

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med styring av barrierer på Snorre A	Aktivitetsnummer 001057039
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 Ove Hundseid, Liv Ranveig Rundell	Dato 14.1.2022

1 Innledning

Vi har ført tilsyn med Equinor sin styring av barrierer på Snorre A. Tilsynet ble gjennomført som et offshoretilsyn i perioden 4.-8. oktober 2021 og må sees i sammenheng med tilsynet med landorganisasjonen som ble gjennomført i 2020. I tillegg hadde vi et oppfølgingsmøte den 23. november 2021 som også er å anse som en del av dette tilsynet. Det ble skrevet en egen rapport etter tilsynet i 2020.

Snorre A er en integrert bore-, produksjons- og boligplattform som er forankret til havbunnen med strekkstag. Snorre A har produsert olje og gass siden august 1992. Tilsynet var godt tilrettelagt av Equinor, og det var bred deltakelse fra Equinor sin side.

2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten er forankret i Arbeids- og sosialdepartementets tildelingsbrev til Petroleumstilsynet (Ptil), kapittel 3.1 om at risikoen for storulykker i petroleumssektoren skal reduseres. Det var planlagt offshore verifikasjon i tilsynet som ble gjennomført i 2020 mot landorganisasjonen, men på grunn av Covid-19 ble offshore-delen avlyst. Dette tilsynet ble derfor gjennomført for å fullføre aktiviteten som var planlagt i 2020.

3 Mål

Målet med tilsynet er å se til at Equinor sin styring av tekniske barrierer på Snorre A, spesielt innenfor teknisk sikkerhet, prosessikkerhet og risikostyring, er i henhold til myndighetenes krav.

4 Resultat

4.1 Generelt

Tilsynet offshore ble gjennomført ved samtaler med relevant personell og verifikasjoner i prosessanlegget. Vi fokuserte hovedsakelig på barrierer mot storulykke, og om det var svakheter, blant annet dersom det oppstår lekkasje og eventuelt påfølgende brann. Hovedfokus har vært passiv brannbeskyttelse (PBB) på kritisk utstyr for å hindre eskalering.

Det ble observert at det i varierende grad var PBB på sylindrene for oppheng av brønnene. Årsaken til dette var at nye analyser viser at det ikke er behov for PBB på sylindrene, og PBB reinstallerer derfor ikke etter vedlikehold eller reparasjon av sylindrene.

I området for væskeutskillere for fakkelsystemene ble det observert passiv brannbeskyttelse på struktur, men ikke på flenser og tanker i fakkelsystemet. Det ble avklart at årsaken til at det ikke er installert PBB på selve fakkelsystemet er at det ikke er identifisert brannscenarier som krever PBB i dette området.

Nødvstengningsventilene hadde i varierende grad PBB på selve ventilen og tilhørende flenser. Det mangler dokumentasjon på behovet for PBB på nødvstengningsventilene, se avvik 5.1.1.

Det er begrenset kapasitet i dreneringsanlegget på Snorre A. Under befaring observerte vi en del rusk i slukene for åpen drenering. Dette kan redusere kapasiteten ytterligere, se forbedringspunkt 5.2.1.

Equinor identifiserte i TTS 2005 at prosesskontrollsystemet og prosessnedstengningssystemet ikke er uavhengig av hverandre. Det har derfor blitt gjennomført et større arbeid for å gå gjennom avhengighetene i systemene. 247 av 324 signaler er utbedret. Resten av signalene er det utarbeidet et internt unntak på, men 33 signaler gjenstår fremdeles å risikovurdere, se avvik 5.1.5

Equinor har hatt en gjennomgang av tid til brudd for trykktanker for å sikre at de har tilstrekkelig brannmotstand. Det pågår nå arbeid for å sjekke tid til brudd for prosessrør for å vurdere om disse har tilstrekkelig brannmotstand.

Gjennom samtalene har det kommet frem at det har vært stor arbeidsbelastning i driftsorganisasjonen offshore. Det har vært mye prosjektaktivitet som drift har måttet håndtere i det daglige. Det har blant annet vært flere samtidige fartøysoperasjoner som kommuniserer med kontrollrommet.

Det har blitt koblet opp et større antall nye brønner gjennom Snorre Expansion prosjektet (SEP). Oppstart av SEP har vært krevende. Vi har fått tilbakemelding på at det burde vært en tredje kontrollromsoperatør i forbindelse med oppstarten. På grunn av reservoartrykk har en etter oppstart måttet stenge ned bønner, og dette krever utsirkulering av undervannsanlegget for å hindre hydrater. Flere har gitt tilbakemelding at en av utfordringene på Snorre A er at det er et komplekst system å drifte der det er mange faktorer som må tas hensyn til. Snorre A er i dag anleggstyrt og ikke lenger brønnstyrt, noe som legger økt press på optimal drift av prosessanlegget, med blant annet økt bruk av testseparator.

Nye brønner har medført at antall brønnventiler som må testes av kontrollrommet har økt betraktelig. Etter hvert som en får dokumentert gode tester på brønnventilene vil testintervallene forlenges og arbeidsbelastningen reduseres. Vi har imidlertid også fått tilbakemelding på at det blir tatt hensyn til når kontrollrommet sier fra om at belastningen blir stor. Det har blitt satt opp en operatørstasjon med kun lesetilgang for å avlaste kontrollrommet. Stasjonen gjør at en kan hente ut informasjon uten å måtte gå via kontrollromsoperatørene

Det vil også fremover være prosjektaktiviteter på Snorre A, blant annet skal Hywind Tampen kobles opp.

Snorre A har nylig tatt i bruk et elektronisk system, Permit Vision, for å håndtere arbeidstillatelser. Vi fikk positive tilbakemeldinger om dette nye systemet i samtalene.

I tilsynet har vi fått opplyst av flere at det er et godt samarbeid mellom hav og land og en enhetlig forståelse av driften.

I kontrollrommet fikk vi presentert systemet for overføring av sikkerhetsfunksjoner. Sikkerhetsfunksjoner som ble overbroet ble notert ned på en liste tilgjengelig i kontrollrommet. Vi opplevde at kontrollrommet hadde oversikt og kontroll på overføringer som var satt i prosessanlegget, og at de hadde et system for å overføre denne informasjonen mellom skiftene. Systemet var imidlertid ikke i tråd med Equinors egen retningslinje som krever arbeidstillatelse (AT) ved overføringer som varer lenger enn et skift. I forbindelse med vår gransking av utslipp av olje til sjø på Gullfaks C er vi informert om at det er behov for å endre retningslinjen og at det pågår et arbeid på konsernnivå med å revidere denne. Ny retningslinje skal være på plass i løpet av året og vil bli implementert på samtlige av Equinors innretninger.

I forbindelse med det forrige tilsynet i 2020 og oppfølgingsaktiviteten i 2021 har vi etterspurt og mottatt en rekke dokumenter. Sentralt for tilsynet med barrierer er hvordan tekniske og operasjonelle barrierer er beskrevet i sikkerhetsstrategien. I løpet av perioden som tilsynsaktiviteten har pågått har vi mottatt to versjoner av sikkerhetsstrategien for Snorre A. Den ene var fra desember 2019, mens den siste

versjonen er datert 19. november 2021, og ble ettersendt etter det siste møtet 23. november 2021. Observasjoner beskrevet i 5.2.3 viser til det vi oppfatter som mangler ved den siste versjonen.

Det ble identifisert fem avvik og tre forbedringspunkter i tilsynet

4.2 Oppfølging av tidligere 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 fra tilsyn innen barrierestyling i 2020, aktivitetsnummer 001057039, har vi funnet at er håndtert i tråd med deres tilbakemelding:

Avvik 5.1.1. Mangler ved brannvannsystemet:

Her har vi hatt oppfølging med blant annet møter, sist den 10. mai. Basert på Equinor sitt svar datert 21. juli i år, anser vi avviket som lukket.

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 Passiv brannbeskyttelse

Avvik

Manglende dokumentasjon av tilstrekkelig brannintegritet på utstyr

Begrunnelse

I prosessanlegget ble det observert nødavstengningsventiler både med og uten passiv brannbeskyttelse (PBB). Det foreligger ikke dokumentasjon på om ventilene skal ha PBB eller ikke for å oppnå tilstrekkelig integritet i et brannscenario.

Det ble også observert manglende passiv brannbeskyttelse på blindspader som stod i rørlinjer som var beskyttet.

Krav

Innretningsforskriften § 82(2) om ikrafttredelse jf. forskrift for produksjon og

hjelpesystemer (1988) avsnitt 6.4 Generelle branntekniske krav til materialer og utstyr, punkt 6.4.1.

5.1.2 Operasjonelle barrierer

Avvik

Barriere Elementer er ikke tilstrekkelig synliggjort eller implementert i systemene i kontrollrommet.

Begrunnelse

I kontrollrommet finnes ikke en oversikt over de operasjonelle barriereelementene (OBEene) som er nevnt i sikkerhetsstrategien. Det er derfor uklart om det er sikret at alle manuelle aksjoner som skal ivareta de operasjonelle barrierene vil bli utført i de ulike hendelsene der det er identifisert behov for dette.

Krav

Styringsforskriften §5 om barrierer

5.1.3 Prosedyre for melding av hendelser

Avvik

Mangler ved system for melding av fare- og ulykkessituasjoner til tilsynsmyndighet

Begrunnelse

Ved gjennomgang av synergi og hendelser med hydrokarbonlekkasjer observert vi at Snorre A organisasjonen har fulgt en intern prosedyre eller matrise som klassifiserer alvorlighetsgrad for rapportering av hydrokarbonlekkasje til Ptil. Den interne prosedyren krever at kun lekkasjer større enn 0,1 kg/s skal meldes eller varsles til Ptil. Dette er ikke i henhold til Styringsforskriften § 29 om varsling og melding til tilsynsmyndighetene om fare- og ulykkessituasjoner som krever at gasslekkasjer av mindre alvorlig karakter skal meldes skriftlig til Ptil første arbeidsdag etter at situasjonen inntraff eller ble oppdaget.

Krav

Styringsforskriften § 29 om varsling og melding til tilsynsmyndighetene om fare- og ulykkessituasjoner

5.1.4 Forhold som kan påvirke eksplosjonsrisiko

Avvik

Potensielle konsekvenser for økt eksplosjonstrykk er ikke vurdert etter tildekking av deksrister på kjellerdekk.

Begrunnelse

Dekksrister på kjellerdekk er dekket til for å hindre inntrengning av røyk fra en eventuell brann på sjø. Tildekkingen av dekkristene kan øke eksplosjonstrykket i området både på grunn av at gjennomluftingen reduseres og fordi modul blir mer innelukket. Det kom ikke frem i tilsynet om dette har blitt vurdert med tanke på økt eksplosjonstrykk i modulen.

Krav

Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser

5.1.5 Avviksbehandling**Avvik**

Mangelfull avviksbehandling

Begrunnelse

I levetidsforlengelsen for Snorre A som vi mottok i 2017 var det identifisert et avvik innen prosessikring. Avviket ble først registrert i Teknisk Tilstand Sikkerhet (TTS) verifikasjon i 2005. Avviket innebærer at det er avhengigheter mellom prosesskontrollsystemet og systemet for prosessikring. Avviket er et avvik mot forskriftskrav og skal derfor korrigeres. Arbeidet med å vurdere avviket pågår fortsatt.

Krav

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling

5.2 Forbedringspunkt**5.2.1 Åpen drenering****Forbedringspunkt**

Mangler ved vedlikeholdet av åpen drenering.

Begrunnelse

Det ble observert en del rusk i ristene til slukene til åpen drenering systemet flere steder på innretningen. Dette kan redusere kapasiteten til dreneringssystemet, som i utgangspunktet har manglende kapasitet i enkelte områder på innretningen.

Krav

Innretningsforskriften § 82(2) om ikrafttredelse jf. forskrift for produksjon og hjelpesystemer (1988) avsnitt 10 Dreneringssystem

5.2.2 Vedlikeholdssystem

Forbedringspunkt

Mangler ved registrering av informasjon i vedlikeholdssystemet

Begrunnelse

Gjennomgangen i vedlikeholdssystemet viste at det kan være vanskelig å finne relevant informasjon. For prosesskringsventil (PSV) på innløpsseparator var testintervallet endret fra 12 månedlig til 24 til 12 månedlig igjen uten at det var mulig å finne en begrunnelse for dette.

Ved sjekk av nivåtransmitter i 1. trinn separator, 20B-LT-012, står det i vedlikeholdssystemet at nivå må sjekkes i forbindelse med oppstart. Det er uklart hvordan en sikrer at slike aksjoner blir utført ved drift av anlegget.

Krav

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

5.2.3 Dokumentasjon

Forbedringspunkt

Mangelfull dokumentasjon av tekniske og operasjonelle barriereelementer (OBE)

Begrunnelse

Brannvann og utløsning av skum, enten manuelt eller automatisk, var et av temaene i tilsynet. Det ble opplyst i tilsynet at systemet for utløsningen av skum ble oppgradert for noen år siden, og at det nå er automatisk i de områdene der dette er aktuelt. I den oppdaterte sikkerhetsstrategien er ikke denne endringen implementert fullt ut. I beskrivelsen av barrierene i de forskjellige områdene i anlegget står det fremdeles at skum utløses manuelt fra kontrollrommet (SKR), eksempelvis er dette tilfellet for områdene *Låven* (s. 96), *Nedre prosessområde* (s. 104) og *Vigdis* (s. 110).

Når det gjelder beskrivelse av trykkavlastning, om det skjer automatisk eller må initieres manuelt, oppfatter vi også at den nye sikkerhetsstrategien ikke er oppdatert. Offshore ble vi informert om at det i 2020 ble utført en oppgradering av fem segmenter fra manuell til automatisk trykkavlastning. Dette er ikke reflektert i sikkerhetsstrategien under operasjonelle barriereelementer.

Krav

Styringsforskriften §5 om barrierer

6 Deltakere fra oss

Alle fra fagområdet Prosessintegritet:

Ove Hundseid
Liv Ranveig Nilsen Rundell
Kristi Wiger (oppgaveleder)

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

2020/352-50 2.0 Oppdatert TIMP oversikt Snorre A 2021
2020/352-50 3.0 Unntak Snorre A
2020/352-50 4.0 WR0213 - SNA - Tiltak ved brannpumper ute av drift
2020/352-50 5.0 Rapport Firecom SNA rev2
2020/352-50 6.0 Beregning av tid til brudd
2020/352-50 1.2 S1-AA-SSD-1021 Design ulykkeslast
2020/352-50 1.3 System 71 - Brannvann - Systembeskrivelse
2020/352-50 1.4 System 20 - Separasjon - Systembeskrivelse
2020/352-50 1.5 SNA TTS status oversikt
2020/352-50 1.10 ST-16081-2_SNORRE_A_TRA_HOVEDRAPPORT
2020/352-50 1.11 ST-16081-2_SNORRE_A_TRA_UNDERVEDLEGG_A1_
_ANTAGELSER_OG_PREMISSER
2020/352-50 1.12 ST-16081-2_SNORRE_A_TRA_VEDLEGG_L_-_EKSPLOSJON
2020/352-50 1.13 ST-16081-2_SNORRE_A_TRA_VEDLEGG_M_BRANN
2020/352-52 Presentasjon oppstartsmøtet 041021.pdfIngen fil valgt
2020/352-53 Oversikt over godkjente unntak fra TR1055 - Ptil tilsyn Snorre
2020/352-55 MAT-2020146 Lekkasje i kondensatrør fra scrubber SnA sign.pdf
2020/352-55 Lekkasje eksport B.docx
2020/352-55 Synergi 1636796.pdf
2020/352-56 Barrieretilsyn - Aktivitet 001057039
2020/352-56 Disp 123530.pdf - Prosessavstengningssystem
2020/352-56 Disp 122375.pdf - Fakkellåpnings ventiler
2020/352-56 Disp 79625.pdf - Blow down system
2020/352-61 oppfølgingsmøtet 23112021 - Barrieretilsyn Snorre A - Tilsyn 001057039
2020/352-61 261121 App B - Sikkerhetsstrategi - Snorre A og Vigdis
2020/352-61 261121 Presentasjon avklaringsmøtet 231121
2020/352-61 261121 S1-GA-ARE-0012 oppsummering - Vurdering av behov for
passiv brannbeskyttelse på stiegerør med opphengssystem og ventiltrær
Snorre A - Scandpower rapport
I tillegg til dokumentasjon mottatt i tilsynet i mai 2020, Også sak 2020/352.

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell