

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsynet med oppfølging av pålegg og avvik etter gransking av overtrykking av slamcelle 11 på Statfjord A	Aktivitetsnummer 001037055
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 Roger L. Leonhardsen
Deltakere i revisjonslaget Ove Hundseid, Terje L. Andersen	Dato 04.01.2022

1 Innledning

Den 9. november og fra 15. til 17. november 2021 førte vi tilsyn med Equinor om oppfølgingen av pålegg og avvik etter granskingen av overtrykking av slamcelle 11 på Statfjord A. Tilsynet ble gjennomført med et oppstartmøte den 9. november med bruk av Teams, og verifikasjon og intervjuer på Statfjord A 15. – 17. november.

2 Bakgrunn

I vår gransking av hendelsen med overtrykking slamcelle 11 på Statfjord A identifiserte vi avvik knyttet til mangler ved prosessikringssystemet mot overtrykking av slamceller, mangelfull risiko- og systemforståelse i planlegging av vedlikehold av ballastvannventil, manglende sikring av sikkerhetskritiske ventiler og mangelfull systembeskrivelse og operasjonsdokumentasjon, samt ett forbedringspunkt knyttet til mangler ved egen oppfølging.

Equinor ble gitt pålegg om å iverksette følgende tiltak:

1. Gjennomgå bruken av lagercellene på Statfjord innretningene for å sikre at dere har tilstrekkelige tekniske og operasjonelle barrierer, samt gjennomgå systembeskrivelser og prosedyrer for å ivareta sikker drift av cellene.
2. Presentere en plan for å følge opp effekten av egne tiltak for å korrigere de identifiserte avvikene i vår granskingsrapport og tiltaksområdene i deres egen granskingsrapport. Tiltaksområdene i deres granskingsrapport dekker gjennomføring av risikovurderinger, dokumentasjon og prosedyrer, teknisk oppgradering av Statfjord A og anleggsspesifikk kompetanse og etterlevelse

av krav. Planen skal også omfatte andre innretninger med tilsvarende utforming.

3 Mål

Målet med tilsynet er å verifisere gjennomføring av tiltak etter pålegg fra gransking og tiltak fra Equinors egen gransking, slik at de tekniske og operasjonelle tiltakene sikrer tilstrekkelige barrierer og at det bidrar til læring etter hendelsen.

4 Resultat

4.1 Generelt

Tilsynet viser at arbeidet med gjennomføringen av tekniske modifikasjoner og idriftsettelse tar noe lengre tid i forhold til tidligere formidlet gjennomføringsplan. I møtet den 9. november presenterte Equinor status for korrigerende avvik. Vi ble da informert at planen for slutføring av tekniske modifikasjoner og idriftsettelse var endret fra 31. oktober til 15. januar 2022.

I tilsynet har vi identifisert forbedringspunkter knyttet til tegningsunderlag, operasjonsprosedyren og systemdokumentasjonen.

4.2 Oppfølging av avvik

I tråd med innhold i varsel om tilsyn har vi verifisert hvordan aktøren har håndtert tidligere påviste avvik og pålegg som del av dette tilsynet.

Følgende avvik og pålegg har vi funnet at ikke er håndtert i tråd med selskapets tidsfrist gitt i møtet den 15. oktober 2020, og i oppdateringer den 29. mars og 1. juni 2021:

- Avvik om «Mangler ved prosessikringssystemet mot overtrykking av slamceller» fra kapittel 9.1.1 i rapporten etter gransking, vår journalpost 2020/107-11.
- Pålegg nr. 2 om å korrigere de identifiserte avvikene i vår granskingsrapport og tiltaksområdene i deres egen granskingsrapport knyttet til teknisk oppgradering på Statfjord A, vår journalpost 2020/107-12.

Begrunnelse:

I møtet den 15. oktober 2020 opplyste Equinor om frist til 31. mars 2021 for gjennomføring av tekniske modifikasjoner for trykkovervåking av lager- og slamceller og ombygging av ballastvannventilene til slamcellene. I oversendelsen den 29. mars 2021 opplyste Equinor at fristen for tekniske modifikasjoner forlenges til 31. oktober 2021, med bakgrunn i forsinket modning av prosjektet samt Covid-19 situasjonen. Equinor bekreftet i oversendelsen den 1. juni målsetningen om å utføre prosjektet i tråd med den oppdaterte tidsplanen.

Ved oppstart av tilsynet ble vi informert om ytterligere forlengelse til 15. januar 2022 for å ferdigstille tekniske modifikasjoner. Verifikasjonen på Statfjord A viste at installering av utstyr er påbegynt blant annet med posisjonssensorer på innløps- og ballastvannventiler til slamcellene, trykkmåling av celler og kabeltrekking. Vi fikk opplyst at arbeidet er om lag 50 % gjennomført. Etter tilsynet fikk vi oversendt planen for modifikasjonsarbeidet.

Equinor bes bekrefte når systemet for overtrykksikring av lager- og slamceller er satt i drift.

Følgende avvik og pålegg har vi funnet at er håndtert i tråd med tilbakemelding av 1. juli 2020:

- Avvik om «Mangelfull risiko- og systemforståelse i planleggingen av vedlikehold på ballastvannventil» fra kapittel 9.1.2 i rapport etter gransking, vår journalpost 2020/107-11.

Begrunnelse:

Det er utført HAZOP for produsert vann og slamsystemet med anbefalte tiltak, gjennomført oppdatering av systembeskrivelsen og operasjonsprosedyrer, satt krav til bruk av ventil- og blendingsliste samt etablert tidsavgrenset dispensasjon fra TR3001. I intervjuer ble det pekt på at tiltakene har bidratt til bedre risikoforståelse og oppmerksomhet på sikkerhetsfunksjoner til ballastvannsystemet.

- Avvik om «Manglende sikring av sikkerhetskritiske ventiler» fra kapittel 9.1.3 i rapport etter gransking, vår journalpost 2020/107-11

Begrunnelse:

Brytere for operasjon av ballastvannventiler på 55-meter nivå er satt i åpen posisjon med Car Seal Open (CSO). Verifikasjonen i utstyrskiftet viste at CSO er installert på panelet. Ved vedlikehold av ballastvannventiler er det krav om ventil- og blendingsliste (omtalt som ICC). Operasjonsprosedyren SO00198-Opr er oppdatert med aksjonspunkter ved utføring av vedlikehold av ballastvannventilene til slamcellene.

- Avvik om «Mangelfull systembeskrivelse og operasjonsdokumentasjon» fra kapittel 9.1.4 i rapport etter gransking, vår journalpost 2020/107-11.

Begrunnelse:

Systembeskrivelsen (SO00198) og operasjonsprosedyren (SO00198-Opr) er oppdatert, hvor systemet for tilførsel av oljeholdig vann med slamcellene og

driften av disse er beskrevet. Ved fullføring av tekniske modifikasjoner vil operasjonsprosedyren oppdateres.

- Pålegg nr. 2 om at korrigerende avvik og tiltaksområder også skal omfatte andre innretninger med tilsvarende utforming, vår journalpost 2020/107-12.

Begrunnelse:

For Statfjord B og C er det vurdert om det er behov for egne tiltak, hvor prosjekter for installering av posisjonsbrytere utredes. Vi har mottatt bekreftelse for realisering og gjennomføring av prosjektene i løpet av 2022. Alle lagerceller på Statfjord B og C er opprinnelig utstyrt med trykkovertvåking med alarmer i kontrollrom.

Synergirapportene dokumenterer behandlingen og avslutningen av tiltak for Gullfaks A og C. På Gullfaks A og C utestår å konkludere på strukturpotensiale dersom riss oppstår i trekantcelle hvor ny frist er satt til mai 2022. Endelig vurdering av tekniske tiltak ved definerte hendelser i utstyrsskiftet (DFU17) er forlenget til mars 2022.

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 Forbedringspunkt

5.1.1 Mangelfull oppdatering av tegningsunderlag

Forbedringspunkt

Det er P&IDer som ikke er oppdatert og som blant annet ikke fullt ut gjenspeiler modifikasjoner av prosessanlegget.

Begrunnelse

Verifikasjon av mottatte P&IDer og befaring i anlegget viste feil på mottatte P&IDer:

- På CD2219 er utløpet for olje og vannutløp byttet om i forhold til plassering på separator.
- På CD2219 er linje tegnet til «reclaimed oil wash drum or cell 51», men linjen går til «reclaimed oil wash drum or Sludge Manifold». Det samme forholdet er identifisert på CD2119.

- På «Crude sludge» system er linje markert til cellene 4, 11, 12, og 13, men linjen går ikke til celle 4.
- Markering av Car Seal Open (CSO) mangler for ballastvannventilene på prosjekt P&ID for modifikasjonene for å implementere overtrykkssikring av lagercellene.

Krav

Aktivitetsforskriften § 20 om oppstart og drift av innretninger første ledd og andre ledd bokstav b.

5.1.2 Mangelfull oppdatering av operasjonsprosedyren

Forbedringspunkt

Operasjonsprosedyren SO000198-Opr kan på enkelte punkter tydeligere presisere betingelser og operasjonelle krav.

Begrunnelse

Verifikasjon av operasjonsprosedyren SO00198-Opr viste at:

- Tabellen tilhørende kapittel 3.3.2 *Fylling av råoljelagerceller* angir ikke spesifikt hvilket cellenummer som korresponderer med angitt fyllingsgrad.
- Kapittel om 3.4.1 *Reparasjon (stenging) av ballastvannventil på sludgecelle* punkt 6, oppgir maksimalt tillatt trykk til 5 barg. Verifikasjon i kontrollrom viste at høyalarm er satt til 5,5 barg for celle 11 og 6 barg for celle 14.

Cellegruppe 1 på Statfjord A består av fem celler, hvor tre av cellene gjort om til slamceller og to celler benyttes til lagring av olje. Equinor bekrefter i etterkant av tilsynet at for å gjøre anlegget mer robust, vil operasjonsprosedyren oppdateres hvor det klart vil framgå at ingen oljeproduksjon skal sendes til cellegruppe 1 dersom lagercelle 4 eller 14 ikke er tilgjengelig på grunn av vedlikehold.

Krav

Aktivitetsforskriften § 20 om oppstart og drift av innretninger første ledd og andre ledd bokstav b.

5.1.3 Mangelfull systemdokumentasjon

Forbedringspunkt

SO-dokumentasjonen gir ikke en tilstrekkelig oversikt over de ulike prosesssystemene i utstyrsskiftet og prosessanlegget relatert til oljelagring og behandling av produsert vann (sludge).

Begrunnelse

Det er ikke utarbeidet prosessflytdiagram i forbindelse med utforming av systemene i utstyrsskiftet. Til hjelp for å få oversikt over prosesssystemene er det på Statfjord A laget skisser som viser sammenhengen mellom systemene. Disse er imidlertid ikke del

av systembeskrivelsen og det er uklart om de blir gjenstand for kvalitetssikring og oppdatering.

Krav

Aktivitetsforskriften § 20 om oppstart og drift av innretninger første ledd og andre ledd bokstav b.

6 Deltakere fra oss

Roger L. Leonhardsen	Fagområdet konstruksjonssikkerhet (oppgaveleder)
Ove Hundseid	Fagområdet prosessintegritet
Terje L. Andersen	Fagområdet konstruksjonssikkerhet

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. SO00198-Opr – System PB, UJ – Lagring av råolje, ballastvann, sludge – Operasjonsprosedyrer, rev. 6, 9.7.2021
2. SO0098 – System PB, UJ – Lagring av råolje og ballastvann – Systembeskrivelse, rev. 6, 25.6.2020
3. SO00201-Opr – System PD – Produsert vannbehandling – Operasjonsprosedyrer, ver. 6, 3.2.2020
4. HAZOP, produsert vann og slamcelle, Statfjord A, AP-ZZ-B-RX-040, rev. 2, 6.10.2020
5. TIMP for system UJ
6. PI&D oversendt 22.10.2021:
 - a. AP-000-ZE-016.001G23BA034 - Rev G9-AS01
 - b. AP-000-ZU-099.006G23BA034 - Rev G32-AS01
 - c. AP-000-ZU-099.005G23BA034 - Rev G15-AS01
 - d. AP-000-ZU-099.002G23BA034 - Rev C21-AS01
 - e. AP-000-ZU-038.004G23BA034 - Rev A6-AS01
 - f. AP-000-ZE-035.003G23BA034 - Rev B6-AS01
 - g. AP-000-ZE-035.002G23BA034 - Rev B17-AS01
 - h. AP-000-ZE-035.001G23BA034 - Rev D9-AS01
 - i. AP-000-ZU-038.003G23BA034 - Rev A5-AS01
 - j. AP-000-ZU-099.001G23BA034 - Rev F15-AS01
7. Presentasjon fra oppstartmøtet 9. november 2021
8. PI&D oversendt 11.11.2021:
 - a. AP-000-ZU-038.001
 - b. AP-000-ZU-097.001
 - c. AP-000-ZU-064.005
 - d. AP-000-ZU-099.002
 - e. AP-000-ZU-092.008

- f. AP-000-ZU-099.001
 - g. AP-000-ZU-099.006
 - h. AP-000-ZU-038.003
 - i. AP-000-ZE-035.002 (1)
 - j. AP-000-ZU-099.007
 - k. AP-000-ZU-099.005
 - l. AP-000-ZU-038.006
 - m. AP-000-ZU-038.002
9. Utskrift SAP: Arbeidsordre PM10 ao celle 11
 10. Utskrift Live Dashboard 1: Required end date warning
 11. Bilder tatt under befaringen i utstyrsskafte og anlegg CD5486 A/B og CD2119/2219
 12. Flytskjema ballastvann- og slamsystem
 13. Flytskjema prosesssystem
 14. Bekreftelse for prosjektgodkjennelse for Statfjord B og Statfjord C, LTF-topside SFB og LTF-topside SFC
 15. Oppdatert status på prosjektgjennomføringen G23BA034, datert 15.11.2021
 16. Utdyping av spørsmål til Equinors granskingsrapport side 49, datert 29.11.2021
 17. Svar til spørsmål om overløp av ballastvanntank, datert 29.11.2021
 18. Synergi 1621142 Læring etter «Oljeutslipp fra sludgecelle på Statfjord» og påfølgende Ptil-pålegg, Gullfaks A
 19. Synergi 1621155 Læring etter «Oljeutslipp fra sludgecelle på Statfjord» og påfølgende Ptil-pålegg, Gullfaks C
 20. Opplæringsplaner Prosessteknikere
 21. Svar til spørsmål om ballastvannsystemet, datert 1.12.2021
 22. Svar til spørsmål om prosessikring, datert 1.12.2021
 23. Svar til spørsmål om cellegruppe 1, datert 1.12.2021
 24. Utdyping av spørsmål til Equinors granskingsrapport side 50, datert 1.12.2021
 25. A-standard for å sette celle 11 tilbake i normal drift
 26. Tilstand til ballastvannrør

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell