

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel	Aktivitetsnummer
Rapport etter tilsyn med Gassco AS og Equinor som TSP – Kollsnes Prosessikkerhet og Teknisk sikkerhet	003911034
	Saksnummer
	2024/793

Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet

Involverte	
Hovedgruppe	Oppgaveleder
A-4	[Redacted]
Deltakere i revisjonslaget	Dato
[Redacted]	29.10.2024

1 Innledning

Havindustritilsynet (Havtil) har i perioden 09.09.2024 – 12.09.2024 ført tilsyn med Gassco og Equinor som TSP sine systemer for utforming og oppfølging av utvalgte sikkerhetsbarrierer innenfor prosessikkerhet og teknisk sikkerhet på Kollsnes. Tilsynet omfattet også oppfølging av identifisert tiltak knyttet til en hendelse med kondensatlekkasje 19.05.2020 (vår sak 2020/1113).

Tilsynet ble gjennomført med følgende aktiviteter:

- Oppstartsmøte med presentasjoner
- Møte med vernetjeneste
- Intervju med utvalgt personell fra Gassco og Equinor
- Befaring i anlegget
- Gjennomgang i system for vedlikeholdsstyring
- Dokumentgjennomgang

Gassco og Equinor la godt til rette for gjennomføring av tilsynsaktiviteten, og involvert personell bidro på en konstruktiv måte.

2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten forankres i Energidepartementets tildelingsbrev til Havindustritilsynet for 2024, om at risikoen for storulykker i petroleumssektoren skal reduseres. Tilsynet omfattet følgende temaer:

- Gassco og Equinor som TSP sine systemer for å dokumentere og følge opp sikkerhetsfunksjoner
- Etablering, utforming og oppfølging av sikkerhetsfunksjoner innenfor prosess - og teknisk sikkerhet, med særlig fokus på følgende sikkerhetsfunksjoner:
 - Gassdeteksjon (PS3)
 - Nødavstengning (PS4)
 - Fakkell/trykkavlastning (PS8)
 - Aktiv brannbekjempelse (PS9)
 - Passiv brannbeskyttelse (PS10)
 - Prosessikkerhet (PS12)
- Rutiner for sikker drift av anlegget
- Equinors oppfølging av identifiserte tiltak etter kondensatlekkasjen 19.05.2020.

3 Mål

Målet med tilsynet er å vurdere hvordan Gassco og Equinor som TSP sikrer etterlevelse av myndighetskrav knyttet til forebygging av storulykker gjennom å ivareta prosessikkerheten på anlegget.

4 Resultat

Resultatet bygger på vår vurdering av Gassco og Equinor sine presentasjoner gitt i tilsynet, intervjuer med utvalgt personell, befaring i anlegget, gjennomgang i system for vedlikeholdsstyring og gjennomgang av mottatt dokumentasjon.

Etablering, utforming og oppfølging av utvalgte sikkerhetsfunksjoner

Kollsnes prosessanlegg ble bygget før Teknisk og operasjonell forskrift trådte i kraft og er dermed bygget etter andre krav til tekniske barrierer.

Equinor har for sine landanlegg utarbeidet et dokument som beskriver ytelseskrav for sikkerhetssystemer og barrierer (TR2237). Det enkelte landanlegg har i tillegg et addendum til dette dokumentet som beskriver eventuelle lokale krav som avviker fra ytelseskrav oppgitt i TR2237. Identifiserte avvik fra TR2237 er beskrevet i addendument og det er etablert dispensasjoner (DISP) for dette. Sikkerhetsstrategien er en del av dette addendumentet.

I tilsynet har vi mottatt addendumentet til TR2237 for Kollsnes, utvalgte dispensasjoner relevant for tilsynet samt en oversikt fra Equinor sine egne funn gjennom TTS og TIMP. Vi har også mottatt teknisk dokumentasjon (P&ID'er, systembeskrivelse og API RP 14C-analyse) for duggpunktsstabiliseringssystemet.

I det lokale tillegget for Kollsnes er det ingen tilleggskrav til TR2237 innenfor PS8 eller PS12 noe som innebærer at de generiske kravene gitt i TR2237 er gjeldende for Kollsnes. Sikkerhetsstrategien for Kollsnes beskriver hensikt og strategi for

sikkerhetssystem både på installasjonsnivå og områdenivå og inkluderer også en beskrivelse av operasjonelle barriereelementer for de ulike ytelsesstandardene.

Equinor har selv gjennom egne verifikasjonsaktiviteter identifisert funn knyttet til manglende helhetlig prosessikkerhetsrapport og fakkelfrapport. I tilsynet ble vi informert om at for prosessikkerhetsrapporten var mangelen knyttet til sammenstilling av informasjon.

Basert på mottatt dokumentasjon og informasjon i tilsynet ser vi at det er utfordrende å få oversikt over etablerte sikkerhetsfunksjoner, samt hvorvidt alle relevante sikkerhetsfunksjoner er implementert. Se avvik 5.1.2, 5.1.3 og 5.1.4.

Det synes som at det ikke er dokumentert at kapasitet på trykkavlastning er tilstrekkelig rask for å hindre uakseptable brudd. Se forbedringspunkt 5.2.1.

Når det gjelder etablering og oppfølging av ytelseskrav ser vi at det er mangler knyttet til oppfølging av midlertidige barrierefunksjoner, at enkelte ytelseskrav er generiske og ikke verifisert i forhold til funksjon, at det er mangler med beskrivelse av ytelseskrav og at det er mangler ved trening på operasjonelle barriereelementer. Se avvik 5.1.2 og 5.1.3.

Vi ble informert om at addendumet er planlagt å gis ut i ny versjon i 2024. Endringen består av at kun permanente avvik og DISP-er inkluderes. Midlertidige avvik og DISP-er blir fremover kun synlige i DISP-systemet.

Befaring i felt

I tilsynet var vi på befaring i anlegget. Vårt inntrykk var at det var ryddig og rent i anlegget. Fokusområder i tilsynet var brannvannsystemet og passiv brannbeskyttelse på struktur og utstyr.

Vi observerte manglende merking av ventil som stopper dieseltilførsel til brannpumpe. Passiv brannbeskyttelse (kasser) på utstyr var i generelt god tilstand og utførelse, men vi observerte noen svekkelser som manglet isolasjon på noen utstyrskomponenter og at filosofi for beskyttelse av aktuatorer ikke stemte overens med installerte løsninger. I tillegg var en branddør svekket.

Oppfølging av tiltak etter hendelse

I tilsynet fulgte vi opp etablerte tiltak for bedre kontroll med innestengt volum etter Equinor sin egen gransking av kondensatlekkasje 19.05.2020. I etterkant av hendelsen har det vært gjennomført et systematisk arbeid med å identifisere områder som kan ha samme utfordring knyttet til at innestengte segment får en trykkøkning som en konsekvens av termisk ekspansjon. Det er utarbeidet et dokument som gir oversikt

over relevante segmenter og i forbindelse med utarbeidelse av isoleringsplaner for planlagt vedlikehold er det implementert sjekkpunkt for å sikre termisk relief for disse segmentene. Det er fortsatt utfordring med manglende termisk relief for noen segmenter i forbindelse med en uplanlagt nedstengning. Det er installert trådløse transmittere på enkelte segmenter, men i forbindelse med en hendelse kan det være utfordrende å oppdage trykkøkning i tide.

Det er vår vurdering at oppfølging etter denne hendelsen har resultert i økt forståelse for risikoer i anlegget og har bidratt til læring.

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 Avviksbehandling

Avvik

Det var ikke registrert midlertidig avvik fra krav i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen med hensyn til manglende passiv brannbeskyttelse. Korrigerende tiltak var ikke fulgt opp.

Begrunnelse

Det var ikke etablert internt avvik (DISP) for manglende passiv brannbeskyttelse på rør og utstyr på import- og eksportledningene P10, P11, Zeepipe IIA og IIB. Dette er et avvik fra krav i TR0505 «Design accidental load specification».

Vi ble i oppstartsmøtet for tilsynet informert om at det ikke er etablert kompensierende tiltak (basert på lav brannfrekvens). Det er planlagt å installere permanent beskyttelse i løpet av 2025. Vi ble senere informert om at det i etterkant av oppstartsmøtet var blitt laget en aksjon i Thelma-case om utarbeidelse av DISP.

Krav

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling

5.1.2 Trening og øvelser

Avvik

Det var mangler ved system for å sikre trening og øvelser på operasjonelle forstyrrelser og fare- og ulykkessituasjoner.

Begrunnelse

I addendumet til TR2237 er operasjonelle barriererelementer (OBE) beskrevet for den enkelte ytelsesstandard. Det er etablert et treningsprogram for dette.

Gjennom samtaler ble det avdekket at handlingsmønsteret ved gjennomføring av enkelte OBE-er var uklart for de involverte. De mottatte treningspakkene for OBE-er viser at enkelte definerte OBE-er ikke inngår i treningen, eksempelvis H/HH-alarm i høytrykks fakkeldunk.

Operasjonelle barrierer for å hindre overfylling av væskeutskiller oppstrøms turboekspander og duggpunktskontrollseparator, som beskrevet i prosessikkerhetsrapport for systemet (SAT-tabeller), er ikke inkludert som OBE-er i ytelsesstandard og heller ikke inkludert i treningsprogram.

Det ble også avdekket manglende samsvar mellom filosofi for utløsning av deluge ved bekreftet gasslekkasje som er etablert i styrende dokumentasjon og praksis for gjennomføring/trening (se avvik 5.1.5)

Krav

Teknisk og operasjonell forskrift § 52 om krav om trening og øvelser

5.1.3 Etablering og oppfølging av ytelseskrav

Avvik

Det var mangler knyttet til etablering av ytelseskrav, kjennskap til ytelseskrav samt oppfølging av midlertidige barrierefunksjoner slik at sviktmodi som er under utvikling eller har inntrådt blir identifisert og korrigert.

Begrunnelse

Overtrykkssikring

- Prosessikring skal utformes med to uavhengige sikringsnivåer for beskyttelse av utstyr. Krav til responstid på primærbarrieren må defineres for å sikre at dette er et uavhengig nivå. I intervjuene og i gjennomgang i system for vedlikeholdsstyring så vi at krav til responstid for PSD-ventiler / ventiler med PSD-funksjoner er basert på generiske verdier (2 sekunder per tomme). Det er ikke gjennomført eller dokumentert systemspesifikke evalueringer av om disse kravene er tilstrekkelig for å ivareta funksjonen.

- Det er etablert en dispensasjon knyttet til manglende primærbeskyttelse mot overtrykk på offspec/kondensat-tank. Som et kompenserende tiltak vil eksisterende trykktransmitter for kontroll også ivareta PAS-nedstengning. En gjennomgang i system for vedlikeholdsstyring viste at denne transmitteren ikke er definert som en sikkerhetskritisk funksjon og har dermed heller ikke et testprogram tilsvarende PAS-transmittere. Den midlertidige løsningen har vært i drift siden 2018.
- I SAT-tabell for rekompresjonssystemet er det angitt et mulig overtrykksscenario på rekompresor-utløp som en konsekvens av utjevningstrykk ved tripp av rørledningskompressor. I dette tilfellet er kun tilbakeslagsventil oppgitt som sekundærbeskyttelse.

Brannvannssystemet

I jobbeskrivelse for utførelse av forebyggende vedlikehold av brannvannsystemene observerte vi følgende:

- I TR2237 er det krav om at responstid skal være maksimum 30 sekunder. I tillegg står det i systembeskrivelsen for system 71 at alle brannvannssystemene skal være i stand til å levere full vannmengde innen 30 sek. For å få testet reell responstid må en måle tid fra signal gis om brannpumpestart til fullt trykk på fjerneste dyse. Det manglet ytelseskrav til responstid for vann i fjerneste dyse i testprosedyre (12M og 48M forebyggende vedlikehold).
- I FV 12 mnd for deluge er det angitt at ytelseskrav for trykk til delugeskap finnes i hydraulisk rapport - denne er som tidligere nevnt ikke oppdatert. Det er videre ikke angitt i FV at det skal måles flow ut av delugeskid.

Det var manglende samsvar mellom oppgitte ytelseskrav for brannvannmengder på KAP (Kritisk aksjonspanel) i kontrollrom, i systembeskrivelsen for system 71 og i de hydrauliske beregningene (ref. avvik 5.1.5). Det er derfor uklart hva faktisk ytelseskravet (vannbehovet) er i de ulike brannområdene.

Krav

Styringsforskriften § 5 om krav om barrierer

Teknisk og operasjonell forskrift § 59, bokstav a om krav om vedlikeholdsprogram

5.1.4 Mangelfull dokumentasjon

Avvik

Enkelte tekniske driftsdokumenter var mangelfulle, forelå ikke i oppdatert versjon og det var manglende samsvar mellom ulike driftsdokumenter.

Begrunnelse

Basert på mottatt dokumentasjon og informasjon i presentasjoner så vi følgende:

Overtrykksikring

I forbindelse med dokumentgjennomgangen, fikk vi tilsendt SAT-tabeller for duggpunktstogene. Disse var mangelfulle og forelå ikke i oppdatert versjon.

Følgende ble avdekket:

- HIPPS er oppgitt som primærbarriere mot overtrykk sammen med PSD, mens PSV'er er oppgitt som sekundærbeskyttelse. Basert på informasjon fra P&ID og systembeskrivelser er HIPPS installert som sekundærbarriere og PSV-ene er kun dimensjonert for brann. MEG som potensiell overtrykkskilde er ikke beskrevet.
- Uoverensstemmelse ved tagnummer sammenlignet med P&ID.
- Manuell nødavstengning som følger av høy-alarm fra transmittere i prosesskontrollsystemet er oppført som sekundærbarriere mot overfylling av væskeutskiller oppstrøms turboekspander og for duggpunktskontrollseparator. Denne handlingen er ikke definert som et OBE.
- I tabellen for rekompessorene er overtrykk forårsaket av utjevningstrykket som etableres hvis rørledningskompressoren tripper definert som et mulig scenario. Her oppføres tilbakeslagsventil som sekundærbarriere (se også avvik 5.1.3).

Vi er informert om at det er påbegynt et arbeid knyttet til oppdatering/utvikling av en prosessikringsrapport.

Filosofi for trykkavlastning

Det er i addendum til TR2237 oppgitt at det ikke er noen tilleggskrav knyttet til PS8 sammenlignet med TR2237. Det er manglende samsvar mellom TR2237 og addendument til TR2237 knyttet til filosofi for tid for gjennomført trykkavlastning. Se også forbedringspunkt 5.2.1.

Brannvann

Vi observerte manglende samsvar i tekniske driftsdokumenter og oppgitte verdier i kontrollrommet tilknyttet brannvannsystemet:

- Det var oppgitt ulikt vannbehov for de ulike områdene på KAP i kontrollrom, i systembeskrivelsen for system 71 og i de hydrauliske beregningene. Eksempelvis for område A44 var vannbehovet:
 - på KAP i kontrollrom 2876m³/h
 - i systembeskrivelsen 3486 m³/h
 - i hydrauliske beregninger 3317,45 m³/h

Det er uklart for oss hva som var faktisk vannbehov i de ulike brannområdene.

- I lokalt tillegg til TR2237 står det at deluge skal kun løses ut i ett område av gangen. I beredskapsanalysen står det at en skal vurdere utløsning i tilstøtende områder. Vi er informert om at en i kontrollrommet kan løse ut

deluge i flere områder av gangen, men at en må holde seg under det som er kapasiteten til pumpene. Det er derfor viktig at informasjon i kontrollrom om vannbehovene er korrekte.

Krav

Teknisk og operasjonell forskrift § 40, om oppstart og drift av landanlegg, andre ledd bokstav b

5.1.5 Mangler ved passiv brannbeskyttelse

Avvik

Det var mangler ved passiv brannbeskyttelse slik at barrieren ikke til enhver tid kan redusere muligheten for at feil-, fare- og ulykkessituasjoner oppstår og utvikler seg.

Begrunnelse

Under befaring observerte vi:

- Ekstern branndør til substasjon var ikke selvlukkende, dørpumpa var defekt og frakoblet
- En svekket og delvis åpen brannkasse oppe i området for import/eksport (ved 20-EBV-5002)
- Brannisolasjon var fjernet på flens i området for import/eksport
- Flere ESD-ventiler hadde passiv brannbeskyttelse på hydraulikklinjene, men manglet isolasjon på selve aktuatoren. I TR0505 «Design accidental load specification», tabell 4.3, er det definert at ESD-ventiler, trykkavlastningsventiler, med flere, skal ha passiv brannbeskyttelse på aktuatorer.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer, første ledd

5.1.6 Dempe eksplosjonstrykk

Avvik

Interne krav som konkretiserer krav i regelverket relatert til å dempe eksplosjonstrykk ved aktivering av brannvann var etablert, men design og praksis på Kollsnes var ikke i henhold til krav.

Begrunnelse

I styrende dokumentasjon gjeldende for Kollsnes, eksempelvis i addendumet til TR2237 for Kollsnes og beredskapsplanen for Kollsnes, står det at brannvann skal utløses i det aktuelle området ved en bekreftet hendelse, inkludert gasslekkasje.

Det er et krav i TR2237 om at brannpumpe skal starte ved gassdeteksjon dersom brannvann benyttes for eksplosjonsdemping. For å dempe eksplosjonstrykk er det viktig at deluge utløses før gasskyen antennes. Det er derfor viktig med tidlig start av brannpumpe og rask utløsning av deluge. På Kollsnes startes ikke brannpumpe på gassdeteksjon.

Det er et operasjonelt ytelseskrav (OBE) at ved bekreftet gass skal kontrollromsoperatør *vurdere* å utløse brannvann avhengig av situasjon og størrelse på lekkasjen. Det var sammenfallende informasjon fra intervjuer om at praksis var i henhold til ytelseskravet i OBE.

Vi ser at det ikke er samsvar mellom filosofien med å bruke brannvann som eksplosjonsdempende tiltak og hvordan utløsning av deluge reflekteres i operasjonelt ytelseskrav, samt hvordan det praktiseres.

Krav

Styringsforskriften § 8 om interne krav

5.1.7 Tiltak ved brannpumper ute av drift

Avvik

Det var ikke på forhånd fastsatt hvilke tiltak og begrensninger som er nødvendige for å opprettholde brannpumpene sin barrierefunksjon ved utkopling eller annen svekkelse.

Begrunnelse

Tiltak ved brannpumper ute av drift var ikke forhåndsdefinert for ulike scenarier som kan oppstå på Kollsnes.

Krav

Teknisk og operasjonell forskrift § 42 om sikkerhetssystemer

5.1.8 Vedlikehold

Avvik

Det var ikke sikret at alle deler av anlegget holdes vedlike, slik at de krevde funksjonene ivaretas i alle faser av levetiden. Det var manglende synliggjøring av barriereelementer som kan være ute av funksjon eller er svekket.

Begrunnelse

I vedlikeholdssystemet observerte vi:

- Ventiler som åpner for sjøvann inn til ferskvannsbassenget var klassifisert som «Høy» på sikkerhet, men hadde ikke SCE-knytning (barriereknypning).

Manglende barriereknytning i vedlikeholdssystemet medfører at feil på disse ventilene ikke blir synlig i oversikt over svekkede barriereelementer (SCE-rapport). Ventilene må fungere for å ha brannvann utover kapasiteten til ferskvannsbassenget som er 12 timer.

- Det var beskrevet ulike forkantsaktiviteter før utførelse av selve funksjonstesten som kan påvirke resultatet av test, og medføre at test ikke blir reell. Eksempelvis var det for funksjonstest av sluseventiler (for både ferskvann- og sjøvannsinntak) tilknyttet brannvannsystemet beskrevet at ventilene skal smøres før utførelse av test.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer, femte ledd

Teknisk og operasjonell forskrift § 58 om vedlikehold

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Uakseptable brudd

Forbedringspunkt

Det synes som det ikke kunne dokumenteres at systemet for trykkavlastning på Kollsnes i tilstrekkelig grad er utformet for å hindre eskalering av fare- og ulykkessituasjoner.

Begrunnelse

Equinor har i sin TR2237 beskrevet krav til at det skal gjøres anleggsspesifikke vurderinger knyttet til trykkavlastningstid for å hindre uakseptable brudd og at kriterier for uakseptable brudd skal defineres.

På Kollsnes er det, grunnet manglende fakkelpkapasitet, innført begrensninger i trykkavlastningssystemet: initiering gjøres manuelt, og kun ett brannområde kan trykkavlastes om gangen. Det er etablert et ytelseskrav for tid til utløsning av nødavstengning/avblåsning på maksimum to minutter ved bekreftet brann eller gasslekkasje, samt en tidsforsinkelse på ett minutt fra NAS er initiert til avblåsning starter.

Anleggsspesifikk dokumentasjon for Kollsnes (sikkerhetsstrategi og addendum til TR2237) beskriver at filosofien er å oppnå trykkavlastning til 50% av segmentets designtrykk innen 15 minutter. Ifølge oversikten over trykkavlastningstider vi har mottatt, er dette kravet ikke oppnådd for flere segmenter. Det er uklart hvorvidt den potensielle tidsforsinkelsen på inntil 3 minutter fra bekreftet hendelse til faktisk start av trykkavlastning er inkludert i resultatet for trykkavlastningstider.

Basert på informasjon i tilsynet synes det ikke å kunne dokumenteres at installert kapasitet på trykkavlastning, i kombinasjon med passiv brannbeskyttelse, er tilstrekkelig for å hindre uakseptable brudd. Kriterier for uakseptable brudd er ikke definert.

Vi er også informert om at brannområdene ikke samsvarer med trykkavlastningsområdene i alle tilfeller, og at det følgelig kan befinne seg trykksatte rør i et brannområde som er trykkavlastet.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer

Styringsforskriften § 8 om interne krav

6 Andre kommentarer

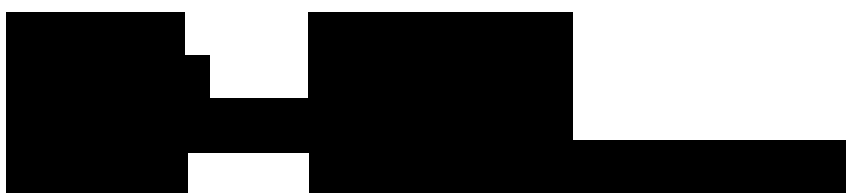
6.1 Simulator trening

Vi ble informert om at kontrollromssimulatoren har vært ute av drift i 4 år. Det pågår arbeid med å få denne i funksjon igjen, med forventet ferdigstilling november 2024.

6.2 Hydrauliske beregninger

Vi ble informert om at det er en åpen aksjon (grønn) etter TTS i 2022 på at hydrauliske beregningene skal oppdateres. Dette kan medføre endringer av vannbehov for de ulike områdene.

7 Deltakere fra oss



8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. Addendum to TR2237 ver. 4.02, Performance standards for safety systems
2. Fakkellrapporter:
 - a. C030-PH-P-RS-014 Flare network model upgrade
 - b. C030-PH-S-RE-336 Acoustically induced vibration
 - c. C030-SL-P-RE-017 Flare calculations 2012

- d. C030-VM-A-RS-102 PSV resizing
 - e. C030-WG-P-RE-002_02 Flare system report
 - f. C030-SL-P-RS-006_C ENDELIG GRANHERNE_MULIGHETSSTUDIE
COMPRESSOR RELIEF DISCHARGE - STUDY REPORT
 - g. KECU-C030-PK-P-RS-006 Blowdown update study
 - h. C030-SS-P-RS-004 Kollsnes - Verification of flare design
 - i. C030-SL-P-RS-004 Kollsnes flare calculation update - Maintenance
flaring
 - j. C030-PH-S-RT-801_03 ACOUSTICALLY INDUCED VIBRATIONS
3. P&ID-er for duggpunktstog:
- a. C030-PH-A00--PE-203-01
 - b. C030-PH-A00--PE-203-02
 - c. C030-PH-A00--PE-203-03
 - d. C030-PH-A00--PE-203-04
 - e. C030-PH-A00--PE-203-05
 - f. C030-PH-A00--PE-203-09
 - g. C030-PH-A00--PE-203-10
 - h. C030-PH-A00--PE-203-11
 - i. C030-PH-A00--PE-104-01
4. Systembeskrivelser:
- a. SO04002 System 25 - Gassbehandling DPC
 - a. SO04020 System 71/75 – Brannvann
 - b. SO04009 Opr System 43 - Fakkell og nedblåsningsystemer -
Operasjonsprosedyrer
 - c. SO04009 System 43 - Fakkell og nedblåsningsystemer –
Systembeskrivelse
 - d. SO04019 System70 - Brann og gassdeteksjon - Systembeskrivelse
 - e. SP04019 System 70 - Brann og gassdeteksjon - Operasjonsprosedyrer
5. Dispensasjoner:
- a. DISP fra addendum til TR2237 innenfor PS 3, 4, 8, 9, 10 og 12
 - b. Dispensation_140645_export_26-08-2024 1246
 - c. Dispensation_160735_export_26-08-2024 1255
 - d. Dispensation_170918_export_26-08-2024 1242
 - e. Dispensation_195082_export_26-08-2024 1240
 - f. Dispensation_232119_export_26-08-2024 1239
 - g. Dispensation_250838_export_26-08-2024 1240
 - h. Dispensation_256588_export_26-08-2024 1255
6. C030-PH-A00--PS-015-01 Flytskjema Kollsnes hovedprosess
7. C030-PH-A00-SL-041-01 ESD BLOCK DIAGRAM
8. C030-PH-A00--JE-550-09 - PSD C&E system 25 – DPC
9. C030-AS-S-RE-104 FES
10. C030-PH-S-RD-003 PASSIVE_FIRE_PROTECTION_REPORT
11. C030-PH-S-RD-012 FIRE_WATER_FOAM_HYDRAULIC_ANALYSIS_REPORT

12. C030-SL-M-RE-021 Vurdering av termisk beskyttelse
13. C030-PH-S-AE-825 AC 03 Blowdown Calculation Summary
14. C030-SL-S-RE-026 ALARP manglende PBB EV ventiler
15. TR0504 - Safety and working environment specification v3.02
16. TR0505 - Design accidental load specification
17. SAT-tabeller:
 - a. C030-PH-P-AA-010 SAT tabell system 25 DPC
 - b. C030-PH-P-AA-022 SAT 25 NGL
18. Vedlikeholdsprosedyrer:
 - a. 12M FV med skum - siste revisjon
 - b. 12M FV uten skum - siste revisjon
 - c. 48M FV med skum - siste revisjon
 - d. 48M FV uten skum - siste revisjon
 - e. 6M FV med og uten skum - siste revisjon
 - f. Bilde av FV for sjekk av CSO-CSC
 - i. Bilde av langtekst i FV for sjekk av CSO-CSC
 - ii. PE-103-02 - GT 1, men likt for GT2
 - iii. PE-103-03 - GT 1, men likt for GT2
 - iv. PE-103-08 - GT 1, men likt for GT2
 - v. PE-203-07
 - vi. PE-203-12
19. BRANNVANN-aktivitetsrapporter_A47
20. BRANNVANN OMRÅDEPROGRAM A47 48M
21. Presentasjon TIMP, TTS Kollsnes per august 2024
22. Gjennomgang i utvalgte system for hendelsesoppfølging og vedlikeholdsstyring - Tilsyn Kollsnes Prosessikkerhet og teknisk sikkerhet
23. Innstengte segmenter node for node
24. Kollsnes OBE treninger
25. Presentation Havtil NGL Varmeveksler
26. Utdrag fra TIMP lukkeplan

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell