

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsynet med fullintegreerte borekontrakter og implementering av IO3 modellen på Heidrun	Oppgavenummer 001124034
	Saksnummer 2021/895
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 [Redacted]
Deltakere i revisjonslaget [Redacted]	Dato 22.12.2022

1 Innledning

Tilsynet var opprinnelig planlagt gjennomført i 2021. Vi gjennomførte oppstartsmøte med Equinor, Halliburton og Odfjell Drilling 10. desember 2021. 16. desember 2021 ble det gjennomført en digital omvisning på Halliburtons operasjonssenter på land (OOC), og 17. desember ble det gjennomført digitale intervjuer med sentrale stillinger ved dette senteret.

Grunnet pandemi og reiserestriksjoner ble offshoreverifikasjonen utsatt 2022, og det ble derfor gjennomført et nytt oppstartsmøte 16. september 2022. Verifikasjonen om bord på Heidrun ble gjennomført 26.-29. september 2022.

2 Bakgrunn

I 2019 gjennomførte vi en møteserie med boreentreprenører og bore- og brønnserviceselskaper som hadde fått tildelt fullintegreerte kontrakter (kalt IO3-modellen) på Equinors faste innretninger.

IO3-modellen bygger på en tettere samhandling enn tidligere mellom operatør, boreentreprenør og hovedleverandør av bore- og brønntjenester. Modellen innebærer samtidig en samlet reduksjon av bemanning for de involverte rollene offshore.

Informasjon fremkommet i møteserien, i tilsyn med implementering av IO3-modellen på henholdsvis Gullfaks A (GFA) og Oseberg Sør (OSS) og i ulike bekymringsmeldinger relatert til IO3-modellen, viser konkrete utfordringer og risikoforhold knyttet til modellen og implementering av denne.

I tilsynet ville vi verifisere at Equinor hadde hensyntatt identifiserte risikoforhold knyttet til IO3-modellen i forbindelse med innføringen av denne på Heidrun. I tilsynet var det også planlagt å verifisere at tidligere påviste avvik var håndtert i samsvar med svarene deres fra GFA og OSS, der disse var relevante også for Heidrun.

Parallelt med IO3 tilsynet på Heidrun ble det gjennomført et tilsyn med Halliburtons sin oppfølging av arbeidstid for selskapet sitt personell på Heidrun og i OOC på land som følger opp innretningen (sak 22/1403). En egen rapport blir sent ut til brønnserviceselskapet, men rapportene bør sees i sammenheng da verifikasjonen ble gjort samtidig offshore.

3 Mål

Målet med tilsynet var å se hvordan Equinor Energy AS (Equinor) sammen med boreentreprenøren Odfjell Drilling og serviceselskapet Halliburton styrer storulykke- og arbeidsmiljørisiko gitt endrede rammebetingelser i kontrakt på faste innretninger.

4 Resultat

4.1 Generelt

Tilsynsaktiviteten på Heidrun var siste del av tilsynsserien som ble startet i 2019. Vi gjennomførte først tilsyn med implementering av IO3 på Gullfaks A, der Archer og Schlumberger var leverandør av boretjenester. Deretter gjennomførte vi i 2020 tilsyn på Oseberg Sør hvor KCAD og Baker Hughes var leverandører. På Heidrun var det Odfjell Drilling og Halliburton som leverte bore- og brønntjenester.

IO3 modellen baserer seg på en generell risikovurdering gjennomført av DNV i 2017 som del av anbudsrunder for de fullintegreerte kontraktene. Den konkluderte med at hver innretning skal etablere en stegvis plan for å sørge for en sikker løsning under overgangsfasen til IO3 modellen, med rom for justeringer (DNVGL rapport, s.32, punkt 6.)

I tillegg viser funn fra våre tidligere tilsyn (GFA og Oseberg Sør) at innretningsspesifikke risikovurderinger er viktig for å kunne identifisere lokal risiko som har betydning for implementering og bruk av IO3.

I oppstartsmøte 16. september 2022 ble det opplyst at på Heidrun var det gjort endring knyttet til bemanning for sementerstillingen. Mottatte dokumentasjon, kopi av epost sendt i januar 2021, viste at det var gjennomført en workshop der operasjonelle utfordringer ved modellen var diskutert. Dette gjaldt spesielt rollene sementer- og borevæskeingeniør i IO3-modellen på Heidrun. Anbefalingen etter workshopen var å gå tilbake til full bemanning for både borevæskeingeniør- og sementerstillingene. Våren 2022 ble det besluttet å øke bemanning på sementerstillingen med en. Bemanning av borevæskeingeniørstillingen forble uendret.

Det ble i tilsynet blant annet sett på;

- Om endringene i rammebetingelser har gitt utilsiktede negative HMS konsekvenser og hvordan kravet om kontinuerlig forbedring har blitt ivaretatt.
- Erfaringer fra tekniske løsninger for IO3-modellen og brukergrensesnitt menneske-maskin (human factors).
- Vurderinger og tiltak for å støtte opp om IO3 modellen - roller og ansvar.
- Beredskap under en brønnkontrollhendelse.
- Risiko knyttet til endrede arbeidsoppgaver.
- Status for krysstrening mellom serviceselskapet og borekontraktøren.
- Samhandling mellom hav og land.

Resultatet av tilsynet er basert på gjennomgang av relevante deler av operatørens, serviceselskapets og boreentreprenørs styrende dokumenter, presentasjoner og intervjuer med personell i utvalgte roller på land og på innretningen, samt verifikasjoner på utvalgte områder på innretningen knyttet til tilsynets tema.

Det ble identifisert 7 avvik fra regelverket:

1. Equinors oppfølging av IO3 på Heidrun
2. Kontinuerlig forbedring
3. Beslutningsgrunnlag for endring i IO3-bemanningen på Heidrun
4. Roller og ansvar i IO3-modellen
5. Tilrettelegging for overvåking og kontroll hav- land
6. Analyser av risikoforhold
7. Styring av kompetanse

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 Equinor's oppfølging av IO3 på Heidrun

Avvik

Equinor har ikke fulgt opp at alle elementene i sitt eget og de involverte entreprenørenes styringssystem har fungert etter hensikten på Heidrun. Oppfølgingen har ikke i tilstrekkelig grad bidratt til å identifisere operasjonelle og organisatoriske svakheter, feil og mangler knyttet til IO3.

Begrunnelse

Det er et gap mellom Equinor's beskrivelse av hvordan IO3 fungerer på Heidrun og de bekymringsmeldinger, erfaringer og funn vi har gjort i forbindelse med dette og tidligere tilsyn. Svakheter og utfordringer knyttet til IO3-modellen som allerede var identifisert ble ikke inkludert og hensyntatt i oppfølgingen av IO3-modellen på Heidrun.

Risikovurderinger av IO3 gjort i perioden 2017-2022:

1. IO3-modellen baserer seg på en generell risikovurdering gjennomført av DNV i 2017 som del av anbudsrunder. Den konkluderte med at hver innretning skal etablere en stegvis plan for å sørge for en sikker løsning under overgangsfasen, med rom for justeringer (DNVGL rapport, s.32, punkt 6.)
 2. Vi har fått kopi av en epost, som viser at det ble gjennomført en workshop i januar 2021, der operasjonelle utfordringer knyttet til sementer- og borevæskeingeniørrollen i IO3-modellen ble diskutert. Det ble bekreftet i intervjuer at utfordringene knyttet til sementerrollen var en kjent problemstilling også før workshopen ble gjennomført.
 3. Sommeren 2021 gjennomførte Halliburton en risikovurdering (MoC) som identifiserer ulike risikoforhold knyttet til Halliburtons IO3-operasjoner på Heidrun.
 4. Vi har fått tilsendt en IO3 vurderingsrapport gjennomført av DNV på vegne av Equinor, i oktober 2021. Heidrun er en av innretningene som er vurdert i forbindelse med utarbeidelse av denne rapporten. Equinor sin evaluering av modellen baserer seg på intervjuer med kun ledere i de involverte selskapene. Rapporten kommer med 10 funn, men konkluderer med at IO3-modellen fungerer etter hensikten.
- På tidspunktet for gjennomføring av vurderingsrapporten (punkt 4), var utfordringer knyttet til IO3-modellen belyst gjennom blant annet våre tilsyn på Gullfaks A, Oseberg Sør, Visund, bekymringsmeldinger, Heidrun workshop

(punkt 2) og Halliburtons risikovurdering (punkt 3). Disse utfordringene var ikke inkludert i vurderingsrapporten.

- Vurderingsrapporten beskrev ikke relevante risikoforhold på Heidrun for de ulike funksjonene som var særlig berørt av endringene (f.eks. borevæskeingeniør, sementer)
- Utskifting av personell i lederroller knyttet til boreoperasjoner i Equinor på land har skjedd parallelt med bruk av IO3 modellen på Heidrun. Mangelfull inkludering av tidligere avdekte svakheter og utfordringer kjent før tilsynet (se punktene ovenfor), samt endringene på ledelsesnivå kan ha bidratt til at innretningsspesifikk kompetanse, ansvarsavklaring i beslutningene og beslutningsunderlag var blitt uklart som følge av dette.

Krav

Styringsforskriften § 21 om oppfølging første, jf. andre ledd

5.2 Kontinuerlig forbedring

Avvik

Det var ikke lagt til rette for at erfaringskunnskap fra egen og andres virksomhet kunne bli brukt i forbedringsarbeidet knyttet til drift under IO3-modellen.

Begrunnelse

På oppstartsmøtet ble det opplyst at de involverte selskapene brukte en IO3-logg for å identifisere risiko relatert til IO3-modellen, og for sikre læring og forbedring på tvers. I tiden etter implementeringsfasen har loggen ikke blitt brukt av alle de involverte selskapene og dermed ikke bidratt til risikostyring og kontinuerlig forbedring slik det var tiltenkt. Viktigheten av loggføring på tvers av selskapene involvert i IO3-modellen ble påpekt både i tilsynsrapport fra tidligere IO3-tilsyn og i DNV vurderingsrapport fra 2021.

- Intervjuer og dokumentgjennomgang viste at IO3-loggen var lite kjent blant utførende personell og det var ulike oppfatninger mellom selskapene mht. om denne loggen fremdeles var relevant og hvorvidt de fulgte med på de oppføringene som ble lagt inn.
- Den oversendte kopien av loggen viser at det i alt var 6 oppføringer i løpet av 2022. Alle disse oppføringene er registrert av Halliburton. Utfordringene var bla. relatert til fordeling av roller og ansvar i IO3-modellen, og dermed relevante for alle i IO3-modellen.
- Av de 6 oppføringene i 2022, finner vi kun to av disse i Synergi. I og med at kun en av partene brukte IO3-loggen aktivt, vil informasjon og funn kunne gå tapt når den ikke ble videreført inn i andre relevante systemer for risikostyring.

Det ble bekreftet under tilsynet at endringen i bemanning for sementer var permanent og ble ansett som en justering av IO3-modellen på Heidrun. Beslutningen om å justere bemanningen for sementer, og grunnlaget for denne, var ikke kommunisert på tvers i Equinor, slik at erfaringene knyttet til dette kunne anvendes på andre innretninger, ref. avvik 5.3.

Krav

Styringsforskriften §23 om kontinuerlig forbedring, tredje ledd

5.3 Beslutningsgrunnlag for endring i IO3-bemanningen på Heidrun

Avvik

Før det ble truffet beslutning om bemanning av borevæskeingeniør- og sementerstillingen etter implementering av IO3 på Heidrun, hadde ikke den ansvarlige sikret at problemstillinger som angår helse, miljø og sikkerhet, var allsidig og tilstrekkelig belyst. Forutsetningene som ble lagt til grunn for beslutningene, var ikke uttrykt slik at de kunne følges opp.

Begrunnelse

- I workshopen gjennomført i januar 2021, se avvik 5.1 kulepunkt 2, ble operasjonelle utfordringer knyttet til enkelt stillinger diskutert. Anbefalingen etter workshopen var å beholde full bemanning for både borevæskeingeniør- og sementerstillingen.
I intervjuer kom det fram at utfordringer knyttet til bemanningen av sementerrollen var en kjent problemstilling også før workshopen ble gjennomført. Enkelte opplevde at ledelsen på land hadde lite forståelse for risikoforhold forbundet med dette. Det tok 1,5 år etter workshopen å endre bemanningen permanent for sementere.
- Det kom fram i tilsynet at det ble tatt en beslutning våren 2022 om å endre bemanning for sementerstillingen på Heidrun, men selskapet kunne ikke dokumentere grunnlaget for beslutningen.
- Det ble bekreftet under tilsynet at endringen i bemanning for sementer var permanent og ble ansett som en justering av IO3-modellen på Heidrun. Gjennom intervjuer med representanter fra ledelsen ble det uttrykt usikkerhet rundt hvorvidt beslutningen om å justere bemanningen for sementer, og grunnlaget for denne, var kommunisert til IO3-gruppen slik at erfaringene knyttet til dette kunne anvendes på tvers.
- Vi har ikke mottatt dokumentasjon på at det er gjort noen ytterligere risikovurdering av behovet for å styrke med en ekstra borevæskeingeniør, slik som det også ble pekt på i workshopen. Vi har etterspurt grunnlaget for beslutningen om ikke å styrke borevæskeingeniørrollen, men har ikke mottatt skriftlig dokumentasjon for denne.

Krav

Styringsforskriften § 11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier, første og fjerde ledd

5.4 Roller og ansvar i IO3-modellen**Avvik**

Ved bemanning av de ulike arbeidsoppgavene var det ikke sikret at personellet ikke hadde blitt tildelt oppgaver som var uforenlige med hverandre.

Ansvar og myndighet for personell involvert i IO3-modellen var ikke entydig definert og samordnet.

Begrunnelse

- For enkelte stillingskategorier kunne det oppstå oppgaver som var uforenlige med hverandre, da de skjedde samtidig. Det var store avstander og mye gammelt utstyr på Heidrun, noe som vanskeliggjorde ivaretagelse av arbeidsoppgaver på ulike steder samtidig. Dette kunne gå på bekostning av muligheten til å gjennomføre opprinnelige eller nye oppgaver som hørte til stillingen, og dermed medføre økt fare for feilhandlinger. Det ble nevnt eksempelvis utfordring ved gruspakke operasjoner, hvor sementpumpen og sementer skulle være i beredskap samtidig som vedkommende skulle være på siktemaskin-rommet for å observere returstrømmen fra brønnen. Det ble også nevnt under sement operasjoner hvor sementere må være på to plasser samtidig, både følge med sement operasjonen og samtidig observere returstrømmen fra brønnen på siktemaskin.
- Det kom frem under tilsynet at det fremdeles opplevdes utfordrende og ikke ha borevæskeingeniør på nattskift offshore. Det var uklare oppfatninger hos det involverte personellet om hvilke av oppgavene og beslutningene som tidligere har vært utført av borevæskeingeniør offshore som nå skulle utføres av henholdsvis borevæskeingeniør på land og sementer offshore. I intervjuene kom det fram at enkelte ikke fikk tilstrekkelig erfaring med de ulike arbeidsoperasjonene de skulle ha kompetanse til å bistå med. Dette skapte utrygghet med tanke på om de var kompetente til å utøve nye oppgaver som tilhørte stillingene.

Krav

Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse, tredje ledd

Styringsforskriften §6 om styring av helse, miljø og sikkerhet, andre ledd

5.5 Tilrettelegging for overvåking og kontroll hav- land

Avvik:

De ansvarlige hadde ikke lagt til rette for at personell som hadde kontroll- og overvåkingsfunksjoner, til enhver tid kunne hente inn og behandle informasjon av betydning for helse og sikkerhet på en effektiv måte. Det var ikke sikret at nødvendig informasjon for samarbeidet mellom hav og land ble innhentet, bearbeidet og formidlet til relevante brukere til rett tid.

Begrunnelse:

I oppstartsmøtet ble de påpekt at kommunikasjon mellom hav og land var viktig for at IO3 skulle fungere sikkert. Under tilsynet kom det frem at det ikke var tilrettelagt for at hav-land kommunikasjon og samarbeid kunne fungere som tiltenkt.

- Det ble oppgitt at enkelte stillinger i OOC i utgangspunktet støtter flere innretninger samtidig. Ved samtidig boreoperasjoner var det opp til den enkelte å selv å gi beskjed når ekstra støtte var nødvendig. Informasjon fra intervjuene viste at det ikke var definert hvilke boreoperasjoner som i kombinasjon med andre boreoperasjoner var regnet som samtidige boreaktiviteter / operasjoner.
- Personell offshore hadde opplevd at det kunne ta tid å få kontakt med personell på land. I intervjuene ble det uttrykt usikkerhet knyttet til om personell på land fulgte med på operasjonene til enhver tid, slik at de kunne gi nødvendig støtte i tide. For eksempel, viser logg fra 28.9.21 at det har vært manglende støtte fra MWD ingeniør (Measurement while drilling) i OOC på grunn av samtidige boreoperasjoner på Heidrun og Transocean Encourage.
- Det var ikke gjort vurderinger av eller etablert føringer for hvor lenge utførende personell burde sitte i operatørstolen om gangen, eller hvordan dette kunne bidra til økt belastning og redusert situasjonsforståelse. Dette gjaldt både om bord på Heidrun og OOC. Vi ble informert om at det var opp til den enkelte, og den enkeltes leder, å vurdere når det var behov for avlastning. Hvor lenge personell ble sittende i operatørstolen var avhengig av aktiviteter, samt tilgjengelig kompetent personell til å avløse vedkommende.
- Intervjuene viste at flere opplevde at bruk av engelsk kunne være en utfordring. Det ble rapportert at språkutfordringer påvirket kommunikasjonen mellom offshore og OOC.
- For å kunne ivareta kommunikasjonen mellom hav og land, var det planlagt for bruk av radiokommunikasjon. I intervjuer offshore kom det frem at radiokommunikasjon ikke virket tilfredsstillende og derfor i mange tilfeller ikke ble benyttet. Kommunikasjonen foregikk via telefon, noe som var mer krevende samtidig som borer skulle benytte hendene til annet arbeid. Det ble opplyst i intervjuer og på befaring at dette skyldes en forsinkelse ved bruk av

radiokommunikasjon. Bruk av telefon i stedet for radio kan medføre at andre i IO3-samarbeidet kan gå glipp av relevant informasjon.

Krav

Aktivitetsforskriften § 31 om overvåking og kontroll, tredje ledd
Styringsforskriften § 15 om informasjon, andre ledd

5.6 Analyser av risikoforhold

Avvik:

Equinor har ikke sikret at det er utført analyser som gir det nødvendige beslutningsgrunnlaget for å ivareta helse, miljø og sikkerhet i forbindelse med IO3-implementeringen på Heidrun, og Equinor har derfor ikke sørget for at egen virksomhet er innrettet på en slik måte at også andre enn egne arbeidstakere er sikret et fullt forsvarlig arbeidsmiljø.

Begrunnelse:

- Det var ikke gjennomført en innretningsspesifikk risikovurdering som del av IO3-implementeringen på Heidrun. Imidlertid, viste dokumentgjennomgang og intervjuer at det var flere spesifikke og lokale operasjonelle risikoforhold på Heidrun. Eksempler på slike forhold var:
 - Sementpumpe som ble beskrevet som "one of the kind". Dette satte krav til erfaring og kompetanse hos personell som hadde ansvar for sementpumpen.
 - Bruk av vannbasert mud, noe som krever hyppigere vedlikehold og er mer sensitiv med tanke på hyppige endringer under boreoperasjoner
 - Store avstander som personell skal dekke
 - Boreslam og mikse systemet på Heidrun ble beskrevet som særegent / unikt. Dette satte krav til erfaring og kompetanse for Tårnmann.
 - Arbeidsforhold i borebua, inkludert menneske-maskin grensesnitt (HMI)
- I intervjuer fremkom det at det ikke var gjennomført en arbeidsbelastningskartlegging. Vi fikk tilsendt endringsstyringsdokument (MoC) for implementering av IO3-modellen (34454) gjennomført av Halliburton. Det var ikke gjennomført evaluering av mitigerende tiltak foreslått i MoCen.
 Rapporten påpeker flere risikoområder knyttet til roller og ansvar, kompetanse, bemanning, arbeidsmiljø og rapportering i One Team.
 For å følge opp identifisert risiko var et av tiltakene å gjennomføre en arbeidsbelastningskartlegging.

- Vi har ikke mottatt kartlegging eller vurdering av belastning knyttet til menneske-maskin grensesnitt i borebua eller OOC. IO3-modellen legger opp til at både boredekk og OOC må kommunisere ved bruk av ulike digitale løsninger. Under befaring på boredekk observerte vi at borebua var trang, med mange skjermer og nye systemer for å kommunisere med land.

Krav

Styringsforskriften §16 om generelle krav til analyser, første ledd, jf. arbeidsmiljøloven §2-2 om arbeidsgivers plikter overfor andre enn egne arbeidstakere, (1) bokstav a

5.7 Styring av kompetanse

Avvik

Den ansvarlige hadde ikke sikret at personell hadde tilstrekkelig kompetanse eller fulgt opp forutsetningene som var lagt til grunn for krav til kompetanse.

Begrunnelse

En av forutsetningene for å implementere IO3-modellen var å krysstrene personell fra involverte selskap ombord for å ivareta funksjoner som ble flyttet på land.

- Ved gjennomgang offshore av Halliburton og Odfjell sine kompetanseoversikter fremgikk det at ikke alle var ferdig krysstrent i henhold til interne krav. Vi fikk informasjon i tilsynet om at sjekklister til Odfjell hadde krav om opplæring som var vanskelig å innfri. Personell som formelt manglet opplæring i henhold til interne krav, ble likevel ansett som ferdig krysstrent.
- Det var ikke satt formelle krav til vedlikehold av den krysstrete kompetansen hos borekontraktør.
- Gjennom intervjuer kom det frem at ikke alle i OOC hadde kjennskap til innretningsspesifikke forhold på Heidrun.

Krav

Styringsforskriften §14 om bemanning og kompetanse første og fjerde ledd

6 Andre kommentarer

Implementering av Digital Field Worker, "DFW-mobiler" til å bruke i felt, viste seg på tilsynstidspunktet å være tatt i bruk av driftspersonell på Heidrun, men ennå ikke tatt i bruk i boring.

Vi har fått kopi av en epost sendt fra borelederne til GM HD plattformsjef og GM HD boring leder, datert den 18.9.2022 om at de ønsker slike Digital Field Worker, med liste over hvilken type som er ønsket for de ulike stillingene. Vi har fått opplyst i

oppsummeringsmøte at Heidrun bore organisasjon på land har tatt en beslutning om å innføre Digital Field Worker på Heidrun.

7 Deltakere fra oss



8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- DOCS-#1791275-v1-Attachment_9_-_Manning_-_Enclosure_1_-Manning_Analysis.PDF
- Utreiseinformasjon fra uke 18 2018.pdf
- DOCS-#1840065-v1-Signed_MoC_-_start-up_of_new_contract_at_He.PDF
- DOCS-#1774048-v1-MoC_report_-_Enquiry_036259_-_External_version.pdf
- MOC-34271 (1).pdf
- MOC-23208.pdf
- MOC34454 - IO3 Implementation.pdf
- DNV GL Report 555 R0 Concept risk assessment (1).pdf
- MOC-34278.pdf
- Referat fra Halliburton-Odfjell IO3 workshop.pdf
- Utreiseinformasjon fra brønn A-4 .pdf
- HD IO3 Stop criteria 27.10.21.pdf
- Checklist IO3 fully implementedHeidrun.pdf
- IO3 statusmoter.pdf
- VERIFICATION REPORT - HALLIBURTON - IO3.pdf
- Image2021-12-06-090102.pdf
- IO3 review final report rev 0.pdf
- BSD-NO-HAL-PM-EQNR-RR007 Duties DD OOC IO3.docx
- BSD-NO-HAL-PM-EQNR-RR010 Duties BaraLogix RT Services in OOC.docx
- FO-NO-HAL-PM-EQNR-CMP-003 Training Plan Offshore Cementer IO3.docx
- FO-NO-HAL-PM-EQNR-CMP-002 Training Plan Drilling Fluids Engineer IO3.docx
- Tilsyn med Equinors risiko og barrierestyring 14.01.22.pptx
- BSD-NO-HAL-PM-EQNR-RR003 Duties Tool Specialist IO3.docx
- BSD-NO-HAL-PM-EQNR-RR006 Duties Offshore Cementer.docx
- BSD-NO-HAL-PM-EQNR-RR004 Duties Offshore Fluids engineer IDWS.docx
- BSD-NO-HAL-PM-EQNR-RR009 Duties Data Engineer OOC IO3.docx
- FO-NO-HAL-PM-EQNR-CMP-004 Training Plan Tool Specialist IO3 IDWS.docx
- FO-NO-HAL-PM-EQNR-CMP-001 Training Plan MSP Offshore Supervisor IO3 IDWS.docx

BSD-NO-HAL-PM-EQNR-RR002 Duties Onshore Cementer OOC.docx
BSD-NO-HAL-PM-EQNR-RR008 Duties MWD OOC IO3.docx
BSD-NO-HAL-PM-EQNR-RR005 Duties Onshore Fluids engineer OOC IDWS.docx
Heidrun IO3 communication log.xlsx
Tananger OOC Workload Mapping.xlsx
Oppdatert status Heidrun IO3.pdf
Heidrun IO3 communication log.xlsx
HEI Punkter_Funn.xlsx

Vedlegg A**Oversikt over intervjuet personell**