

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med styring av barrierer på Åsgard A	Aktivitetsnummer 001094042
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 Kristi Wiger
Deltakere i revisjonslaget Eivind Sande, Trond Jan Øglend, Jorun Bjørvik	Dato 07.07.22

1 Innledning

Vi førte tilsyn med styring av barrierer på Åsgard A i tidsrommet 21. april til 13. mai 2022. Tilsynet ble gjennomført ved at vi hadde et to-dagers oppstartsmøte med landorganisasjonen i Stjørdal ca. to uker før vi dro offshore på Åsgard A. Tilsynet ble utført med fysiske møter og intervjuer, men også med noe deltakelse via video der dette var hensiktsmessig.

Tilsynet var godt tilrettelagt fra Equinor sin side og vi opplevde at det var bred deltakelse i tilsynet.

2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten er forankret i Arbeids og inkluderingsdepartementets tildelingsbrev til Petroleumstilsynet for 2022 kap 3.1 der det står at vår tilsynsvirksomhet skal bidra til at virksomhetene aktivt og kontinuerlig jobber for å ivareta sitt ansvar og arbeider systematisk med å forebygge og redusere storulykkerisiko.

I tilsynet ville vi også verifisere at tidligere påviste avvik er håndtert i samsvar med svarene som er gitt.

Åsgard ligger i den sentrale delen av Norskehavet. Plan for utbygging og drift (PUD) ble godkjent i 1996. Feltet er bygd ut med havbunnsbrønner som er tilknyttet produksjons- og lagerskipet Åsgard A (FPSO).

Åsgard A mottar brønnstrøm fra Smørbukk og Smørbukk Sør. Gassen eksporteres i hovedsak til Åsgard B eller injiseres. Olje stabiliseres og ledes til lagertanker om bord for lossing til tankbåt.

Siden oppstart av Åsgard A i 1999 har produksjonen av både olje/kondensat og gass sunket betraktelig og dette medfører utfordringer med brønner med lavt trykk. Utstyret og prosessanlegget om bord er basert på vesentlig større produksjon enn det som er tilfellet i dag. Det er Trestakk, som startet opp i 2019, som bidrar til den største andelen av oljeproduksjonen. I dag benyttes testseparator til «superlavtrykk» og ved det pågående lavtrykksprosjektet LWP (Low Wellhead Pressure project) vil en av innløpsseparatorene bli ombygget til et trykk på 45 bar mot tidligere ca 80 bar. Dette muliggjør en utvinning av de resterende reservene i Smørbukk og Smørbukk sør.

I tillegg til de nevnte aktiviteter foregår det prosjekter knyttet til forlenget levetid for Åsgard A for å opprettholde integritet, deriblant tankprogram. Det er også planer for å utnytte den ledige kapasiteten i prosessanlegget ved tilknytting av nye felt, som Blåbjørn.

3 Mål

Målet med tilsynet er å verifisere at Equinor sin styring og oppfølging av barrierer på Åsgard A, er i henhold til myndighetenes krav.

4 Resultat

4.1 Generelt

Åsgard A opplever høy aktivitet i forbindelse med lavtrykksprosjektet som innebærer både nytt utstyr og ombygging av eksisterende anlegg, i tillegg til andre pågående levetidsprosjekter. Vi observerte at det var gode prosesser for planlegging, involvering og samhandling av disse aktivitetene.

Tema for tilsynet var knytta til barrierer innenfor ESD, tenkildeskontroll, trykkavlastning og fakkell, aktiv og passiv brannbeskyttelse, i tillegg til nødkraft og prosessikkerhet. I tillegg til presentasjoner og verifikasjoner av pågående prosjekter og teknisk integritet, hadde vi også mer generelle gjennomganger som avvikssystem og DISP, samt læring etter hendelser.

Vi observerer at det kan ta lang tid å lukke observasjoner som har blitt avdekket iblant annet TTS. For Åsgard A observerte vi TTS funn fra gjennomganger helt tilbake til 2005. Noen av de gamle funnene har blitt gjenåpnet og er fremdeles ikke lukket, ref 5.1.1. Vi har i flere tilsyn fulgt opp i hvilken grad Equinor har håndtert krav til

brannintegritet på innretningene. Dette er ofte betegnet som verste brann, eller WCPF, og beregninger av tid til brudd som kan medføre tiltak for å unngå uakseptable brudd. Vi har fulgt opp dette forholdet med Equinor/EPN på tvers av innretningene, da dette er et av flere forhold knyttet til svekket integritet som skal håndteres sentralt i Equinor, men med lokal involvering. Det ble gjennomført et møte 5. mai hvor Equinor presenterte hvordan det jobbes med problemstillingen fremover, inkludert metodikk og prioriteringer av utbedringer som er planlagt på de enkelte innretningene i EPN. Vi observerte at dette arbeidet med en felles håndtering av beregninger av tid til brudd og uakseptable brudd er i startfasen og vi vil derfor følge dette opp videre.

Som ellers i Equinor, har det blitt tatt i bruk en rekke nye digitale verktøy i Åsgard A driftsorganisasjonen. Verktøy som Permit Vision og OPT (Operational Planning Tool) er blitt godt innarbeidet og synliggjør samtidige aktiviteter og risiko på en god og hensiktsmessig måte. Imidlertid observerte vi at det var innført andre nye verktøy, blant annet bruk av Shift Vision for handover og «Nye STID», som ble oppfattet som tungvinte og arbeidskrevende. Det ble etterlyst en bedre opplæring og en bedre samordning av utrulling av disse verktøyene.

Vi observerte sju avvik og tre forbedringspunkter i forbindelse med tilsynet.

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.

Vi har sett at det er to tilsyn fra henholdsvis 2015 (aktivitetsnummer 001094019) og 2018 (aktivitetsnummer 001094031) som det er relevant og vise til. Dette var flerfaglige tilsyn innen barrierestyring og beredskap. Vi har kun etterspurt tiltak i noen av de observasjonene som er relevante for dette tilsynet og som gjelder konkrete forhold. Både i 2015 og i 2018 ble det gitt et avvik på avviksbehandling. Nå gir vi et nytt avvik på avviksbehandling, men begrunnet i andre og nye observasjoner

Følgende avvik fra tilsyn innen barrierestyring i 2015 har vi funnet at er håndtert i tråd med deres tilbakemelding av 20.8.2015 (Vår sak 2014/831, journalpost 15): avvik 5.1.6 Fastmonterte anlegg for brannbekjempelse.

Følgende avvik fra tilsyn innen barrierestyring i 2018 har vi funnet at er håndtert i tråd med deres tilbakemelding av 25.1.2019 (vår sak 2018/1241, journalpost 27): avvik 5.1.1 og delpunktet i) om kartlegging og utbedring av tilstand på kabelgjennomføringer.

5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

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

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

5.1 Avvik

5.1.1 Mangelfull avviksbehandling

Avvik

Manglende registrering, oppfølging og korrigerende avvik fra krav i HMS-regelverket

Begrunnelse

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling stiller krav til hvordan identifiserte avvik skal håndteres. Ved identifisering av avvik som ikke er av en slik alvorlighetsgrad at de betinger umiddelbar nedstenging eller stans av aktivitet, skal avviket korrigeres, årsakene klarlegges og tiltak settes i verk for å hindre at avviket oppstår igjen. Inntil avviket er korrigert, skal det settes i verk kompensierende tiltak for å opprettholde et forsvarlig HMS-nivå.

I Equinor er det DISP-prosessen som skal ivareta identifikasjon, godkjenning og oppfølging av både midlertidige og permanente avvik. Dette gjelder både avvik fra interne krav, men også fra myndighetskrav. Dersom svekkelsen er avdekket ved for eksempel en TTS-gjennomgang, vil observasjonen i noen tilfeller bli fulgt opp og utbedret uten at det utarbeides en DISP for forholdet, eller det utarbeides en DISP som bidrar til å lukke det aktuelle funnet identifisert i TTS.

Vi observerer at:

- Det ble i TTS i 2016 for PS 8 identifisert at brannintegriteten til rør og tanker var uavklart. Basert på utførte beregninger er det gjennomført modifikasjoner for å sikre raskere trykkavlastning av segment som gikk raskt til brudd. Modifikasjonene omfattet blant annet fjerning av tidsforsinkelse ved initiering av trykkavlastning, samt utskifting til større orifice. Åsgard A har likevel ikke en oppdatert og samlet oversikt over effekten av de tiltak som er gjort, og en kjenner derfor ikke til hvordan risikoen for brudd er i de forskjellige deler av anlegget. Denne kunnskapen må være på plass for å kunne optimalisere fakkelsystemet ytterligere og for å kunne vite hvilke segmenter som trenger passiv brannbeskyttelse.

- En gjennomgang av åpne TTS punkt viser at det for PS 8 er funn som har stått åpne lenge og som har blitt gjenåpnet etter tidligere lukking. Dette er punkt som er gjeldende for dagens design uavhengig av løsning for uakseptable brudd. Kompenserende tiltak er ikke etablert. Dette gjelder følgende punkt:
 - TTS punkt knyttet til manglende lavtemperatur-alarm som sikrer at man starter trykkavlastning i tide ved en stans i anlegget. Det er gjennomført beregninger som viser at trykkavlastning med starttemperatur lik minimum omgivelsestemperatur kan resultere i temperatur lavere enn minimum design temperatur for enkelte segment (opprinnelig identifisert i 2010, gjenåpnet i 2016).
 - TTS punkt knyttet til strålingsverdier som overskrider tillatte grenser. Det er uklart i hvilken grad endring av tidsforsinkelse vil påvirke dette funnet (opprinnelig identifisert i 2005, gjenåpnet i 2016).
- Manglende registrering og oversikt over status for identifiserte avvik funnet i interne elektrotilsyn. Equinor hadde ikke status over avvik og svekkelser som var avdekket etter interne elektrotilsyn. Vi fikk tilbakemelding om at det er en plan om at dette fremover skal følges opp ved hjelp av verktøyet MIS for risikostyring.

Krav

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling

5.1.2 Mangler ved beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier

Avvik

Manglende allsidig belysning av problemstillinger som angår helse, miljø og sikkerhet før beslutninger tas.

Begrunnelse

Behandlingen av permanent dispensasjoner for utkobling av NDB/Radiofyr og LIR-rom uten sluse som direkte grenser til prosessområde (sone 2), belyser ikke problemstillinger rundt relevante myndighetskrav. For eksempel manglende alarm til permanent bemannet kontrollrom ved tap av overtrykk og krav til å fjerne mulige tennkilder ved nedstenging og automatisk ved gassdeteksjon. Behandlingen beskriver heller ikke kompenserende tiltak.

Krav

Styringsforskriften § 11 om beslutningsgrunnlag og indikatorer

Innretningsforskriften § 82 nr. 2, jf. forskrift om elektriske anlegg i

petroleumsvirksomheten. Fastsatt av Oljedirektoratet den 8.1.1991 § 14, jf. forskrift for

*elektriske anlegg - maritime installasjoner (FEA-M) § 3115 om åpninger, adkomster og ventilasjonsforhold som kan påvirke utstrekning av det farlige området
Innretningsforskriften § 82 nr. 2, jf. forskrift sikkerhets- og kommunikasjonssystemer på innretninger i petroleumsvirksomheten. Fastsatt av Oljedirektoratet den 7.2.1992 § 17 om brann- og gassdeteksjon bokstav c) og § 18 om nødavstengningssystem bokstav b)*

5.1.3 Mangler ved nødkraftsystem

Avvik

Nødkraftsystemet hadde ikke færrest mulig automatiske utkoblingsfunksjoner for å sikre kontinuerlig drift når systemet er i nøddrift.

Begrunnelse

Nødtavlen var blitt modifisert ved at det var blitt installert lysbuevern. Denne modifikasjonen øker personsikkerheten for personell som skal operere brytere i tavlen, men har som konsekvens at hele nødtavlen vil bli utkoblet ved deteksjon av lysbue.

Videre var selektiv utkobling av UPS kurser ikke dokumentert i de analysene som vi fikk oversendt.

Krav

Innretningsforskriften § 82 nr. 2, jf. forskrift om sikkerhets- og kommunikasjonssystemer på innretninger i petroleumsvirksomheten. Fastsatt av Oljedirektoratet den 7.2.1992, § 24 om nødkraftsystem

5.1.4 Manglende tennkildekontroll

Avvik

Manglende tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak for å redusere faren for antennelse så langt som mulig.

