

# Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel <b>Rapport etter tilsyn med drift, vedlikehold og barrierar for subsea og rørinfrastruktur på Gullfaks og Tordis</b>	Aktivitetsnummer 001089020
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentleg	<input type="checkbox"/> Begrensa
<input type="checkbox"/> Uten tatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortruleg
<input type="checkbox"/> Strengt fortruleg	
Involverte	
Hovudgruppe T-1	Oppgåveleiar Trond Sundby
Deltakarar i revisjonslaget Morten A. Langøy, Eirik Duesten, Bjørnar Owren, Trond Sundby	Dato 04.02.2022

## 1 Innleiing

Vi førte tilsyn med drift, vedlikehold og barrierar for subsea og rørinfrastruktur på Gullfaks og Tordis 15.-16. desember 2021. Tilsynet var gjennomført digitalt.

## 2 Bakgrunn

Bakgrunnen for tilsynet er tidlegare oppfølgingsaktivitetar mot Equinor knytt til subsea og rørsystem og tidlegare gjennomførte levetidsvurderingar for felta. I tillegg er dette felt med utbyggingar i fleire fasar og med endringar i infrastruktur over tid.

## 3 Mål

Målet med tilsynet var å følgje opp korleis Equinor jobbar med å sikre integritet for subsea og rørinfrastruktur på Gullfaks og Tordis og korleis selskapet sikrar at drifta er i samsvar med krav i forskrifter og interne krav.

## 4 Resultat

### 4.1 Generelt

Resultat er basert på presentasjonar, dokumentgjennomgang og verifikasjonar med Gullfaks og Tordis. I tilsynet følgte vi opp korleis selskapet jobbar med å redusere risiko for storulykke, hindre lekkasjar (loss of containment) og oppfølging av barrierar, tilstandskontroll og vedlikehold knytt til denne funksjonen. Følgjande tema vart gått gjennom i tilsynet:

- Organisering, ansvar og samhandling

- Operasjonelle grenser, hindre lekkasje
- Kapasitet, kompetanse, opplæring og istandsetting
- Risiko- og barrierestyling
- Integritetsstyring,
- Levetidsvurderingar
- Monitorerings- og verifikasjonsaktivitetar
- Vedlikehald og inspeksjon, overvaking og kvalitetskontroll
- Dokumentasjon for drift av innretningar
- Avvik, unntak og hendingar
- Læring og erfaringsdeling

Vi har påvist to avvik knytt til sikkerheitssystem for enkelte subseabrønnar på Gullfaks og barrierar. Vi har vidare identifisert to område med potensial for forbedring knytt til arbeidsprogram for ROV-operasjonar og rørleidningssystem og tredjepartsaktivitet.

## **5 Observasjonar**

Vi har to hovudkategoriar av observasjonar:

Avvik: Observasjonar der vi påviser brot på/manglande oppfyljing av regelverket.

Forbetringspunkt: Observasjonar der vi meiner å sjå brot på/manglande oppfyljing av regelverket, men ikkje har nok opplysningar til å kunne påvise det.

### **5.1 Avvik**

#### **5.1.1 Sikkerheitssystem for enkelte subseabrønnar på Gullfaks**

##### **Avvik**

Manglar ved fastsetting av nødvendige tiltak og begrensningar for å oppretthalde sikkerhetssystema sin barrierefunksjon ved svekkingar.

##### **Grunngjeving**

Undervassanlegg GFSAT I og II på Gullfaks har juletreventilar (ving og master) som ved feil forblir i den posisjonen dei er i (fail to position). I tilsynet fekk vi oversendt 3 synergjar frå 2018, 2019 og 2021 som viste at brønnar blei haldne i produksjon sjølv om ein hadde utfall av ein av SEM A eller B. Når ein så fekk utfall av den andre SEM-modulen, hadde ein ikkje lenger automatisk nedstenging av juletreventilane. Ein enkeltfeil, utfall av den andre SEM-modulen, førte altså til tap av sikkerheitsfunksjonen. Equinor hadde ikkje nødvendige tiltak for handtering av svekkinga som følge av utfall av ein SEM.

##### **Krav**

*Aktivitetsforskrifta § 26 om sikkerhetssystem*

## 5.1.2 Barrierar

### Avvik

Manglar ved vurdering av ytelse for barriereelement knytt til system for lekkasjedeteksjon

### Grunngjeving

Lekkasjedeteksjon er eit tema som er blitt følgt opp i fleire samanhengar blant anna med ein aktivitet på overordna nivå mot Equinor. Equinor har på selskapsnivå etablert ytelsekrav til lekkasedeteksjonssystem.

Vi vart i tilsynet forklart at når ein gjer integritetsvurderingar (TIMP) på system for lekkasjedeteksjon og barrierar knytt til dei aktuelle systema på Gullfaks og Tordis så gjer ein det på funksjonalitet (at det er kommunikasjon med utstyret eller sensoren) og ikkje direkte på ytelse på detektornivå eller enkeltteknologiar for lekkasjedeteksjonssystemet. På satellittovervaking så vart vi fortalt at ein gjer barrierevurderingar basert på overflygingstid.

### Krav:

*Styringsforskrifta § 5 om barrierar*

## 5.2 Forbetringspunkt

### 5.2.1 Arbeidsprogram for ROV-operasjonar

#### Forbetringspunkt

Mangelfull informasjon i arbeidsprogram for ROV-operasjonar på subseabrønner og svakheiter ved operasjonelle prosedyrer medfører at ein ikkje har sikra at operasjonane blir forsvarleg utført.

#### Grunngjeving

Ved gjennomgang av synergjar i tilsynet spurde vi etter meir detaljar rundt synergi 1625793 frå august 2020 der arbeidsprogram for ROV-operasjonar på G- og F-manifold viste til feil ventilnummer og feil ventil vart opna i forbindelse med operasjon. I arbeidsprogram har det vore vedlagd ei dårleg skisse frå kontrollrom som viser om ventil er open mot røyrlinje A eller B. Det er i Equinor Gullfaks foreslått å ta med offisielle grunnlagsteikningar (P&ID) i arbeidsprogram. Dette ligg foreløpig berre inne i synergi lokalt og er ikkje implementert.

Problemstillinga er relevant utover Gullfaks subseabrønner. Frå gransking etter hydrokarbonlekkasje på Åsgard 10. mars 2017 vart det peikt på at oversikt over og funksjon til barrierane ikkje var tydeleg skildra. Dette var ei sentral bakanforliggende

årsak til hendinga. I aksjon frå granskninga (avvik 7.1.1) så har selskapet identifisert eit forbetringstiltak for å styrke etterleving av detaljerte operasjonsprosedyrer (DOP). Det er foreslått å strukturere dei for å kvittere ut enkeltaktivitetar, utsjekk av andre for uavhengig kontroll og ei generell innskjerping på etterleving av DOP i selskapet sine operasjonar.

**Krav:**

*Styringsforskrifta § 15 om informasjon, første og andre ledd*  
*Aktivitetsforskrifta § 24 om prosedyrer, andre ledd*

## 5.2.2 Røyrledningssystem og tredjepartsaktivitet

### Forbetringspunkt

Manglar knytt til røyrledningssystem med omsyn på å tole mekanisk skade og ikkje påføre fiskereiskapar skade.

### Grunngjeving

Det vart i tilsynet informert om generelt mykje tråling i områda rundt Gullfaksfeltet og høg frekvens på trålaktivitet over røyrbundlar frå Gullfaks C (19-P70A og B). Equinor har i den seinare tida endra utvendig inspeksjonsintervall på dei aktuelle røyrbundlane frå kvart fjerde år til annakvart år. Vi fekk presentert bilete som viste at grus var tråla vekk i fleire områder på dei aktuelle røyrbundlane og det var eksponerte punkt som ved vidare trålaktivitet kan føre til slitasje og skade på røyrveggen i røyrbundlane. Det kan og bli eksponert punkt der tredjepartsaktivitet kan sette seg fast. Ved gjennomgang av synergjar knytt til tredjepartsaktivitet var det registrert fleire hendingar der trålar hadde sett seg fast i nordre røyrbundle 19-P70A. Det var gjort etterfylling av grus på fleire lokasjonar, men det var framleis observert områder med eksponerte røyrseksjonar.

**Krav:**

*Rammeforskrifta § 45 om utbyggingsløsningar*

## 6 Andre kommentarar

## 7 Deltakarar frå oss

Eirik Duesten	Konstruksjonssikkerheit
Bjørnar Owren	Konstruksjonssikkerheit
Morten Andre Langøy	Konstruksjonssikkerheit
Trond Sundby	Konstruksjonssikkerheit (oppgåveleiar)

## 8 Dokument

Følgjande dokument vart nytta under planlegging og gjennomføring av tilsynet:

- Presentasjonar i tilsynet
- Organisasjonskart
- Oversikt over teknisk integritet for relevante barrierar i tilsynet
- Oversikt levetidsplan relevant infrastruktur.pdf
- Oversikt over relevant styrande dokumentasjon for Gullfaks og Tordis subsea
- Oversikt over opne TTS-funn relevante for tilsynet
- Synergi 1553886 – Drift av brønn L-1 på GFSAT Fase 2
- Synergi 1592508 – Mistet kommunikasjon til GFSAT brønn M-3
- Synergi 1767464 – Drift av brønn L-1 på GFSAT Fase 2
- Dispensation 85963: TTS GFA/GFC - PS4.4.3 – hurtig stenging av subsea ving og masterventiler GF satellitter
- Dispensation 155105: GFSAT J-5 H, injeksjonsbrønn, liten lekkasje til sjø frå reliefport PWV
- Dispensation 100330: Brønn 34/10-J-5 H. Lekkasje til sjø via PWV relief port.
- Kompetansematrise SKR-personell
- Trawl Activity and Equipment Mapping (South Area) - Year 2020 - DNV-report
- Oversikt over etterslep på korrigerande og forebyggande vedlikehald subsea

### Vedlegg A - oversikt over personell i tilsynet