



# Tilsynsrapport

Rapport		
Rapporttittel <b>Rapport etter tilsyn med prosjekteringen av konstruksjoner og maritime systemer på Transocean Norge</b>	Aktivitetsnummer 402014002	
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 Marita Halsne	
Deltakere i revisjonslaget Narve Oma, Arne Kvitrud og Marita Halsne	Dato 3.5.2019	

## 1 Innledning

Vi førte tilsyn med Transocean Drilling om prosjekteringen av konstruksjoner og maritime systemer på Transocean Norge, om designet hos Moss Maritime på Lysaker 2. og 3. april 2019 og om DP-operatørfeil hos Petroleumstilsynet 2. mai 2019. Tilsynet var en del av SUT-verifikasjonen for innretningen.

## 2 Bakgrunn

Bakgrunnen for tilsynet er Transocean Drillings søknad om SUT for den halvt nedsenkbare boreinnretningen Transocean Norge.

## 3 Mål

Målet med tilsynet er gjennom stikkprøver å verifisere om teknisk tilstand og relevante dokumenter er i samsvar med krav i petroleumsregelverket.

## 4 Resultat

### 4.1 Generelt

Tilsynet viste god overensstemmelse og samsvar med krav i petroleumsregelverket. Det ble ikke avdekket noen avvik fra forskrifter, men tre forbedringspunkter ble funnet innen utmattingsanalyser av bolster med anker i transitt, effekt av manglende drag-laster og kurver for akseptabelt air-gap.

Tilsynet var godt tilrettelagt. Det ble vist gode presentasjoner, og sammensetningen av fagpersonell var bra.

## 5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

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

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

### 5.1 Avvik

Det ble ikke påvist noen avvik under tilsynet.

### 5.2 Forbedringspunkt

#### 5.2.1 Bolster

##### **Forbedringspunkt**

Det var ikke gjort utmattingsanalyser av bolstrene for laster som påføres ankrene spesielt i transittfaser.

##### **Begrunnelse**

Det har vært flere tilfeller der anker i bolster har medført utmattingskader i bolstrene.

##### **Krav**

*Rammeforskriftens § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs.*

*Sjøfartsdirektoratets byggeforskrift § 6 punkt 1.2 om konstruksjon og styrke m.v.*

#### 5.2.2 Effekt av manglende drag-krefter.

##### **Forbedringspunkt**

Den ansvarlige har ikke vurdert hvilken effekt det vil ha på levetid ved å ta bort deler av drag-lastene i den hydrodynamiske modellen (med superelementer/subelementer).

##### **Begrunnelse**

Ved detaljerte utmattingsanalyser av K-knutepunkt og overgang mellom horisontalt stag og søyle var deler av drag-leddet i den hydrodynamiske modelleringen utelatt. Hvilken effekt dette vil ha på levetiden på de nevnte konstruksjonsdelene kunne ikke besvares.

##### **Krav**

*Rammeforskriftens § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør DNVGL-OS-C103 Ch. 2, Sec. 2 Pt. 1.1.2 og DNVGL-RP-C103, Sec 3, Pt. 3.2.*

### 5.2.3 Kurver for akseptabelt air-gap

#### Forbedringspunkt

Kurvene for akseptabelt air-gap inneholder ikke alle relevante sjøtilstander.

#### Begrunnelse

Kurvene for akseptabelt air-gap til klasesertifikatet og i operasjonsmanualen for innretningen inneholder ikke alle relevante sjøtilstander for operasjon og sikkerhetsdypgående. Kurvene stopper på  $H_S=15$  m og  $T_Z=13$  s.

#### Krav

*Rammeforskriftens § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør DNVGL-OS-C103 Ch. 1, Sec. 1 Pt. 1.3.5 og Ch. 2, Sec. 3, Pt. 4.*

## 6 Andre kommentarer

Transocean opplyste til oss 26. mars 2019 at Transocean Norge var dimensjonert for en kollisjonslast på 14MJ. Moss Maritim viste til at de hadde dokumentert denne for 39MJ.

Sjekklistene hos Moss Maritim for kontroll etter OTG-13 og OTG-14 var generelle for hydrodynamiske analyser.

Transocean dokumenterte ikke samsvar med IMO/MSC 645 direkte, jamfør veiledningen til aktivitetsforskriften § 90 om posisjonering, men brukte en DNVGL-standard som ifølge DNV GL ga et likeverdig sikkerhetsnivå. Vi hadde ikke anledning til å gjøre noen sammenlikning.

Operasjonsprosedyrene for DP samt kartlegging av alle risiki med DP-operasjoner var ikke ferdigstilt.

## 7 Våre deltakere

Narve Oma, Arne Kvitrud, Marita Halsne (oppgaveleder) alle fra fagområdet konstruksjonssikkerhet.

## Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell