

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsynet med styring av storulykkerisiko og barrierer på Draugen	Aktivitetsnummer 061093010

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 T-3	Oppgaveleder Fredrik S. Dørum
Deltakere i revisjonslaget Kenneth Skogen , Bjørnar André Haug og Else Riis Rasmussen	Dato 19.01.2021

1 Innledning

Vi førte tilsyn med styring av storulykkerisiko og barrierer på Draugen fra 9. november til 8. desember 2020. Tilsynet ble gjennomført i uke 46, 47, 48 og 49 med oppstartsmøte, intervjuer i landorganisasjonen og utvalgte stillinger på Draugen, demonstrasjon av relevante digitale verktøy, og stikkprøver i utvalgte styringssystemer. Tilsynet var opprinnelig planlagt med offshorebefaring og møter på OKEAs kontor i Kristiansund, men grunnet covid-19 ble tilsynet i sin helhet gjennomført på Teams.

Oppsummeringsmøte ble gjennomført 8. desember med bred deltakelse fra OKEA og partnere.

Draugen ligger i den sørlige delen av Norskehavet på 250 meters havdyp. Feltet er bygd ut med en bunnfast betonginnretning med integrert dekk, og har både plattform- og havbunnsbrønner. Stabilisert olje blir lagret i tanker i sokkelen på innretningen. To rørledninger går fra innretningen til en flytende lastebøye. Produksjonen startet i 1993. Draugen har fått samtykke til forlenget levetid til 9. mars 2024.

Tilsynet var lagt godt til rette med tilgang til styrende dokumenter, driftsdokumentasjon samt relevant personell.

2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten er forankret i Arbeids- og sosialdepartementets tildelingsbrev til Petroleumstilsynet, kapittel 3.1 om at risikoen for storulykker i petroleumssektoren skal reduseres.

Vår erfaring med prosesser for risiko-, barriere- og vedlikeholdsstyring viser at det er behov for vedvarende oppmerksomhet om hvordan disse temaene henger sammen. Tilsynet med vedlikeholdsstyring på Draugen i 2019 (vår ref. 2019/196) resulterte i flere avvik og pålegg.

3 Mål

Målet med tilsynet var å vurdere hvordan OKEA sikrer etterlevelse av myndighetskrav og egne krav til styring av storulykkerisiko og barrierer på Draugen.

Et delmål for tilsynet var å vurdere OKEAs pågående arbeid med barrierestyring i etterkant av vedlikeholdsstyringstilsynet. I tillegg verifiserte vi at utvalgte avvik påvist i nevnte tilsyn, samt tilsynet med tekniske barrierer i 2018 (vår ref. 2017/929), var håndtert i samsvar med svarene deres.

4 Resultat

4.1 Generelt

Resultatene bygger på OKEA sine presentasjoner, gjennomgang av driftsdokumentasjon og styrende dokumenter, intervjuer og verifikasjoner. Vi tok stikkprøver i systemer for styring av risiko, trening og øvelse, avvikshåndtering, kompetanse, og vedlikehold. I tillegg fulgte vi opp resultater fra utvalgte internrevisjoner. Vi deltok også som observatør i ulike samhandlingsmøter og gjorde «verifikasjoner i anlegget» på Draugen ved hjelp av bilder.

Vårt hovedinntrykk er at det har vært en endring i positiv retning siden tilsynet med vedlikeholdsstyring i 2019. Organisasjonen har jobbet godt med å videreutvikle vedlikeholdsstyringssystemet (STAR). Det er også arbeidet med ytelsesstandardene og det er utviklet et barrierepanel.

Når det gjelder beredskap er vårt inntrykk at personell i landorganisasjonen som jobber med beredskap er godt orientert om svakheter i dagens beredskapsprosesser, og at det er gode tanker og planer om forbedringer. Vi har også sett og hørt eksempler på at OKEA har gode rutiner for familiarisering i forbindelse med rotering og innføring av nye ledere offshore. Det bemerkes at selskapet har spesifisert kompetansekrav til beredskapsfunksjoner (Beredskapsledelsen) – utover minimumskrav i NOROG retningslinjer.

Vi fikk god informasjon om pågående forbedringsinitiativ knyttet til temaene for tilsynet. Flere av initiativene knyttet til vedlikehold og beredskap er pågående, og det er derfor for tidlig å si noe konkret om resultatene fra disse.

I dette tilsynet har vi blitt informert om at det fortsatt jobbes med å optimalisere arbeidspakkene for vedlikehold på Draugen, for å oppnå mer effektiv gjennomføring av det arbeidet det planlegges for. Selskapet jobber med aksjoner etter 2019-tilsynet knyttet til vedlikehold frem mot sommeren 2021.

Ny instruks for korrigerende avvik ble etablert i oktober med krav om maksimalt 4 ukers frist for korrigerende avvik uten at det må etableres avvik. Tidligere er frist for korrigerende avvik satt opp til 12 måneder. Vi ble informert om at det har vært en økning på 15 arbeidsordre de siste to måneder knyttet til avvik og at dette i hovedsak er relatert til endringer i instruks som beskrevet over. Vi ble også informert om at det skal etableres avvik for alle ikke-korrigerende avvik identifisert før den nye instruksen ble implementert.

Generelt har vi et godt inntrykk av Draugen driftsorganisasjon sine rutiner og prosesser for daglig styring av risiko-, barrierer og vedlikehold. Vi registrerer at det er etablert en tett samhandling mellom land og hav, med en fastlagt møtестruktur. Samhandlingsrutinene skal bidra til samlet oversikt over forhold som har betydning for sikkerheten på Draugen og gi et bedre grunnlag for beslutninger, både i det daglige og på sikt. Organisasjonen synes å ha god oversikt over pågående aktiviteter, midlertidige avvik og svekkelser.

Det ble påvist avvik innenfor følgende systemer og områder:

- Mangelfull avviksbehandling
- Mangelfullt vedlikeholdsprogram

Videre identifiserte vi forbedringspunkt knyttet til følgende systemer og områder:

- Grunnlag for evaluering av vedlikeholdseffektivitet
- Trening og øvelse
- Passiv brannbeskyttelse væskeutløp separator
- Merking av utstyr

4.2 Oppfølging av avvik

I tråd med innhold i varsel om tilsyn har vi verifisert hvordan OKEA har håndtert enkelte tidligere påviste avvik som del av dette tilsynet. Noen avvik, deriblant merking i felt, lot seg ikke verifisere da tilsynet ble gjennomført på Teams. Følgende avvik har vi funnet at er håndtert i tråd med operatørens tilbakemeldinger av 31.5.2018, 18.3.2019 og 26.8.2019:

- Avvik om «Mangelfull fastsetting og oppfølging av ytelseskrav til barriereelementer» fra kapittel 5.1.2 i rapport etter tilsyn av 16.4.2018, vår journalpost 2017/929-5.
- Avvik om «Mangelfull testing av brannvannsystemet» fra kapittel 5.1.3 i rapport etter tilsyn av 16.4.2018, vår journalpost 2017/929-5.
- Avvik om «Mangelfullt vedlikeholdsprogram for PSV (Pressure Safety Valve)» fra kapittel 5.1.3 i rapport etter tilsyn av 10.7.2019, vår journalpost 2019/196-10.
- Avvik om «Mangelfull dokumentering ved bruk av normer» fra kapittel 5.1.8 i rapport etter tilsyn av 10.7.2019 vår journalpost 2019/196-10.
- Avvik om «Avviksbehandling» fra kapittel 5.1.9 i rapport etter tilsyn av 10.7.2019, vår journalpost 2019/196-10.

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 Avvik

5.1.1 Mangelfull avviksbehandling

Avvik

Mangelfull avviksbehandling.

Begrunnelse

Operatøren har selv tatt stilling til avvik som skulle ha vært forelagt Petroleumstilsynet. Følgende avvik var i OKEAs avviksbehandlingsverktøy godkjent som permanente unntak uten at det er sendt unntakssøknad til oss:

- *Deviation to Norsok S-001/P-100 Routing of Aviation Fuel Skid Drain to Non-Hazardous Open Drain (DRAUGEN-NC-TECH-15-0035).* Etter vår vurdering er dette avvik mot forskrift for produksjons- og hjelpesystemer på produksjonsanlegg m.v (1980) kapittel 10.1 om dreneringssystem generelt.
- *Unntak fra Ex-krav ved fueling av helikopter (DRAUGEN-NC-TECH-16-0166).* Etter vår vurdering er dette avvik mot innretningsforskriften § 10a om tenkildeskontroll.

Krav

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling, andre ledd, jf. rammeforskriften § 70 om unntak, første ledd.

5.1.2 Mangelfullt vedlikeholdsprogram

Avvik

OKEAs vedlikeholdsprogram sikrer ikke at alle sviktmodier som har inntrådt eller kan være under utvikling blir identifisert for nødavstengingsventiler. Det ble heller ikke lagt fram dokumentasjon på at OKEAs program er likeverdig forskriftens normative referanse.

Begrunnelse

Lukking av ventiler som inngår i nødavstengningssystemet testes årlig. Måling av innvendig lekkasje gjennom stengt ventil blir imidlertid testet toårlig. Veiledningen til aktivitetsforskriften § 47 angir årlig test, også av internlekkasje, som anbefalt løsning for å oppfylle forskriftens krav.

Ved bruk av andre løsninger enn de som anbefales i veiledningen til et forskriftskrav, skal den ansvarlige kunne dokumentere at den valgte løsningen oppfyller forskriftens krav. I forbindelse med tilsynet er det ikke dokumentert at definert testfrekvens av internlekkasje gjennom nødavstengningsventiler oppfyller forskriftens krav.

Krav

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram, andre ledd
Rammeforskriften § 24 om bruk av anerkjente normer, andre ledd.

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Grunnlag for evaluering av vedlikeholdseffektivitet

Forbedringspunkt

Grunnlaget for systematisk evaluering av effektiviteten av vedlikeholdet synes mangelfullt.

Begrunnelse

I intervjuer og stikkprøver i vedlikeholdsstyringssystemet STAR har vi sett følgende:

1. En arbeidsordre hadde rapportert "Pass" på funksjonstest selv om testen hadde vært utenfor kriterier for 2 nødavstengningsventiler:
 - a. A32ESV0036 - hadde for lang gangtid (Test viste 72 sekunder. Krav var 60 sekunder)
 - b. A32ESV0050 - ventilen rørte seg ikke
 - c. Det var etablert korrigerende arbeidsordre, men historikken for disse ventilene vil være feil så lenge testen er rapportert som «passed».
2. Det var i liten grad bruk av feilrapporteringer iht. ISO 14224 / 20815. Vi har i våre stikkprøver i STAR sett at det var mangelfull bruk av sviktmodi / sviktmekanismer. I e-post sendt 7. desember 2020 beskriver OKEA: «/

analysesammenheng vil OKEA i den videre forbedringen vurdere gap i forhold til ISO 14224 og inkludere forbedringer og implementere disse sammen med andre forbedringer som skal implementeres i løpet av første halvår 2021, blant annet endring ifb. klassifikasjon og SIL.»

3. Vi registrerte eksempel på at en inspeksjonsaktivitet var gjennomført, men ikke registrert i STAR.
4. Stikkprøver i STAR viste at resultater fra tester ikke blir lagt inn i STAR, men sendt på e-post til TA (Teknisk Autoritet) på land. Man er dermed avhengig av innboksen til den enkelte TA for å finne testhistorikk.

Krav

Aktivitetsforskriften § 49 om vedlikeholdseffektivitet.

5.2.2 Trening og øvelse

Forbedringspunkt

Det synes å være mangler ved selskapets prosesser og praksis for trening- og øvelse knyttet til definerte fare- og ulykkessituasjoner (DFUer) med storulykkepotensiale.

Begrunnelse

Det synes ikke som om selskapet utnytter trening og øvelse på DFUer med storulykkepotensiale til å formidle nødvendig kunnskap om relevante storulykkescenarioer, barrierer og tilhørende egnet handlingsmønster.

Selskapets trening- og øvelsesplan for 2020 inkluderer øvelser og «tabletop-er» knyttet til en rekke DFUer. Vi valgte å vurdere de mest relevante øvelsene knyttet til storulykke:

- Tre øvelser fordelt på tre skift knyttet til DFU 02 – Hydrokarbonlekkasje (uantent/antent)
- Tre «tabletop-er» fordelt på tre skift knyttet til DFU 01 – Utblåsning (inkludert unormal brønnsituasjon),

Vi registrerer at øvelsene knyttet til DFU 02 i stor grad dreier seg om bruk av støttelag og pasienthåndtering, og i mindre grad om innledende aksjoner for å forhindre og begrense storulykke. Det fremstår som usikkert i hvilken grad det ble øvd på reelle storulykkeelementer og samhandling som beskrevet under kapitlet «øvelsesmomenter» i direktivet for øvelsen. Flere øvelseselementer fra direktivet var knyttet til storulykke, men var ikke å finne i rapportene etter øvelsene.

For «tabletopene» knyttet til DFU 01 hadde offshoreorganisasjonen valgt å ta utgangspunkt i et begrenset lekkasjescenario med få eller ingen storulykkeelementer. Også denne øvelsen dreide i retning av bruk av støttelag og pasienthåndtering. Med bakgrunn i valgt scenario og loggførte resultater kan vi ikke se at organisasjonen har benyttet muligheten til å diskutere seg gjennom relevante storulykkescenarier med tilhørende handlingsmønstre.

Det gjennomføres en årlig internverifikasjon knyttet til oppfølging av øvelses- og treningsplanen for beredskap. Verifikasjonen gjennomføres av HMS-L leder og baserer seg på hans/hennes erfaring og kunnskap. Samme stilling er også ansvarlig for gjennomføring av trening- og øvelsesplanen på innretningen. Vi ble informert om at mal/sjekkliste for denne årlige verifikasjonsaktiviteten skal etableres innen neste verifikasjon i 2021. Videre at det jobbes med å sikre en mer enhetlig rapportering etter øvelser og «tabletop-er». Det er vår vurdering at dette er viktig for å sikre tilstrekkelig grunnlag for kontinuerlig forbedring.

Trening- og øvelsesplanen for 2020 inneholder i liten grad stedsspesifikke øvelsesmomenter. Vi ble fortalt at det er kommet flere innspill til stedsspesifikke øvelsesmomenter som skal innarbeides i neste års plan. Det er vår vurdering at det er behov for en systematisk tilnærming for å sikre at operasjonelle og organisatoriske barrierer som er relevante i sammenheng med beredskap blir inkludert i trening og øvelser framover. Selskapet har selv identifisert at det er behov for en gjennomgang og sortering av relevante operasjonelle og organisatoriske barrierer.

Krav

Aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelser, første ledd
Styringsforskriften § 4 om risikoreduksjon, første ledd
Styringsforskriften § 5 om barrierer, andre ledd.

5.2.3 Passiv brannbeskyttelse væskeutløp separator

Forbedringspunkt

Passiv brannbeskyttelse (PBB) på vannutløp fra separator på Draugen synes mangelfull.

Begrunnelse

Basert på etterspurte bilder av væskeutløp fra 2 av separatorene har vi sett at oljeutløpet fra separator A21V02 har passiv brannbeskyttelse på flens og ventil, mens flenser og ventiler på vannutløp og drenering ikke er beskyttet. Dersom vannutløpet svikter på grunn av brannekspenning vil det tømme innholdet i separatoren på lik linje som ved lekkasje i oljeutløpet. Vår vurdering er derfor at den passive brannbeskyttelsen synes mangelfull.

Krav

Innretningsforskriften § 82 nr. 2, jf. forskrift for produksjons- og hjelpesystemer på produksjonsanlegg m.v (1980) kapittel 6.1.

5.2.4 Merking av utstyr**Forbedringspunkt**

Merking av utstyr slik at det legges til rette for forsvarlig vedlikehold synes mangelfull.

Begrunnelse

Vi har i tilsynet sett følgende eksempler på utstyr som ikke er tagget:

- a) Enkelte ventiler i kjemikaliesystem som vist på P&ID (JD.G CDRA03710-0201)
- b) Avstengningsventil for dieseltilførsel til nødbrannvannsdiesel.

Krav

Innretningsforskriften § 10, siste ledd.

6 Andre kommentarer**6.1 Barrierepanelet**

Mye godt arbeid er lagt ned i å få etablert et barrierepanel som skal bidra som hjelp og støtte til at organisasjonen på ulike nivå skal ha mulighet til å få en enkel og lettfattelig oversikt over forhold som kan påvirke risiko for storulykke.

I tilsynet har vi fått tilbakemeldinger om at panelet ikke er tatt i bruk ute i havet slik en i utgangspunktet hadde håpet. Vi har også fått inntrykk av at landorganisasjonen ser for seg å gjøre noen framstøt i 2021 for å promotere bruk av dette verktøyet ute i havet.

6.2 Aktiv brannbekjempelse

I tilsyn med tekniske barrierer i 2018 ble det identifisert forbedringspunkt når det gjelder CO₂-slukkeanlegg samt manglende utløsning av deluge ved bekreftet gassdeteksjon. Vi er i dette tilsynet informert om «CO₂-replacement»-prosjektet planlegger DG2 i Q1 2021 mens gjeldende plan for «Deluge for explosion suppression» er at prosjektet skal være «ready for start-up» (RFSU) i mars 2021.

6.3 Korrigerings av barrieresvekkelser

Ny instruks for korrigerings av barrieresvekkelser ble etablert i oktober med krav om maksimalt 4 ukers frist for korrigerings uten at det må etableres avvik. Vi ble informert om at det også skal etableres avvik for alle ikke-korrigerede barrieresvekkelser identifisert før den nye instruksen ble implementert.

6.4 Dokumentasjon

Basert på intervjuene virker det som det ikke er utfordringer med kvaliteten på dokumentasjon. En internverifikasjon indikerer derimot at det er noe utfordringer med rødmerking og at det er satt frist for å gjennomføre en fullstendig gjennomgang innen juni 2021.

7 Deltakere fra oss

Bjørnar André Haug	Fagområde prosessintegritet
Kenneth Skogen	Fagområde HMS-styring
Else Riis Rasmussen	Fagområde prosessintegritet
Fredrik S. Dørum	Fagområde boring og brønn (oppgaveleder)

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- 1) OKEA sin presentasjon til oppstartsmøte
 - o Styring av storulykkerisiko og barrierer på Draugen
- 2) Oversikt over samhandlingsmøter
 - a) Relevante samhandlingsmøter hav og land
 - b) Draugen offshore daglig/ukentlig timeplan
- 3) Organisasjonskart HR-HSE
- 4) Områderisikokart
- 5) Hovedlayouttegninger
- 6) Barrierestrategi
- 7) Utvalgte ytelsesstandarder.
 - a) Aktiv brannbeskyttelse,
 - b) Passiv brannbeskyttelse,
 - c) PS 20 OPERATIONAL EMERGENCY PREPAREDNESS
- 8) Oversikt over designulykkeslaster
- 9) Hazards and Effects register - Draugen OKEA
- 10) Bowtie 4 - Hydrocarbons in Topsides Process Plant
- 11) Bow-tie Barrier effectiveness reviews Draugen
- 12) Draugen Safety Critical Positions
- 13) Performance Standard Numbering
- 14) Instruks Fullskalatest av deluge system F21DVS09

- 15) Følgende deler av totalrisikoanalyse for Draugen
 - a. Hovedrapport
 - b. Samlet oversikt over forutsetninger og antagelser
 - c. Brann- og eksplosjonsanalyse
- 16) Trening- og øvelsesplan for beredskap
- 17) HMS-plan
 - a. Leveranser som er relevant for tema omfattet av dette tilsynet
- 18) Risikoregister (topp ti med betydning for HMS)
- 19) Oversikt over designulykkeslaster for Draugen
- 20) Prosesser/prosedyrer for håndtering av barrieresvekkelser og avvik på Draugen
- 21) Oversikt over barrieresvekkelser som har medført interne risikovurderinger/avviksbehandling de siste tre årene
- 22) Prosedyrer som fastsetter tiltak og begrensninger for å opprettholde sikkerhetssystemers barrierefunksjon ved overbroing, utkopling eller annen svekkelse (jmfør aktivitetsforskriften § 26)
- 23) System designrapport og operasjonsmanual for aktive brannbeskyttelsessystemer
- 24) Testprosedyre og de tre siste testrapporter fra fullskalatest av deluge
- 25) System designrapport for passiv brannbeskyttelse
- 26) Oversikt over brannskiller og gjennomføringer i brannskiller
- 27) Oversikt over gjennomførte internrevisjoner (auditer) relevant for tilsynet de siste tre årene
- 28) Liste over styrende dokumenter for vedlikeholdsstyring inkludert revisjonsnummer og dato
- 29) Strategy for Passive Fire Protection on Draugen
- 30) Fire integrity of piping, vessels and flanges
- 31) Prosedyre styring av arbeid
- 32) Oversikt over barrieresvekkelser og prioritering av jobber pr 101120
- 33) Oversikt over barrieretester for PS13 og PS14 fra 1.12.2018 – 9.11.2020
- 34) PIMS permanente avvik
- 35) Scenariobeskrivelse m/øvelsesmomenter (evt. dreiebok) for øvelser gjennomført knyttet til DFU02, gjennomført i ukene 1, 3 og 5 i 2020 (ref. øvelsesplan)
- 36) Resultater dokumentert fra disse øvelsene knyttet til DFU02
- 37) Beredskapslister (offshore beredskapsorganisasjon)
 - a) Gjeldende for Draugen per førstkommande mandag
 - b) Planlagt beredskapsorganisasjon offshore på Draugen for uke 48
- 38) «Barrieresvekkelser i STAR» med prioritet/«Hazard severity category» (ref. tabeller i kap. 3 og 4.1.2.3 i «Instruks for prioritering av Korrektiv Arbeidsordre»)
- 39) Full beskrivelse av avvikene:
 - a) DRAUGEN-NC-TECH-20-0044, Manglende elektrisk isolering av antenner
 - b) DRAUGEN-NC-TECH-20-0026, EXT-1: A21ESV0002 på vannside 1-tr separator klarer ikke krav til lukketid.

- c) DRAUGEN-NC-TECH-19-0052, A21ESV0002 på vannside 1-tr separator klarer ikke krav til lukketid.
- d) DRAUGEN-NC-TECH-20-0078, Redusert brannvannsdekning i forbindelse med fullskalatest av Delugesystemer
- e) DRAUGEN-NC-TECH-18-0190, Midlertidig fjerning av passiv brannbeskyttelse fra oljetoget.
- f) DRAUGEN-NC-TECH-19-0011, EXT-1: Midlertidig fjerning av passiv brannbeskyttelse fra oljetoget
- g) DRAUGEN-NC-TECH-20-0027, EXT-2: U12XV1001 er stuck i åpen posisjon pga en feil på aktuator og har ikke mulighet til å stenge
- h) DRAUGEN-NC-TECH-20-0065, Open hazardous drain - delvis tette rør og manglende merking
- i) DRAUGEN-NC-TECH-20-0086, U21ESV1250 stenger ikke helt når ventilen stenger
- j) DRAUGEN-NC-TECH-19-0071, 5.1.7 Mangelfull klassifisering av systemer og utstyr
- k) DRAUGEN-NC-TECH-19-0072, 5.1.8 Mangelfull dokumentering ved bruk av normer
- l) DRAUGEN-NC-TECH-19-0112, Kartlegging av ikke-elektriske tennkilder på Draugen.
- m) DRAUGEN-NC-TECH-09-0035, Non-conformance to Blow Down requirement for Condensate Stripper Segment (5-minute requirement) EXT-1
- n) DRAUGEN-NC-TECH-16-0166, Unntak fra Ex-krav ved fueling av helikopter
- o) DRAUGEN-NC-TECH-15-0035, Deviation to Norsok S-001/P-100 Routing of Aviation Fuel Skid Drain to Non-Hazardous Open Drain
- p) DRAUGEN-NC-TECH-14-0040, Firewater main (FWM) isolation valves
- q) DRAUGEN-NC-TECH-11-0137, Temp. overvåkning eksoskjøler nødbrann diesel er utkoblet. EXT-1
- r) DRAUGEN-NC-TECH-14-0014, Hose reel cabinets and escape routes in ALQ
- s) DRAUGEN-NC-TECH-17-0084, Tags not defined in engineering numbering system

40) Internrevisjonsplan for Draugen 2020

41) Internrevisjonsrapporter

- a) DRAUGEN-AUD-20-0059 A11 Oppfølging av øvelses- og terningsplan
- b) DRAUGEN-AUD-20-0058 Verifikasjon av status på rødmeringer i master P&ID og C&E i SKR
- c) DRAUGEN-AUD-20-0040 Intern revisjon av operasjonelle barrierer
- d) DRAUGEN-AUD-20-0024 Sjekk Draugen Gas export i forhold til DLTP
- e) AUD-20-0002 Draugen Barrier Management Assessment (BMA) 2019
- f) AUD-19-0035 Intern tilsyns innen arbeids tillatelses prosesses

- g) DRAUGEN-AUD-20-0008 Maintenance Performance Review 2019
 - h) DRAUGEN-AUD-20-0004 Sjekk/verifikasjon av gassrack og gassflasker ombord.
- 42) Diverse bilder som viser væske inn-/utløp på separatorene på Draugen
 - 43) DRAUGEN- ERD-20-0046 Table Top uke 39 DFU3 Lekkasje fra rørledning (Relatert til gassimport)
 - 44) DRAUGEN-ERD-20-0035 Tabletop DFU 01 uke 31
 - 45) Table top DFU 1 01.08.20 Unormal brønnsituasjon A6, vedlegg TT uke 31
 - 46) DRAUGEN-ERD-20-0039 Table top uke 33 DFU01 Unormal brønnsituasjon
 - 47) DRAUGEN-ERD-20-20-0041 Table top uke 35 DFU 01 Unormal brønnsituasjon
 - 48) Table top DFU 1 01.08.20 Unormal brønnsituasjon A6 vedlegg TT uke 31

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell