



# Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel <b>Tilsyn med prosjektering og fabrikasjon av skrog og boligkvarter til Johan Castberg FPSO - Revidert rapport</b>	Aktivitetsnummer <b>001532028</b>
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 Morten Andre Langøy
Deltakere i revisjonslaget Geir Løland og Morten A. Langøy	Dato 16.5.2019

## 1 Innledning

Vi gjennomførte en tilsynsaktivitet med Equinor Energy AS (Equinor) med design og fabrikasjon av skrog og boligkvarteret til Johan Castberg FPSO. Tilsynsaktiviteten ble gjennomført med presentasjoner, samtaler, befaring i fabrikkasjonsanleggene, verifikasjon og dokumentgjennomgang med Equinor og Sembcorp Marine (Sembcorp) i Singapore 8. -10. april 2019.

Det er tidligere gjennomført en oppstartsaktivitet i forbindelse med tilsyn med skrog og dreieskive for Johan Castberg FPSO. Aktiviteten besto av å få en oversikt over prosjektet og planlegge videre gjennomføring av tilsyn med dreieskiven og skroget. Aktiviteten ble oppsummert i form av et møtereferat. Aktiviteten med oppfølging av dreieskive er rapportert i en egen tilsynsrapport.

## 2 Bakgrunn

Bakgrunnen for aktiviteten er vår saksbehandling av plan for utbygging og drift (PUD) og tidligere oppfølging av prosjektet. Kvalitet i alle ledd av planlegging, prosjektering, fabrikasjon og installering er sentralt for å håndtere potensiell storulykkesrisiko i drift og for å få anlegg som er sikre i driftsfasen.

## 3 Mål

Målet med aktiviteten var å se til at prosjektering og fabrikasjon av skrog og boligkvarter for Johan Castberg FPSO er i henhold til selskapet sine egne krav og krav i regelverket. Et delmål var og å følge opp hvordan selskapet utfører påseplikt overfor leverandørene.

## 4 Resultat

### 4.1 Generelt

Resultatene bygger på møter, samtaler, presentasjoner, verifikasjoner i fabrikasjon og styringssystem, og dokumentgjennomgang med Equinor og Sembcorp.

Tilsynsaktiviteten tok for seg følgende tema:

- Oversikt over delprosjektleveransen, organisering og framdrift
- Håndtering av risiko
- Design- og ulykkeslaster
- Designforutsetninger, eventuell teknologikvalifisering og materialvalg
- Relevant styrende dokumentasjon og krav
- Inspeksjons- og testplaner (ITP)
- Håndtering av grensesnitt
- Krav til fabrikasjon utover klasse, inkludert krav til byggetoleranser og oppmåling, kvalifiseringer og kontrollomfang
- Håndtering av avvik, unntak, tekniske spørsmål
- Oppfølging av kompetanse
- Involvering av driftsorganisasjon og forberedelser til drift
- Læring og erfaringsdeling

Et sentralt tema i aktiviteten var å følge hvordan krav fra design var sikret å komme fram til fabrikasjon. I tillegg var selskapet sin oppfølging av leverandører og oppfølging av kompetanse og kvalitetskrav noe vi brukte tid på.

Tilsynsaktiviteten har påvist et avvik på avviksbehandling og to områder med potensial for forbedring. Disse forbedringsområdene er selskapets oppfølging og styring av prosjektgjennomføringen.

### 4.2 Oppfølging av observasjoner fra tidligere tilsyn

I tråd med innhold i varsel om tilsyn har vi etterspurt hvordan dere har håndtert enkelte tidligere observasjoner som del av dette tilsynet.

#### 4.2.1 Detaljløsning for vinduer i boligkvarter

Vi har tidligere fulgt opp hvordan Equinor tar hensyn til grønn sjø i utforming av Johan Castberg innretningen. En av utfordringene var vinduene og innfestningen av disse. Equinor informerte at dette var ivaretatt uten at tiden tillot at detaljene kunne presenteres under tilsynet.

## 5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

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

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

## 5.1 Avvik

### 5.1.1 Avviksbehandling i styringssystem

#### **Avvik**

Mangler ved behandling av avvik og tekniske avklaringer (technical queries) i styringssystem.

#### **Begrunnelse**

Vi fikk demonstrert Equinors styringssystem for behandling av tekniske spørsmål og avklaringer fra Sembcorp. Dette kan være fortolkninger, forslag til alternative løsninger, mangler og avvik i forhold til kontrakt og styrende dokumenter, betegnet som tekniske avklaringer (Technical Queries (TQ)). Avhengig av TQene sin art og behandlingens resultat kan dette medføre avvik fra styrende dokumentasjon og prosjektkrav, det skal da utstedes en søknad om avvik (non conformance request).

Systemet synes å være godt strukturert og ha oversiktlige steg i arbeidsprosessen. Men det var eksempler på mangler i beskrivelsene av hvilke områder eller systemer TQene angikk, manglende beslutningsgrunnlag og involvering av relevante bidragsytere, manglende avslutning og uklart hvem som var ansvarlig for tidsfrist for gjennomføring, samt dokumentasjon.

#### **Krav**

*Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling*

*Rammeforskriften § 17 om plikt til å etablere, følge opp og videreutvikle styringssystem*

## 5.2 Forbedringspunkt

### 5.2.1 Selskapets oppfølging

#### **Forbedringspunkt**

Prosedyre for oppfølging av leverandører.

#### **Begrunnelse**

Gjennom befarings på verftet og samtaler fikk vi beskrevet hvordan Equinor håndterer oppfølging av de enkelte aktivitetene i fabrikasjonen. Et viktig dokument i dette er inspeksjon og testplan (ITP). Der er det beskrevet viktige sjekkpunkter (intervention points) og de involvertes roller og aksjoner.

Det kom fram at Equinor i dette prosjektet har strengere oppfølging enn det som er beskrevet i ITP. Dette kan være positivt, men ITP bør beskrive aktivitetene slik de gjennomføres i praksis.

#### **Krav**

*Rammeforskriften § 18 om kvalifisering og oppfølging av andre deltakere*

*Aktivitetsforskriften § 24 om prosedyrer*

## 5.2.2 Styring av prosjektgjennomføring

### Forbedringspunkt

Manglende eierskap til og involvering i planlegging og fastsetting av framdriften i prosjektgjennomføringen.

### Begrunnelse

Gjennom vår generelle oppfølging av Johan Castberg prosjektet og ved oppstart av denne tilsynsaktiviteten, dreieskive og skrog, har vi etterspurt framdriftsplaner for prosjektet. I prosjektet sine månedsrapporter for desember 2018, januar og februar 2019 vises blant annet framdrift for delleranser i prosjektet og framdriften for totalprosjektet. Det framkommer at planlagt framdrift for skroget og boligkvarteret har vært for optimistisk, og ble justert i forbindelse med baseline oppdateringen. I månedsrapporten for februar 2019 er den nye baseline implementert, og plankurven viser en betydelig endring i framdriftsplanen for skroget og boligkvarter. I månedsrapporten for februar 2019 opplyses det at kontrakts-milepælene, avtalt mellom operatør og leverandør, for skroget og boligkvarteret ikke ble justert i forbindelse med baseline oppdateringen. Plankurvene viser også at framdriftsplanen ble justert ved forrige baseline oppdatering i august 2018.

I tilsynet kom det fram at flere av de vi gjennomførte intervjuer med hadde manglende eierskap til og involvering i fastsettelse av gjeldende framdrift og framdriftsplanene i prosjektet. Det kom blant annet fram at prosjektdeltagere gjennom kvalitetsoppfølging av fabrikasjonen har informasjon med betydning for vurdering av framdriften. Videre var det ulike evalueringer av hvordan riskene definert i riskregisteret var tatt hensyn til i framdriftsplanene. Det kom også fram ulike vurderinger av hva som er endringer i henhold til kontrakt og hva som er design utvikling, samt leverandørens evne til å raskt kunne øke bemanningen med kvalifisert personell.

### Krav

*Styringsforskriften §11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier*  
*Styringsforskriften § 19 om innsamling, bearbeiding og bruk av data*

## 6 Andre kommentarer

### 6.1 Læring

Equinor redegjorde i tilsynsaktiviteten for flere aktiviteter på erfaringsdeling og læring både internt i selskapet, mellom utbyggingsprosjekter og med leverandører. Det ble framhevet at det kunne være erfaringsoverføringen fra person til person som var viktigst. Vi etterspurte hvilke endringer dette hadde gitt for styringssystemer eller selskapets styrende dokumenter, som eksempelvis Technical Requirements, uten at det under tilsynet kunne vises til konkrete eksempler. Forbedringspunkt 5.2.1 er også relevant for denne problemstillingen. Gitt at styrende dokumentasjon er en del av organisasjonens kollektive læring, vil den om den ikke beskriver den faktiske arbeidsprosess som benyttes begrense læringen.

## 7 Deltakere fra oss

Geir Løland  
 Morten A. Langøy

Fagområde Konstruksjonssikkerhet  
 Fagområde Konstruksjonssikkerhet (oppgaveleder)

## 8 Dokument

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføring av aktiviteten:

- Equinor Johan Castberg – organisasjonskart
- Sembcorp Marine - Project Organisation Chart - Johan Castberg
- Equinor og Sembcorp presentasjoner i tilsyn
- Sembcorp sertifikater, fabrikkasjonsprosedyrer og kvalifiseringer
- C143-AS-N-FD-06002\_07\_Hull\_Structural\_Design\_Brief\_AKSO
- C143-SC-N-CA-00085\_Hull\_Structural\_Design\_Brief\_SCM
- C143-SC-N-FD-00101\_07\_Living\_Quarters\_Design\_Brief
- C143-ST-M-RA-00001\_01\_Conformity\_Assessment\_Materials
- C143-AS-M-RA-00007\_04\_I Material selection report
- C143-AS-M-RA-00009\_03\_Surface Protection\_Hull AKSO
- C143-SC-M-SP-10001\_Painting Specification\_SCM
- Hoveddokumentregister – MDR
- Appendix E for Hull and LQ
- Månedssrapporter for prosjektet (desember 2018, januar og februar 2019)

### Vedlegg A      Oversikt over intervjuet personell