



# Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel <b>Rapport etter tilsyn knyttet til logistikk, beredskap, helikopterdekk, vedlikehold og arbeidsmiljø på Floatel Endurance</b>	Aktivitetsnummer 420002003
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 Jan Erik Jensen
Deltakere i revisjonslaget Ltil: Per Helge Wilhelmsen Ptil: Brit Gullesen, Kjell-Gunnar Dørum, Bjarte Rødne og Jan Erik Jensen	Dato 30.6.2016

## 1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte tilsyn innen fagområdene logistikk (materialhåndtering, kraner og løfteutstyr), beredskap, helikopterdekk og –operasjoner, vedlikehold og arbeidsmiljø på boliginnretningen Floatel Endurance. Helikopterdelen av tilsynet ble utført med bistand ifra Luftfartstilsynet (Ltil).

Tilsynsaktiviteten ble utført ved anløp på Mauritius. Aktiviteten ble gjennomført med et oppstartsmøte og verifikasjonsaktiviteter ombord.

## 2 Bakgrunn

Tilsynet inngår som del av vår behandling av innsendt søknad om samsvarsuttalelse (SUT) for innretningen. Floatel Endurance eies og driftes av Floatel International AB (Floatel), med hovedkontor i Göteborg. Innretningen er bygget på Keppel FELS-verftet i Singapore, og ble levert fra verftet andre kvartal 2015. Innretningen var siden i drift på Australsk sektor. På tilsynstidspunktet hadde innretningen havneanløp for mannskapsskifte og bunkring.

Floatel Endurance er registrert i Bermuda.

## 3 Mål

Målsettingen med aktiviteten er å verifisere om forhold innen ovennevnte fagområder er i tråd med gjeldende regelverkskrav.

## 4 Resultat

### 4.1 Beredskap

Tilsynsaktiviteten innen beredskap fokuserte på systemene om bord til å ivareta kompetanse til beredskapsorganisasjonen, analyser for å velge tekniske og organisatoriske løsninger for å håndtere fare- og ulykkesituasjoner og verifikasjoner av tekniske løsninger for å ivareta beredskapsfunksjoner.

Det ble i denne tilsynsaktiviteten avdekket at systemet som skal tilrettelegge for tilstrekkelig beredskapskompetanse enda ikke var ferdig utviklet. Det hadde blitt iverksatt tiltak for å utvikle system etter tilsvarende funn på søsterinnretningen Floatel Superior, men det gjenstod enda noe arbeid for at systemet skal tilfredsstille regelverkskravene. Videre var programmet for beredskapstrening fram til oppstart enda ikke påbegynt.

Det ble også identifisert mangler knyttet til analyser og tekniske installasjoner relatert til beredskapen ombord. Dette er beskrevet i nærmere detalj i kapittel 5.1 i denne rapporten.

#### **4.2 Vedlikeholdsstyring**

Tilsynsaktiviteten innen vedlikeholdsstyring fokuserte i hovedsak på sikkerhetskritisk utstyr og systemer, samt gjennomgang av vedlikeholdsstyringssystemet, STAR. Verifikasjonene ble foretatt på stikkprøvebasis i felt, i styrende dokumenter og i vedlikeholdsstyringssystemet.

Vi fikk opplyst at ca. 25 % av utstyret fortsatt ikke var merket (tagget).

Aktiviteten avdekket videre at Floatel ikke har et vedlikeholdsstyringssystem om bord på Floatel Endurance som tilfredsstiller regelverkets krav innen vedlikehold. Hovedårsaken til dette var at ikke alt sikkerhetskritisk utstyr og systemer var fysisk merket (tag) i felt eller innlagt i vedlikeholdsstyringssystemet. Nødvendig informasjon om at utstyr og systemer var en barriere eller sikkerhetskritisk, manglet. Utstyr hadde feil prioritet og kritikalitet, sikkerhetskritisk utstyr var ikke rekalkibrert eller hadde gyldige sertifikater. Det var også tilfeller av manglende eller mangelfull informasjon om utstyrets ytelseskrav, informasjon som var nødvendig for å kunne utføre nødvendig testing av denne type utstyr og systemer.

Som opplyst på oppsummeringsmøtet om bord, ønsker Ptil en tilbakemelding fra Floatel når selskapet har foretatt en egen gjennomgang av vedlikeholdsstyringssystemet og tilbakemelder at systemet er i henhold til regelverkets krav.

#### **4.3 Arbeidsmiljø**

Ptil hadde i januar 2015 en tilsynsaktivitet rettet mot bl.a. arbeidsmiljøforhold på Floatel Endurance på byggeverft, jf. vår rapport av 20.2.2015. I mars 2016 ble det som en del av SUT-behandlingen gjennomført et tilsyn i Floatel Internationals hovedkontor med Floatels styringssystem for oppfølging av arbeidsmiljøforhold, jf. vår rapport av 18.3.2016.

Det ble i denne tilsynsaktiviteten spesielt lagt vekt på å verifisere hvorvidt observasjonene fra tilsynet i januar 2015 ble fulgt opp. Generelt er inntrykket godt når det gjelder Floatel sin oppfølging. En stor del er imidlertid ikke ferdigstilt. Det ble avdekket to avvik og to forbedringspunkter.

#### **4.4 Logistikk**

Tilsynsaktiviteten innen logistikk fokuserte på systemene til Floatel for å ivareta kravene til å utføre sikre løfteoperasjoner på Floatel Endurance. Dette ble gjort ved å se på styringssystemet innen logistikk, operasjonelle prosedyrer, tekniske løsninger og kompetanse til involvert personell i løfteoperasjoner.

Hovedinntrykket innen logistikk er at Floatel har arbeidet mye med å håndtere funn fra tilsyn innen fagområdet logistikk i 2015.

Samtidig avdekket tilsynet flere avvik og forbedringspunkter innen logistikk. Flere av disse forholdene omhandler utestående aktiviteter i styringssystemet og implementeringen av dette om bord på Floatel Endurance.

## 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 beredskap

#### 5.1.1 Brannstasjoner

##### **Avvik:**

Det var mangler ved brannstasjoner om bord.

##### **Begrunnelse:**

I gjennomgang av vedlikeholdssystemet (Star) ble det observert at månedlig PM for ettersyn av brannstasjoner datert 24.5.2016 viste at alt var ok.

Under befaring om bord ble det observert følgende:

- Manglende radio i brannstasjon 4.
- Manglende nakkebeskyttelse på hjelm på brannstasjon 1
- Mye rot på brannstasjon 4 (ved helikopterdekk). Utstyr skal være klargjort til øyeblikkelig bruk
- Utstyr ikke klargjort for øyeblikkelig bruk på brannstasjon 3

##### **Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om bruk av maritime forskrifter, jf. Sdir 227/84 Brannforskriften § 13, punkt 2.7 om krav til nakkebeskyttelse, § 14 punkt 2 om krav til UHF radiosett og § 15 om oppbevaring og plassering av brannmannsutstyret*

*Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold*

#### 5.1.2 Låsbare lugardører

##### **Avvik:**

Lugardører var låsbare og hadde ikke sparkepanel.

**Begrunnelse:**

På verifikasjonsrunde om bord ble det observert at lugardører var låsbare og ikke hadde sparkepanel. Det ble opplyst om at det forelå planer om å fjerne dørlåsene før oppstart drift på norsk sokkel.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. 2318/86 Boligforskriften § 8, punkt 4 om dører som skal være ulåsbare eller ha sparkepanel*

### 5.1.3 Nødbelysning

**Avvik:**

Manglende innstallering av nødbelysningsutstyr for å sikre evakuering til sjø og rømning.

**Begrunnelse:**

Ved befaring om bord ble det observert manglende nødbelysning på flere steder:

- under evakueringsmidler (bl.a. livbåt 3, 4 og 5)
- i mønstringsområdet for flåtestasjonene vis a vis lastedekket
- i øvre del av heissjakt i søyle

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om bruk av maritime forskrifter, jf. Sdir 856/87 Byggeforskriften § 12 om nødbelysning, punkt 1 og 2*

### 5.1.4 VHF ved flåtestasjoner

**Avvik:**

Manglende VHF ved flåtestasjoner.

**Begrunnelse:**

Ved befaring i uteområdene ble det observert at det manglet VHF-er ved eller i flåtestasjonene om bord.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om bruk av maritime forskrifter, jf. Sdir 90/16 Redningsforskriften § 16 om antall og plassering av VHF-er og SARD-er*

## 5.2 Forbedringspunkter beredskap

### 5.2.1 Trening av innsatslag og beredskapsledelse

**Forbedringspunkt:**

Det var mangler i systemet for trening av innsatslag og beredskapsledelse offshore.

**Begrunnelse:**

I intervjuer og ved dokumentgjennomgang kom det frem at systemet for å sikre beredskapskompetanse, bl.a. gjennom trening offshore, ikke var i henhold til regelverkskrav i driftsfasen.

Dette var også et funn på tilsyn om bord på Floatel Superior i november i fjor. Denne observasjonen tyder på at det nye systemet reder har etablert ikke ivaretar de kravene som forskriften stiller til styring av beredskapstrening. Det er blitt etablert et systemverktøy, men det er ikke blitt utnyttet slik at det samlet sett tilfredsstillende kravene til systematikk relatert til trening av innsatslag og beredskapsledelse offshore:

- Systemet skilte ikke mellom hva som var trening og hva som var øvelser
- Det var ikke etablert en fagplan og satt krav til de enkelte treningssesjonene
- Det forelå ingen beskrivelse av system for trening av beredskapsorganisasjonen

Det var på tilsynstidspunktet ikke etablert systematikk som sikret at alle i beredskapsorganisasjonen tilfredstilte kompetansekrav ved oppstart av drift (oppgitt til 1. september 2016), f.eks. ved en tidfestet plan, plan for enkeltindivider, krav til innhold, krav til håndtering av avvik/forbedringspunkter, erfaringsdeling og eventuelt andre elementer i styringssystemet som skal sikre at den enkelte i beredskapsorganisasjonen og beredskapsorganisasjonen samlet sett skal være klar til å håndtere alle DFUer fra og med oppstart av drift.

Det var fortsatt en del utestående kursing av innsatspersonell for de forskjellige beredskapsrollene, men systemet OCS ser ut til å ivareta dette.

**Krav:**

*Styringsforskriften § 6 om styring av helse-, miljø- og sikkerhetsaktiviteter*

## 5.2.2 Beredskapsanalyser og -plan

**Forbedringspunkt:**

Det var mangler ved beredskapsanalyser og -plan.

**Begrunnelse:**

I intervjuer og ved dokumentgjennomgang kom det frem følgende:

- I konstruksjonsberedskapsanalysen manglet det beskrivelse av relevant operativt personell, f.eks. sykepleier, teknisk personell og medlemmer av innsatslag slik som f.eks. skadestedsleder og ledere for søk- og redningslag
- Det var ingen vurdering i beredskapsanalysen eller oversikt i beredskapsmanual over ikke-kompatible beredskapsoppgaver
- Beredskapsplanen inneholder kun oppgavebeskrivelser for beredskapsledelsen

For øvrig var beredskapsplanen ikke oppdatert etter opphold på australsk sektor, der kapittel 2.1.7 beskrev den australske overstyrmann som stedfortreder til reders egen overstyrmann.

**Krav:**

*Styringsforskriften § 17 om risiko- og beredskapsanalyser, første ledd*

*Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse, andre og tredje ledd*

## 5.2.3 Sikring av løst utstyr ved makskrengvinkel

**Forbedringspunkt:**

Det var manglende sikring av løst utstyr ved maksimal krengevinkel på 17°.

**Begrunnelse:**

Under befaring om bord så ble det observert følgende:

- Løst utstyr/kasser innvendig i nærheten av evakueringsveier, bl.a. i General Store nr. 2, ved dør inn til General Store nr. 3
- Løst utstyr i General Store nr. 3, bl.a. traller med tomme vannflasker, bossdunker.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om bruk av maritime forskrifter, jf. Sdir 856/87 Byggeforskriften § 6, punkt 7.2*

**5.2.4 Skilting og merking av evakueringsveier****Forbedringspunkt:**

Det var mangler ved merking og skilting om bord.

**Begrunnelse:**

I forbindelse med verifikasjonsrunde på innretningen ble det observert mangler ved og manglende merking og skilting:

- På evakueringsvei under helikopterdekk manglet det gulmerking og skilt, bl.a. ved utgang fra skylobby manglet det skilt til livbåt og helikopterdekk, der evakueringsveien deler seg og det er trapp opp til helikopterdekk
- Manglende retningspiler og informasjonsskilt på hoved evakuerings- og transportvei fra bunn av trappetårn under gangbro fram til dør til innvendig korridor ved garderobene
- Generelt manglende bruk av IMO informasjonsskilt i nærhet av evakueringsmidler, f.eks. skilt til helikopterdekk og flåter. I tillegg var det ikke brukt skilt som kunne være til hjelp for gjester til å finne fram til dedikert innvendig mønstringsområde for den enkelte livbåt, dvs. livbåt 1 og 2 og 6 og 7 på hver sin side av messeområde, samt 4 og 5 i skylobby.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sdir 90/16 Redningsforskriften § 8 om merking av rømningsveier*

**5.3 Vedlikeholdsstyringssystemet****5.3.1 Merking, dokumentasjon og sertifikater****Avvik:**

Mangelfull og/eller manglende fysisk merking av utstyr og systemer, dokumentasjon og sertifikater om bord på innretningen.

**Begrunnelse:**

- Vi fikk opplyst at ca. 6.000 tag av ca. 25.000 manglet fysisk merking i felt. Dette gjaldt også merking av utstyr som var definert som barrierer og sikkerhetskritisk utstyr. Eksempelvis på ikke merket utstyr i felt:
  - Nødlys

- Rig Savers
- Lys på helidekk
- Inergenslukkesystem
- Transportabel CO<sub>2</sub> slukker
- Bryter for aktivering av brannvann på helikopterdekk (pop up systemet)
- En del utstyr var ikke tilstrekkelig merket ned på komponentnivå (eksempelvis helifuelkabinett, hovedgeneratorene)
- Utstyr var merket i felt men ikke sporbart i STAR
- Flere ulike utstysregistre som ikke var innlagt i STAR  
Eksempelvis:
  - Nødlys
  - Ex. Motorer
  - Slangeregister
- Ulike merkesystemer, eksempelvis SFI og byggeplassmerking
- En del merking var vanskelig å lese pga. skriftstørrelse, avstand og plassering
- Forskjellig festemetode for tag som kan medføre at disse løsner og faller av
- Enkelte steder manglet nødvendig informasjon for betjening av utstyr, kabinetter og utløsningsanordninger, eksempelvis utløserbryter for brannvann (pop up systemet) på helikopterdekket, Quick Closing Valves, vann-tåke anlegg i maskinrom
- Sertifikat for kjettingtalje i kontainer for redningsstrømpe kunne ikke fremlegges

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 45*

*Innretningsforskriften § 10 om anlegg, systemer og utstyr (merking), andre ledd*

**5.3.2 Vedlikehold****Avvik:**

Mangelfull og/eller manglende registrering og informasjon i vedlikeholdsstyringssystemet.

**Begrunnelse:**

- En del informasjon om at utstyr og systemer var barrierer eller sikkerhetskritisk var ikke identifiserbart, mangelfull eller sporbart i vedlikeholdsprogrammene
- Det ble registrert manglende arbeidsordre på noe utstyr og systemer som eksempelvis varmekabler på dreneringsrør, Rig Saver etc.
- Forskjellig/ feil kritikalitet på utstyr på ulike nivåer i systemet. Her fant man alt fra sikkerhetskritisk, kritisk eller ingen kritikalitet utfylt i arbeidsordrene.  
Eksempelvis:
  - Nivåbrytere (LSHH)
  - Livbåter
  - Aktuatorer, ballastpumpe
  - Gassdetektorer
  - Quick Closing Valves på hovedgeneratorene
- En del arbeidsordre hadde feil prioritet på arbeidet
- En del arbeidsoppgaver manglet historikk og til dels dårlig beskrivelse av utført vedlikehold, eksempelvis nødlys og Rig Saver
- Manglende eller mangelfull beskrivelse av inspeksjons, funksjons og barrieretester

- Ved gjennomgang av vedlikeholdsstyringssystemet registrerte vi at en del utstyr og systemer ikke var innlagt
  - Mangelfull informasjon vedr ytelseskrav på utstyr som var definert som barrierer, eksempelvis brannpumper og nødlys.
  - En del ytelseskrav for utstyr som var definert som barrierer var ikke innlagt i STAR
  - Noen korrektive arbeidsordre var ikke innlagt i systemet
- Eksempelvis:
- Anbefalinger gitt i servicereport fra Norsafe på mann overbordbåt (MOB) var ikke sporbar i STAR

Ovennevnte eksempelvis kan medføre at vedlikeholdsrapporter ikke inneholder korrekt informasjon på eksempelvis etterslep av vedlikeholdet, at man ikke foretar korrekt avviksbehandling og at man får feil prioritering av vedlikeholdsarbeid

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften kap IX om vedlikehold §§ 45-49*

### 5.3.3 Sikkerhetskritiske ventiler

**Avvik:**

- Feil spesifisert testintervall på sikkerhetskritiske ventiler (PSV). Manglende gjennomføring av resertifisering på sikkerhetskritiske ventiler.
- Noen ventiler var ikke sporbare i STAR
- Mangelfull informasjon hvor og på hvilket utstyr ventilene var fysisk montert ute i felt
- Feil informasjon på sertifikat opp mot serienummer på ventil

**Begrunnelse:**

Reder har ikke lagt til grunn en spesifikk risikoreduksjonsprosess i tråd med IEC 61508 og OLF 070 for å sette testintervallene. Aktivitetsforskriften legger til grunn at dersom en ikke benytter standarder som IEC 61508 / OLF 070 så skal en benytte en maksimal frekvens på ett år dersom en ikke kan dokumentere at en annen frekvens gir samme sikkerhetsnivå. Alle sikkerhetskritiske ventiler (PSV) hadde etterslep for resertifisering/ testintervall.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram, jf veiledning punkt b)*

### 5.3.4 Preservering/ lagring av utstyr

**Avvik:**

Manglende selskapsspesifikk preserveringsprosedyre. Mangelfull oppbevaring/lagring av utstyr på reservedelslager og ute på innretningen.

**Begrunnelse:**

Det kunne ikke fremlegges en selskapsspesifikk preserveringsprosedyre.

Ved gjennomgang av utstyr på reservedelslageret, ble det observert utstyr med brutt forpakning. En del gummiprodukter som viftereimer, gummipakninger, belger etc. ble oppbevart både på reservedelslageret og rundt om på innretningen.



Lagring av denne type utstyr bør lagres i dertil egnet sted, for å unngå utilsiktet aldring av utstyret. Det er derfor viktig å kunne kontrollere temperatur, lys og fuktighet etc. for å tilfredsstillende leverandørens anbefalinger. Reservedelslageret og de andre lagrene var ulåste og tilgjengelig for alle om bord. Det ble også registrert lagret utstyr ute på innretningen uten sporbar merking (lagermerking).

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold*

*Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram*

## 5.4 Avvik arbeidsmiljø

### 5.4.1 Punktavsug i sveiseverksted

**Avvik:**

Viften på punktavsug ved sveisebenken i sveiseverkstedet fungerte ikke og sikret ikke arbeidstaker beskyttelse mot helsefarlig eksponering.

**Begrunnelse:**

- Verifikasjon på stedet.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 36 om kjemisk helsefare*

*Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplassen § 7-1 om ventilasjon og prosessavsug*

### 5.4.2 Krav til arbeidsmiljøkompetanse for personell med et særlig ansvar for å følge opp kjemikalier

**Avvik:**

Det kunne ikke vises til at det var etablert tilstrekkelige minimumskrav til kompetanse innen kjemikaliehåndtering for stillingsgruppen «Safety Officer (SFO)», slik at SFO kunne ivareta sine ansvarsområder innen kjemikaliehåndtering.

**Begrunnelse:**

- «SFO Job Familiarization and VOC Form» stiller ikke krav til kompetanse innen kjemikaliehåndtering for SFO. Denne stillingen er ifølge stillingsbeskrivelsen ansvarlig for vedlikehold og oppdatering av sikkerhetsdatablad for samtlige kjemikalier om bord. Videre har SFO ifølge «Chemicals Handling Manual», doc. no. 1000-223-01, rev. no 2, bl.a. ansvar for å informere brukere om risiko ved bruk av kjemikalier.
- Kompetansekravene i «SFO Job Familiarization and VOC Form» for stillingsfunksjonen SFO stod ikke i samsvar med stillingens ansvarsområde innenfor kjemikaliehåndtering. Det var usikkert hvorvidt omfang og innhold i «Chemical Awareness» - kurs i kursmatrisen (5000-208-01R12) dekket behovet for påkrevd kompetanse innen kjemikaliestyling. Dette kurset står heller ikke som et obligatorisk kurs for SFO. For denne stillingskategorien kreves det arbeidsmiljøkompetanse utover det som kreves av linjeledere, verneombud og medlemmer av AMU. Det er videre viktig at personellet besitter den nødvendige kompetanse slik at tillagte aktiviteter kan utføres på en forsvarlig måte. Denne stillingsgruppen utgjør en del av selskapets bedriftshelsetjeneste (BHT) og skal ha arbeidsmiljøkompetanse tilsvarende det som i forskriften kreves av BHT

personale. At SFO stillingen (tidligere omtalt som vernepersonale) også anses som del av BHT fremgår av veiledningen til aktivitetsforskriften § 5.

**Krav:**

*Styringsforskriften § 8 om interne krav*

*Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse*

*Forskrift om administrative ordninger § 2-2 om krav til å bli godkjent som BHT, bokstav c*

## 5.5 Forbedringspunkter arbeidsmiljø

### 5.5.1 Mangelfull ergonomisk utforming

**Begrunnelse**

- Dybden på bordene for gjestearbeidsplasser var 75 cm. Dette er svært marginalt med tanke på å sikre god underarmsstøtte og samtidig tilstrekkelig synsavstand til dataskjerm. Hvordan dette vil fungere vil bl.a. avhenge av hvilke skjermføtter/-feste og hvilken skjermstørrelse som velges. Det var på verifikasjonstidspunktet ikke satt opp dataskjermer.
- Samtlige kontorstoler hadde ikke påmontert hjul. Dette vil føre til uheldig belastning for brukerne av stolene. De vil enten måtte flytte stolen ved delvis å løfte den, alternativt velge å ikke flytte stolen og bli sittende i en ugunstig stilling.
- Kontorstolene var svært tunge å flytte på. Forpleiningspersonell vil måtte flytte et stort antall tunge stoler under renholdsarbeid, noe som innebærer uheldig fysisk belastning for denne gruppen. Stolene vil måtte dras på ved forflytning. Dette vil over tid føre til slitasje på underlaget og føre til ytterligere belastninger for forpleiningspersonellet.
- Ikke alt utstyr i toalettrom i lugarer var veggmontert. Dette kan medføre uheldige fysiske belastninger for renholdspersonell og dårlig flyt i renholdsarbeidet. Det vises til anbefalt standard, jf NORSOK S-002 pkt 5.2.1.4.0-5 som sier (sitat): «Utstyr og fast inventar bør monteres på sokler eller festes til vegger for å gi mest mulig gulvplass med enkel rengjøring.»
- Disse faktorene medfører at personell utsettes for uheldige belastninger, noe som innebærer risiko for utvikling av muskelskjelettplager.

**Krav:**

*Forskrift om utførelse av arbeid § 10-22 om krav til datautstyr*

*Innretningsforskriften § 20 om ergonomisk utforming*

## 5.6 Avvik logistikk, kran- og løft

### 5.6.1 Vedlikehold av løfteinnretninger og løfteredskap

**Avvik:**

- Ufullstendig beskrivelse og organisering av sakkyndig virksomhet
- Mangelfull oppfølging av sakkyndig virksomhet.

**Begrunnelse:**

Floatel har valgt å legge til grunn Norsok R-003N vedlegg H – Sakkyndig virksomhet, som en del av vedlikeholdet av løfteinnretninger og løfteredskap. Denne normen beskriver blant annet at det skal utarbeides et periodisk program som beskriver sakkyndig kontroll for hver type løfteinnretning og løfteredskap på innretningen. Periodisk kontroll skal være i samsvar med produsentens bruksanvisning og normen har et minstekrav til innhold. Floatel har valgt å bruke et innleid selskap til å utføre denne periodiske kontrollen av kraner, løst løfteutstyr/løfteredskaper, løfteører/bjelker og tilsvarende. Dette selskapet skal dekke Floatel sitt behov for sakkyndig virksomhet, kompetanse innen løfteutstyr og også periodisk sakkyndig kontroll, som blant annet innbefatter verifikasjon av utført vedlikehold på løfteutstyr om bord på Floatel Endurance.

Ptil avdekket under tilsynet følgende forhold:

- Siste års sakkyndig rapport ble gjennomgått og Floatel kunne ikke dokumentere eller på annen måte vise hvilken standard årlig sakkyndig kontroll var utført i henhold til. Funnene var blant annet klassifisert som kritisk, høy og medium, i motsetning til NC, RC, C og MO som beskrevet i Norsok R-003N vedlegg H. Det forelå heller ikke angitt frist for utbedring av noen av disse funnene.
- Det forelå ikke et periodisk program for den enkelte løfteinnretning slik som beskrevet i Norsok R-003N. Floatel kunne heller ikke dokumentere hvordan den eksterne sakkyndige virksomheten gjennomførte kontrollen eller innholdet/omfanget i kontrollen.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikeholdsprogram, jf. Norsok R-003N, rev. 2 om sikker bruk av løfteutstyr, vedlegg H*

### 5.6.2 Løst løfteutstyr

**Avvik:**

- Mangelfull håndtering av løst løfteutstyr

**Begrunnelse:**

- Løfteutstyrkontaineren hadde ikke et system for kontroll over utlevering og mottak av løfteutstyr som var i bruk. Kontaineren sto åpen med tilgang for alle.
- Forløpere for offshorekran lå på gulvet i løfteutstyrskontainer uten dedikert plass og var utsatt for skader slik de var lagret.
- Løfteutstyrskontaineren var ikke tilrettelagt for å kunne foreta førbrukskontroll og etterbrukskontroll i henhold til brukermanualene. Eksempelvis var det ikke opphengingspunkt for å henge opp utstyret for å muliggjøre god før/etterbrukskontroll.
- Det manglet kontrollkort fra sist årlig kontroll av alt løst løfteutstyr om bord på innretningen.
- Elastisk forløper for MOB båt var merket på en slik måte at ståltauet for festing av merkebrikken lå og gnisset i selve forløperen. Dette hadde medført små skader i forløper, noe som trolig reduserte styrken på forløperen.

**Krav:**

- *Aktivitetsforskriften (AF)§92 om løfteoperasjoner, jf. Norsok R-003N, rev 2, kap. 7.1 og vedlegg G.*

### 5.6.3 Vedlikehold av ståltau

**Avvik:**

Manglende system for vedlikehold og kontroll av ståltau.

**Begrunnelse:**

Under tilsynstidspunktet eksisterte det ikke system for vedlikehold og kontroll av ståltau. Dette begrunnes med:

- Ingen jobber eller jobb beskrivelser for kontroll og vedlikehold av ståltau lagt inn i vedlikeholdsstyringssystemet
- Ingen beskrivelse av vedlikehold og kontroll, som eksempelvis smøring, måling av diameter eller krav til kompetanse på personell involvert i inspeksjon av ståltau
- Manglende utskiftingsintervall på ståltau på offshorekraner og andre løfteinnretninger

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften (AF) § 47 om vedlikeholdsprogram*

**5.7 Forbedringspunkter logistikk****5.7.1 Sertifisering av faste løftepunkter****Forbedringspunkt:**

Sertifisering av faste løftepunkter

**Begrunnelse:**

Flere faste løftepunkter var ikke i henhold til krav og heller ikke sertifisert. Blant annet var det nylig satt opp løfteører over turboladere som ikke så ut til å være av et kjent eller anerkjent design. Sjakkellhellene i løfteørene så ut til å være alt for store i forhold til sjakkelbolt og tykkelse på løfteører for tynne i forhold til åpning på sjakkell.

