

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel	Aktivitetsnummer
Tilsyn med Odfjell - Deepsea Nordkapp - Stabilitet og maritime systemer	405007008
	Saksnummer
	2023/120

Gradering	
☒ Offentlig	☐ Unntatt offentlighet

Involverte	
Hovedgruppe	Oppgaveleder
T-F	
Deltakere i revisjonslaget	Dato
	15.12.23

1 Innledning

Vi har ført tilsyn med Odfjell Drilling AS (Odfjell) innen stabilitet, vann- og værtett integritet, ballastsystemer, posisjonering og bølger i dekk/air-gap på Deepsea Nordkapp. Tilsynet ble gjennomført offshore på innretningen i tidsrommet 7.-10. november 2023. Tilsynet ble varslet 7. mars 2023.

Tilsynet ble gjennomført ved at Odfjell presenterte selskapets håndtering og styring av stabilitet, vann- og værtett integritet, ballastsystemer, posisjonering og bølger i dekk/air-gap på Deepsea Nordkapp. Vi fulgte opp med spørsmål basert på presentasjonen og gjennomgang av dokumentasjon mottatt før og i løpet av tilsynet, samt verifikasjon ombord.

Odfjell hadde forberedt detaljering og tilpassing av tilsynet på en god måte, og la til rette for en god gjennomføring av tilsynet.

2 Bakgrunn

Stabilitet og vær- og vanntett integritet er sentrale sikkerhetsfunksjoner på flytende innretninger. Et tilhørende robust ballastsystem er nødvendig for å oppfylle kravene til disse sikkerhetsfunksjonene.

Kontroll med stabilitet, vann- og værtett integritet og maritime systemer bidrar til å redusere storulykke. Forebygging av storulykker er en forutsetning for å kunne drive forsvarlig.

Identifisering og ivaretagelse av tiltak for å håndtere risiko knyttet til bølger i dekk er nødvendig for å kunne operere halvt nedsenkbare innretninger på en forsvarlig måte.

3 Mål

Målet med tilsynet var å verifisere at Odfjell følger opp stabilitet, vann- og værtett integritet, ballastsystemer, posisjonering og bølger i dekk på Deepsea Nordkapp i henhold til krav i HMS-regelverket.

4 Resultat

4.1 Generelt

Våre tester og verifikasjoner er basert på stikkprøver. Ved lukking av observasjoner bør dette tas hensyn til ved å verifisere om det også er nødvendig å korrigere tilsvarende utstyrskomponenter ved andre lokasjoner.

Det ble identifisert 6 avvik fra krav i regelverket knyttet til:

- Mangler ved kontrollpanel for vanntette lukningsmidler
- Håndpumper for vanntette skyvedører
- Mangelfull værtetthet
- Manglende uavhengighet mellom kontroll- og indikeringssystem for ballastsystemet
- Mangler ved merking av komponenter i ballastsystemet
- Svekkelse ved lukkemekanisme for vanntette luker

Det ble identifisert 6 forbedringspunkter knyttet til:

- Tilgjengelighet til sjøkisteventiler i ballastsystemet
- Mangelfull prosedyre for oppretting etter skade
- Vedlikehold av vanntette skyvedører
- Anordning for åpning/lukking av vanntette luker
- Mangelfull værtetthet
- Uoverensstemmelser i styrende dokumenter

4.2 Oppfølging av avvik

I tråd med innhold i varsel om tilsyn har vi verifisert hvordan Odfjell har håndtert enkelte tidligere påviste avvik som del av dette tilsynet.

Vi verifiserte at avvik om «Manglende vanntette dører» fra kapittel 5.1.1 i rapport etter tilsyn av 26.4.2019, vår journalpost 2018/803-121, er korrigert.

Følgende avvik har vi funnet at er håndtert i tråd med aktørens tilbakemelding av 28.04.2019, vår journalpost 2018/803-133:

- Avvik om «Indikering av vanntette lukningsmidler» fra kapittel 5.1.2 i rapport etter tilsyn av 26.4.2019, vår journalpost 2018/803-121.
- Avvik om «Dårlig merkesystemet på solenoidventilene» fra kapittel 5.1.4 i rapport etter tilsyn av 26.4.2019, vår journalpost 2018/803-121.
- Avvik om «Feil lukketider på selvlukkende branndører» fra kapittel 5.1.6 i rapport etter tilsyn av 26.4.2019, vår journalpost 2018/803-121. Merk at tittelen på avviket er misvisende. Avviket handler om feil lukketid på *vanntette* skyvedører.
- Avvik om «Overrislingsanlegget for ankervinsjer virket ikke» fra kapittel 5.1.7 i rapport etter tilsyn av 26.4.2019, vår journalpost 2018/803-121.

Følgende avvik har vi funnet at er håndtert i tråd med aktørens tilbakemelding av 08.05.2019, vår journalpost 2018/803-168:

- Avvik om «Manglende uavhengig indikeringssystem for ballastsystemet» fra kapittel 5.1.3 i rapport etter tilsyn av 26.4.2019, vår journalpost 2018/803-121

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

5.1.1 Mangler ved kontrollpanel for vanntette lukningsmidler

Avvik

Kontrollpanelet for vanntette lukningsmidler i kontrollrommet (på broen) er ikke utstyrt med diagram som viser plassering av alle lukningsmidler eller lysindikator som angir om hvert enkelt lukningsmiddel er åpent eller lukket.

Begrunnelse

Kontrollpanel for vanntette lukningsmidler i kontrollrommet (på broen) har oversikt over vanntette skyvedører og vanntette luker om bord på innretningen, men mangler oversikt over vanntette HVAC-ventiler. Dette betyr at det ikke er total oversikt over vanntett integritet på kontrollpanelet for vanntette lukningsmidler.

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.b og 37.1.c.

5.1.2 Håndpumper for vanntette skyvedører

Avvik

Vanntette skyvedører kunne ikke lukkes lokalt ved hjelp av håndpumpe i løpet av 90 sekunder.

Begrunnelse

Ved testing av håndpumper for flere av de vanntette skyvedørene fant vi at disse ikke fungerte, eller at de fungerte så dårlig at dørene ikke kunne lukkes innen tidskravet gitt i forskrift.

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 § 41.2.

5.1.3 Mangelfull værtetthet

Avvik

Åpninger til enkelte rom som skal være værtett lukket er ikke utstyrt med værtette lukningsmidler.

Begrunnelse

Dørene 89 og 90 inn til «heavy tool store» fra dekk er merket som værtette i fribordsplanen. Tilstanden til disse dørene på tidspunktet for tilsynet var slik at de ikke kan kategoriseres som værtette. Dørene manglet terskler og pakninger. I tillegg var tetningsflater mot karm og dørblad deformert på flere steder.

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 § 46.

5.1.4 Manglende uavhengighet mellom kontroll- og indikeringssystem for ballastsystemet

Avvik

Kontroll- og indikeringssystemene for ballastventiler er ikke uavhengige av hverandre.

Begrunnelse

Det ble utført en feil-test på ballastventil 801W5-HV5061. Ventilen opererte som den skal da kontrollsignalet til styringen av ventilen ble fjernet (ventilen lukket), og da signalet ble tilbakeført (ventilen forble stengt). Indikasjonen på ventilens posisjon (åpen/lukket) i Kongsberg-panelet på høyeste nivå viste imidlertid feil. Det ble her indikert åpen ventil når ventilen var stengt. Panelet viste en indikasjon på at

feedback-signalet til ventilen var borte (blå lampe). Indikatoren i solenoidskapet viste riktig posisjon for ventilen.

Det ble bekreftet om bord at kontrollsignal og indikatorsignal for ballastventilene er koblet på samme I/O-kort.

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 andre ledd.

5.1.5 Mangler ved merking av komponenter i ballastsystemet

Avvik

Det er mangler ved merking av ballastventiler og ballastrør.

Begrunnelse

Merkingen av ballastrør og ballastventiler i pumpe- og thrusterrom er mangelfull.

En oversikt over tilkoblingspunkter for håndpumpe for lokal operasjon av ballastventiler er heller ikke tilgjengelig i pumpe- og thrusterrom, og merkingen av tilkoblingspunktene er mangelfull.

Krav

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. jfr. forskrift 27. januar 2016 nr. 67 om ballastsystem på flyttbare innretninger § 16.

5.1.6 Svekkelse ved lukkemekanisme for vanntette luker

Avvik

Tilstanden til lukkemekanisme for vanntette luker er ikke i samsvar med de forutsetningene for bruk som er lagt til grunn for forsvarlig virksomhet.

Begrunnelse

Det er ikke avlåsning av mutre på tersemekanismene for vanntette luker mellom indre og ytre sement bulkrom i senter søyle STB, 262A1-YX012 og 262A1-YX013. Dette resulterte i at flere av tersene under tilsynet ikke hadde tilstrekkelig inngrep for å sikre tetthet ved vanntrykk. Mutrene ble justert under tilsynet, men uten avlåsning på mutrene vil inngrepet til tersene over tid bli svekket igjen ved normal bruk av lukene.

Krav

Aktivitetsforskriften § 25 om bruk av innretninger, første ledd

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Tilgjengelighet til sjøkisteventiler i ballastsystemet

Forbedringspunkt

Sjøkisteventilene i ballastsystemet har dårlig tilgjengelighet.

Begrunnelse

Tilkomst for påkobling av manuell håndpumpe for operasjon av sjøkisteventil til ballastsystemet er trang og vanskelig.

Krav

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. jfr. forskrift 27. januar 2016 nr. 67 om ballastsystem på flyttbare innretninger § 5 tredje ledd.

5.2.2 Mangelfull prosedyre for oppretting etter skade

Forbedringspunkt

Operasjonsprosedyren for oppretting av innretningen etter skade, med påfølgende utilsiktet krenkning, er mangelfull.

Begrunnelse

Prosedyre med veiledning for oppretting av innretningen etter skade med påfølgende krenkning er mangelfull. Veiledningen som er gitt om dette i avsnitt 3.11.7 i stabilitetsmanualen gir ikke veiledning om mulige faremomenter knyttet til oppretting etter skade i vannlinjen.

Krav

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. jfr. forskrift 27. januar 2016 nr. 67 om ballastsystem på flyttbare innretninger § 19 tredje ledd.

5.2.3 Vedlikehold av vanntette skyvedører

Forbedringspunkt

Flere av innretningens vanntette dører var ikke tilstrekkelig vedlikeholdt.

Begrunnelse

Ved flere av de vanntette skyvedørene ble det observert for stor klaring mellom ledehjul og ledeskinne i forhold til anbefalingene i dørleverandørens vedlikeholdsmanual.

Krav

Aktivitetsforskriften §§ 45 og 47 om vedlikehold og vedlikeholdsprogram

5.2.4 Anordning for åpning/lukking av vanntette luker

Forbedringspunkt

Vanntette luker i skroget med manuell åpning er ikke utstyrt med motvekt eller lignende anordning.

Begrunnelse

Vanntette horisontale luker, blant annet 262A1-YX008, i "tensioner" HPV-rom er tunge og må åpnes med hydraulisk håndpumpe i tillegg til sentrallukker/-åpner for tersene.

Luker utstyrt med motvekt eller lignende anordning vil kunne opereres raskt og enkelt fra ett sted ved luken. Det sikrer hurtig og sikker evakuering i en nødssituasjon. Åpningsmetode med sentrallukker på luken og påfølgende bruk av håndpumpe, plassert et stykke unna luken, anses ikke å gi tilsvarende funksjonalitet som man vil få ved bruk av motvekt eller lignende anordning.

Krav

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. Jfr. forskrift 4. september 1987 nr. 856 om bygging av flyttbare innretninger § 14.2.3.

5.2.5 Mangelfull værtetthet

Forbedringspunkt

Åpninger til rom som skal være værtett lukket er ikke utstyrt med værtette lukningsmidler.

Begrunnelse

Flere av ventilatoråpningene på «upper deck» ligger under værtett grensevannlinje. Det kunne ikke bekreftes at disse åpningene har værtette lukningsmidler.

Noen eksempler på dette:

- Åpning for ventilator 1 til vaskeri, TAG 571A1-GE358. Her er det i tillegg en inspeksjonsluke nede ved dekket som er festet med skruer uten mutre og flens i den vanntette HVAC-kanalen.
- Åpning for ventilator 63 til exhaust gas cleaning room (4), TAG 572A1-GC013
- Åpning for ventilator 64 til exhaust gas cleaning room (4), TAG 572A1-GQ040
- Åpning for ventilator 66 til exhaust gas cleaning room (3), TAG 572A1-GQ041
- Åpning for ventilator 89 - 91 til boiler room og LER på babord side, TAG 572A1-GQ045, 572A1-GQ046 og 572A1-GQ047.

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 § 46.

5.2.6 Uoverensstemmelser i styrende dokumenter

Forbedringspunkt

Det er uoverensstemmelse mellom informasjonen gitt i marin operasjonsmanual og i stabilitetsmanual.

Begrunnelse

Det er uoverensstemmelser mellom kurver som viser største tillatte høyde for plassering av innretningens tyngdepunkt (VCG) i styrende dokumenter. Marin operasjonsmanual inneholder en kurve som er forskjellig fra kurvene i stabilitetsmanualen og i stabilitetsanalysen.

Det er også uoverensstemmelser mellom marin operasjonsmanual og stabilitetsanalysen i angivelse av fyllingspunkter.

Vi er orientert om at marin operasjonsmanual er under oppdatering.

Det ble videre funnet uoverensstemmelse mellom informasjon i tegning i Appendix A (6/6) til fribordsplanen og tabellen i kapittel 5 i fribordsplanen for følgende ventilatoråpninger:

- Ventilatoråpningene 1 – 10 er markert som 'nontight' i tegningen og som 'Weathertight' i tabellen
- Ventilatoråpningene 110 og 115-117 er markert som 'nontight' i tegningen og som 'Weathertight Cover' i tabellen
- Ventilatoråpningene 111 og 112 er markert som 'nontight' i tegningen og som 'Weathertight-protected' i tabellen

Krav

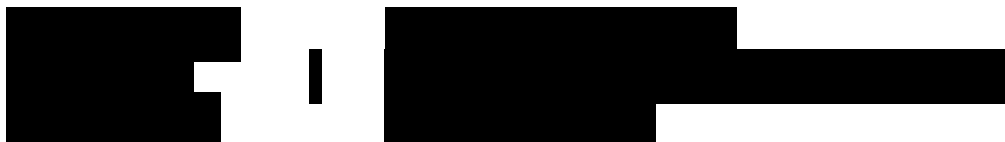
Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsindustrien til havs. jfr. forskrift 20. desember 1991 nr. 878 om stabilitet, vanntett oppdeling og vanntette/værtette lukningsmidler på flyttbare innretninger § 49.3.

6 Andre kommentarer

Sekundært nivå i ballastsystemet er plassert i rom som ligger på toppen av hver hjørnesøyle. Denne lokasjonen befinner seg under vannlinjen i den endelige likevektstilstand etter fylling ved skade, når det tas hensyn til effekten av vind. Ved førstkomende sertifikatfornyelse vil det være krav om at sekundært nivå i ballastsystemet skal være plassert høyere enn skadevannlinjen.

Odfjell har søkt om langtidsunntak for 28 værtette skyvedører om bord på Deepsea Nordkapp (vår journalpost 2020/119-25). Bakgrunnen for søknaden er at disse dørene ikke er hengslede dører slik forskriften krever.

7 Deltakere fra oss



8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

DSN - 33833 - DEEPSEA NORDKAPP - APPENDIX TO CLASSIFICATION CERTIFICATE FOR COLUMN-STABILISED OFFSHORE UNIT, 05.09.2022, DOCS-2515550

DSN - 33833 - DEEPSEA NORDKAPP - CLASS STATUS REPORT, 09.10.2023, DOCS-2515551

DSN - M-OA-FSHJBE D33833-J-10344 - Permanent acceptance in accordance with revised air gap requirements for column stabilized units classed with DNV GL, 12.03.2019

DSN - 2097-GG-120-GF6A009 - GENERAL ARRANGEMENT, rev. Z5, 16.01.2023, DOCS-2515553

DSN - 2097-GG-180-SF6A000 - FREEBOARD PLAN, rev. Z1, 04.04.2019, DOCS-2515552

DSN - 3745-MM-JR-101-003 - STABILITY ANALYSIS – NMA, rev. H, 09.12.2021, DOCS-2515549

DSN - 2097-GC-175-BG6A060 - INTERNAL WATERTIGHT INTEGRITY PLAN, rev. Z1, 04.04.2019, DOCS-2515554

DSN - L3-MODU-ALL-MO-PR-008 - MANAGEMENT OF LIGHTSHIP WEIGHT, rev. 3, 18.11.2020, DOCS-2515557

DSN - L3-MODU-ALL-MO-PR-009 - STABILITY CALCULATION OF MOBILE OFFSHORE DRILLING UNITS, rev. 2, 05.11.2014

DSN - L3-MODU-ALL-MO-PR-010 - MANAGEMENT OF STABILITY AND WATERTIGHT INTEGRITY, rev. 2, 19.07.2017

DSN - L4-MODU-DSN-E-MA-307 - STABILITY MANUAL, rev. 3, 23.08.2022, DOCS-2515546

DSN - L4-MODU-DSN-E-MA-308 - BALLAST SYSTEM OPERATION, rev. 1, 11.06.2019, DOCS-2515547

DSN - L4-MODU-DSN-A-WI-523N - NØDOPERERING AV BALLASTVENTILER, rev. 4, 03.10.2023, DOCS-2515532

DSN - L3-MODU-ALL-MO-PR-018 - SEA FASTENING, 17.10.2022, DOCS-2515560

DSN - L4-MODU-DSN-C-WI-106N - SJØSIKRING AV DEKKSLAST, rev. 3, 25.08.2023, DOCS-2515533

DSN - L3-MODU-ALL-MO-PR-004 - ADVERSE WEATHER GUIDLINE, rev. 2, 05.12.2016, DOCS-2515556

DSN - L4-MODU-DSN-D-PR-110N - TILTAK VED VARSEL OM DÅRLIG VÆR, rev. 10, 13.04.2023, DOCS-2515534

DSN - L4-MODU-DSN-D-PR-110N - TILTAK VED VARSEL OM DÅRLIG VÆR - REV. 10 - DATO-13.04.2023 - DOCS-2515534

DSN - L4-MODU-DSN-E-MA-302 - DESIGN CRITERIA & OPERATIONAL LIMITATIONS - REV. 6 - DATO-02.03.2023 - DOCS-2515535

DSN - L4-MODU-DSN-E-MA-303 - DP OPERATING MANUAL - REV. 1 - DATO-06.08.2021 - DOCS-2515536

DSN - L3-MODU-ALL-MO-GL-002 - ESTABLISHING WSOG, rev. 6, 14.07.2023, DOCS-2515555

DSN - L4-MODU-DSN-E-MA-306 - DP POSMOOR SYSTEM DESCRIPTION, rev. 4, 02.10.2023, DOCS-2515545

DSN - L4-MODU-DSN-E-MA-303-02 - DP SETUP CHECKLIST, rev. 4, 24.05.2023, DOCS-2515537

DSN - L4-MODU-DSN-E-MA-303-04 - DP WATCH HANDOVER CHECKLIST, rev. 9, 03.04.2023, DOCS-2515538

DSN - L4-MODU-DSN-E-MA-303-10 - TECHNICAL SETUP CHECKLIST FOR ERO PREPARATION FOR DP-OPERATION, rev. 1, 10.08.2020

DSN - L4-MODU-DSN-E-MA-303-12 - DP PM HANDOVER CHECKLIST ERO, rev. 1, 17.07.2022, DOCS-2515540

DSN - L4-MODU-DSN-E-MA-303-31 - DP COMMAND TRANSFER PROCEDURE, rev. 4, 21.08.2023, DOCS-2515541

DSN - L4-MODU-DSN-E-MA-303-35 - DP ELECTRICIAN TECHNICAL SETUP CHECKLIST, rev. 3, 27.01.2022

DSN - L4-MODU-DSN-E-MA-304-01 - PM HANDOVER CHECKLIST, rev. 10, 03.04.2023, DOCS-2515543

DSN - L4-MODU-DSN-E-MA-304-02 - PM SETUP CHECKLIST, rev. 0, 25.01.2019, DOCS-2515544

DSN MARINE OPERATION MANUAL, dok. nr. L4-MODU-DSN-E-MA-301, rev. 2, 21.11.2022

Deepsea Nordkapp – Presentasjon 20112023, presentasjon brukt i tilsynet om bord, 20.11.2023

Vedlegg A

Deltakerliste