

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsynet med Troll - Oppfølging av Troll Fase 3 Steg 2 prosjektet	Aktivitetsnummer 001054060
	Saksnummer 2025/76

Gradering
☒ Offentlig ☐ Unntatt offentlighet

Involverte	
Hovedgruppe A-1	Oppnaveleder [REDACTED]
Deltakere i revisjonslaget [REDACTED]	Dato 21.8.2025

1 Innledning

Vi førte tilsyn med Equinor Energy AS (Equinor) og deres oppfølging av prosjektet Troll Fase 3 Steg 2 (TF3-II). Tilsynet ble utført gjennom møter, intervjuer og verifikasjoner med Equinors prosjektorganisasjon den 4. og 5. juni 2025. I tillegg verifiserte vi Equinors oppfølging av utvalgte leverandører, inkludert møter og befaringer hos ventilleverandøren PetrolValves i Italia den 9. og 10. april, samt hos Randaberg Industrier AS den 11. juni 2025.

Alle deler av tilsynet var godt tilrettelagt, med relevante og engasjerte deltagere. Samtaler med vernetjenesten ble gjennomført.

2 Bakgrunn

TF3-II utbyggingen er en havbunnstilknytning av åtte nye brønner. Disse vil bli boret fra to nye brønnrammer. Et nytt 36 tommeres produksjonsrør fra de nye brønnrammene vil bli koblet til eksisterende undervanns koblingspunkt ved Troll A stigerør. Nåværende kontrollkabel og MEG-rørledning vil bli viderekoblet fra eksisterende til de nye brønnrammene. Prosjektet medfører også modifikasjoner og bruk av omfattende temporært utstyr for brønnopprenskingsaktiviteter på Troll A.

Tilkobling og integrering av nytt og temporært utstyr til eksisterende installasjoner stiller strenge krav til grensesnittskontroll og avvikshåndtering. Arbeidsomfanget på Troll A vil bli gjennomført på en innretning i drift med samtidige operasjoner og begrenset fleksibilitet.

For prosjektet er kvalitet i alle ledd av planlegging, prosjektering, fabrikasjon og installasjon sentralt for å håndtere risiko for storulykker i drift og få anlegg som er sikre i oppstart og driftsfasen.

3 Mål

Målet med oppgaven er å følge opp at prosjektet gjennomføres i tråd med HMS-regelverket og at Equinor i sin prosjektstyring og oppfølging, inkludert leverandører, ser til at de i også tidlig gjennomføringsfase av prosjektet legger til rette for å redusere risiko og for å forebygge ulykker under oppstart og i drift.

4 Resultat

TF3-II er et *schedule-drevet* prosjekt. I følge Equinor er tidsplanen ambisiøs, men gjennomførbar, og krever tett leverandøroppfølging. Hovedmilepælene er oppstart av produksjon (DG4) fjerde kvartal 2026 og ferdigstilt topside fjerde kvartal 2027.

Equinor har etablert et kvalitetssikringsopplegg for ventiler som de selv anskaffer (*Company Provided Items*), med PetrolValves (PV) som rammekontraktleverandør. PV sitt QA/QC-system fremstår som velfungerende og tilpasset Equinors strategi, men uavhengighet i kontrollprosessen kan svekkes siden Valve Data Sheets utarbeides, kontrolleres og godkjennes av samme person internt i Equinor.

Under møtet med PV fremstod det som uklart hvilke revisjoner av NORSOK-standardene som var gjeldende ved prosjektets oppstart. Dette ble imidlertid avklart i løpet av tilsynet, og samsvar med gjeldende revisjon ble også senere bekreftet hos Randaberg Industrier (RI). Verifikasjonssystemet hos RI ble gjennomgått, og det ble bekreftet at sjekklister og prosedyrer for inspeksjon og kvalitetssikring er etablert.

Det har ikke har vært gjennomført revisjon (audit) av PV fra Equinor siden 2014, noe som kan utgjør en risiko for at endringer i leverandørens praksis ikke fanges opp.

Prosjektet benytter erfaringer og leverandører fra Steg I. Designbasis og spesifikasjoner ble fastlagt ved DG2 i 2023, og endringer styres via *Project Change Proposals*. Stikkprøver viste at styringssystemene er oppdaterte og i bruk.

Vi observerte at prosjektering og forberedelser for marine operasjoner i 2025 fremstår å være i rute.

Topsideinstallasjon følger to leveranser; temporært utstyr (340 tonn) og permanent installasjon (39 tonn) som skal installeres i hhv. 2026 og 2027. Totalt er arbeidene offshore estimert til sirka 60 000 timer. Vi observerte noe forsinket fremdrift i dokumentproduksjon for mobilisering av temporært utstyr.

Equinor har besluttet at EPCIC-kontraktøren skal stå for topside-commissioning, en modell som fortsatt ikke er fullt ut utprøvd internt. Selv om aktivitetsinnholdet ikke endres, krever tildeling og gjennomføring av ansvarsroller nærmere avklaring, og drift er foreløpig ikke satt opp for den nye handovermodellen i prosjektet. Se kapittel 5.2.1.

Oppstartsteamet skal mobiliseres i tredje kvartal 2025, med seminarer og simuleringer før innføring av hydrokarboner.

Det tilrettelegges for brukerinvolveringen i den pågående fasen, og representanter for arbeidstakere og vernetjeneste gis informasjon og anledning til deltagelse. Utfordringer med mye informasjon og sikring av rett faginvolvering til rett tid ble belyst i møtet, og vårt inntrykk er at det fortsatt er en jobb å gjøre for å forbedre strukturen på involveringen.

5 Revisjonsfunn

Vi har to hovedkategorier av revisjonsfunn:

Avvik: Revisjonsfunn der vi *påviser* brudd på/manglende oppfylling av regelverket.

Forbedringspunkt: Revisjonsfunn der vi *mener å se* brudd på/manglende oppfylling av regelverket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

5.1 Avvik

Det ble ikke påvist avvik i tilsynet.

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Mangelfull avklaring av ansvar og myndighet

Forbedringspunkt

Ansvar og myndighet syntes ikke å være entydig definert og samordnet i prosjektet for topside-commissioning-aktiviteter.

Krav

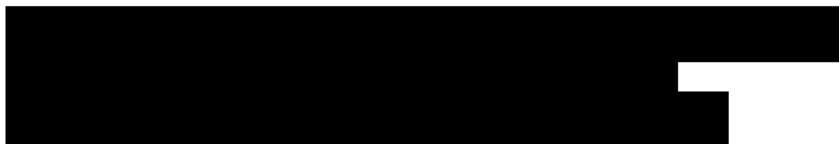
Styringsforskriften § 6 andre ledd om ansvar og myndighet

Begrunnelse

I møtet med Equinors prosjektorganisasjon gikk vi igjennom roller og ansvar for aktivitetene ved utstedelse av dokumentasjon for mekanisk ferdigstilling og overlevering til utprøving («comissioning»). Det synes som leverandørenes rolle og ansvar, som presentert i møtet, ikke er i samsvar med det som er beskrevet i

dokumentet PD431 «Construction» vedrørende overlevering til utprøving og utarbeiding av «Ready for Commissioning Certificate».

6 Deltakere fra oss



7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

Del I (9.-10.4.2025):

- 1) Troll Phase 3 Stage 2 Material Selection Philosophy
- 2) TF3II Organisasjonskart tilsyn 2025-76 dokumentasjon 02.04.2025
- 3) Fasteners for critical applications TR3101 6.01
- 4) LCI Requirements Master TR2381 ver 11
- 5) Low Temperature Carbon Steel Castings TR1066 3.02
- 6) Materials+for+use+in+H2S-containing+environments+in+oil+and+gas+production TR2023 5.02
- 7) Steel Forgings in C-Mn Steel for Subsea Applications TR1831 ver 4
- 8) Surface preparation and protective coating TR0042 ver 9
- 9) Technical_Requirements_(TR)_Pipeline_technology_TR1236 ver 6.02
- 10) Technical_Requirements_(TR)_Pipeline_technology_TR1243 ver 3.02
- 11) Welding and inspection of piping systems TR1826 ver 4
- 12) 705588-QCP_03_R_20240829 Quality Control Plan for valve - Petrolvalves.pdf
- 13) ITP 936_02_R_20240703 Quality Control Plan - INOXFUCINE - 500 mm WPQ rings 25Cr - 2 - 3 - 4 inch.pdf
- 14) ITP 943_01_R_20240718 Quality Control Plan - INOXFUCINE - Body - Bonnet - 2 inch.pdf
- 15) ITP24 0993_01_R_20240917 QUALITY CONTROL PLAN (ITP) - FORG. MODERNA ARESE - STEMS - 20 inch and 36 inch Ball valve.pdf
- 16) ITP-24.0368_02_R_20240821 Q2025/672025/67 QUALITY CONTROL PLAN - VALFORGE - BODY-BONNET-PUP PIECES-LATERAL FLANGE for 8 inch Ball Valves.pdf
- 17) ITP-240212_02_R_20240605 Quality Control Plan - FORG. BOLLATE - BONNETS for 20 inch and 36 inch Ball valves.pdf
- 18) ITP-241641BALL_02_R_20240621 Quality Control Plan - SIDERFORGE - BALLS for 20 inch and 36 inch Ball valves.pdf
- 19) ITP-241641PUP_02_R_20240621 Quality Control Plan - SIDERFORGE - BONNETS for 20 inch and 36 inch Ball valves.pdf
- 20) ITP-2402224-QC_02_R_20241119 QUALITY CONTROL PLAN - OME- STUDS, BOLTS, SCREWS, NUTS.pdf

- 21) J10164-0001_02_R_20250130 QUALITY CONTROL PLAN - CONNECTORS - BALL VALVES 3-4 inch CLASS 1500.pdf
- 22) MIP181_24_02_R_20240704 QCP- MELESI - BONNETS for 8 Axial Flow Valve ; BALL for 8 Ball Valves; SEATS for 8 - 20 - 36 Ball Valves.pdf
- 23) PDI 032-24_02_R_20241017 QUALITY CONTROL PLAN - BEA - STUDBOLTS - ASTM A320 L7-L43.pdf
- 24) PDI 033-24_02_R_20241017 QUALITY CONTROL PLAN - BEA - NUTS - ASTM A194 Grade 7.pdf
- 25) PDI 034-24_02_R_20241017 QUALITY CONTROL PLAN - BEA - CAP SCREWS - ASTM A320 L7.pdf
- 26) PFC0104-1_03_R_20240703 Quality Control Plan - CIVIDALE - BODIES for 8 AXIAL FLOW VALVE, 20 and 36 BALL VALVES.pdf
- 27) PFC-240540_1_03_R_20240722 QUALITY CONTROL PLAN - ITALIAN FORGE - SEATS for 36 Ball valves.pdf
- 28) PFC-240540_2_02_R_20240722 QUALITY CONTROL PLAN - ITALIAN FORGE - SEATS for 20 Ball valves.pdf
- 29) Valve data sheets\2 inch Manual ball valve issued for purchase.pdf"
- 30) Valve data sheets\3 inch Manual ball valve issued for purchase.pdf"
- 31) Valve data sheets\3.4 inch Manual ball valve issued for purchase.pdf"
- 32) Valve data sheets\4 inch Manual ball valve Re-issued for purchase rev 4.pdf"
- 33) Valve data sheets\8 inch 1500 manual Re-issued for purchase rev 05.pdf"
- 34) Valve data sheets\8 inch Control 1500 - Troll Ph3 stage 2 pig launcher Re-Issued for purchase.pdf"
- 35) Valve data sheets\20 inch 1500 manual issued for purchase.pdf"
- 36) Valve data sheets\36 inch 900 manual issued for purchase.pdf"
- 37) SUB Supplier List -705588- Troll (005) Petrolvalves delivery Prelim.
- 38) 705588-QCP_04_R_20250505.PDF
- 39) 4504353008 Subsea Valves Follow-up Strategy.PDF
- 40) 4504353008 Variation Order 01 signed.PDF
- 41) 4504353008 Variation Order 02.PDF
- 42) 4504353008 Variation Order 03.PDF
- 43) Troll TP3 stage 2 PV Schedule Actual vs Planned.PDF
- 44) List of deviations Summary and descriptions
- 45) NC_20250205AB_30-04-2025
- 46) NC_20250305AF_30-04-2025
- 47) NC_20250310AG_30-04-2025 (4)
- 48) RCA-005-2025_Rev.0_
- 49) RCA-008-2025_Rev.0

Del II og III (4-11.6.2025):

- 50) 1401-10098-QA-03-01_03 ITP FST - Project Inspection Test Plan - Ocean Installer - ifm med 11 juni.pdf"
- 51) PM812-PMS-005-001_03 Project Development Strategy PDS - Troll.pdf

- 52) Organisasjonskart TF3II tilsyn 4-5.juni tilsynet.pdf"
- 53) Quality Activities 27 05 2025.pdf"
- 54) PM812-PMS-043-100_03 Baselinedokument Havtil 2025-96 PES.pdf"
- 55) NCR report incl DISP overview Havtil tilsyn 2025-76 PES.pdf"
- 56) TP3 II IKM Monthly Report - April 2025 - Rev 02.pdf"
- 57) TP3II Topside Monthly report 04-2025 - Aker Solutions Troll.pdf"
- 58) TP3 II Marine Monthly Report April 2025 Rev 1 - Ocean Installer.pdf"
- 59) EQM mnd rapp MR-PM812-00010 - 9 Havtil tilsy.pdf"
- 60) TP3II Topside MDR rev 05 Havtil tilsyn 2025-76 PES
- 61) Randaberg supplier list updated - 2025-023685 Randaberg Industrier - 2
Havtil tilsyn 2025-76 PES dokumenter ifm med 11 juni RI.pdf
- 62) Monthly Report - May 2025.pdf
- 63) Stillingsbeskrivelse Project manager topside (1).pdf
- 64) Stillingsbeskrivelse Project manager SURF (1)
- 65) OM101.05.01 - Oppstart og drift av utstyr-system – Upstream offshore
(1).pdf.pdf
- 66) PD03.64 - Utprøving og overlevering.pdf.pdf
- 67) PD431 Construction

Vedlegg A**Deltakerliste**