Verifikasjon og sertifisering var arbeid som var påbegynt, men ikke fullført på tilsynstidspunktet.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram, jf. Norsok R-003N, rev. 2 om sikker bruk av løfteutstyr, vedlegg H*

**5.7.2 Tekniske funn****Forbedringspunkt:**

Det ble under tilsynet identifisert avvik vedrørende teknisk utstyr på innretningen relatert til logistikk.

**Begrunnelse:**

*Offshorekranene:*

Styrbord offshorekran er temporært nedgradert etter strukturskade i bom  
Beskyttelsesgitter i frontvinduet på krankabin vanskeliggjør sikt for kranfører  
Tugger wincher i bom på offshorekranene var ikke operative.

*Hiab kran - proviantluke*

Flere feil på sensorer og var ikke operativ.

#### *Esvagt Personellbasket*

Det ble observert en leddet koblingsløkke mellom sjakkell og kjetting i løftearrangementet. Koblingsløkker av denne typen er utsatt for skade siden den bevegelige delen lett korroderer og låser seg i posisjon. Dette forholdet ble også omtalt i Ptils rapport datert 10.2.15.

#### *Materialhåndtering proviantluke*

Utestående arbeid gjensto før materialhåndteringen i området var tilrettelagt for sikre løfteoperasjoner. Blant annet skulle noe stålstruktur flyttes og det forelå planer for utbedring av bumper struktur i området.

#### **Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 92 om løfteoperasjoner, jf. Norsok R-003N, rev. 2 om sikker bruk av løfteutstyr*

## **6 Andre kommentarer**

### **6.1 Beredskap**

#### **6.1.1 Lugardører**

Det var vanlig praksis om bord å lukke lugardørene når disse ble forlatt. Erfaringsmessig så vanskeliggjør dette arbeidet til boligsøkelaget i en beredskapssituasjon, sammenlignet med om lugardørene blir satt i åpen posisjon når det ikke oppholder seg personell der.

#### **6.1.2 Bruk av skyvedører**

Det er utstrakt bruk av skyvedører. Det har vært påpekt utfordringer i bruken av disse fra andre byggeprosjekt, der tester har vist at de er utsatt for redusert funksjon som følge av krenkning, både med hensyn på fastkiling og at de er tunge og operere dersom bortfall av kraft.

#### **6.1.3 MOB-drakter**

Det manglet MOB drakter, men disse var bestilt. Draktene var av typen Viking PS4185 og produktinformasjon ble vist under intervju om bord.

#### **6.1.4 Kontinuerlig forbedring**

I intervjuer om bord kom det frem at det ikke var et system som sikret erfaringsoverføring og læring om funn og utbedringene gjort på søsterriggen Floatel Superior. Resultat fra tilsynsaktivitet der i november i fjor var tydeligvis ikke kjent blant sentralt personell om bord. Viktige lærepunkter i forbindelse med granskning av ankerhendelse og SUT-tilsyn for Superior var heller ikke kjent. I tillegg har søsterriggen hatt en del erfaringer med «autolift» problematikk, og det er viktig at denne erfaringen blir tatt med ifm. virksomheten på norsk sokkel.

## 6.2 Sveiseverksted

Åpne elektrodepakker lå lagret i sveiseverkstedet. I tillegg hadde ikke sveiseren tilgjengelige elektrisk oppvarmede sveisebeholdere (koggere) for bruk ved sveisearbeid ute på innretningen.

## 6.3 Orden og ryddighet

Brennbar materiale, pappesker og defekt utstyr, lå lagret rundt omkring på innretningen. Det ble også observert at oljefiller lå oppbevart i plastkontainere og ikke i dertil egnede ubrennbare containere av stål.

## 6.4 Arbeidsmiljø – gjenstående aktiviteter

Innenfor fagområdet arbeidsmiljø gjenstod flere aktiviteter som ikke var ferdigstilt, men som skulle utføres før innretningen kom i drift, bl.a.:

- Oppvasken:
  - Kapasiteten på avtrekk var åpenbart ikke tilstrekkelig for å sikre et godt inneklima, spesielt med tanke på vanndamp. Etter oppvask ble vanndamp observert liggende tykk opp mot taket, og dampen strømmet delvis ut i kantineområdet via luken for innlevering av skitten oppvask. Vi har fått opplyst at hele HVAC-anlegget skal balanseres slik at både støymessige og kapasitetsmessige problemer blir løst
  - Håndspyler manglet i transportlinjen fra luke til oppvaskmaskin
- Bysse:
  - To kombiovner var bestilt, men ikke installert
  - Det skulle installeres ny kasserolle-vaskemaskin (pot washer)
  - To av tersklene inn til kjølerom var ikke utbedret. Dette var planlagt løst ved hjelp av flyttbare ramper.
- Vaskeri:
  - Automatisk doseringsmaskin for vaskemidler bak vaskemaskiner var ikke installert
  - Hyller for lagring av rent tøy var ikke satt inn i tilknytning til brettebenk
- Maskinrom:
  - Det var besluttet å montere støygardiner i maskinrom 1-3. Dette var utført kun i maskinrom 3.

## 6.5 Tilgjengelig hensiktsmessig personlig verneutstyr

Ved inngang til maskinrom, hvor FI stiller krav til bruk av dobbelt hørselvern, var det ikke utplassert ørepropper. Dersom personell som skal oppholde seg i maskinrom ikke bærer med seg egne, gjerne formstøpte ørepropper, bør det sørges for at det finnes ørepropper lett tilgjengelig for å sikre personell mot hørselskader. Hørselvern anses i utgangspunktet som en svak barriere mot hørselskader. Det vises til krav i forskrift om organisering, ledelse og medvirkning § 15 om gjennomgående krav om bruk av personlig verneutstyr.

## 6.6 Logistikk – gjenstående aktiviteter

Innenfor fagområdet logistikk var det flere gjenstående aktiviteter som ikke var ferdigstilt. Av disse kan nevnes:

- Utarbeidelse av lokale prosedyrer for sikre løfteoperasjoner. Store deler av dette arbeidet var ferdigstilt, men det gjensto fortsatt noe. Blant annet var truck beskrevet i materialhåndteringsplan, men denne var ennå ikke kommet om bord på innretningen. Det forelå heller ingen prosedyrer for bruken av denne.
- Trening i lokale innretningsspesifikke prosedyrer for sikre løfteoperasjoner for de ulike skiftene om bord. Dette arbeidet var ikke påbegynt under tilsynstidspunktet.

Materialhåndteringsplan som forelå på tilsynstidspunktet var ikke oppdatert med de modifikasjoner og utbedringer som er gjort siden denne ble utgitt januar 2016.

## 7 Deltakere fra Petroleumstilsynet

Brit Gullesen - arbeidsmiljø

Kjell-Gunnar Dørum - vedlikehold

Bjarte Rødne – logistikk

Jan Erik Jensen – beredskap (oppgaveleder)

## 8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av aktiviteten:

- SUT søknad
- Rapport etter tilsyn med vedlikeholdsstyring på Floatel Superior, av 22.10.2010 med svar fra Floatel International på rapporten
- Rapport etter tilsyn med oppfølging av arbeidsmiljø, logistikk, vedlikehold, barrierer av sikkerhetssystemer i ferdigstillelse av boliginnretningen Floatel Endurance av 10.2.2015 med svar fra Floatel International på rapporten
- Presentasjon fra møtet hos Floatel International i Göteborg, 6.5.2015
- Rapport etter tilsyn innen RUG og beredskap på Floatel Superior, datert 1.10.15, med tilhørende svar på rapport fra Floatel International
- Transit Scope
- Gina Krog Rig Intake oversikt
- Kopier av en del arbeidsordre for utstyr og systemer fra STAR
- Sertifikat på PSV
- Materialhåndteringsplan Floatel Endurance
- Familiarisering sjekklister kranoperatører
- Familiarisering sjekklister HIAB krane
- Materialhåndteringsfilosofi
- Løfteprosedyre Floatel Endurance
- Generell løfteprosedyre
- Offshorekran sertifikat
- Evakueringsanalyse for Floatel Endurance, datert 7.5.15, nr. 103185/R4, rev. Final B, av Lloyd's Register Consulting
- FI oppfølging etter evakueringsanalyse dokument 5000-REP-500-R-016
- Konstruksjons beredskapsanalyse, datert 5.2.15, nr. 103185/R26, rev. Final, av Lloyd's Register Consulting

- FI oppfølging etter beredskapsanalyse dokument 5000-REP-101-R-101
- Chemicals Handling Manual dokument nr 1000-223-00, rev. no. 2, datert 10.12.15
- Course matrix Floatel Endurance dokument nr. 5000-208-01R12
- Job Description Safety Officer, dokument nr. 5000-322-50, rev. no. 2, datert 6.3.15

### **Vedlegg A**

Oversikt over intervjuet personell.