



# Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel <b>Rapport etter tilsyn innen risikoreduksjonsprosesser i forhold til forankring i Dolphin</b>	Aktivitetsnummer 403000007

Gradering		
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset	<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig	

Involverte	
Hovedgruppe T-F	Oppgaveleder Arne Kvitrud
Deltakere i revisjonslaget Arne Kvitrud, Marita Halsne og Ruth Lien	Dato 25.4.2016

## 1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte 19. og 20. april 2016 tilsyn med Dolphin Drilling om oppfølging av forankringssystemer.

Tilsynet ble gjennomført i samsvar med varsel om tilsyn av 2. februar 2016. Første dag ble brukt til samtaler, mens den andre dagen ble brukt til dokumentgjennomgang.

## 2 Bakgrunn

Bakgrunnen for tilsynet var at det har vært flere linebrudd på norsk sokkel siden 2010.

Tilsynet tok utgangspunkt i rammeforskriftens § 11 om prinsipper for risikoreduksjon og deler av Sjøfartsdirektoratets ankringsforskrift, jamfør rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk.

## 3 Mål

Målet var å føre tilsyn med at Dolphin Drilling har systemer for å ivareta lærdom av egne og andres hendelser for å redusere sannsynligheten for linebrudd.

## 4 Resultat

Det ble påvist avvik om ivaretagelse av viskøse laster. Rapporten inneholder en observasjon av forhold med potensial for forbedringer knyttet til samsvarsmålinger mellom regelverk.

## 5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

- Avvik: Knyttet til de observasjonene hvor vi mener å påvise brudd på regelverket.

- Forbedringspunkt: Knyttet til observasjoner hvor vi ser mangler, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise brudd på regelverket.

## 5.1 Avvik

### 5.1.1 Manglende modellforsøk og ivaretagelse av viskøse laster

#### **Avvik:**

I analysene av Borgland Dolphin er det ikke tatt hensyn til de viskøse lastene som kan opptre.

#### **Begrunnelse:**

Dolphin Drilling hadde tatt hensyn til viskøse laster ved analysene av Bideford Dolphin med bruk av en formel laget av Statoil. For Borgland Dolphin hadde de sammenliknet resultatene fra formelen med resultatene for Visund. Begge innretningene fikk omtrent like store viskøse laster. Dolphin hadde konkludert med at siden Borgland Dolphin var vesentlig mindre enn Visund, måtte de viskøse lastene fra formelen anvendt på Borgland Dolphin være for store. Dolphin valgte da å se bort fra de viskøse lastene i sin helhet.

#### **Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs. Sjøfartsdirektoratets ankringsforskrift § 6 om generelle design- og funksjonskrav, punkt (3) at systemet skal dimensjoneres for å tåle belastningene som de valgte løsninger medfører.*

## 5.2 Forbedringspunkter

### 5.2.1 Mangelfulle samsvarsmålinger

#### **Forbedringspunkt:**

Utstyr som ikke var bygget etter regelverket til DNV GL, var ikke samsvarsmålt mot regelverket til DNV GL.

#### **Begrunnelse:**

Det var på Bideford Dolphin line 3 brukt:

- En fiberline (med identifikasjon BX-600-003) som var testet etter et regelverk (OCIMF) for trosser. Testen var bevitnet av Lloyds Register, men ikke sertifisert etter deres regelverk.
- Leverandøren av en fibersjakkell (med identifikasjon D-30093) hadde påført navnene DNV og ABS på dokumentasjonen, men sjakkelen var uten sertifikat. Det framgikk ikke hvilken standard den var laget etter.

#### **Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs med henvisning til Sjøfartsdirektoratets regelverk for flyttbare innretninger ... med utfyllende klasseregler som er gitt av Det norske Veritas.*

*Sjøfartsdirektoratets ankringsforskrift § 6 om generelle design- og funksjonskrav, nummer (6) om at alle komponenter i ankrings- og posisjoneringssystemet skal være sertifisert av en MOU-klasseinstitusjon.*

*Rammeforskriften § 24 om bruk av anerkjente normer.*

## 5.3 Andre kommentarer

Dolphin Drilling hadde gjort modellforsøk av Bredford Dolphin. Global Maritime (GM) hadde laget en analysemodell av Bredford Dolphin i programverktøyet Sesam. GM fant rimelig samsvar mellom resultatene fra modellforsøkene og analyseresultatene for Bredford Dolphin. Global Maritime vurderte at forskjellene mellom Bredford Dolphin, Bideford Dolphin og Borgland Dolphin var så små at modellforsøkene for Bredford Dolphin bekreftet at analysemodellene for Bideford Dolphin og Borgland Dolphin også var akseptable. Det er ikke åpenbart at en med det er i samsvar med Sjøfartsdirektoratets ankringsforskrift § 14 om innholdet i analysen, punkt (3), der det kreves at de data som behøves for forankringsanalysen forefinnes og er kvalitetssikret og verifisert ved kalibrerte data fra modellforsøk. De tre innretningene var forskjellige med hensyn til antall søyler og i utformingen av søylene. Vi hadde under tilsynet ikke anledning til å gå i detalj på dette.

## **6 Deltakere fra Petroleumstilsynet**

Marita Halsne - fagområdet Konstruksjonssikkerhet

Ruth Lien - fagområdet Konstruksjonssikkerhet

Arne Kvitrud - fagområdet Konstruksjonssikkerhet (oppgaveleder)

## **Vedlegg A**

Oversikt over intervjuet personell.