Begrunnelse

- a) Vi observerte flere transportable slamsugere ute i prosessområde, disse manglet jordledning, det er en forutsetning for sikker bruk i eksplosjonsfarlig område at disse jordes før bruk. Det var også manglende kjennskap til dette kravet, og manglende opplæring innenfor Ex problematikk for brukere av slikt utstyr.
- b) Portabelt utstyr som slamsugere hadde ikke eget unik id eller tag, man kunne dermed ikke dokumentere at nødvendig vedlikehold eller oppfølging var utført.
- c) Eksplosjonsbeskyttet utstyr manglet tilfredsstillende merking, Ex merkeskilt var uleselig på noe utstyr, blant annet flere koblingsbokser.
- d) Det var ikke utført kartlegging av mulige tennkilde om bord på Åsgard A, I veiledning til innretningsforskriften §10A. viser vi til NS-EN 1127-1, som inkluderer flere slike mulige tennkilder.
- e) Under tilsynet fikk vi flere tilbakemeldinger på at man gjennom ulike prosesser innenfor vedlikeholdsstyring har mistet relevant informasjon om vedlikeholdsintervall og beskrivelse av jobber som man hadde opparbeidet seg over mange års drift. Denne kunnskapen var ikke lenger reflektert i vedlikeholdsaktivitetene, som var erstattet med mer generisk tekst og intervaller. Dette var også gjeldende for Ex jobber. Man kunne ikke dokumentere at resultat fra tidligere inspeksjoner (eller likt utstyr) på Åsgard A var tatt med i inspeksjonsstrategien for Ex utstyr på Åsgard A.

Krav

Aktivetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram jf. veiledning til samme paragraf, bokstav h) med referanse til IEC 61892 serien som igjen viser til IEC 60079-17 punkt 4.4.2

Innretningsforskriften § 10a om tennkildekontroll

5.1.5 Mangler ved vedlikeholdsprogram for nødavstengningssystemet

Avvik

Vedlikeholdsprogrammet inneholder ikke aktiviteter for overvåking av ytelse og teknisk tilstand, som skal sikre at sviktmodi som er under utvikling eller har inntrådt, blir identifisert og korrigert. Selskapet kunne heller ikke dokumentere anleggets eller utstyrets funksjon i situasjoner der funksjonen utløses eller tas i bruk.

Begrunnelse

Vedlikeholdsprogram for nødavstengningssystemet inneholdt ikke rutiner som innebærer at systemet verifiseres i henhold til IEC 61508 og NOG070 eller på annen måte sikrer at funksjoner prøves i henhold til regelverket.

Nødavstengningssystemet (NAS) på Åsgard A er basert på tradisjonelt design før innføring av SIL krav ihht. IEC61508/61511. Vedlikeholdsprogram inneholdt ikke aktiviteter som sikrer at alle deler av sikkerhetsfunksjonen til nødavstengningssystemet prøves minst en gang i året. For eksempel inkluderer det ikke utstyr og logikk som er nødvendig for å eliminere tenkilder.

Krav

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram, jf. veiledning til samme paragraf punkt b

5.1.6 Manglende oppdatering av dokumentasjon

Avvik

Mangelfull oppdatering av styrende dokumentasjon og tekniske driftsdokumenter.

Begrunnelse

Eksempler på observasjoner knyttet til manglende oppdatering:

- Det finnes ikke en oppdatert fakkelfrapport som dokumenterer design case og forutsetninger for fakkelsystemet og definerte overtrykksscenarioer slik det er i dag. Kapasiteter og krav til fakkelsystemet er beskrevet i flere fakkelfrapporter og studierapporter utarbeidet i ulike prosjekt. Det fremkommer ikke klart av dokumentasjonen hva som er gjeldende status.
- Åsgard A ble opprinnelig bygget ut med bruk av metanol som hydratinhibitor. Under tilsynet ble vi informert om dette først ble endret til bruk av etanol før dagens løsning med bruk av MEG ble innført. Deler av driftsdokumentasjonen er ikke oppdatert til å reflektere denne endringen.
- Passive Fire Protection Specification
- Black-start prosedyren som vi fikk oversendt og som var registrert i styringssystemet var ikke lik den som var opphengt i tavlerom. Vi fikk opplyst at prosedyren som var opphengt i tavlerom var den som ble benyttet ved treninger. Denne var ikke registrert i styringssystemet.

Krav

Aktivitetsforskriften § 20 om oppstart og drift av innretninger, 2. ledd, bokstav b)

5.1.7 Overtrykksikring**Avvik**

Manglende oppfølging av definerte ytelseskrav for overtrykksbeskyttelse. Mangler ved selskapets etablering av operasjonelle barrierer for overtrykksikring av innløpsarrangement. Driftsprosedyrene var ikke utformet slik at de ivaretar alle element knyttet til valgt løsning.

Begrunnelse:

Vi har mottatt dokumentasjon knyttet til overtrykksbeskyttelse av innløpsarrangement og forutsetninger fra flere dispensasjoner knyttet til overtrykksbeskyttelse. Nedenfor er mangler identifisert i tilsynet beskrevet:

- Overtrykksikring av innløpsarrangement ved feilåpning / choke kollaps er basert på en kombinasjon av å begrense trykk i rørledning før oppstart samt forriglinger som skal sikre rekkefølge på ventilåpning. Løsningen gir ingen beskrivelse av operasjonelle tiltak dersom nedstengning på havbunnen har feilet og trykket er høyere enn definert maksimum trykk før oppstart. Forriglingene vil ikke hindre en åpning av ventilene med trykk over angitt maksimum trykk. Operasjonsprosedyrene inneholdt ingen beskrivelse av nødvendige tiltak. Oppdaterte prosedyrer er nødvendig for at kontrollromsoperatørene skal inneha den nødvendige kjennskap til anlegget og de forutsetninger som ligger til grunn.
- Det er godkjent en dispensasjon knyttet til antall tilbakeslagsventiler i serie for beskyttelse mot overtrykk av segment på sugeside av kompressorer. Godkjenningen er basert på blant annet forutsetning om testefrekvens. Basert på mottatt informasjon ser det ikke ut til at forventet testfrekvens er ivare tatt for alle nevnte tilbakeslagsventiler.
- I designdokumentasjon referert til i sikkerhetsstrategien er det oppgitt gangtidskrav til HIPPS ventiler på 2s. Gjennomgang i SAP for utvalgte HIPPS ventiler viser at de blir målt mot et gangtidskrav på 10s. Resultater fra tester de siste årene viser reell gangtid høyere enn 2s for noen ventiler.
- I forbindelse med tilknytning av Trestakk ble det gjennomført vurderinger knyttet til krefter på rør for feilåpning og chokekollaps. Ulike scenarier ble simulert og hovedkonklusjonen er at med PAHH på 142 bara på havbunnen så vil alle scenarier være OK så lenge åpningstid på EV er minimum 10 minutt. Basert på informasjon mottatt i tilsynet så er det ingen oppfølging knyttet til minimum åpningstid på ventilen.

Krav

Aktivitetsforskriften § 24 om prosedyrer

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

5.2 Forbedringspunkt**5.2.1 Oppfølging av barriereytelse****Forbedringspunkt**

Det var en uklar beskrivelse av hvordan en skulle måle feilraten ved gjennomføring av test av barriereytelse for nødlys.

Begrunnelse

Ved gjennomføring av regelmessig nødlys kapasitetstest fikk vi opplyst at praksis var at alle lysrør som var defekte ble skiftet ut i forkant av gjennomføring av testen. Det ble skrevet en notifikasjon på disse armaturene. Bakgrunnen for denne praksisen er at en da også får testet batterikapasiteten for disse lysarmaturene.

Feilraten som blir rapportert for testen inneholder kun de lysarmaturene som ikke lyser etter 30 minutter. Dermed blir ikke de lysarmaturene som ikke ville ha virket som følge av defekt lysrør tatt med i vurderingen av ytelsen til barrierefunksjonen nødlys.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer, fjerde ledd

5.2.2 Mangler ved overtrykksbeskyttelse av ringrom for noen brønner**Forbedringspunkt**

Det er uklart om kravet om to uavhengige barrierer er ivaretatt ved overtrykkssikring av ringrom for enkelte brønner

Begrunnelse

Det ble i 2008 etablert en dispensasjon for enkelte brønner knyttet til manglende barrierer for å hindre overtrykk av ringrom ved injeksjon av metanol og avleiringshemmer. Basert på mottatt dokumentasjon og informasjon er det etablerte tiltak som ikke er gjennomført. Blant annet reflekterer ikke prosedyrer behov for overbroing og forriglinger som beskrevet i tiltak. Det er uklart om dagens løsning ivaretar kravet om to uavhengige barrierer for overtrykksbeskyttelse av ringrom for alle brønner.

Krav

Innretningsforskriftem § 82 nr 2, jf. forskrift om sikkerhets- og kommunikasjonssystemer § 19 om prosessikringsystem

5.2.3 Mangler ved merking og skilting i anlegget**Forbedringspunkt**

Mangelfull identifikasjon og merking av utstyr i anlegget

Begrunnelse

Utstyr skal være merket slik at det legges til rette for en sikker drift og et forsvarlig vedlikehold. Både i intervjuer og i forbindelse med verifikasjonsrundene i prosessanlegget observerte vi at utstyr og ventiler manglet merking, eller at den var slitt og vanskelig å tyde. Vi observerte at manglende merking i større grad gjaldt ventiler og utstyr enn rørlinjer, som virket å være lettere å identifisere.

Krav

Innretningsforskriften § 10 om anlegg, systemer og utstyr

6 Deltakere fra oss

Vi deltok med følgende personer, alle fra fagområdet Prosessintegritet:

Jorun Bjørvik	prosessikkerhet
Eivind Sande	elektriske anlegg
Trond Jan Øglend	elektriske anlegg
Kristi Wiger	teknisk sikkerhet (oppgaveleder)

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. Informasjon fra TIMP Åsgard A mars 2022
2. Innretnings spesifikt tillegg til TR 1055 for Åsgard A
3. Sikkerhetsstrategi for Åsgard A
4. Organisasjonskart Åsgard A
5. C055-AL-E-XS-1010-01 Electrical over all single line diagram
6. C055-AL-E-XS-1010-02 Electrical single line diagram subsea compression
7. Oversikt elektriske systemanalyser
8. C055-ST-E-RB-0009 Risikovurdering lysbuesikkerhet Åsgard A
9. C055-AA-I-XU-0791-01 ENS
10. C055-AA-I-XU-0792-01 NAS 1
11. C055-AA-I-XU-0793-01 NAS 2
12. C055-AA-I-XU-0794-01 TK
13. C055-AA-I-XU-0795-01 MEI
14. Områdeklassifisering FPSO

15. Områdeklassifisering TURRET
16. Blackstart – Operasjonsprosedyrer
17. Blackstart - Nodenr. A020-000 - Status død plattform – Operasjonsprosedyre
18. System 77 - Nodenr. A020-010 - Naturlig vent av nødgen og nødtavler – Opsprosedyre
19. System 84 - Nodenr. A100-010 - Idriftsettelse av nødkraftsys – Opsprosedyre
20. System 84 - Nodenr. A100-020 - Idriftsettelse av nødkraftsys Start – Opsprosedyre
21. C055-AA-P-RB-0003 Åsgard A - Flare report
22. C055-ST-P-RB-0009 Flare Documentation Upgrade - Åsgard A - Study report
23. ASGARD_A_FLARE_STUDY_-_TECHNICAL_NOTE_REV_06
24. APP_A.5_HP_FLARENET_REPORT
25. APP_A.6_LP_FLARENET_REPORT
26. APP_A.8_RUPTURE_AND_BLOWDOWN_RESULTS
27. APP_A.9_TRESTAKK_EPCI-ADDENDUM_TO_FLARE_REPORT
28. A.10_BULLHEADING_CASE_-_ADDENDUM_TO_FLARE_REPORT
29. C055-AA-P-CA-0001 SAT Tables Åsgard A
30. C055-KP-P-RA-0002 Safety Analysis Table
31. C055-ST-P-RB-0008 Åsgard A - Overpressure protection study report
32. C055-ST-P-RB-011 Åsgard A overpressure protection SSE tie-back
33. C055-ST-P-RB-0012 Inadvertent Valve opening and Choke Collapse for P-102
34. C055-ST-P-RB-0014 Inadvertent Valve opening and Choke Collapse for FQ-101
35. FLOW_INDUCED_FORCES_ON_TOPSIDE_PIPING_FOR_CHOKE_COLLAPS_REV08 (6)
36. OVERPRESSURE_EVALUATION_OF_AUTOMATIC_CHOKE_CONTROL_AASGARD_A_FINAL_(1)
37. C055-AA-P-FB-0001 Process Shutdown Philosophy
38. GL0114 Safety critical failures

39. C055-EQ-S-RA-0001 Dokumentasjon fra work-shop Operasjonelle Barriereelement (OBE) Åsgard A
40. TTS 13a - Rapport Åsgard A 2016_165713
41. Status fra siste TTS
42. Oversikt DISP
43. Rapporter etter interntilsyn med elektriske anlegg 2019 og 2020
44. Oppsummering av fullskala delugetester på Åsg A
 - a. 71SW003 (PA17) C055-ST-S-RB-9003_04F
 - b. 71SW004 (PA37) C055-ST-S-RB-9004_03F
 - c. 71SW005 (PAB16) C055-ST-S-RB-9005_04F
 - d. 71SW006 (PAB 36) C055-ST-S-RB-9006_04F_1
 - e. 71SW007 (PX15) C055-ST-S-RB-9007_04F
 - f. 71SW008 (PX14) C055-ST-S-RB-9008_04F
 - g. 71SW009 (PAB34) C055-ST-S-RB-9009_04F

- h. 71SW011 (PA33) C055-ST-S-RB-9011_04F
 - i. 71SW020 (PX35) C055-ST-S-RB-9020_04F
 - j. Stoerste brannområde testprosedyre C055-EQ-S-RB-9002
 - k. Test 2019 71SW002
45. Presentasjon landmøte tilsyn Åsgard A
 46. MS306 Dispensation handling
 47. Følgende DISP er mottatt: 101982, 124606, 119081, 129087, 130785, 130930, 133371, 135789, 143479, 182280, 69949 med vedlegg, 87434, 98621, 159670 med vedlegg, 145528
 48. Vedlegg til unntakssøknad mot TR2381 for UPN
 49. SO09513 – System 13 – Brønnsystemer – Systembeskrivelse
 50. SO09518 – System 18 – Åsgard Subsea – Systembeskrivelse
 51. SO09520 – System 20 – Separasjon og stabilisering – Systembeskrivelse
 52. SO09543 – System 43 – Fakkell – Systembeskrivelse
 53. Forbedringsforslag ulike SO dokument
 54. Bilder tatt under feltbefaring i fbm tilsynet på Åsgard A
 55. Passive Fire Protection specification. 2 versjoner
 56. Alarmliste B&G siste 3 mnd
 57. 4 stk P&ID'er fra 13EV5801 til førstetrinnseparator
 58. C055-AA-P-MB-0029, Process Description HIPPs-system
 59. Ukesjekkliste 2022 Prosess
 60. Diverse utklipp fra gjennomgang i SAP
 61. Utdrag fra: SO09513-Opr - System 13 - Hovedprinsipper ved oppstart av rørledning og produksjonsbrønner – Operasjonsprosedyre
 62. Funksjonstest av ESD ventiler 2021 og 2022
 63. Funksjonstest av HIPPS ventiler 2021 og 2022
 64. Funksjonstest av XV-ventiler 2021 og 2022
 65. C055-AL-E-CA-1021 Relay Co-ordination study
 66. C055-AOP-E-CA-0006 Topside Modification: Protective Device Coordination
 67. C055-AA-P-MB-0029 Process Description HIPP-System
 68. C055-AA-P-XC-0001-07 P&ID Production Flowline S-102
 69. C055-AA-P-XC-0040-01 P&ID Smørbukk & Smørbukk Sør production manifold
 70. C055-AA-P-XC-0041-01 P&ID Production swivels
 71. C055-AA-P-XC-0043-02 P&ID Inlet separator A
 72. Åsgard A – test av tilbakeslagsventiler
 73. SO08118-Opr - System 18 - Opptopping / avblødning av ringrom Åsgard A og Åsgard B – Operasjonsprosedyre
 74. OM101.07.05 - Operere brønn – Upstream offshore
 75. Beskrivelse av tiltak og status i fbm beregninger av tid til brudd