

Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapporten etter tilsyn med stabilitet, ballastering, lukningsmidler, forankring og posisjonering på Deepsea Nordkapp	Aktivitetsnummer 405007002
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-flyttbar	Oppgaveleder Arne Kvitrud
Deltakere i revisjonslaget Lars G. Bjørheim, Arne Kvitrud, Karl Magnus Fredriksen, Leiv Andreas Austreid og Torleif Løvvig Bertelsen.	Dato 26.4.2019

1 Innledning

10. og 11. april 2019 førte vi tilsyn om bord på Deepsea Nordkapp ved kai på CCB på Ågotnes. Tilsynet omfattet stabilitet, ballastering, lukningsmidler, forankring og posisjonering.

Tilsynet ble gjennomført i samsvar med vårt varsel om tilsyn av 21.1.2019. Omfanget av tilsynet ble redusert noe i forhold til varselet, på grunn av sykefravær.

2 Bakgrunn

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

Oppfølgingen skal være systemorientert og risikobasert og komme i tillegg til næringens egen oppfølging. Vår tilsynsmetodikk er i hovedsak basert på verifikasjon av utvalgte anlegg, systemer og utstyr, og våre observasjoner kan av den grunn være like aktuelle for andre anlegg, systemer og utstyr.

Siden vi har hatt en del hendelser på sokkelen de siste årene med, la vi særlig vekt på:

- * Tap av posisjon (DP) med tre rapporterte hendelser i snitt de siste årene.
- * Forankring med ett kjettingbrudd i snitt de siste årene.
- * Tilrettelegging for å unngå skader fra bølger i dekk, med i snitt en hendelse i året siden år 2000.
- * Vann på avveier med omtrent en hendelse i året.

3 Mål

Målet med tilsynet var gjennom stikkprøver å vurdere om teknisk tilstand og etablerte rutiner med maritime systemer er i samsvar med gjeldende regelverk for maritime systemer etter Sjøfartsdirektoratets forskrifter og egnet for bruk, jamfør rammeforskriften § 3.

4 Resultat

4.1 Generelt

Tilsynet avdekket avvik i forhold til:

- Manglende vanntette dører
- Lysindikatorer på lukningsmidler
- Manglende uavhengig indikeringssystem for ballastsystemet
- Dårlige merkesystemer på solenoidventilene
- Feil ved lukking av selvlukkende branndører
- Feil lukketider på selvlukkende branndører
- Overrislingsanlegget for ankervinsjer virket ikke

Vi har i tillegg forbedringspunkter knyttet til:

- Veike hydrauliske håndpumper
- Uoverensstemmelser mellom styrende dokumenter
- Feil samplingsfrekvens på linestrekkmålinger
- Operasjon av ankervinsj

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

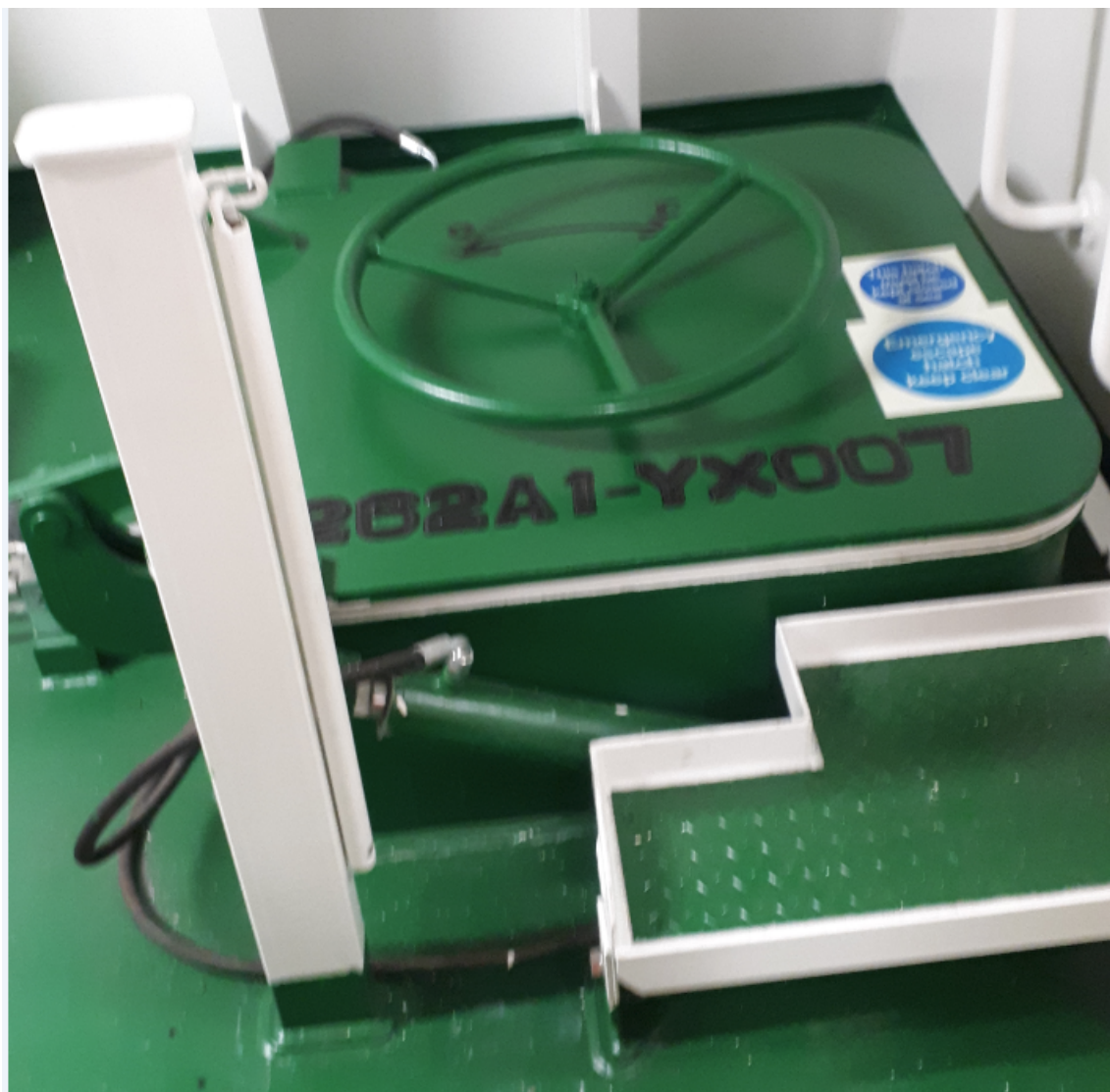
5.1.1 Manglende vanntette dører

Avvik

Adkomståpninger for personell gjennom vanntette skott skal lukkes med vanntette skyvedører som kan monitoreres og fjernstenges fra kontinuerlig bemannet kontrollstasjon. Forutsetningen for å bruke andre typer vanntette dører er ikke oppfylt her.

Begrunnelse

Adkomståpninger for personell gjennom vanntette skott skal lukkes med vanntette skyvedører. Adkomst til rommene nede i hver sentersøyle er kun mulig via tre hengslede vanntette luker. Disse lukene aksepteres av Sjøfartsdirektoratet kun brukt som nødutgang. Hovedatkomstene skal arrangeres med vanntette skyvedører. Odfjell opplyste at lukene skulle brukes jevnlig.



Figur 1: Eksempel på vanntett luke brukt på Deepsea Nordkapp.

Krav

Rammeforskriften § 3.

Sjøfartsdirektoratets forskrift om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger 878/91 § 32.2 om krav om vanntette lukningsmidler.

5.1.2 Indikering av vanntette lukningsmidler

Avvik

Lysindikeringen på kontrollpanelet for vanntette lukningsmidler er ikke relatert til stenge-/tersemekanismen på lukningsmiddelet.

Begrunnelse

Kontrollpanelet for vanntette lukningsmidler skal være utstyrt med lysindikator som angir om hvert enkelt lukningsmiddel er åpent eller lukket. Indikeringen skal være arrangert på stenge- eller tersemekanismen. Indikeringene for flere av de hengslede vanntette lukene på Deepsea

Nordkapp er kun arrangert på lukekarmen. Kontrollpanelet for vanntette lukningsmidler vil derfor kunne indikere lukket på en vanntett luke der stenge- eller tersemekanismen er åpen.

Krav

Rammeforskriften § 3

Sjøfartsdirektoratets forskrift om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger 878/91 § 37.1 c om utstyr på og plassering av kontrollpanel og kontrollrom.

5.1.3 Manglende uavhengig indikeringssystem for ballastsystemet

Avvik

Det mangler indikatorer som viser om ballastventilene er åpne eller lukket.

Begrunnelse

Kontroll- og indikeringssystemene for ballastsystemet skal fungere uavhengig av hverandre, og på steder hvor ballastventilene kan opereres skal det være en indikator som viser om ventilen er åpen eller lukket. Indikeringen skal være avhengig av ventilspindelens bevegelse eller fungere på annen måte med samme pålitelighet. Ved det sekundære kontrollnivået i solenoidskapene tilhørende ballastsystemet på Deepsea Nordkapp, er det ikke arrangert noe uavhengig indikeringssystem.

Krav

Rammeforskriften § 3

Sjøfartsdirektoratets forskrift om ballastsystem på flyttbare innretninger (ballastforskriften) §§ 8.2 og 8.3 om kontroll- og indikeringssystemer.

5.1.4 Dårlig merkesystemet på solenoidventilene

Avvik

Merkesystemet på solenoidventilene er for dårlig til å enkelt kunne identifisere den tilhørende ballastventilen.

Begrunnelse

Styrekomponenter, pumper, ventiler, ballastrør og lufterør skal tydelig merkes med sin funksjon. Merkingen skal i tillegg gi referanse til nummereringen i styresystemet. I tilfeller der det vil være nødvendig å operere ballastsystemet direkte på solenoidventilene fra sekundært nivå, er merkesystemet på solenoidventilene for dårlig til å enkelt kunne identifisere den tilhørende ballastventilen.

Krav

Rammeforskriften § 3

Sjøfartsdirektoratets forskrift om ballastsystem på flyttbare innretninger (ballastforskriften) § 16 om merking.

5.1.5 Feil ved lukking av selvlukkende brannører

Avvik

Den selvlukkende brannøren til ett av maskinrommet lukket ikke fullstendig.

Begrunnelse

Selvlukkende branndører skal ikke kunne holdes åpne. Den selvlukkende branndøren til ett av maskinrommet lukket ikke fullstendig. Vi kontrollerte ikke selvlukkemekanismene på skyvedørene i de øvrige maskinrommene.

Krav

Rammeforskriften § 3

Sjøfartsdirektoratets forskrift om sikringstiltak mot brann og eksplosjon på flyttbare innretninger § 19.3 om beskyttelse av boligkvarter, arbeidsrom, maskinrom og kontrollstasjoner.

5.1.6 Feil lukketider på selvlukkende branndører

Avvik

Flere av vanntett lukningsmidlene åpnet eller lukket for sakte.

Begrunnelse

Tiden fra et vanntett lukningsmiddel settes i bevegelse til det er helt stengt, skal både i normal operasjon og under nødstenging være mellom 20 og 40 sekunder. Åpning av døren skal gå minst like hurtig. Stikkprøvekontroll viste at flere av dørene åpnet eller lukket for sakte. Odfjell informerte om at dette kunne skyldes at hydraulikkoljen hadde feil viskositet og at oljen skulle byttes. Odfjell bekreftet at de ville verifisere hastighet på samtlige vanntett skyvedører og skyveluker etter at hydraulikkoljen er byttet.

Krav

Rammeforskriften § 3

Sjøfartsdirektoratets forskrift om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger 878/91 § 39.5 om mekanisk/hydraulisk fjernstengesystem.

5.1.7 Overrislingsanlegget for ankervinsjer virket ikke

Avvik

Overrislingsanlegget til vinsjene 3 og 4 virket ikke.

Begrunnelse

Det skal være et system som effektivt hindrer muligheten for at gnister antenner gass ved nødutløsning. Overrislingsanleggene var installert, men det virket ikke på de to vinsjene i det ene av de to hjørnene vi testet.

Krav

Rammeforskriften § 3.

Sjøfartsdirektoratets forskrift om posisjonerings- og ankringsystemer på flyttbare innretninger (ankringsforskriften 09) § 7-13 om ankervinsj.

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Veike hydrauliske håndpumper

Forbedringspunkt

Den hydrauliske håndpumpen som skal benyttes til lokal operasjon av ballastventilene i den ene pongtongen fikk innbøyning i pumpehendelen og var vanskelig å operere.

Begrunnelse

Utstyret for lokal operasjon av ballastventiler skal raskt og enkelt kunne tas i bruk i en nødsituasjon. Den hydrauliske håndpumpen som skal benyttes til lokal operasjon av ballastventilene i den ene pongtongen fikk innbøyning i pumpehendelen og var vanskelig å operere. Det er usikkert om pumpene egner seg for lokal operasjon av ballastventilene.

Krav

Rammeforskriften § 3.

Sjøfartsdirektoratets forskrift om ballastsystem på flyttbare innretninger (ballastforskriften) § 5-4 om kontrollnivå.

5.2.2 Uoverensstemmelser mellom styrende dokumenter**Forbedringspunkt**

Det var ikke samsvar mellom tillatte KG-kurver i operasjonsmanualen og stabilitetsanalysen.

Begrunnelse

Operasjonsmanualen skal inneholde KG-grensekurve med tilhørende begrensinger og forklaringer. Det var ikke samsvar mellom maksimalt tillatte KG-verdier i tabell 5.2 for temporære intakte kondisjoner i operasjonsmanualen (L4-MODU-DSN-E-MA-307, Stability Manual rev. 0) og stabilitetsanalysen (2097-GC-175_GB1A040, Stability Analysis NMA, rev. F).

Krav

Rammeforskriften § 3.

Sjøfartsdirektoratets forskrift om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger 878/91 § 49-3 om stabilitetsinstruks og operasjonsmanual.

5.2.3 Feil samplingsfrekvens på linestrekkmålinger**Forbedringspunkt**

Målingene av linestrekket ble foretatt med 1Hz, men forskriftskravet er 2Hz.

Begrunnelse

Kontinuerlig bemannet kontrollrom skal ha instrumenter for kontinuerlige målinger og logging av linestrekket. Minimum frekvens for logging av linestrekket er to ganger i sekundet. Odfjell viste at det var funnet feilen selv, og Rolls Royce bekreftet i en e-post at de skulle endre frekvensen.

Krav

Rammeforskriften § 3.

Sjøfartsdirektoratets forskrift om posisjonerings- og ankringsystemer på flyttbare innretninger (ankringsforskriften 09) § 12-4 og 12-5 om manøvrering, instrumentering, skilting og alarmer.

5.2.4 Operasjon av ankervinsj**Forbedringspunkt**

Ved kjøring av ankervinsj 4 oppsto det en rekke feilmeldinger.

Dersom vinsjene kan opereres fra kontinuerlig bemannet kontrollrom skal et fjernovervåkningssystem gjøre det mulig å ha oversikt over ankerhåndteringsfartøyet, ankerlinene, ankervinsj og ankerkjetting/ståltastoppere/pal slik at sikker ut- og innkjøring kan utføres.

Begrunnelse

Ved testing av ankervinsjen fikk vi en rekke feilmeldinger, som vi ikke hadde tid til å finne ut av.

Kameraene for fjernovervåking var ikke installert da vi var der, men var planlagt gjort i påsken.

Krav

Rammeforskriften § 3.

Sjøfartsdirektoratets forskrift om posisjonerings- og ankringsystemer på flyttbare innretninger (ankringsforskriften 09) § 7-13 om ankervinsj.

6 Andre kommentarer

Kjettingen var enda ikke tatt om bord slik vi ikke fikk sett på kalibreringen av instrumentene og justeringene av bremsene.

DP-systembeskrivelsen var ikke ferdig, slik at vi ikke fikk sett på det.

DP-drillene og ukesrapporteringen om DP var ikke startet opp enda, i henhold til normale driftsrutiner.

46% av vinsjoperatørene hadde fått nødvendig opplæring. Odfjell mente at de øvrige skulle rekke å ta resterende opplæring før oppstart.

Odfjell har så langt ikke sendt inn all dokumentasjonen i forhold til maritime systemer, som FMEA, modellforsøk og bølger i dekk-analyser.

7 Våre deltakere

Vi deltok med Lars G. Bjørheim, Arne Kvitrud (oppgaveleder) fra fagområdet konstruksjonssikkerhet i Petroleumstilsynet. Fra Sjøfartsdirektoratet deltok Karl Magnus Fredriksen, Leiv Andreas Austreid og Torleif Løvvig Bertelsen.

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell