



# Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel <b>Rapport etter tilsyn med dynamisk posisjonering (DP) og kontroll med gangbroen fra Floatel Endurance til Martin Linge A</b>	Aktivitetsnummer 420002005, 2019/1038
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 Terje L. Andersen
Deltakere i revisjonslaget Lars G. Bjørheim, Terje L. Andersen	Dato 23.12.2019

## 1 Innledning

Vi førte tilsyn med Floatel International AB (FI) om dynamisk posisjonering (DP) og kontroll med gangbroen på flotell innretningen Floatel Endurance (FE). Tilsynet ble gjennomført med oppstartsmøte i FI sine kontorer på Forus den 18. november 2019 og verifikasjoner og intervju om bord på Floatel Endurance i dagene 19.-21. november. FE var da plassert ved Martin Linge A (MLA) innretningen etter at Floatel Superior hadde utført samme funksjon i en lengre periode.

Tilsynet ble utført i henhold til plan og med god tilrettelegging fra de involverte.

## 2 Bakgrunn

Petroleumstilsynet har i 2019 en økt oppmerksomhet på dynamisk posisjonering (DP) og forankring for å forebygge hendelser med tap av posisjon. For flyttbare innretninger der fungerer som flotell har dette tema spesielt relevans i forbindelse med hendelser hvor det har forekommet auto-løft av gangbro mellom innretninger og i tilknytning til risikopotensiale for kollisjon mellom innretninger.

## 3 Mål

Målet med tilsynet var å bidra til økt fokus på DP operasjoner hvor det har vært flere hendelser i de seneste årene. Tilsynet søker å bidra til færre hendelser med tap av posisjon.

## 4 Resultat

Tilsynet omfattet systemene på broen på FE for posisjonering og de tekniske systemene for gangbroen mellom FE og MLA. På verifikasjonsrunde på dekk og på broen fikk vi beskrevet metoder og fremgangsmåter av besetningsmedlemmer. Vi påviste ingen avvik under tilsynet. Nedenfor er beskrevet to forbedringsforslag og en kommentar knyttet til historisk utvikling av sikkerhetsfilosofien omkring frakopling av gangbroen.

## 4.1 Oppfølging av avvik

Tilsynet omfattet ikke spesifikk oppfølging av tidligere påviste avvik, men tidligere hendelser med «auto-løft» er en del av grunnlaget for den økte oppmerksomhet fra Ptil i 2019 om emnet Dynamisk Posisjonering.

Det fremkom i løpet av tilsynet at påtrykk fra Ptil og oppdragsgivere (bla. Equinor) har medvirket til en forbedret sikkerhetsfilosofi for operasjon av gangbro. Nå definerer FI funksjonen når gangbroen løftes automatisk ved store bevegelser som en «Emergency Lift» og har prosedyrer for å sikre at denne situasjon ikke skal oppstå.

## 5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

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

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

### 5.1 Avvik

Det ble ikke påvist noen avvik på tilsynet.

### 5.2 Forbedringspunkt

#### 5.2.1 Utydelig definerte kriterier for avbrudd av aktivitet

##### Forbedringspunkt

Det var ikke sikret nødvendig samordning av beslutninger på ulike nivå og ulike områder slik at det ikke oppstår utilsiktede effekter.

##### Begrunnelse

Kriterier for å stanse bruken av gangbroen mellom FE og MLA var ikke entydig definert i dokumentene for operasjon av innretningen og brodokumentasjon med kunden.

På tilsynet ble de fysiske begrensningene for gangbroens tilpasning av broens lengde («stroke») beskrevet og de motsvarende fysiske målepunkt på broen vist frem. Grensene som ble beskrevet forekommer å være i samsvar med det innretningsspesifikke operasjonsdokument «dynamic positioning operations manual» (Floatel Int. 5000-302-01 Rev. No: 3).

I brodokumentet «operational bridging document» (Equinor, PM703- PMS-085-002 Rev. 4) var det angitt andre grenser sammen med en fotnote om at «Alarm limit 1, 2 and 3 are physical limits established by the gangway manufacturer.»

Vi påpekte forskjellen i de angitte verdiene og ble informert om at grensene i kundens brodokument er knyttet til programmerte alarm-grenser og ikke til fysiske grenser som angitt i teksten.

**Krav**

*Styringsforskriften § 11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier*

**5.2.2 Utydelig informasjonspresentasjon****Forbedringspunkt**

Alarmer i styringssystemet i maskinrommet var ikke lett å forstå. Informasjonsgivere og betjeningsinnretninger var ikke utformet, plassert eller gruppert, slik at det enkelt og hurtig kunne mottas nødvendig informasjon og utføres nødvendige aksjoner.

**Begrunnelse**

Vi fikk fremvist alarm-listen på kontrollsystemet i maskinrommet. Listen hadde ingen «magenta» alarmer som er mest alvorlige nivå. Listen hadde to «røde» alarmer knyttet til samme system (PS 053/153) og noen «gule» alarmer. De røde alarmene hadde tekst «Redundancy» og «PS version» og hadde stått aktive i ca. 10 døgn etter initiering den 9. november. Vi spurte etter betydningen av «redundancy» og til kritikalitet for utbedring og eventuelle knyttinger til kravene for DP operasjon.

Basert på informasjonen i systemet var det ikke tydelig om alarmene hadde betydning for redundans-krav i tilknytning til den pågående DP operasjon. Det var heller ikke tydelig hvilken kritikalitet eller tids-krav som var gjeldende med hensyn til utbedring av de «røde» alarmene.

Vi fikk beskrevet fra flere faggrupper i mannskapet at de spesifikke feilene ikke var knyttet til DP redundans og at feilen var knyttet til nettverks-redundans for ballastsystemet.

**Krav**

*Innretningsforskriften § 21 om menneske-maskin-grensesnitt og informasjonspresentasjon*

**6 Andre kommentarer**

Tilsynet var rettet mot dagens situasjon. Det fremkom informasjon om at den historiske innrapportering av hendelser med automatisk løft av gangbroen har vært delt inn i to forskjellige kategorier:

- Hendelser hvor broen var stengt for trafikk (rødt lys) og alt personell har vært på rett side av gangbroen (POB kontroll). Disse hendelsene har ikke blitt rapportert til Ptil som hendelser. I tidsperioden 2011-2014 var det 8 sådanne hendelser for flotell som opereres av Floatel International.
- Hendelser hvor «auto-løft» funksjon ble utløst med folk på feil plassering og/eller skade påført utstyr. I perioden 2011-2014 var det tre sådanne hendelser.

Hvis de åtte, hittil u-rapporterte, hendelsene inkluderes i statistikken for RNNP vil dette medvirke til å vise en reduksjon av hendelser i perioden fra ca. 2010 og til i dag.

**7 Deltakere fra oss**

Lars G. Bjørheim	Fagområdet konstruksjonssikkerhet
Terje L. Andersen	Fagområdet konstruksjonssikkerhet (oppgaveleder)

## **8 Dokumenter**

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Floatel International, Navigational Manual, Doc. No. 1000-224-01. rev 1, 13.06.2019. (2019/1038-8-2).
- Floatel International, DP Operations Manual, Doc. No. 5000-302-00. rev 3, 19.07.2018. (2019/1038-8-3).
- Floatel International, FE Onboard Organisation. (2019/1038-8-4 & 2019/1038-11-3).
- Floatel International, DP Location Specific Operational Guidelines (LSOG), LSOG-FED-ML-A, 31.10.2019. (2019/1038-8-5).
- Floatel International, Onshore Rig Organisation, Endurance, 30.08.2019. (2019/1038-8-6).
- Equinor, Operational Bridging Document between Martin Linge and Floatel Endurance, PM703-PMS-085-002, Rev. 4, 31.10.2019. (2019/1038-8-7).
- Equinor, Bridging Document for emergency response for Martin Linge field (MLA, MLB, Floatel Endurance and Maersk Intrepid), WR2506, Final Ver 4, 30.10.2019. (2019/1038-8-8).
- Floatel International, Onshore Organisation Manual, General, Appendix No. 2, Onshore Organisation Chart (No Names), Doc No. 1000-180-01A2, Rev. 4, 10.10.2019. (2019/1038-8-9).
- Emergency Gangway Lifts, liste oversendt via e-post 18.11.2019. (2019/1038-13-1).

### **Vedlegg A      Oversikt over intervjuet personell**