

Rapport etter tilsyn

| Rapport | |
|---|------------------------------------|
| Rapporttittel Tilsyn med Equinor sin 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, Bjørnar Heide, Liv Ranveig Rundell | Dato 7.10.2020 |

1 Innledning

Vi har ført tilsyn med Equinor sin styring av barrierer på Snorre A. Tilsynet ble gjennomført som flere møter ved hjelp av videokonferanse i perioden 27. mai til 25. juni 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 ble opprinnelig planlagt som et ordinært tilsyn med møter på land og med en påfølgende verifikasjon om bord på Snorre A. På grunn av restriksjoner i forbindelse med den pågående situasjonen med Covid-19 ble tilsynet gjennomført uten fysisk tilstedeværelse hos Equinor, men med alle møter på video. Offshoreverifikasjon ble ikke gjennomført. Tema og metode ble justert for å tilpasse denne måten å gjennomføre tilsyn på.

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, kapittel 3.1 om at risikoen for storulykker i petroleumssektoren skal reduseres.

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

På Snorre A er det nå store pågående modifikasjoner i forbindelse med Snorre Expansion Project (SEP). I høst (2020) er det planlagt en større revisjonsstans som inkluderer installasjoner av utstyr i forbindelse med SEP og andre prosjekter. Flere tiltak skal da utføres for å styrke barrierene og bedre integriteten til prosessanlegget på Snorre A.

Vårt tilsyn var opprinnelig planlagt som et ordinært tilsyn med møter, intervjuer og offshoreverifikasjon. I og med at omfanget av tilsynet ble begrenset av restriksjoner knyttet til Covid-19, ble det valgt å prioritere enkelte tema fra tilsynsvarselet. Tilsynet ble derfor gjennomført som fire møter, et møte med vernetjenesten, et møte med presentasjon av tema og et oppklaringsmøte, før oppsummeringsmøte 25. juni. Intervjuer ble ikke gjort.

I lys av situasjonen med Covid-19, ble følgende tema vektlagt:

- Status med tanke på kapasitet og kompetanse
- TIMP status og utvikling for Snorre A
- Status/påvirkning, blant annet fra Coronapandemien på planlagte prosjekter og planlagt revisjonsstans
- Erfaring med hendelser og kapasitet til å jobbe sikkert (A-standard, jeg er sikkerhet osv)

I forbindelse med dokumentgjennomgang før tilsynet ble det fra vår side i tillegg oversendt spesifikke spørsmål som ble besvart av Equinor i møtet.

Snorre A organisasjonen har hatt en grundig gjennomgang av overtrykksikringen av kompressortogene på Snorre A. Det er iverksatt midlertidige tiltak og det arbeides med permanente modifikasjoner for å rette opp svakheter i designet for overtrykksbeskyttelse av innløpet på kompressorene. Dette vil rette opp avvik og gi en forbedring av beskyttelsen mot overtrykk. Resterende arbeid skal gjennomføres i revisjonsstansen i høst. I gjennomgangen vi fikk av modifikasjonene kom det imidlertid opp et overtrykksscenario som det er uklart om har tilstrekkelig overtrykksbeskyttelse, se forbedringspunkt 5.2.1.

Vi er informert om at det utføres en del reparasjoner/laminering ved identifiserte svekkelser på rør, også på hydrokarbonførende rør. Materialer brukt ved reparasjoner av svekkelser på rør, f.eks. laminering har ikke alltid samme brannmotstand som materialeegenskapene/styrken til selve røret eller integritet med tanke på trykk og vibrasjon. Vi har fått opplyst at TR3016 legges til grunn for valg av reparasjonsmetode. Laminering på hydrokarbonførende systemer blir vurdert som en midlertidig reparasjonsmetode som krever en intern unntaksbehandling. Laminat påmonteres passiv brannbeskyttelse hvis rørlinjen i utgangspunktet hadde passiv brannbeskyttelse, hvis ikke så utelates brannbeskyttelse og en lokal redusert brannmotstand aksepteres i perioden.

Vi fikk presentert beregning av verste brann (WCPF) og tid til brudd. Disse beregningene ble ferdigstilt i høst, men etter det vi har forstått gjenstår evaluering av resultatene og hvilke konsekvenser det får for passiv brannbeskyttelse (PBB), og om det eventuelt er behov for raskere trykkavlastning.

Vi fikk også informasjon om at Snorre A har god kontroll på kritisk vedlikehold, men at det er en del etterslep på ikke-kritisk vedlikehold.

I tilsynet identifiserte vi et avvik og et forbedringspunkt.

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 det.

5.1 Avvik

5.1.1 Mangler ved brannvannsystemet

Avvik

Mangelfull funksjonstest av brannvannsystemet

Begrunnelse

Sist utførte fullskalatester av brannvannsystemet var i 2018 der skumkonsentrasjon var for lav på flere systemer (16 overrislingssystemer og to monitorer). I etterkant av funksjonstestene er skumtype skiftet ut. Det er ikke tatt nye skumprøver for å verifisere rett skuminnblanding knyttet til resultatene fra fullskalatestene utført i 2018 eller ved introduksjon av ny skumtype.

Vi er informert om at overrislingsystemene er testet med brannpumpe startet før test gjennomføres. Vi har ikke fått opplyst at det tidligere er utført tester der registrering av responstid til vann ut av fjerneste dyse, inkluderer signal til start av brannpumpe og oppkjøring av brannpumpe.

Overrislingsystemene funksjonstestes i dag med et intervall på to år. I møtet 29.5. ble vi informert om at Equinor planlegger å øke testintervallet til fire år. I veiledningen til aktivitetsforskriften § 47 vises det til ISO 13702 vedlegg C5 der årlig funksjonstest av «deluge/sprinkler systems» er angitt som anbefalt testintervall.

Krav

Innretningsforskriften § 37 om fastmonterte anlegg for brannbekjempelse
Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram andre ledd

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Prosessikring mot overtrykk av kompressorinnløp.

Forbedringspunkt

Mangelfull dokumentasjon på om det er to uavhengige sikringsnivåer for overtrykksbeskyttelsen av innløpet på Snorre A eksportkompressor som håndterer alle overtrykksenarioer som kan oppstå.

Begrunnelse

Prosessikring skal utformes med to uavhengige sikringsnivåer for beskyttelse av utstyr. I mottatt dokumentasjon er det beskrevet midlertidige og permanente tiltak for å sikre overtrykksbeskyttelse av innløpet på Snorre A eksport kompressor.

Et av de identifiserte tiltakene for å sikre at innløpet på Snorre A eksportkompressor ikke overtrykkes av tilbakestrømming av gass fra høytrykksiden av kompressoren ved en kompressor-stans er å holde nødavstengningsventilen på innløpet åpen i 60 sekunder før den stenges. Dette gjør at volumet av innløpssegmentet til kompressoren økes slik at gassen fra høytrykksiden ikke lenger har potensial til å overtrykke innløpet når trykkene utlignes (utligningstrykk) etter stans av kompressoren. I tilsynet kom det imidlertid frem at denne tidsforsinkelsen er lagt inn i ESD systemet og at en mister tidsforsinkelsen ved en ESD 1.1. Basert på mottatt dokumentasjon er det uklart om denne tidsforsinkelsen er nødvendig for at den definerte primærbarrieren er et uavhengig sikringsnivå.

Krav

Innretningsforskriften § 34 om prosessikringssystem

6 Andre kommentarer

Med tanke på de store modifikasjonene som pågår på Snorre A og det nedskalerte tilsynet vi gjennomførte i denne omgang, vil det være naturlig å prioritere et ordinært tilsyn med offshore verifikasjon i nærmeste framtid.

7 Deltakere fra oss. Alle fra fagområdet prosessintegritet

Bjørnar Heide

Ove Hundseid

Liv Ranveig Nilsen Rundell

Kristi Wiger (oppgaveleder)

I tillegg deltok Jorun Bjørvik på ett av møtene.

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- 1.0 Org. Kart Snorre
- 2.0 TIMP mai 2020
- 3.0 Snorre A – Risiko 05.2020
- 4.0 Sikkerhetsstrategi Snorre A og Vigdis
- 6.0 SNA TTS status oversikt
- 7.1 SNORRE A TRA HOVEDRAPPORT (S1-GA-ARE-0076)
- 7.2 S1-GA-ARE-0076 ST-11582-2 UNGERVEDLEGG L1 – SENSITIVITETER
- 8. S1-AA-SSD-1021 DAL 2.1
- 9.1 System 71 – brannvann- Systembeskrivelse
- 9.2 System 71 – brannvann- Operasjonsprosedyrer
- 10.1 Prosedyre delugefullskalatest SNA 2016
- 10.2 Loggskjema SNA deluge test 2016
- 10.3 Rapport og resultater fra fullskala deluge test 2018
- 11.0 Passive fire protection philosophy (S1-AA-SSD-0006)
- 12.1 Oversikt over brannskiller SNA
- 15.0 Møtematrise Snorre A
- 16.0 Presentasjon Teamsmøtet 290520
- 18.0 DISP 189239
- 19.0 Disp 191060
- 20.1 Disp 201398
- 20.2 Disp 202719
- 20.3 Disp 202758
- 21.0 Test av brannkanoner
- 22.0 Brannvannspumper SNA
- 23.1 Choke kollaps tiltak kommunikasjon

23.2 Choke kollaps presentasjon

24 Snorre A – WCPF

25 Underlag dispensasjon 189239

26 Vedlegg i disp 191060 – Compressor pressure protection of suction due to backflow

27 Flere e-poster med oppfølgings spørsmål

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell