factors-metoder for å identifisere sikkerhetskritiske oppgaver og vurdere ytelsespåvirkende faktorer i prosjektet. Dette arbeidet ble brukt til valg av teknologi som kunne gi beslutningsstøtte og lettere opererbart utstyr for personell med ansvar for sikkerhetskritiske operasjoner.

Vi rapporterte også et avvik med manglende verifisering av ytelseskrav for operasjonelle og organisatoriske barriereelementer for driftsoperatører. Innledningsvis er det beskrevet i avviket at «Statoil argumenterer med at det skal gjennomføres egen trening av driftsoperatørene på operasjonelle barrierer, gjennomføres workshop, at det vil bli sjekket ut at den enkelte har lest, lært, forstått og dette skal dokumenteres, samt at simulator vil bli benyttet i trening av kontrollrom-personell.» Denne beskrivelsen samsvarer i hovedsak med informasjon som kom fram i intervjuer og samtaler om bord under tilsynet 29.-31.1.2020. Opplæring på OBE'er er gjennomført i forbindelse med «Onbording», se oversendt presentasjon av opplæringen i referanse 36.

I søknad om samtykke til å ta i bruk prosessplattformen, se referanse 34, beskrev dere at: «Safety Milestones (SM) definerer hvilke sikkerhetsfunksjoner/barrierer som skal være operative gjennom installasjonsfasen». I SM27 (oppstart av produksjonen), skulle sikkerhetsfunksjoner/ barrierer ha full TR1055 funksjonalitet.

I referat fra møtet 25.4.2019, se referanse 35, er det beskrevet at for operasjonelle barrierer har Johan Sverdrup samme metodikk for gjennomgang og innføring som resten av UPN. I møtet 23.1.2020 ble det informert om at det var mindre endringer av OBE'ene etter ny kartlegging av OBE'er (etter UPN mal) sommeren 2019. I møtet 23.1. fremgår det også at det ikke er utført scenarietrening/samtrening («15 min

scenarietrening») eller verifisering av ytelse på OBE'er. Vi er i etterkant av offshoreverifikasjonen informert om at 9 stk. treningsscenarier er utarbeidet og treningen vil være utført dette året.

- b) Hendelse 23.1.2020, Synergi 1606575 – midlertidig tap av kommandokontroll i SAS

I Synergi beskrives i tiltak 3 etter hendelsen at «Fallback rutiner for SKR må oppfrisnes». Vi viser også til etablering av OBE treningscase nr 2 «HMI Frys». Denne treningen skal loggføres for alle skift.

- c) Aktiv brannbeskyttelse (PS 9) - operasjonelt barriereelement

I sikkerhetsstrategien kapittel 5.3.9 beskrives det at «ved større hendelser på en plattform som påvirker brannvannskapasitet på en annen skal beredskapsledelse vurdere å isolere skadet område». Under befaring i uteområdet ba vi om at vi skulle bli vist stengeventilene på hovedbrannvannsledningen som skulle isoleres ved en slik hendelse i brønnhodeområdet på DP. Vi observerte at oversiktstegning for brannvannsledningen ikke virket hensiktsmessig for å få rask oversikt over stengeventiler. Merking av en tilfeldig stengeventil på samme brannvannsledning var heller ikke tilstrekkelig.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer

Aktivitetsforskriften § 20 om oppstart og drift av innretninger

Aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelse

5.1.2 Manglende styrende dokumenter ved oppstart av plattform

Avvik

Manglende styrende dokumenter ved oppstart av plattform

Begrunnelse

Vedlikeholdsbeskrivelsene er i hovedsak generelle konsepter og ikke spesifikke for Johan Sverdrup. Dette kom frem via:

- stikkprøve i SAP på vedlikehold av brannvannsmonitor, se også 5.2.1 b). Personell som utfører vedlikehold på brannmonitoren må da sjekke sikkerhetsstrategien kapittel 5.6.9 om PS 9 aktiv brannbeskyttelse for å finne ytelseskravet.
- intervju at hovedvekten av vedlikeholdsprogrammene ikke hadde tilstrekkelig spesifikk Johan Sverdrup-beskrivelse. Under første gangs gjennomføring av

forebyggende vedlikehold (FV) vil vedlikeholdspersonell måtte finne ut hvilken metode som bør benyttes og deretter dokumentere denne beskrivelsen.

- samtale under verifikasjon av vedlikeholdssystemet hvor det ble kommentert på graden av ferdigstilling.

Krav

Aktivitetsforskriften § 20 om oppstart og drift av innretninger bokstav b

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Bedre barrierestyring

Forbedringspunkt

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

Begrunnelse

a) Beskrivelser i Sikkerhetsstrategi

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

Sikkerhetsstrategien for Johan Sverdrup-feltet er et omfattende dokument, med beskrivelser på feltnivå, plattform og ned på områdespesifikk sikkerhetsstrategi. Strategiens formål beskrives i kapittel 1.1 med bla «...Formålet med strategien er å beskrive ... behovet for og rollen til barrierene som er etablert for å håndtere risiko relatert til storulykker og relevante alvorlige hendelser. Formålet er også å beskrive hvordan man oppnår tilstrekkelig funksjonalitet og integritet, samt minimaliserer barrierenes sårbarhet». I hovedsak er dette beskrevet på en god måte, men i noen tilfeller kan det vurderes om beskrivelsen kan forbedres, eksempelvis:

- Sikkerhetsstrategien fokuserer på hydrokarbonlekkasjer som feil-, fare- og ulykkessituasjoner. I liten grad er andre scenarier som brønnkontroll, konstruksjonshendelser og helikopterhendelser dekket. Også i disse scenariene er det behov for barrierefunksjoner og en tilhørende sikkerhetsstrategi.
- Overlevelse er inkludert for DP, men ikke for de andre, vi er informert om at dette vil bli tatt med i neste revisjon.
- Det kan se ut som om det er en annen type referanseliste for DP enn for de andre plattformene, se for eksempel PS9.
- DISP'er er beskrevet forskjellig, enten er de listet opp i et eget avsnitt eller så er de beskrevet i referanselisten. I kapittel 5.3.6 for PS 6 Tennkildekontroll kan det se ut som det er en blanding mellom permanente og midlertidige DISP'er i listen.

- I de fleste PS'er er det innledningsvis beskrevet rollen eller oppgaven til barrierelementet i en feil, fare eller ulykkessituasjon. For PS2 er det listet opp «hovedoppgavene» og det samsvarer ikke alltid med rollen i en feil, fare eller ulykkessituasjon.

I Strategien kapittel 3.2 om utdrag av eksterne krav er det oppgitt at «For Johan Sverdrup er regelverksår 2014». I veiledningen til innretningsforskriften § 82 om ikrafttredelse beskrives dette nærmere. Johan Sverdrup fase 1 fikk godkjent plan for utbygging og drift av petroleumsforekomster (PUD) av Stortinget i 2015 så det er dette året som kan være «regelverksåret». Ptil vil benytte PUD-tidspunktet eller senere regelverksrevisjoner i våre tilsynsrapporter, se vår rapport kapittel 2 om bakgrunn.

b) Brannvannsmonitor

I Sikkerhetsstrategien kapittel 5.6.9 om PS 9 Aktiv brannbeskyttelse beskrives: «MSF-intervensjonsdekket og DES er utstyrt med overrissing og brannvannsmonitører som dekker hele området, i tillegg til to hydranter og frostbeskyttelse. En bekreftet brann fører kun til at det slippes ut brannvann for MSF-intervensjonsdekket og DES separat, siden det er gode avstander og platebelagte gulv mellom disse to områdene, men ingen H0-klassifiserte dekk imellom. Kapasiteten er derfor designet med tanke på å sikre tilstrekkelig dekning hvis det utløses brannvann som dekker begge områdene».

Årlig vedlikeholdsmal (FV-mal) for brannvannsmonitor «BOP and drill floor» ble verifisert. Teksten var generell og ikke tilrettelagt for Johan Sverdrup, se dokument 8. I strategien nevnt over er det definert hvilket område monitoren skal dekke, men dette er ikke inkludert i vedlikeholdsbeskrivelsen. Vi viser også til presentasjon i møtet 30.1.2019, om hvordan krav til ytelse ivaretas i vedlikeholdsprogrammet. Det ble informert om at AI har ansvaret for innholdet i vedlikeholdsprogrammet.

Se også våre kommentarer i avvik 5.1.2 om at vedlikeholdsbeskrivelsene i hovedsak er konsepter og ikke spesifikke for Johan Sverdrup.

c) Operasjonelle og organisatoriske elementer, se avvik 5.1.1.

Krav:

Styringsforskriften § 5 om barrierer

5.2.2 Bedre oversikt over kompetansekrav

Forbedringspunkt

Mangler ved oversikt over kompetansekrav.

Begrunnelse

Ved gjennomgang i kompetansestyringssystemet CAMS i driftsavdelingen viste CAMS både oversikt over fagkurs og hvem som hadde lokal innretningsspesifikk kompetanse i et område.

I en annen avdeling viste ikke CAMS oversikt over innretningsspesifikk kompetanse knyttet til eksempelvis HVDC (High Voltage Direct Current) og SAS.

Krav

Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse

5.2.3 Bedre erfaringsoverføringer mellom prosjekt og drift

Forbedringspunkt

Manglende strukturert måte å dokumentere og kartlegge innspill til prosjektet og erfaringer fra prosjektperioden.

Begrunnelse

I tilsynet kom det frem at erfaringer fra prosjektperioden eller innspill til prosjektet ikke kartlegges eller dokumenteres på en strukturert måte. Dette kom frem via intervju med ledelsen, fagarbeiderne og vernetjenesten.

Krav

Aktivitetsforskriften § 24 – Prosedyrer

Styringsforskriften § 23 – Kontinuerlig forbedring

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

Forbedringspunkt

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

Begrunnelse

Alarmratene i SAS på feltet er over gjeldende krav.

Selskapet har fokus på situasjonen og jobber målrettet for å imøtekomme regelverkskrav. Dette inkluderer ukentlige møter, økt bemanning og det er opprettet en egen alarmjegerrolle. Alle tiltakene er iverksatt for å redusere antall stående og innkommende alarmer.

I intervjuer kom det frem at hovedårsaken til alarmmengden er pågående prosjektaktivitet, da spesielt på dagtid. Nattskiftet er ikke like belastet. Det forventes at alarmratene går ned når prosjektaktiviteten avtar.

I intervjuer kom det frem at standardtekster på alarmer i hovedsak er brukt og dette kan være uheldig da det kan være utfordrende for operatører å forstå alarmene og håndtere disse korrekt, spesielt i kombinasjon med alarmras og mange stående alarmer. Det er også en del fysisk støy fra innkommende alarmer som kan virke forstyrrende på operatører i SKR, og kan bidra negativt til totaliteten slik at man mister fokus ved mange samtidige alarmer.

Noen brannområder er store og det kan være utfordrende å få oversikt.

Storskjermfunksjon er ikke på plass, men vi er informert om at dette vil bli inkludert i ny oppdatert SAS-versjon.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer

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

Innretningsforskriften § 21 om menneske-maskin-grensesnitt og informasjonspresentasjon

5.2.5 Oppbevaring og oppfølging av sikkerhetsutstyr i tavlerom

Forbedringspunkt

Oppbevaring og oppfølging av sikkerhetsutstyr i tavlerom.

Begrunnelse

For å kunne arbeide sikkert må alt av sikkerhetsutstyr som benyttes til drift av, eller til arbeid på eller nær elektriske anlegg, være uskadet og tilfredsstillende vedlikeholdt.

For å bevare de mekaniske og elektriske egenskapene til utstyret må dette oppbevares forsvarlig. Slikt utstyr skal også være vedlikeholdt slik at tilstanden til enhver tid er tilfredsstillende for den aktuelle bruken.

Eksempel: I tavlerom på DP ble det observert at sikkerhetsutstyr lå ubeskyttet på et bord. AUS hansker i det samme tavlerommet var merket med utløpsdato 07-2019.

Krav

Aktivitetsforskriften § 91 om arbeid i og drift av elektriske anlegg

6 Andre kommentarer

Ingen

7 Deltakere fra oss

Odd Tjelta	Prosessintegritet (oppgaveleder)
Kristian Espegren Bjering	Prosessintegritet
Bente Hallan	Prosessintegritet (land)

Tom Haldorsen	HMS-styring
Ove Hundseid	Prosessintegritet (land)
Eivind Sande	Prosessintegritet
Kristi Wiger	Prosessintegritet (land)
Trond Jan Øglend	Prosessintegritet (land)

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. Organisasjon, ledelse og styring (OMC) for Drift sør
2. Organisasjon, ledelse og styring (OMC) for Johan Sverdrup
3. Presentasjoner fra møtet 23.1.2020
4. Ytelseskrav til tekniske operasjonelle og organisatoriske barriereelementer, tillegg til TR1055
5. Sikkerhetsstrategi for Johan Sverdrup, App. B - Sikkerhetsstrategi - Johan Sverdrup Feltsenter
6. Enlinjeskjema for hoved- og nødkraft
7. Forenklet hovedprosess Johan Sverdrup feltet
8. Årlig FV-mal monitor BOP and drill floor med vedlikeholdskonsepter for merkede operasjoner, e-post 30.1.2020 20:29
9. TIMP anleggsevaluering, rapport med tilhørende beskrivelse pr system (PS) og pr område, oktober og desember 2019
10. Technical Condition report, oversendt 29.1.2020
11. Excelark med kartlegging av operasjonelle barriereelementer etter workshop, oversendt 20.1.2020
12. Interne avvik (DISP'er),
13. Operasjonsplan for tilsynsperioden offshore
14. Plan for å luke D og E-funn i TIMP, oversendt 28.1.2020
15. Handover som ble skrevet etter hendelsen med utfall av HMI ifm oppgradering av KCS 2.5.1», e-post 29.1.2020
16. TR1494 Alarm Systems, versjon 4.01
17. TR1055, versjon 9
18. Overlevelsesvurderinger i sikkerhetsstrategien, epost 27.1.2020
19. Bilder tatt under verifikasjonsrunde offshore
20. SAS Topology
21. ESD hierarchy
22. Liste over aktive alarmer på JSF, oversesendt 27.1.2020
23. Blokkerte og utkoblede signaler, oversesendt 27.1.2020
24. Interne avvik (DISP'er), nr 142649, 158864, 161029, 184239, 185638, 186358, 188479, 190858, oversendt 20.1.2020
25. Erfaringsdokument etter lekkasjetest av sikkerhetskritiske ventiler 2019, oversendt 20.1.2020
26. Oversikt KM-IMS rapporter, oversendt 21.1.2020

27. BD verification_Master, oversendt 21.1.2020
28. Comm Hot ESD testing findings, oversendt 21.1.2020
29. Elektro delrapport ESD test, oversendt 21.1.2020
30. ESD test – utestående aksjoner, epost 27.1.2020
31. Statusmøte 6.6. og 7.6.2016 om prosjektstyring i Johan Sverdrup-prosjektet, vår referanse 2016/54
32. Statusmøte 15.11 og 18.11.2018 om prosjektstyring i Johan Sverdrup-prosjektet, vår referanse 2016/54
33. Tilsyn med sikkerhetssystemer og drift av boreplattform DP og riserplattform RP, aktivitet 001265037, vår referanse 2017/1342
34. Samtykke til å ta i bruk prosessplattformen, vår referanse 2018/1627
35. Referat fra møtet 25.4.2019, tverrfaglig driftstilsyn, vår referanse 2019/15
36. Kurs i prosessikring/sikkerhet ifm «Onboarding» (OBE trening), oversendt 10.2.2020
37. TIMP PS17A evaluering, oversendt 28.1.2020
38. TIMP PS22 evaluering, oversendt 7.2.2020
39. Hendelser i Synergi relatert til SAS i perioden 1.1.2019 til 12.2.2020
40. Opplæring på vibrasjoner for driftspersonell, oversendt 17.2.2020
41. Tilbakemelding på bruk av områderisikokart, ALARP register, og behandling av forutsetninger i TRA, oversendt 17.2.2020
42. Informasjon om tidligere avvik relatert til høytaleranlegget i SAMS og PROCOSYS, oversendt 20.2.2020
43. Treningsprogram for operasjonelle barrierer, oversendt 19.2.2020

Vedlegg A**Oversikt over deltakere i møter og intervjuet personell**