



# Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel <b>Rapport etter tilsyn med beredskap og arbeidsmiljø på Transocean Norge</b>	Aktivitetsnummer 402014002
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 Anne Marit Lie
Deltakere i revisjonslaget Vivian Sagvaag, Brit Gullesen, Sveinung Iversen (Sdir), Anne Marit Lie	Dato 18.3.2019

## 1 Innledning

Vi har gjennomført tilsyn med Transocean relatert til fagområdene beredskap og arbeidsmiljø på Transocean Norge.

Tilsynet ble utført på Transocean Norge i perioden 22. - 25.1.2019 mens den lå ved kai på verftet Sembcorp Marine Ltd i Singapore.

Tilsynet ble utført med bistand fra Sjøfartsdirektoratet (Sdir) på fagområdet beredskap.

Innen arbeidsmiljø har det vært to oppfølgingsmøter hos Ptil i etterkant av tilsynet ved verftet, henholdsvis 12.2.2019 og 20.2.2019, på bakgrunn av selskapets mangelfulle oppfølging av arbeidsmiljø i prosjektet. I tillegg til riggeier deltok operatør på møtet 20.2.2019.

## 2 Bakgrunn

Transocean Norge ble opprinnelig kontrahert av Seadrill, og på dette tidspunktet registrert under navnet West Rigel. Innretningen ble bygget i Singapore av Sembcorp Marine Ltd på Jurong Shipyard (JSPL) i perioden 2012-2016 og har siden ligget i opplag på verftet.

Transocean har fått kontrakt med Equinor for bruk av innretningen på norsk sokkel og har i den forbindelse søkt om samsvarstillatelse (SUT).

## 3 Mål

Målet med aktiviteten var å verifisere teknisk tilstand og relevante deler av styringssystemet for å følge opp at krav i petroleumsregelverket er ivaretatt.

## 4 Resultat

### 4.1 Beredskap

Generelt var det valgt utstyr og systemer fra anerkjente leverandører. Det var laget opplæringspakker som ga et godt grunnlag for de som skal operere beredskapsutstyret. Vi avdekket 5 avvik og 2 forbedringspunkter:

- Mangler ved livbåter for å sikre effektiv evakuering
- Plassering av flåtestasjon
- Plassering av overrisslingsanlegget ved utvendig mønstringsstasjon for livbåter
- Utstyr i MOB båt
- Lydnivå i områder for beredskapshåndtering
- Hazid
- Evakuering fra heis i søyle

Det er også beskrevet to funn knyttet til maskinrom og kontrollrom med sikkerhetsmessig relevans under andre kommentarer.

### 4.2 Arbeidsmiljø

Tilsynsaktiviteten avdekket vesentlige mangler knyttet til utforming av områder for slam -og kaksbehandling og bysse. Dette er arbeidsmiljømessig viktige områder med høy bemanning, og potensielt mange eksponerte arbeidstakere. Det var valgt løsninger som ikke samsvarte med krav og dagens generelle standard for denne type arbeidsplasser. Manglende samsvar med krav til arbeidsmiljø i disse områdene var i liten grad identifisert i selskapets gjennomgang og dokumentasjon som har ligget til grunn for søknad om samsvarsuttalelse.

Vi avdekket tre avvik knyttet til

- utforming av områder for håndtering av boreslam og borekaks
- utforming av byssa og grunnlag for bemanningsfastsetting
- omfang og kvalitet av samsvarsvurdering innen arbeidsmiljøområdet

Det ble også gjort en rekke andre observasjoner som forsterker inntrykket av selskapets manglende evne til å avdekke avvik fra krav innenfor arbeidsmiljøområdet og å kunne håndtere disse.

Våre verifikasjoner er stikkprøvebaserte. Observasjonene representerer ikke en uttømmende liste over forhold som ikke er i samsvar med regelverket. Det er SUT-søker som er ansvarlig for en fullstendig samsvarsvurdering.

Etter gjennomføring av tilsynsaktiviteten, ble det gjennomført to møter, det siste 20.2.2019, med Transoceans ledelse og Equinor i egenskap av å være operatør for feltet der Transocean Norge skal brukes. På møtet ble de alvorligste funnene fra tilsynsaktiviteten gjennomgått og det ble kommunisert fra vår side at samsvarsvurderingen som lå til grunn innenfor arbeidsmiljøområdet ikke var tilstrekkelig til å bruke i den videre SUT-behandlingen.

## 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 innen beredskap

#### 5.1.1 Mangler ved livbåter for å sikre effektiv evakuering

##### Avvik

Krav til effektiv evakuering med tilstrekkelig slepekraft og brannbeskyttelse oppnås ikke ved begrensinger satt av produsent på maksimalt turtall på livbåter.

##### Begrunnelse

Ved gjennomgang av dokumentasjon, i intervjuer og gjennom befaring om bord på livbåtene ble det observert at med livbåtprodusentens pålagte krav til maksimale omdreininger ved evakuering med lukket system, så oppnås ikke minimumskravet til slepekraft eller krav til brannbeskyttelse ved sprinklersystem. Funksjonen til overislingsanlegget vil i begrenset grad fungere ved et så lavt turtall på denne type livbåt. Kombinasjonen av nødvendig slepekraft, brannbeskyttelse og mengde luft/overtrykk tilgjengelig inne i livbåten er vesentlig for å sikre rask og effektiv evakuering til sikkert område.

##### Krav

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk, jf. Sdir 90/16 redningsforskriften § 21 punktene (1) med henvisning til LSA-koden kapittel 4.8 og 4.9.1, og (3) underpunkt b)*

*Aktivitetsforskriften § 77 om håndtering av fare- og ulykkessituasjoner, punkt d)*

#### 5.1.2 Plassering av flåtestasjon

##### Avvik

Plassering av de to marine evakueringssystemene (MES) kan medføre at et av disse anleggene blir utilgjengelige under visse krengevinkler.

##### Begrunnelse

Bunnrammen/stabiliseringsvekten til evakueringsstrømpen vil ved visse krengevinkler i skadetilstand kollidere med pongtongene med den konsekvens at en vil tape det ene eller det andre MES anlegget.

##### Krav

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk, jf. Sdir 90/16 redningsforskriften § 5 b), § 11 og § 32*

### 5.1.3 Plassering av overrislingsanlegget ved utvendig mønstringsstasjon for livbåter

#### Avvik

Overrislingsanlegget montert over utvendig mønstringsstasjon har uklart barrierefunksjon og kan påvirke effektiv evakuering.

#### Begrunnelse

Det ble under befaring om bord observert at overrislingsanlegg var under tak på utvendig mønstringsstasjon ved livbåter. Det var uklart for reder hvilken barrierefunksjon overrislingsanlegget har ved å være montert under taket. Ved bruk av overrislingsanlegget over livbåtstasjon så vil livbåtene med stor sannsynlighet fylles med en del vann når entringsluken i livbåten er åpen. Personell som mønstrer i livbåten vil også bli våte under forhold der overrislingsanlegget er i drift.

#### Krav

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk, jf. Sdir 1239/93*

*risikoanalyseforskriften § 20 punkt 2 og § 21 d)*

*Aktivitetsforskriften § 77 om håndtering av fare- og ulykkessituasjoner, punkt d)*

*Styringsforskriften §5 om barrierer, 4. ledd*

### 5.1.4 Utstyr i MOB båt

#### Avvik

MOB båt har ikke utstyr for opptak av personer fra sjøen.

#### Begrunnelse

Under befaring av MOB-båt ble det observert at det manglet utstyr for opptak av personer fra sjøen.

#### Krav

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk, jf. Sdir 90/16 redningsforskriften § 24, punkt 2 b)*

### 5.1.5 Lydnivå i områder for beredskapshåndtering

#### Avvik

Det var manglende muligheter for å kunne sikre arbeidsro, ved generell alarm, i områder hvor en skal håndtere en beredskapssituasjon.

#### Begrunnelse

Under befaring ble det observert at det ikke var tilrettelagt for at beredskapsledelse og kontrollromspersonell kunne få arbeidsro når alarmen går over PA/GA systemet. Dette personellet vil befinne seg i samme rom ved håndteringen av en kritisk ulykkeshendelse som vil kreve behov for konsentrasjon og kommunikasjon. Det var ikke mulighet til å kunne

dempe lydnivå ved alarm over PA/GA anlegget. Dette vil også forstyrre opptak på VDR-systemet.

Tilsvarende er det ikke mulig å dempe lydnivå på alarmer i borebu eller i back-up beredskapsrom i tilknytning til håndtering av en definert fare- og ulykkessituasjon.

### **Krav**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk, jf. Sdir 1157/14 navigasjonsforskriften § 20, jf. IMO Res. MSC. 333(90) kap. 5.5.5 og 5.5.6 Aktivitetsforskriften § 77 om håndtering av fare- og ulykkessituasjoner*

## **5.2 Avvik innen arbeidsmiljø**

### **5.2.1 Utforming av områder for håndtering av boreslam og borekaks**

#### **Avvik**

Mangelfull utforming av områder for slam- og kakshåndtering som kan medføre høy arbeidsmiljørisiko.

#### **Begrunnelse**

Under befaringen om bord observerte vi at det var valgt løsninger som ikke samsvarte med dagens generelle standard for denne type arbeidsplasser. Det var flere av løsningene som vi vurderte til å ha betydelig eksponeringsfare under drift av innretningen, men som Transocean i liten grad hadde identifisert i sine arbeidsmiljøstudier eller verifikasjonsaktiviteter. Transocean hadde heller ikke planlagt ytterligere verifikasjonsaktiviteter om bord før driftsstart utover å oppdatere eksisterende kjemisk helserisikovurdering (CHRA) fra 2013 i en ny workshop.

Shakerrommet:

- Utforming: Det var installert seks shakere, der tre og tre var montert på rekke med åpning mot hverandre, inn mot et felles område i midten. Alle shakerne var åpne i front og boreslam/kaks ble ført over shakerne til skruen gjennom rister i dørken. Store deler av skruen var åpen, kun dekket av rister. Det var installert tre avtrekkshetter over området foran shakerne, men avtrekkshettene dekket ikke hele området over den åpne skruen. Ved arbeid på shakerne vil personell jobbe i området mellom shakerne og stå på ristene over skruen. Her suger avtrekkshettene luft med oljedamp og oljetåke fra shakerne og vil trolig forsterke eksponering for personell.
- Det oppgis i WEAC for shakerrommet at kjemikalier ble håndtert i lukket system. Dette er ikke riktig, jmfør beskrivelse i kulepunktet over. Status for shakerrommet var at det skulle verifiseres i drift.
- Det var utført en arbeidsmiljøinspeksjon om bord på innretningen («Working Environment (WE) Inspection Report», januar 2019) i 2018. Inspeksjonen var gjennomført ved befaring fra rom til rom og ved bruk av sjekklister. I rapporten kom det fram at inspeksjonen i shakerrommet var utført uten at borepersonell var representert. Avvik fra krav ble ikke avdekket. Vi kunne heller ikke se at løsningen i shakerrommet har vært vurdert tidligere i designfasen.

- Det er uklart om det har vært fungerende arbeidstakermedvirkning og brukerinvolvering under utforming og senere oppfølging av shakerområdet.

#### Kakshånderingsområdet:

- Uteområdet som var tiltenkt kakshåndtering var tilgrenset til vegger, samt tak over deler av området. Det var blant annet utløp fra atmosfæriske ventpunkt fra 4 maskinrom i ulike deler av området, i tillegg til avkast fra shakerne. Det var planlagt kakshåndtering ved bruk av skipper.
- I intervju og samtaler med personell om bord ble det rettet bekymring knyttet til avdamping fra venter og avkast, samt fra selve kakshåndteringen. I rapporten fra arbeidsmiljøinspeksjonen («Working Environment (WE) Inspection Report», januar 2019) som var utført om bord i 2018 var det også identifisert en observasjon knyttet til arbeid med kakshåndtering i området.
- I etterkant av tilsynet fikk vi opplyst av Transocean at det var satt i gang en prosess med å finne ny «tomt» til kakshåndtering. Likevel vil området slik det står, uten at det foregår kakshåndtering, potensielt ha høy risiko for kjemisk eksponering under enkelte vær- og vindforhold.

#### Krav

*Innretningsforskriften § 15 om kjemikalier og kjemisk påvirkning*

*Styringsforskriften § 4 om risikoreduksjon*

*Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler, kapittel 7*

## 5.2.2 Utforming av byssa og grunnlag for bemanningsfastsetting

#### Avvik

Mangelfull utforming av byssa og manglende grunnlag for bemanningsfastsetting.

#### Begrunnelse

- Det vises i SUT-søknaden til standarder som utgjør kravgrunnlaget for Transocean Norge, herunder NORSOK S-002, C-001 og C-002. Vi fant flere eksempler der disse standardene ikke var fulgt. I byssa var for eksempel flere forhold ikke avdekket, hverken i ergonomikartleggingen («Ergonomic Assessment of Transocean Norge at dock in Singapore», oktober 2018) eller i arbeidsmiljøinspeksjonen («Working Environment (WE) Inspection Report», januar 2019). Forholdene ville samlet sett kunne representere en risiko for muskel- og skjelettplager for forpleiningspersonell:
  - Bak bakebordet var det vanskelig tilkomst for rengjøring. Det var en glippe mellom vegg og bord, og vinduskarmen rett bak var uheldig utformet med tanke på enkelt renhold. Benken hadde skap og fastmontert utstyr under og på sidene, så renholdet rundt bakebenken anses som vanskelig.
  - Alt utstyr på kjøkkenøya var montert direkte på gulvet, ikke i vegg/konsoll, noe som vil vanskeliggjøre renhold.
  - Rister over avløp ved kjøkkenøy var tunge å håndtere og var vanskelige å få på plass.
  - Det var ikke montert kurvfilter i avløp som gjør rengjøring av filter enkelt. Her var det små siler som potensielt ville måtte rengjøres ofte.

- Under hvert bein på utstyret var det plassert små «sokler» som vil vanskeliggjøre renhold.
- Hev/senkbart utstyr på kjøkkenet skal være elektrisk regulerbart. På Transocean Norge var dette ved hjelp av sveiv.
- Det fantes ikke én-hånds betjente vannkraner på flere av vaskene. En av kranene hadde dessuten en spesiell utforming som gjorde at den kom i konflikt med lokket til stimpkokeren og steikepanna, og rekkeavstanden for å skru av/på vannet var lang.
- Stort areal mellom kjøkkenøy og utstyr langs veggene vil potensielt kunne føre til unødig mye gåing og tungvint arbeidsflyt.
- Område for steking og frityr hadde ventilasjonsløsninger som ikke er tilstrekkelige for å hindre at personell eksponeres for kreftfremkallende stekeos.
- Vi fikk opplyst at bemanningen for forpleining var fastsatt på grunnlag av den bemanningen Norsk Offshore Catering (NOC) hadde i sin kontrakt med Transocean. Under tilsynet fikk vi også opplyst at fysiske forhold på innretningen ikke var tatt hensyn til ved inngåelse av kontrakt. Transocean hadde ikke påsett at NOC hadde sikret et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag for fastsettelse av bemanningen eller at det hadde vært tilstrekkelig arbeidstakermedvirkning og brukerinvolvering ved utforming og oppfølging av arbeidsmiljøforhold i byssa.

### **Krav**

*Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser og § 18 om analyse av arbeidsmiljøet*

*Innretningsforskriften § 20 om ergonomisk utforming*

*Innretningsforskriften § 15 om kjemikalier og kjemisk påvirkning*

*Styringsforskriftens § 11 om beslutningsunderlag og beslutningskriterier*

*Rammeforskriften § 13 om tilrettelegging for arbeidstakermedvirkning*

### **5.2.3 Omfang og kvalitet av samsvarsvurdering innen arbeidsmiljøområdet**

#### **Avvik**

Mangelfullt omfang og mangelfull kvalitet i oppfølging av arbeidsmiljø på Transocean Norge.

#### **Begrunnelse**

- Ved vår befaring om bord på innretningen observerte vi flere forhold som ikke var i henhold til regelverket, men som ikke var avdekket i Transoceans verifikasjoner, jf. avvik 5.2.1 og 5.2.2.
- Det var ikke arbeidsmiljøressurser lokalt i prosjektet. Eksterne aktører hadde utført ulike arbeidsmiljøstudier og inspeksjoner for Transocean. Transoceans bedriftshelsetjeneste (BHT) på Forus bisto med faglig støtte inn i prosjektet, men i intervju uttrykte de knapphet på kapasitet og ressurser til å følge opp.
- Transocean hadde ikke sikret at arbeidsmiljøaktiviteter utført av eksterne aktører eller BHT hadde tilstrekkelig kvalitet.
- Det var utført en generell arbeidsmiljøinspeksjon om bord («Working Environment (WE) Inspection Report», januar 2019). Inspeksjonen tok for seg 309 av 541 rommene om bord. Utvalget var gjort ut fra hvilke rom som var tilgjengelige på tidspunktet for inspeksjonen og ikke ut fra en risikobasert tilnærming. Det var også mangler ved

vurderingene. Vurderingene bar i stor grad preg av å være rettet mot tilkomst, høyder og bredder, og inneholdt i liten grad kvalitative vurderinger selv om sjekklister som var benyttet som vurderingsunderlag inneholdt punkter av både kvantitativ og kvalitativ karakter.

- Det var i november 2018 utført inspeksjon av riggen for å vurdere om aksjonspunkter fra design- og byggefasen var tilfredsstillende implementert («Verification of Closing Process of Punch List Items», januar 2019). Det var valgt ut 100 lukkede aksjonspunkter av totalt ca. 4000 aksjonspunkter fra designfasen. Utvalget var gjort ut fra hvor klart aksjonene var beskrevet og tilgjengeligheten på innretningen for å sjekke disse. Metoden tok ikke hensyn til aksjonspunktene kritikalitet med hensyn til arbeidsmiljørisiko. I tillegg var antall utvalgte aksjonspunkter lavt, sett i forhold til total mengde.
- Standardene NORSOK S-002, NORSOK C-001 og NORSOK C-002 var benyttet av Transocean. Standardene ble sist revidert henholdsvis i mars 2018, mars 2015 og september 2015. I «Working Environment (WE) Inspection Report» og «Verification of Closing Process of Punch List Items» refereres det til de utdaterte versjonene av standardene. Vi fikk opplyst av Transocean i oppstartsmøtet for SUT den 19.12.2018 at de ville identifisere gap i forhold til gamle standarder og håndtere dette. Det var ikke gjort for de nevnte standardene.
- Transocean hadde ikke etterspurt dokumentasjon på samsvar med arbeidsmiljøkrav fra operatør eller andre 3. parts selskaper for 3. parts utstyr som skulle tas om bord på innretningen.
- Det kunne ikke framvises en oversikt over status for belyningsforhold om bord utover kalkulerte verdier fra designfasen («Lux Calculation Report», 2015). Transocean kunne heller ikke dokumentere at de kalkulerte verdiene ville møte selskapets egne områdekrav til belysning. Det framkom også under tilsynet at det ikke forelå planer om å utføre verifiserende målinger før innretningen var kommet i drift. Vi viser også til avvik 5.1.9 i Ptils rapport etter tilsyn med elektriske anlegg, teknisk sikkerhet, vedlikeholdsstyring og logistikk på Transocean Norge, datert 19.2.2019.
- Det var flere eksempler på mangelfulle ergonomiske forhold i boligkvarteret og i uteområder. Samlet sett vil observasjonene kunne gi økt risiko for muskel- og skjelettplager for ulike personellgrupper. Vi viser til følgende forhold i boligkvarteret, jf. også avvik 5.2.2:
  - Oppheng av kjeledresser i vaskeriet ville medføre gjentatte bevegelser over skulderhøyde med relativt høy vektbelastning. Det ville ved full rigg, dvs. POB på 150, være anslagsvis 75 kjeledresser som daglig skulle henges opp.
  - Vinduskarmene på riggen var utformet med en kant rundt hele vinduskarmen, noe som vanskeliggjorde renhold. Disse var ikke vurdert med tanke på enkelt renhold.
  - Stoler i messa kunne ikke henges opp uten at armlener kom i veien for tørking av bord.

Eksempler fra uteområder:

- Sekkekuttemaskin i sekkestoren kunne ikke mates uten manuelle løft. Hjelpemidler som f.eks. vakuumløfter var ikke vurdert.
- Observasjoner fra den ene av krankabinene var at det ikke var mulig å justere lysstyrken, det var uklare fonter på skjerm, kamera fungerte ikke og lydnivå på PA-høytaler kunne ikke justeres.



- Transocean kunne ikke dokumentere at innretningen var utformet slik at ingen arbeidstakere utsettes for hørselsskadelig støy. I dokumentasjon mottatt i forbindelse med tilsynet og i intervju framkom det at det ikke var gjennomført prediksjon av daglig støyeksponering for personellgrupper som skulle jobbe om bord. I organisasjon- og bemanningsstudien (Organisation and Manning Study, 2018) utført for Transocean framkom det heller ikke at estimerte oppholdstider var vurdert opp mot tiltaks- eller grenseverdier for daglig støyeksponering. Flere områder på innretningen hadde hørselsskadelige støynivå.
- Det kunne under tilsynet ikke vises til en tidfestet plan for oppfølging av arbeidsmiljø verken for tiden fram til seiling fra verftet den 13.3. eller etterpå. Da dette var oppe som et eget agendapunkt på møtet vi hadde i etterkant av tilsynet, den 12.2.2019, fikk vi fortsatt ikke presentert en plan. Eksempler på aktiviteter som det manglet en tidfestet plan for:
  - Transocean hadde identifisert behov for en HMI-gjennomgang i sentralt kontrollrom, borekabin og krankabin. Under tidspunktet for tilsynet var det imidlertid ikke bestemt hvem som skulle utføre dette eller når det skulle gjennomføres. Under møtet 12.2. fikk vi vite at dette fortsatt ikke var bestemt.
  - Det skulle foretas målinger av åpningskraft på dører etter at HVAC-anlegget var balansert. Det var imidlertid uklart når jobben med HVAC-anlegget skulle utføres, og det var uklart om måling av åpningskraft på dører kunne utføres før driftsstart.
  - Det var uklart når identifiserte funn skulle være ferdig håndtert, hvilke funn som skulle følges opp med tekniske tiltak før drift og hvilke som skulle løses i operasjon.
  - Det var uklart når WEACer (Working Environment Area Chart) skulle være ferdigstilt.

### **Krav**

*Styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet*

*Rammeforskriften § 19 om verifikasjon*

*Rammeforskriften § 23 om generelle krav til materiale og opplysninger, første ledd*

*Styringsforskriften § 12 om planlegging og § 18 om analyse av arbeidsmiljøet*

*Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse*

*Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse*

*Innretningsforskriften § 20 om ergonomisk utforming, § 23 om støy og akustikk, og § 25 om belysning*

## 5.3 Forbedringspunkt

### 5.3.1 Hazid

#### **Forbedringspunkt**

Hazid dokumentet beskriver ikke en klar prosess for hvordan risikoene er identifisert og vurdert.

#### **Begrunnelse**

Manglende logisk sammenheng mellom gjennomgangen av de definerte fare og ulykkessituasjonene (DFU) og de faktisk beskrevne funnene i Haziden. Dokumentet belyser ikke en systematisk gjennomgang av risiko og kobling til DFUene.

Eksempelvis dukker aksjonene “Verify that the laundry chute is designed with A60 rating” opp. Det er ikke forståelig hvorfor akkurat dette punktet bør vurderes eventuelt om alle brannskiller er vurdert. Et annet punkt beskriver «Verify automatic initiation of water mist for the engine room.» med følgende kommentar «Water mist is activated via fusible bulbs set at 98 deg C». Denne tekniske beskrivelsen av systemet i maskinrommet er direkte feil. Det mangler også referanse til Sjøfartsdirektoratet (Sdir) sitt regelverk på tross av at flere funn er basert på Sdir sitt regelverk.

#### **Krav**

*Styringsforskriftens § 16 om generelle krav til analyser*

### 5.3.2 Evakuering fra heis i søyle

#### **Forbedringspunkt**

Luke i taket på heisen i søyle er merket som en evakueringsvei.

#### **Begrunnelse**

Under verifikasjonsrunder ble det observert at heis i søyle har en luke i taket merket som en evakueringsvei. Denne heisen har et system for nødlåring og luken er i utgangspunktet en inspeksjonsluke og ikke tilrettelagt som evakueringsvei.

#### **Krav**

*Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (arbeidsplassforskriften) § 5-11 om varig skilting og merking*

## 6 Andre kommentarer

### 6.1 Organisasjons- og bemanningstudie

Studien (Organisation and Manning Study, 2018) møter ikke anbefalingene i NORSOK S-002, tillegg A.4, med hensyn til innhold når det gjelder å bidra med underlag for vurdering av arbeidsmiljøeksponering og legge grunnlag for bemanning og organisering av driftsorganisasjon. Organisasjons- og bemanningsstudien (Organisation and Manning Study, 2018) inneholdt ikke tilstrekkelig detaljerte data for å kunne fungere som beslutningsunderlag for ulike arbeidsmiljø- og sikkerhetsstudier i prosjektet. Det mangler særlig data relatert til distribusjon av arbeidstimer for de ulike personellgruppene i hvert område (WEAC-område) på innretningen med tilstrekkelig opplysninger om frekvenser og varighet av ulike oppgaver som skal utføres i området. Dette er viktige data for valg av design og for utførelse av kvantitative risikoanalyser, støyeksponeringsprediksjoner, atkomst og materialhåndteringsanalyser, ergonomiske analyser, kjemisk helserisikovurderinger, kaldt klima eksponerings-studier, mv.

### 6.2 Ekspansjonsbelg på forbrenningsluftinntak til maskiner i maskinrom.

Ekspansjonsbelgene mellom forbrenningsluftskanalen og turboladerne på motorene er laget av brennbart materiale (gummi). Dette materiale skal tåle største brannlast i maskinrom. Dersom det oppstår brann i maskinrom vil gummibelgene brenne, dette vil medføre fri tilgang på luft direkte inn i maskinrom. (*Brannforskriften 227/84, § 19, pkt.15.1*)

### 6.2 Airlock inn i kontrollrom/beredskapssentral (MCR/CCR)

I MCR/CCR er det utstyr som vil være i live etter høyeste ESD nivå. Noe av dette utstyret er ikke EX sertifisert. Det er krav om at utstyret skal være plassert i sikkert område, som da defineres med to barrierer mot eksponert område. Airlocken inn til MCR/CCR som skal fungere som en dobbel barriere er ikke lufttett og kan dermed ikke betraktes som barriere. Det er ikke forsegling i taket og på gulvet, dvs. at ved gass penetrering kan gassen fritt gå videre mellom takplatene eller under det tekniske gulvet og ut i MCC/CCR. (*Brannforskriften 227/84, § 26, pkt.2.5*)

## 7 Deltakere fra oss

Anne Marit Lie	beredskap (oppgaveleder)
Sveinung Iversen	Sdir (bistand, beredskap)
Vivian Sagvaag	arbeidsmiljø
Brit Gullesen	arbeidsmiljø

## 8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. JSPL Organization on Transocean Norge
2. Team Organization - 27th June 2018
3. Escape and Evacuation analysis 1112-Q-RA-0017-01, rev 0
4. EPA Transocean Norge final report DNV GL 15-11-2018
5. Certificates for Life Saving Appliances
6. Job Descriptions Nurse, Rig HSE Advisor
7. Training Matrix Emergency Preparedness
8. Winterisation Philosophy 1112-Q-RA-0008-01 X0
9. Organisation and Manning Study Transocean Norge HSE and WE rev 3
10. Transocean Norge HAZID Report Rev 0
11. Presentasjon fra oppstartsmøte 22.1.2019
12. DNV GL Working Environment (WE) Inspection Report, januar 2019
13. DNV GL Verification of Closing Process of Punch List Items, januar 2019
14. DNV GL HSE & WE Study Review, oktober 2018
15. Ergonomic Assessment of Transocean Norge at Dock in Singapore, oktober 2018
16. Transocean Presentasjon møte 12.2.2019
17. WEACer for paint store, scrub-scuttery-cooler and freezer, shale shaker, galley, EIT Workshop Office (A) Mechanical Workshop (B) Welding (C) Engine Workshop (D)
18. Tilstandsrapport Boligkvarter, Norsk Offshore Catering, november 2018
19. 1112-Q-RA-0020-01 CRIOP analysis
20. 1112-Q-RA-0031-01 Construction CRIOP
21. 1112-Q-RA-0031-02 CRIOP Crane Cabin
22. 1112-VCD4-M-004KEZ-WE-002 CRIOP Crane Cabin design phase
23. 1112-QRA-0004-01 we Exp Transfer Report
24. 11-1112 List of HSE and WE Studies
25. FM3.2-12n NRY-HSE-PR-03 Sjekkliste – kartlegging av arbeidsmiljø i Transocean
26. NRY-HSE-PR-03 Helse- og arbeidsmiljøprosedyrer
27. TO Norge - Follow-up noise and vibration (final)
28. 1112-Q-RA-0005-01\_1 Noise Exp Transfer Report
29. 1112-Q-RA-0046-01\_0 noise measurement report
30. TO Norge - Follow-up chemicals (final)
31. 1112-Q-RA-0019-01\_1 chemical hazard assessment
32. West Rigel HSE and WE Studies
33. NRY-HSE-PR-03
34. 1112-VCD5-E-014-GFE-DS-010\_X0 - Lux Calculation Report - Drill Floor
35. 1112-VCD5-E-014-GFE-DS-009\_X0 - Lux Calculation Report - Tween Deck
36. 1112-VCD5-E-014-GFE-DS-008\_X0 - Lux Calculation Report - Main Deck
37. 1112-VCD5-E-014-GFE-DS-006\_X0 - Lux Calculation Report - Upper Deck – LQ
38. 1112-VCD5-E-014-GFE-DS-003\_X0 - Lux Calculation Report - Pontoon

**Vedlegg            Oversikt over intervjuet personell**