

Rapport etter tilsyn

| Rapport | |
|---|----------------------------|
| Rapporttittel Tilsyn med styring av storulykkerisiko, barrierer og beredskap for å hindre og håndtere hydrokarbonlekkasjer på Oseberg Øst | Oppgavenummer 001053069 |
| | Saksnummer 2023/1145 |

| Gradering | | |
|---|------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Offentlig | <input type="checkbox"/> Begrenset | <input type="checkbox"/> Strengt fortrolig |
| <input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet | <input type="checkbox"/> Fortrolig | |

| Involverte | |
|--|----------------------------|
| Hovedgruppe T1 | Oppgaveleder [Redacted] |
| Deltakere i revisjonslaget [Redacted] | Dato 8.12.2023 |

1 Innledning

Vi førte tilsyn med Equinors styring av storulykkerisiko, barrierer og beredskap for å forhindre og håndtere hydrokarbonlekkasjer på Oseberg Øst i tidsrommet 18. oktober - 9. november 2023.

Tilsynet ble gjennomført i form av en revisjon, med et oppstartsmøte på Teams 18. oktober og intervjuer og verifikasjoner i Equinors lokaler på Sandsli 19. – 20. oktober. Verifikasjoner, intervju og beredskapsøvelse om bord på Oseberg Øst ble gjennomført 6.-9. november.

Tilsynet var godt tilrettelagt av Equinor.

2 Bakgrunn

Risiko- og barrierestyring (hindre/håndtere HC-lekkasjer) og oppfølging av utvalgte sikkerhetssystemer er prioriterte tema for Ptil også i 2023. Det er definert et behov for å rette vedvarende oppmerksomhet mot aktørenes prosesser, systemer for risiko- og barrierestyring og hvordan prosessene etterleves i praksis. Innen beredskap er det prioritert å blant annet følge opp systemer for trening og øvelser og tilgjengelighet og vedlikehold av beredskapsutstyr for å verifisere kompetanse og robust beredskap.

Forrige tilsyn innenfor barrierestyring innen prosessintegritet på Oseberg Øst ble gjennomført i 2016. Det ble gjennomført et tilsyn innen beredskap i 2018 da Safe Scandinavia var koblet opp til innretningen.

Tilsynet var forankret i Arbeids- og inkluderingsdepartementets tildelingsbrev til Petroleumstilsynet, kapittel 3.1 om at risiko for storulykker skal reduseres, og kapittel 3.2 om at virksomhetene skal arbeide systematisk med forebyggende arbeidsmiljø, -helse og sikkerhet og sørge for forsvarlige arbeidsforhold slik at arbeidsmiljørisiko reduseres.

3 Mål

Målet med tilsynet var å vurdere hvordan Equinor sikrer etterlevelse av myndighetskrav knyttet til styring av storulykkerisiko og barrierer på Oseberg Øst innenfor prosessikkerhet, teknisk sikkerhet og beredskap.

I praksis betydde det at vi ville vurdere hvordan organisasjonen har oversikt og kontroll på forhold som kan:

- påvirke risiko for en storulykke, og/eller
- bidra til at en hendelse utvikler seg og eskalerer til en storulykke
- påvirke kompetanse og kapasitet til å håndtere fare- og ulykkessituasjoner

4 Resultat

4.1 Generelt

Resultatet fra tilsynet bygger på gjennomgang av mottatt dokumentasjon, Equinor sine presentasjoner gitt i tilsynet, intervju med utvalgt personell, verifikasjoner i forskjellige administrative systemer, samt befarig i anlegget og observasjon av mann over bord-øvelse på Oseberg Øst.

Vårt inntrykk er at Oseberg Øst-organisasjonen har et engasjert og kompetent personell. Både på land og offshore har vi fått tilbakemelding om at driften av Oseberg Øst er sikkerhetsstyrt og ikke tids- eller produksjonsstyrt. Vi har fått tilbakemelding om at det er stor takhøyde og et godt arbeidsmiljø noe som viser igjen på arbeidsmiljøkartleggingen, GPS, der Oseberg Øst scorer høyt. Samtalene har vist at det er et engasjement for sikker drift. Totalt sett gir dette et godt fundament for sikker drift.

Oseberg Øst har imidlertid en utfordring med høyt sykefravær. Dette gjør at det er en del tilfeller hvor personell må stå lenger en 14 dager. Lav grunnbemanning i kombinasjon med sykefravær har gjort at Oseberg Øst har måttet stenge ned to ganger det siste året. Det er nå tatt inn flere i driftsavdelingen på opplæring. Dette er noe vi både på land og offshore fikk tilbakemelding på vil gi et godt bidrag til å bedre situasjonen.

Organisering land

Det ble gjort en omorganisering av landorganisasjonen i 2021 der teknisk personell som følger opp innretningene ble organisert i fagavdelinger. Dette har gjort at

personellet sitter tettere på fag, og har lettere tilgang på faglig støtte. Samtidig gjør organiseringen at de ikke er så tett på innretningene de følger opp, fordi de kan ha ansvar for å følge opp flere innretninger. En kan også bli tildelt oppgaver mot innretninger som en ikke følger opp i normal drift. Både på land og offshore har vi fått tilbakemelding på at det i enkelte tilfeller kan være utfordrede at personell på land mangler innretningsspesifikk kompetanse. Dette kan også være en utfordring med tanke på prioritering når en har ansvar for å følge opp flere innretninger. Et eksempel fra Oseberg Øst er at samme person har ansvar for å følge opp PS1 Containment både på Oseberg Øst og Johan Sverdrup. Om bord på Oseberg Øst fikk vi tilbakemelding om at ordningen en hadde før, der en hadde rotasjon mellom hav og land, hadde fungert godt med tanke på innretningsspesifikk kompetanse.

Vi fikk opplyst at Equinor nå kjører en pilot mot Gullfaks og Troll der en har satt sammen et mindre «operational support team» som skal følge opp innretningene for å komme tettere på. Vi oppfatter det slik at Equinor arbeider med å finne den beste balansen mellom tilknytning til fag og innretning.

Sjekk i vedlikeholdssystemet viste at det ikke er back-log på forebyggende sikkerhetskritisk vedlikehold. På land fikk vi opplyst at sikkerhetskritisk vedlikehold legges inn på planen én måned tidligere enn før for å sikre at en får utført dette før fristen går ut.

Befaring

Befaring i kontrollrommet ga et godt inntrykk. Prosessanlegget var stabilt med få alarmer da vi var der. Vi fikk opplyst at det kan være perioder med slugging i brønnene hvor en får inn flere alarmer fra prosessanlegget. Det var ingen stående prioritet 1 alarmer. For prioritet 2 og 3 lå en noe over Equinors krav, men det jobbes med å få redusert antallet.

Ute i anlegget ble det gjort observasjoner på manglende passiv brannbeskyttelse, utstyr i rømningsvei, brønnluker som ikke var sikret og utstyr i livbåt. Dette er beskrevet i kapittel 5 Observasjoner og kapittel 6 Andre kommentarer.

Det ble gjennomført en beredskapsøvelse under tilsynet. Øvelsen var håndtering av DFU 07 Mann Over Bord (MOB) uten sjøsetting av båten, men med personell involvert frem til stram forløper og med pasienthåndtering. Det ble gjort en god debrief etter øvelsen.

Det ble påvist seks avvik og tre forbedringspunkter under tilsynet.

Avvik:

- Manglende passiv brannbeskyttelse.
- Mangler ved brannskille for generator for brannvann og nødstrøm

- Manglende hodesett til VHF i livbåt
- Personvekt og kapasitet for redningsmidler
- Trening og øvelse av beredskapsorganisasjonen om bord
- Utstyr i rømningsvei

Forbedringspunkt:

- Operasjonelle barriereelementer.
- Sikkerhet for personell ved MOB-operasjoner
- Beredskapsanalyse

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 tilbakemelding av 19.06.2018:

- Avvik om «Mangler ved skilting og merking» fra kapittel 5.1.1 i rapport etter tilsyn av 24.5.2018, vår journalpost 2018/186-9.

5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

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

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

5.1 Avvik

5.1.1 Manglende passiv brannbeskyttelse

Avvik

Den passive brannbeskyttelsen på enkelte utstyrskomponenter var fjernet slik at de ikke har tilstrekkelig brannmotstand under en dimensjonerende brann.

Begrunnelse

En del rør og utstyr i prosessanlegget har blitt avisolert i forbindelse med inspeksjon av korrosjon under isolasjon. Dette gjelder både for fakkelsystemet og gasskompresjonssystemet. Arbeidet med å tilbakeføre isolasjonen ble stoppet før det

var ferdigstilt på grunn av POB utfordringer. Dette ble også verifisert i forbindelse med vår befaring i anlegget.

Befaringen viste at det også er flenser og ventiler i fakkelsystemet som ikke har passiv brannbeskyttelse. Dette er utstyr som normalt vil være beskyttet av passiv brannbeskyttelse for å sikre at fakkelsystemets integritet er ivaretatt i en brann frem til prosessanlegget er trykkavlastet.

I 2016 ble det gjennomført en brannintegritetsstudie som blant annet konkluderte med at *fakkeldunken VD-43-0001 går til brudd etter 4,5 minutter og bør beholde PBB*. Fakkeldunken har per i dag ikke passiv brannbeskyttelse.

I TIMP-evaluering har Equinor identifisert at flere arbeidspakker som ikke er gjennomført i tråd med brannintegritetsstudien. Equinor kunne ikke dokumentere at konsekvensene av dette er risikovurdert.

Krav

Innretningsforskriften § 82 om ikrafttredelse nr. 2, jf. Forskrift om eksplosjons- og brannbeskyttelse av innretninger i petroleumsvirksomheten, fastsatt av Oljedirektoratet 7.2.1992 § 19 om generelle krav til passiv brannbeskyttelse

5.1.2 Mangler ved brannskille for generator for brannvann og nødstrøm

Avvik

Det var mangler ved brannskillet for rom med generatorer for brannvann og nødstrøm. Tekniske driftsdokumenter som viste brannskillet forelå ikke i oppdatert versjon.

Begrunnelse

Regelverket krever at brannskillet for generator for brannvann og nødstrøm skal være dimensjonert for å motstå en dimensjonerende brann, men likevel slik at de i minimum 1 time hindrer at en brann i tilgrensende områder kan spre seg til disse områdene eller setter utstyr i disse ut av funksjon. Vi fikk opplyst at det er installert et A-60 skille rundt generatorene, men det ble identifisert svekkelser knyttet til brannskillet, mangler i dokumentasjon og oppfølging av brannskillet:

- Låsesylinder i den ene døren var fjernet slik at dørens brannskille var punktert.
- Dør, luke for nødutgang og luke for tilkomst til dieseltank var ikke merket med tag-nummer, og det var ikke etablert et forebyggende vedlikehold for disse.
- Det er ikke angitt A-60 brannskille på tegningen som viser brannskillet.

Krav

*Innretningsforskriften §82 om ikrafttredelse nr. 2, jf. Forskrift om eksplosjons- og brannbeskyttelse av innretninger i petroleumsvirksomheten, fastsatt av Oljedirektoratet 7.2.1992 § 26 om passiv brannbeskyttelse av rom som innehar viktige funksjoner og utstyr, samt rom med høy brannrisiko
 Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram, første ledd
 Aktivitetsforskriften § 20 om oppstart og drift av innretninger, andre ledd bokstav b*

5.1.3 Manglende hodesett til VHF i livbåt.**Avvik**

Det var ikke sikret at nødvendig intern og ekstern kommunikasjon var ivaretatt til enhver tid for en fare- og ulykkessituasjon hvor livbåt må benyttes.

Begrunnelse

Under befaring om bord på innretningen ble det observert at det ikke var tilgjengelig hodesett til VHF i livbåt. Vi fikk opplyst at livbåtfører måtte stoppe radiokommunikasjon på grunn av støy når motoren ble startet i livbåten. Hodesett skal sikre at det er mulig å høre og kommunisere på radio på tross av støy.

Krav

Aktivitetsforskriften § 80 om kommunikasjon, første ledd, jf. Aktivitetsforskriften § 77 om håndtering av fare- og ulykkessituasjoner, bokstav d.

5.1.4 Personvekt og kapasitet for redningsmidler.**Avvik**

Det er ikke tilstrekkelig sikret at nødvendige tiltak blir satt i verk så raskt som mulig ved fare og ulykkessituasjoner slik at personellet på innretningen kan evakueres raskt og effektivt til enhver tid.

Begrunnelse

Under befaring og gjennom intervjuer og dokumentgjennomgang om bord ble det observert at personvekten som ble brukt for å identifisere kapasiteten til redningsmidlene om bord varierte. For livbåtene og mann-over-bord båten var det brukt en personvekt på 90 kg, mens det for flåtene tilkoblet redningsstrømpen var benyttet 82,5 kg. Dette kan medføre at utstyret blir operert utenfor brukskriteriene til redningsmidlene.

Krav

Aktivitetsforskriften § 77 om håndtering av fare- og ulykkessituasjoner bokstav d, jf. innretningsforskriften § 44 om evakueringsmidler med veiledning som viser til NORSOK S-001 pkt. 22.4.2.3, jf.

Styringsforskriften § 5 om barrierer, fjerde ledd.

5.1.5 Trening og øvelse av beredskapsorganisasjonen om bord.

Avvik

Det var ikke sikret at det ble utført nødvendig trening og øvelser, slik at personellet til enhver tid er i stand til å håndtere fare- og ulykkessituasjoner på en effektiv måte.

Begrunnelse

Gjennom intervjuer og dokumentgjennomgang om bord ble det observert at det er etablert et oversiktlig system i DaWinci for beredskapstrening. Her er det en detaljert oversikt over gjennomførte treninger på individnivå.

Ved gjennomgang av status på beredskapstrening i DaWinci, viste det seg at det var flere tilfeller hvor personell som er medlem av et innsatslag, ikke hadde gjennomført beredskapstrening når de har vært om bord. Det kan derfor ikke dokumenteres systematisk beredskapstrening gjennomført i tråd med regelverket for flere innsatslag. Eksempelvis var det flere mangler i MOB, inkludert MOB til sjø, S&R lag, førsthjelpslag og redning i høyde trening.

En øvelse er en sjekk av om en klarer å møte utvalgte ytelseskrav. Under tilsynet observert vi en øvelse som i henhold til øvelsesplanen for innretningen var DFU 7 Mann over bord. Ved å legge tidspunkt for gjennomføring av øvelse DFU 7 Mann over bord til en seks-ukers periode i oktober/november, og det forhold at de planlagte øvelsene ble gjennomført om kvelden, får man ikke målt ytelseskrav for opplukking av mann over bord. Det er ikke mulig å sjøsette MOB, både på grunn av mørke og høy sannsynlighet for at været ikke vil tillate sjøsetting.

Krav

Aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelser, første ledd.

5.1.6 Utstyr i rømningsvei

Avvik

Rømningsvei i det sør-østre hjørnet av Oseberg Øst var ikke åpen for fri ferdsel.

Begrunnelse

Under verifikasjoner i uteområder ble det observert bokser og utstyr oppbevart i rømningstrappen i det sør-østre hjørnet av Oseberg Øst. Disse medførte en begrensning av fri ferdsel.

Krav

Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidlokaler (arbeidsplassforskriften), § 2-21, andre ledd

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Operasjonelle barriereelementer

Forbedringspunkt

Det synes uklart om prosessen for identifisering av operasjonelle barriereelementer fanger opp alle relevante operasjonelle barrierer slik at det sikres at det er kjent hvilke barrierer som er etablert og hvilken funksjon de skal ivareta.

Begrunnelse

I fakkellrapporten er det identifisert krav til at de ulike segmentene skal trykkavlastes før segmentene kjøles ned til en beregnet temperatur for å hindre for lav temperatur i fakkelsystemet. Det er ikke etablert operasjonelle barriereelementer for dette.

Det er, i henhold til krav, installert manuell stengeventil for dieseltilførsel til motor for generator for brannvann og nødstrøm. Denne skal stenges ved brann i generatorrommet. Det ble i tilsynet ikke identifisert operasjonelt barriereelement for dette, og det er derfor uklart om denne operasjonelle barrieren vil være effektiv ved behov.

Dokumentgjennomgangen viste at det var identifisert operasjonelle barriereelementer for de definerte fare og ulykkeshendelsene (DFU). Basert på stikkprøver kan det synes som det er ytterligere OBEer som ikke er identifisert.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer, fjerde ledd

5.2.2 Sikkerhet for personell ved MOB-operasjoner.

Forbedringspunkt

Det synes uklart om arbeidstaker bruker påbudt verneutstyr på en slik måte at det bidrar tilstrekkelig til å hindre ulykker og helseskader når MOB båt settes på sjøen.

Begrunnelse

Under verifikasjon av en MOB-øvelse til stram forløper ble det gjort følgende observasjon:

Personellet brukte draktene uten at glidelåsen var trukket opp. Dette gjaldt drakter både med og uten hette. Hjelm ble benyttet i forbindelse med MOB-aktiviteter på sjøen. Dette medførte at personellet ikke brukte hette og glidelåsen var trukket ned. Draktene var sertifiserte MOB-drakter, men disse draktene er kun vanntette når glidelåsen er oppe. For en drakt med hette må hetten være på. Draktens funksjon var

dermed ikke ivaretatt dersom mannskapet skulle falle over bord under en redningsaksjon.

Krav

Arbeidsmiljøloven § 2-3 om Arbeidstakers medvirkningsplikt, andre ledd, bokstav a.

5.2.3 Beredskapsanalyse

Forbedringspunkt

Det er synes uklart hvordan anbefalinger i beredskapsanalysen er fulgt opp.

Begrunnelse

Gjennom intervjuer og dokumentgjennomgang kom det frem at det ikke er dokumentert om eller hvordan anbefalinger fra beredskapsanalyse er fulgt opp. Beredskapsanalysen fra 2013 identifisert 13 anbefalinger. Det er gjort en dokumentert gjennomgang av denne beredskapsanalysen i 2022, men det er ikke beskrevet noen status eller vurderinger av anbefalingene i denne analysen. Det er heller ikke tilgjengelig noen status på anbefalingene. Eksempelvis er det en anbefaling i beredskapsanalysen at det bør gjennomføres en evakueringsanalyse. Dette er ikke gjennomført, og det er ikke kjent hvilke vurderinger som ligger til grunn for denne beslutningen.

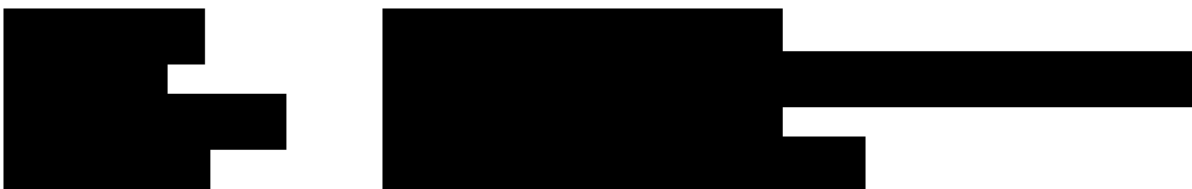
Krav

Styringsforskriften § 17 om risikoanalyser og beredskapsanalyser, sjette ledd.

6 Andre kommentarer

Under befaringen i anlegget ble det oppdaget to luker i boredekk som ikke var tilstrekkelig festet med alle fire boltene. Lukene var dermed ikke tilstrekkelig sikret med tanke på en eksplosjon. Lukene ble festet mens vi var om bord.

7 Deltakere fra oss



8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- 1 - GOTE org kart1. Organisasjonskart EPN hentet fra OMC01
- 2 – Hovedlayouttegninger

3a - TRA hovedrapport
3b - TRA forutsetninger antagelser
3c - TRA brannanalyse
3c - TRA eksplosjonsanalyse4 – Områderisikokart
5 – Sikkerhetsstrategi
6 - TTS rapport Oseberg Øst 2016
7 TIMP Anleggsevaluering inkludert PS-status
8 - Fakkellrapport 11-2A-KE-C15-00001
9 - Ytelsesstandard for OSØ TR1055
10 Risk oversikt Oseberg Øst 13 september 2023
11 - Design ulykkeslast rapport 11-2A-EQ-F15-00001_01M
12A OM104.07.01 - Følg opp og synliggjør Teknisk Integritet
12B Håndtere unntak for EPN
13AB Oversikt av barriere relatert Valid avvik Oseberg Øst status 13 september 2023
13C Oversikt av permanente Valid avvik Oseberg Øst status 13 september 2023
14 - OM101.15.01 - Sett, fjern og loggfør lask
14 - OM105.06.01 - Klargjør for aktivitet som svekker sikkerhetssystem (v.4)
14 - OM105.06.02 - Følg opptilbakestill svekkelse av sikkerhetssystem (v.4)
14 - OM105.06.03 - Tiltak ved uplanlagt svekkelse av sikkerhetssystem (v.3)
14 - OM105.06.04 - Utfør blokkering eller undertrykking i SAS
15 - Systemdesignrapport & operasjonsmanual aktiv brannbeskyttelse
16a - Testrapport fullskalatest deluge og prosedyre 2021
16b - Testrapport fullskalatest deluge 2019
16c - Testrapport fullskala deluge 2017
17 - Systemdesignrapport PBB
18a - Oversikt brannskiller
18b - Oversikt kabel og rør gjennomføring i brannskiller
19 Verifikasjonsrapport SOE 2023 Oseberg Øst20 - SRS OSØ og PDQ modul
22 - Beredskapsanalyse 11-2A-STA-F15-00002
23 - WR1156 - Beredskapsplan OSØ
24 - 2023 ÅRSPLANER FOR BEREDSKAPSØVELSER OSØ1 - 2022 Gjeldende Møteplan Oseberg Øst
PIV 19 OBE - Operasjonelle Barriereelement
Synergi Life.pdf2473737
PIV 1 Beredskap. Uke 16 2023.pdf
APP B TR1055 utskriftsvennlig Addendum to ver. 10: Performance Standard for Safety Systems and Barrier - Oseberg East- Addendum TR1055
Skjermdump ServiceNow - Tilsyn på Oseberg Øst - Storulykkerisiko og beredskap
Equinor presentasjon i oppstartsmøte 18.10.23- FINAL.pdf
Self assessment OSØ sep 21.pdf
TTS Kartleggingsmøte OSØ 2021.pdf

TN-1 FIRE INTEGRITY CALCULATIONS.PDFT

N-2 FIRE SIMULATIONS.PDF

TN-3 PROBABILISTIC FIRE INTEGRITY ANALYSIS.PDFTN-4 VURDERING AV
ROBUSTHET AV STRUKTURELL PBB.PDF

HOVEDRAPPORT.PDF

Etterspurt dokumentasjon ifm tilsyn Oseberg Øst OSØ - Systemgjennomgang
20102023 med vedlikeholdssjef

TIMP evaluering PS10 og PS12.pdf

TRA+ C3 85RLIG+EVALUERING+2023+OS C3 98.pdf

WR2927.pdf

Etterspurt dokumentasjon pr 08112023 - Treninger fallredning på OSØ

Etterspurt dokumentasjon pr 08112023 - Trening førstehjelpslag OSØ

Etterspurt dokumentasjon pr 08112023 - Oppfølging av avvik etter tilsyn i 2018 -
manglende skilting

Etterspurt dokumentasjon pr 08112023 - Trening livbåt OSØ

Etterspurt dokumentasjon pr 08112023 - Trening S&R OSØ

Etterspurt dokumentasjon pr 08112023 - Mob-båt trening OSØ

Etterspurt dokumentasjon ifm tilsyn - Oseberg Øst 07112023 - POB oversikt
231106 Øvelsesbrief DFU07.pdf

Etterspurt dokumentasjon pr 09112023 - Tilsyn OSØ – Beredskapsanalyse
OSØ beredskap og helidekk SAMS data.xlsx

Etterspurt dokumentasjon pr 09112023 - Personvekt sertifikat flåter

Etterspurt dokumentasjon pr 09112023 - Vekt personer vedr MOB-båt

Etterspurt dokumentasjon pr 09112023 - Tilsyn OSØ - Thelma case

Etterspurt dokumentasjon pr 09112023 - Tilsyn Oseberg Øst - RITME 2973627 med
vedlegg

Etterspurt dokumentasjon ifm tilsyn - Equinor Oseberg Øst - Dokumentasjon på
personvekt brukt for livbåter

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell