

# Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel <b>Rapport etter tilsyn med marine systemer på Transocean Barents</b>	Aktivitetsnummer 402009006
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-F	Oppgaveleder Narve Oma
Deltakere i revisjonslaget Andreas Otterå, Marita Halsne, Narve Oma	Dato 03.05.2021

## 1 Innledning

Vi gjennomførte tilsyn med Transocean om styring av stabilitet, vann- og værtett integritet, ballastsystemer, bølger i dekk og posisjonering på Transocean Barents. Tilsynet ble gjennomført i Ølen (Westcon) i tidsrommet 20. april til 23. april. Tilsynet ble varslet 12. mars 2021.

Tilsynet ble gjennomført ved at Transocean presenterte selskapets håndtering av styring av stabilitet, vann- og værtett integritet, ballastsystemer, bølger i dekk og posisjonering på Transocean Barents. Vi fulgte opp med spørsmål og gjennomgang av dokumentasjon mottatt før og i løpet av tilsynet, samt relevant verifikasjon.

Transocean hadde forberedt detaljering og tilpassing til vår foreslåtte agenda og verifikasjonsomfang på en god måte.

## 2 Bakgrunn

Ptil skal legge premisser for, og følge opp at aktørene i petroleumsvirksomheten holder et høyt nivå med hensyn til helse, miljø og sikkerhet og gjennom dette bidra til å skape størst mulige verdier for samfunnet.

I tilsynet ønsket vi å se på hvordan innretningen med samsvarsuttalelse (SUT) håndteres i drift, spesielt med hensyn til styring av stabilitet, vann- og værtett integritet, ballastsystemer, bølger i dekk og posisjonering.

### 3 Mål

Målet med tilsynet var å verifisere gjennom samtaler og verifikasjoner at Transocean sin styring av marine systemer på Transocean Barents var i henhold til relevante forskrifter.

Som spesifisert i tilsynsvarselet, tok tilsynet utgangspunkt i relevante deler av:

- rammeforskriften
- styringsforskriften
- aktivitetsforskriften
- 67/16 Ballastforskriften.
- 878/91 Stabilitetsforskriften.
- 856/87 Byggeforskriften
- 998/09 Ankringsforskriften.

### 4 Resultat

#### 4.1 Generelt

Transocean la til rette for et godt tilsyn, og tilsynet ble gjennomført med en god og åpen dialog med mannskapet om bord. Det ble identifisert sju brudd på forskriftsbestemmelser knyttet til ballast kontrollsystemer, sekundært kontrollnivå, indikering av ventilposisjoner, kontrollpanel for vanntett integritet, vanntett barriere, redundant kraftforsyning og fjernstengingssystem for HVAC-ventiler. Det ble identifisert tre forbedringspunkter knyttet til værtett sone, vedlikehold og appendiks til klasesertifikatet.

Mange av testene og verifikasjonene er basert på stikkprøver og er utført i/for babord aktre kvadrant. Observasjonene er derfor i stor grad representative for dette området. Ved lukking av observasjoner bør dette tas hensyn til ved å verifisere og om nødvendig korrigere tilsvarende utstyrskomponenter ved andre lokasjoner/kvadranter.

#### 4.2 Oppfølging av tidligere avvik

Innretningen hadde ingen tidligere avvik å følge opp som har relevans for tilsynets tema.

### 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

### 5.1.1 Ballast kontrollsystemer

**Avvik:**

Ved bortfall av kommunikasjon fra ballastkontrollstasjon til ballastfeltstasjon (Kongsberg I/O) går ikke ballastventiler til stengt posisjon.

Ballastventiler åpner utilsiktet ved reaktivering av system som tidligere har feilet i lukket stilling ved tap av styrestrøm.

**Begrunnelse:**

Feil til sikker stilling ved bortfall av kommunikasjon mellom kontrollstasjon på øverste nivå og styreenhet for magnetventil i solenoidkabinettet, er ikke implementert.

Ved feiltester i ballastsystemet ble det identifisert at stengte ballastventiler åpner utilsiktet ved reaktivering av et system som tidligere har feilet til lukket stilling. Dette var tilfelle ved tap av styrestrøm i kontrollsystemet (ventilstyringskabinettet) til ballastventilene.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 27. januar 2016 nr. 67 om ballastsystem på flyttbare innretninger § 8.4.*

### 5.1.2 Sekundært kontrollnivå

**Avvik:**

Ballastsystemets sekundære kontrollnivå ligger under skadevannlinjen.

**Begrunnelse:**

I verste skadekondisjon vil sekundært kontrollnivå ligge under skadevannlinje. Dette kan gi økt sannsynlighet for vanninntrenging i fjernstyringssystemet som kan føre til uønsket operasjon av ballastsystemet.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 27. januar 2016 nr. 67 om ballastsystem på flyttbare innretninger § 6.1.b).*

### 5.1.3 Indikering av ventilposisjoner

**Avvik:**

Manglende indikering av ballastventilenes posisjon på sekundært kontrollnivå.

**Begrunnelse:**

Man har ikke indikering på ballastventilenes posisjon i solenoidkabinett som er uavhengig av høyeste nivå. Det sekundære nivået var altså ikke uavhengig av programvarebaserte systemer.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 27. januar 2016 nr. 67 om ballastsystem på flyttbare innretninger (ballastforskriften) §§ 5 og 8.3.*

**5.1.4 Kontrollpanel for vanntett integritet****Avvik:**

Kontrollpanel for vanntett integritet, er ikke uavhengig av andre systemer. og viser ikke til enhver tid status på den vanntette integriteten. (er ikke dedikert for vanntett integritet).

Alarmer på vanntette skyvedører er også arrangert som fellesalarm på kontrollpanelet.

**Begrunnelse:**

Kontrollpanel for vanntett integritet på øverste nivå kan ikke til enhver tid vise komplet status til vanntett integritet (vanntette dører, luker og HVAC ventiler). Systemene som inngår i det vanntette kontrollpanelet var heller ikke adskilt fra andre systemer (som f.eks. ballastsystemet og maskinerisystemer).

Alarmer på vanntette skyvedører på kontrollpanelet på bro er arrangert som fellesalarm for lavt oljetrykk, nivåalarmer, svikt i kraftforsyning og timesalarm for åpent skyvedører. Det er ikke mulig fra kontrollpanelet å identifisere årsaken til alarmen på en vanntett skyvedør.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 20. desember 1991 nr. 878 om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger §§ 37.1 og 40.3.*

**5.1.5 Vanntett barriere****Avvik:**

Aktre vanntette dører til rom P12 og P52 var hengslet.

**Begrunnelse:**

Adkomst for personell gjennom vanntett barriere inn til rom P12 og P52 var gjennom vanntett hengslet dør og ikke gjennom vanntett skyvedør. Disse dørene gir tilgang til rom som har utstyr som er sikkerhetskritisk og som krever oppfølging og adkomst for personell i operasjon.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 20. desember 1991 nr. 878 om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger § 32.2.*

**5.1.6 Redundant kraftforsyning****Avvik:**

Kraft forsyning til vanntette skyvedører var ikke redundant.

**Begrunnelse:**

Strømforsyning til vanntette skyvedører var ikke redundant inn til fordelingskabinettene til hver enkelt dør.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 20. desember 1991 nr. 878 om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger § 39.1.*

**5.1.7 Fjernstengingssystem for HVAC-ventiler****Avvik:**

Vanntette HVAC-ventiler går ikke til sikker stilling ved tap av kommunikasjon.

**Begrunnelse:**

Vanntette HVAC-ventiler testet i akre babord kvadrant, lukket ikke ved tap av kommunikasjon (tap av kontroll signal), mellom kontrollstasjon og styreenhetene for magnetventilene som åpner/lukker de vanntette ventilene.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 20. desember 1991 nr. 878 om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger § 40.3.*

**5.2 Forbedringspunkt****5.2.1 Værtett sone****Forbedringspunkt:**

HVAC-åpningene 201 og 232/233 representerer et hull i den værtette barrieren.

**Begrunnelse:**

Det kunne ikke dokumenteres at HVAC-åpningene 201 og 232/233 representerte en intakt værtett barriere. HVAC-åpningene lå under værtettgrenselinje i fribordsplanen, uten at det kunne dokumenteres værtette lukningsmidler.

Tabellen i fribordsplanen for HVAC åpninger, luker og dører manglet referanse til vanntett og værtett grensevannlinjer. Dette vanskeliggjør kontroll opp mot forutsetningene i stabilitetsanalysen.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 20. desember 1991 nr. 878 om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger § 18.3 b).*

### 5.2.2 Vedlikehold

**Forbedringspunkt:**

Manglende vedlikehold og justering av vann- og værtette dører.

**Begrunnelse:**

Ledehjulene for vanntette skyvedører var utenfor tolleransekrav fra fabrikant (IMS). Toleransekrav var heller ikke implementert i vedlikeholdsrutinene. En del rust på nedre terskel på noen av disse dørene ble observert.

Værtette dører var dårlig vedlikeholdt med bl.a. dårlige pakninger, manglende bolter ved hengsel og et generelt rustangrep på noen av dørene.

Vanntett dør nummer 602 indikerte stengt på kontrollpanelet, før den tilhørende mekanisk lukningsmekanisme var aktivert.

Flere vanntette hengslede dører/luker får indikasjon på lukket dør/luke, før tersene er kommet i fullt inngrep (indikatoren for åpen/stengt signal var ikke tilstrekkelig justerte).

Alarm for lavt trykk på akkumulatorer til vanntette skyvedører går først ved null bar. Dette sikrer ikke at trykket i akkumulatoren er tilstrekkelig til å operere døren minst tre ganger som påkrevd.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften §§ 45 om vedlikehold og 47 om vedlikeholdsprogram.  
Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 20. desember 1991 nr. 878 om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger §§ 37.1 e) og 39.3 b).*

### 5.2.3 Appendiks til klassesertifikatet

**Forbedringspunkt:**

Appendiks til klassesertifikatet er ikke oppdatert iht. dagens driftskonsept.

**Begrunnelse:**

Grenselinjer for bølger i dekk, fra overgang fra operasjonskondisjon til sikkerhetskondisjon er ikke inkludert i appendiks til classesertifikatet. Likeledes er operasjonskondisjonen på 22 m ikke inkludert.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs.*

**6 Andre kommentarer**

Det var ikke tatt inn i DFU om stabilitet, at en skal øve på realistiske ballastfyllings scenarioer og sekvenser for å kunne bringe innretningen til sikrere tilstand (f.eks. rette opp) etter skade i vannlinjen.

Vi registrerer at der var uklarhet m.h.t. operasjoner i temporære kondisjoner. Normalt skal ingen operasjoner foregå i temporære kondisjoner utenom ballastering. Kortvarige operasjoner i temporære dyppangsområder skal eventuelt følge Stabilitetsforskriftens § 10.5 – Spesialtilstander for operasjoner.

**Deltakere fra oss**

Andreas Otterå fra Sjøfartsdirektoratet.

Marita Halsne og Narve Oma (oppgaveleder) fra fagområde Konstruksjonssikkerhet (Ptil).

**7 Dokumenter**

Vi gikk gjennom relevante dokumenter for tema i tilsynet relatert til Transocean sitt styringssystem. Gjennomgang ble gjort både før og under tilsynet.

**Vedlegg A      Oversikt over intervjuet personell**