

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med Johan Sverdrup fase 3 - barrierestyring av undervannsanlegg (videreføring fra 2024)	Aktivitetsnummer 001265083
	Saksnummer 2025/102

Gradering
☒ Offentlig ☐ Unntatt offentlighet

Involverte	
Hovedgruppe A-1	Oppgaveleder [REDACTED]
Deltakere i revisjonslaget [REDACTED]	Dato 12.12.2025

1 Innledning

Vi førte tilsyn med barrierestyring av undervannsanlegg i utbyggingen av Johan Sverdrup fase 3 hos Equinor Energy AS i perioden 3.10.25 -7.10.25.

2 Bakgrunn

I tråd med vårt tildelingsbrev skal vi bidra til å redusere risiko for storulykke i petroleumsvirksomheten.

Prosjektet er i en tidlig gjennomføringsfase, med beslutning om gjennomføring (DG3) tatt i juni 2025, og planlagt oppstart (DG4) i fjerde kvartal 2027. Prosjektet bygger videre på løsninger fra fase 1 og 2, og ingen nye stigerør blir installert. Kontrakter er etablert for undervannsanlegget og topsidemodifikasjoner. Vi observerte at enkelte aktiviteter som i fase 1 og 2 ble utført av Equinor, nå er satt ut til kontraktører. Eksempelvis innkjøp av «line pipe» og «topside commissioning».

I tilsynet undersøkte vi prosjektets arbeid med håndtering av storulykkerisiko på undervannsanlegg, der vi la vekt på arbeidet med å utarbeide barrierefunksjoner og krav til ytelse for tekniske-, operasjonelle- eller organisatoriske barrierelementer i tidlig gjennomføringsfase av prosjektet.

Det er tidligere gjennomført tilsyn med utbygging av undervannsanlegget i forbindelse med Johan Sverdrup-prosjektets fase 2.

3 Mål

Målet med aktiviteten er å følge opp at Equinor sin styring og oppfølging av barrierer i tidlig prosjektgjennomføringsfase er i henhold til selskapets og myndighetenes krav, slik at sannsynligheten for feil reduseres under oppstart og i drift.

4 Resultat

Tilsynet ble gjennomført med møter med Equinors prosjektorganisasjon, intervjuer og mottatt dokumentasjon.

Under tilsynet ble det identifisert to forbedringspunkter knyttet til risikovurderinger og barrierestyring.

Etter tilsynet mottok vi to strategidokumenter for barrierestyring i fase 3-prosjektet – ett for design av anleggene og ett for intervensjoner. Operasjonelle- og organisatoriske krav var kun beskrevet i strategidokumentet for design.

Sentrale tekniske kravdokumenter (TR) er TR1055 med tekniske ytelseskrav i Equinor og egne krav til enkelte tekniske barriereelementer for Johan Sverdrup som eksempelvis lekkasjedeteksjon. TR3526 inneholder krav til samtidige operasjoner.

Equinor benytter i prosjektfasen Barrier Management Tool (BMT) og rammeverket for forebygging av storulykke (WR2915). Det er gjort en gjennomgang av BMT i september 2025, og det planlegges en gjennomgang før oppstart av anlegget. Det er bred deltakelse i BMT, og hensikten er todelt, der risikoer deles på tvers og der det gjøres en vurdering av barrierefunksjonene/tiltakene i design, bygging og ferdigstillelse for å unngå hydrokarbonlekkasjer.

Vi observerte at det legges til rette for brukerinvolvering i prosjektfasen. Utfordringer med store informasjonsmengder og sikring av rett faginvolvering til rett tid ble belyst i møtet. Vernetjenesten er involvert i HMS- og arbeidsmiljøprosesser og har tilgang til NCR (non conformance request)- og DISP (avvik)-systemene. Samtidig kom det frem i tilsynet at HVOen ikke hadde fått opplæring i eksempelvis dokumentstyringssystemet til prosjektet og verktøy som brukerinvolveringsmatrise og HVO-nettverk (HVO prosjekt forum). HVO hadde fått en muntlig forventningsavklaring, men fraværet av strukturert opplæring kan begrense verneombudets rolle i prosjektet.

I tilsynet undersøkte vi også om prosjektet planla, eller forventet å benytte, kunstig intelligens (KI) eller maskinlæring (ML). Equinor bekreftet at de ikke ville bruke KI eller ML i noen systemer.

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

Ingen avvik

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Mangler med risikovurderinger

Forbedringspunkt:

Det synes å ha vært mangler med risikovurderingene som danner grunnlaget for å identifisere behovet for, og funksjon til, nødvendige barrierer.

Krav:

Styringsforskriften § 17 om risikoanalyser og beredskapsanalyser med veiledning som viser til NORSOK Z013 kapittel 7.4

Styringsforskriften § 11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier

Begrunnelse:

Som grunnlag for tilsynet ba vi om risikovurderingene som barrierestrategien var basert på. Som svar oversendte Equinor lister med dokumenter og aktiviteter som var utført i prosjektet, men det fremgikk ikke hvordan disse ble brukt til å utarbeide en barrierestrategi.

I tilsynet ble vi informert om at det var gjort risikoreduserende tiltak i tidligfase, blant annet ved at eksisterende stigerør (fra fase 2) ble benyttet i stedet for å introdusere nye, men vi kunne ikke se at det er gjort detaljerte vurderinger av effekten av dette tiltaket.

Gjennom tilsynsaktiviteten kunne det ikke dokumenteres en systematisk tilnærming til risikoreduksjon og kontinuerlig forbedring, samt formelle prosesser på vurdering av løsninger og funksjonalitet i design som kan gi forbedringer i drift.

Det kan i tillegg påpekes at NORSOK Z-013 kapittel 7.4 om «Concept definition and optimisation» (som henvises til fra styringsforskriften § 17) sier at det skal "identify, give input to and describe the effect of barriers". Vi kan ikke se at prosjektet har gjort noen vurdering med hensyn til effekt av risikoreduksjon av barrierefunksjonene.

5.2.2 Mangler ved system for barrierestyring

Forbedringspunkt:

Det synes å ha vært mangler med fastsettelse av strategiene og prinsippene som skal legges til grunn for utforming, bruk og vedlikehold av barrierene, slik at barrierenes funksjon blir ivaretatt gjennom hele innretningens levetid.

Krav:

Styringsforskriften § 5 om barrierer, 3 ledd

Begrunnelse:

I etterkant av tilsynet fikk vi oversendt to strategidokumenter knyttet til barrierestyring i fase 3 prosjektet, ett for design av anleggene [5] og ett for intervensjoner på anlegget [6]. Det ble opplyst at i tillegg til disse dokumentene, er flere TR – tekniske kravdokumenter sentrale i prosjektet. Med henvisning til NORSOK Z013 og forbedringspunkt 5.1.1. skal det i «Concept definition and optimisation» gis innspill til arbeidet med barrierer. I sikkerhetsstrategien for intervensjon kapittel 2.2 om ISO Standards beskrives det at *“For new subsea projects a complete barrier philosophy should be developed prior to the commencement of detailed design”*. De to nevnte strategidokumentene ble oversendt og utgitt som første versjon, noe etter DG3 passeringen i juni 2025.

Vi er informert om at alle kontrakter, unntatt en, er undertegnet for prosjektet. I hovedkontrakten for undervannsanlegget var ikke strategidokumenter knyttet til barrierestyring i fase 3 inkludert i prosjektets kravdokumenter. Detaljering (detaljprosjektering) av barrierestrategidokumentene synes derfor å være ute av sekvens i forhold til etablert god praksis i ISO og NORSOK Z013. Det kan derfor være en mulighet for at risikovurderinger og forbedringer av strategiene og prinsippene for barrierene fremover ikke inkluderes i arbeidsomfanget til leverandør av undervannsanlegget.

De risikoreduserende tiltakene som er gjennomført i tidlig fase fremstår som gode tiltak, men ble gjennomført uten at det var etablert noen barrierestrategi. Det vil normalt være en fordel at designdokumenter, risikovurderinger og barrierestrategier utarbeides samordnet. Vi viser også til aktiviteter beskrevet i NORSOK S-001 kapittel 5 om «Management of technical safety». Barrierestrategien skal beskrive hvordan spesifikk risiko er håndtert med barrierefunksjoner, systemer eller elementer.

6 Andre kommentarer

Ingen

7 Deltakere fra oss



8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og gjennomføringen av tilsynet:

1. Presentasjon fra møtet 3.10.2025
2. OM105.07.01.02 - Sett, verifiser og godkjenn isolering – Upstream offshore
3. OMC 05 PDP - Projects Drilling and Procurement - Organisation Management and Control
4. App B Sikkerhetsstrategi - Johan Sverdrup Feltsenter
5. Subsea Barrier Strategy - Johan Sverdrup Phase 3, 16.10.2025
6. Subsea Intervention Barrier Philosophy, RE-PM879-00013, 21.10.2025
7. TR1055 Performance Standards for safety systems and barriers – offshore, versjon 10
8. TR1055, tillegg for Johan Sverdrup, versjon 9.1
9. TR3526 Simultaneous drilling-, well- and production operations, versjon 5
10. Addendum to TR3526: Simultaneous drilling- well- and production operations - Subsea wells - Johan Sverdrup Field, versjon 2, 1.1.2022
11. TR1098 Submarine Pipeline Systems, 22.3.2021
12. OM105.07.01.01 til 03 – krav til planlegging, setting og tilbakestilling av isoleringer
13. NORSOK Z013 Risiko- og beredskapsvurdering, 2024
14. NORSOK S-001,
15. Avklaringer i tilsynet, epost 19.9. og 17.10.2025
16. JS3 Project Master Schedule
17. Quality Activities Program - Johan Sverdrup fase 3
18. Arbeidsprosesser for ICC - OM105.01
19. JS Ph3 Facility Description PM879-DD-052-101_02
20. MR-PM879-00008_01 - Monthly Report August 2025 - Johan Sverdrup phase
21. Design basis PM879-PMS-050-001_04 - Johan Sverdrup fase 3
22. Qualifications from evaluation phase that need to be handled as NCRs
23. Referat og presentasjon fra møtet 6.2.2025
24. Barrier Management Tool, 8.9.20025
25. Kvalitetsplan,
26. Company Provided Items

27. Appendix A to WR2704 – Delivery list as basis for the Delivery plan (ver. 3.0)
28. Johan Sverdrup phase 3 prosjektet, PDC produkter bestillinger, DG0 til DG4
29. TFMC dokumentliste med distribusjonsmatrise fra PIMS
30. WR2915 Rammeverket for forebygging av storulykke
31. Brønnhodeutmatting som følge av BOP belastning – Johan Sverdrup, oversendt 23.10.2025
32. Presentasjon TFMC, Spool Tie-in / Barriers and Isolations Kick Off, 10.7.2025
33. Holdpoints HAZOP TFMC
34. MDR dokumenter knyttet til barrierstyring, RE-PMS-055-001
35. Assurance datoer for Company Provided Items
36. Involveringsmatrise, Vernetjenesten og brukerrepresentanter drift
37. Updated analysis of Subsea leak detection technology for Johan Sverdrup, RE-PM312-00420, 13.11.2029

Vedlegg A Deltakerliste