



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn på Safe Boreas innen konstruksjonssikkerhet, beredskap og av helikopterdekk	Aktivitetsnummer 408005003

Gradering		
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset	<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig	

Involverte	
Hovedgruppe T-F	Oppgaveleder Jan Erik Jensen
Deltakere i revisjonslaget Narve Oma, Leif J. Dalsgaard, Sveinung Iversen (Sdir) og Jan Erik Jensen	Dato 25.11 - 27.11.2014

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil), med bistand fra Sjøfartsdirektoratet (Sdir), gjennomførte tilsyn med Safe Boreas på verftet Jurong-verftet i Singapore den 25. november til og med 27. november. Oppgaven var knyttet til konstruksjon, maritime forhold og beredskap. Tilsynet ble varslet 23.10.2014 og ble gjennomført i samsvar med varselet med unntak av dokumentasjon av uttesting av stabilitetscomputer, ballastsystemene og kontrollsystemene for vannmengde i tankene.

2 Bakgrunn

Tilsynet har sin bakgrunn i at Prosafe 31.7.2014 søkte om samsvarsuttalelse (SUT) for Safe Boreas.

3 Mål

Målet med tilsynet var å følge opp at Prosafe har gjort de nødvendige målinger og tiltak for å sikre seg at Safe Boreas er i samsvar med petroleumsregelverket for konstruksjon, maritime systemer og for beredskap.

4 Resultat

Det ble under tilsynet for konstruksjon sett spesifikt på levetids dokumentasjon og tilhørende fabrikkasjon av stag – søyle forbindelse. For maritime systemer ble det spesifikt sett på kompetanse, ballasting, kontrollsystem for vannmengde i tankene, samt vann- og værtett integritet. For beredskap ble det sett på dokumentasjon relatert til bl.a. beredskaps- og evakueringsanalysen, sertifikater for evakuerings- og redningsutstyr og planer for trening og øvelser. I tillegg ble det sett på forhold knyttet til evakueringsveier, mønstrings- og brannstasjoner med tilhørende utstyr, og evakuerings- og redningsmidler.

Det ble under tilsynet påvist 7 avvik og identifisert 24 forbedringspunkter knyttet til tilsynet om bord på Safe Boreas.

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.

Innretningen er i en byggefase og slik sett er disse forholdene kun å betrakte som avvik eller forbedringspunkt dersom de ikke blir fulgt opp før driften av innretningen starter opp.

5.1 Avvik

5.1.1 Flåtekapasitet ved skadetilstand

Avvik:

Det var ikke tilstrekkelig flåtekapasitet om bord for de mest ugunstige krengevinkler om bord.

Begrunnelse:

Det skal være tilstrekkelig flåtekapasitet tilsvarende det totale antallet personell ombord. Plasseringen av flåtene skal være basert på resultatene fra evakueringsanalysen, med henvisning til Sdir 853/07 redningsforskriften § 13. Utsettingsarrangementet skal være beregnet for en krengevinkel på minst 17° i hvilken som helst retning, jf. Sdir 878/91 stabilitetsforskriften § 21. De skal dessuten være beskyttet mot skarpe kanter som kan skade redningsmidler når de har blitt sjøsatt.

Under befaring og dokumentgjennomgang ble det avdekket at under krenkning på 17 ° i alle retninger virker det som noen av flåtesystemene vil komme i konflikt med pongtonger og utstikkende deler av skrogkonstruksjonen slik som redningsstrømpene og -flåtene var plassert. Utstikkende utstyr var skarpe kanter ved eksosrør, trapper, ledere, aktre plattform for håndtering av slepeanordning.

Det er tilsynelatende vanskelig å nå tilstrekkelig flåtekapasitet for alt personell om bord fordi det vil være minst to av redningsstrømpene som vil bli påvirket av ovennevnte forhold i en skadet tilstand.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sjøfartsdirektoratet 853/07 redningsforskriften § 11.5, § 14 og § 15

5.1.2 Ryggbøyer på nødledere til pongtongdekk

Avvik:

Nødledere ned til pongtongdekk er utstyr med ryggbøyer.

Begrunnelse:

Innretninger som ikke er av skipstype, skal ha faste nødledere som strekker seg fra dekk til pongtongdekk eller tilsvarende nivå, minst en slik leder på hver side. Nødledere skal ikke ha ryggbøyler.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sjøfartsdirektoratet 853/07 redningsforskriften § 18 punkt a)

5.1.3 Hinder for friflyt arrangement av flåter**Avvik:**

Det var betydelige konstruksjoner som var til hinder for å tilfrestille krav relatert til friflyt arrangement i LSA-koden.

Begrunnelse:

Dersom innretning synker skal fremdeles flåtene kunne flyte opp til overflaten. Slik flere av flåtestasjonene er plassert nå er det store konstruksjoner plasser over flåtestasjonene som vil kunne være til hinder for at dette kravet blir oppfylt, bl.a. slisker til livbåter og helikopterdekk.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sjøfartsdirektoratet 853/07 redningsforskriften § 9.3 a) med henvisning til LSA-koden punkt 4.1.6.3

5.1.4 Manglende isolasjon rundt A-60 dører**Avvik:**

Manglende isolering rundt A-60 dører.

Begrunnelse:

Korridor skott, inkludert dører, skal tilfredsstillende krav til brannsikre klasse A eller klasse B divisjoner, jfr. Sdir § 20 i brannforskriften. Spesiell oppmerksomhet bør gjøres for å sikre at overgangen mellom skott og dørkarmer er tilstrekkelig isolert i A 60 klasseskiller for å unngå risiko for varmebroer. Under inspeksjonen ble det funnet avvik med hensyn til isolasjon rundt A-60 klassen dørene. Dette kan skyldes mangler ved design standard med hensyn på isolasjon i dørkarmer.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sjøfartsdirektoratet 227/84 brannforskriften §19 og § 20

5.1.5 Mangler i rom med brannslukkingsanlegg**Avvik:**

- 1) Feil plassering av luftinntak i rom med vanntåkeanlegg
- 2) En av dørene i rommet for vanntåkeanlegget vendte innover
- 3) Tegninger viser ikke tilstrekkelig dekning brannisolasjon for hele rommet

Begrunnelse:

- 1) På befaring på innretningen ble det observert at eksosluften til ventilasjonsanlegget i vanntåke rommet ikke tok luften fra bunnen i rommet. I områder som er plassert under dekk eller områder der det ikke er tilgang fra åpent dekk, så skal de være utstyrt med en mekanisk ventilasjonssystem designet for å ta avtrekksluft fra bunnen av rommet og skal være dimensjonert for å gi minst seks luftutvekslinger per time.
- 2) En av adkomstdørene åpnes innover, men skal åpne utover og være gasstett.
- 3) Tegninger med oversikt over brannsoner på nedre dekk (1110 til 500,2-S-XL-3001-01) viser ikke nødvendig brannisolering gjennom alle vegger. Slike rom skal behandles som kontrollstasjoner der det kreves A-60 vegger, med referanse til SOLAS 1999/2000 Tilleggskapittel II-2 / Reg. 10.4.3

Krav:

*Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sjøfartsdirektoratet 227/84
brannforskriften § 1.15, §10.2.1*

5.1.6 Sammenføyninger av trinn i tapper og ledere**Avvik:**

Mangler ved sammenføyninger av trinn i trapper og ledere.

Begrunnelse:

Alle leddene i trapper og stiger og montering av samme skal ha kontinuerlig sveising på minst 5 mm sveis tykkelse. Dersom særlige grunner, er det nødvendig å bolte trapp / stige for å feste den, skal boltene være effektivt sikret. Enkle trinn skal festes så sikkert at de vil bli deformert før de løsner.

På verifikasjon i uteområdene på innretningen ble det identifisert at trappen på helikopterdekket ikke var sveiset og boltene var heller ikke sikret med doble muttere eller låsemuttere. Det var ingen dokumentasjon på områder om bord som verifiserer at dette kravet er tilfredsstilt.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sdir 856/87 byggeforskriften §14.3.14-15

5.1.7 Manglende rekkverk på innsiden av spiraltrapp søyler**Avvik:**

Manglende rekkverk på innsiden av spiraltrapp.

Begrunnelse:

Trapp skal ha rekkverk på begge sider. På befaring på innretningen ble det observert at det manglet rekkverket på innsiden av spiral trapper i søyler forut.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sjøfartsdirektoratet 856/87 byggeforskriften § 14.3.1

5.2 Forbedringspunkter

5.2.1 Kvalifikasjonskrav og sertifikater for personell knyttet til maritime operasjoner

Forbedringspunkt:

Kompetanse krav for maritimt personell er målt mot IMO krav. Det var ikke klarlagt hvordan disse kravene er verifisert mot kompetansekrav for norsk sokkel.

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble presentert m.h.t. bemanningsstatus og kompetanse under oppstartsmøtet.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse, jamfør veiledning til aktivitetsforskriften til § 21, punkt g) underpunkt a) og b)

5.2.2 Sliping av sveiser for å øke utmattingslevetid

Forbedringspunkt:

Sliping av sveiser i stag - søyle overganger var utført for noen høyt dynamisk belastede sveiste forbindelser med hensikt å øke utmattingslevetid. Sliping av sveiser i konstruksjonsfasen med formål å øke utmattingslevetiden, skal normalt ikke utføres.

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble sagt under intervju og identifisert på konstruksjonstegninger (bl.a. K0400-ST-DG-112-1401) og i utmattingsrapport (K0400-ST-RP-117-0009).

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør Sjøfartsdirektoratets 856/87 byggeforskrift § 6 punkt 2.6 og DNVGL: DNV-OS-C101, Design of Offshore Steel Structures, General, kapittel 2, punkt B105

5.2.3 Korreksjon av spenning med hensyn til tykkelses- og lengde effekt

Forbedringspunkt:

I henholdt til ny revisjon av DNV-RP-C203 (DNVGL-RP-0005) skal en i tillegg til korreksjon av spenning pga. tykkelses effekt for relevante sveiste forbindelser, også gjøre en tilsvarende korreksjon utføres for effektiv sveiselengde i relevante sveiste forbindelser. En slik korreksjon er ikke utført iht. siste revisjon av standarden.

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble sagt under intervju og identifisert på konstruksjonstegninger (bl.a. K0400-ST-DG-112-1401) og i utmattingsrapport (K0400-ST-RP-117-0009).

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør Sjøfartsdirektoratet 856/87 byggeforskrift § 6 punkt 2.6 og DNVGL: DNVGL-RP-0005, Fatigue design of offshore steel structures, kapittel 2.4.3

5.2.4 Korreksjon av spenning pga. toleranse avvik

Forbedringspunkt:

I henholdt til ny revisjon av DNV-RP-C203 (DNVGL-RP-0005) skal en ved kombinert bruk av C1 kurve og tilhørende sliping for buttsveiser i stag ikke anta at toleranse avvik utover $\delta=0.05$ er inkludert i S-N kurven. En bør derfor verifisere om målte bygge toleranser er innenfor den grensen som er satt i standarden og eventuelt korrigere levetidsberegningene som nødvendig. En slik verifisering er ikke utført iht. siste revisjon av standarden.

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble sagt under intervju.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør Sjøfartsdirektoratet 856/87 byggeforskrift § 6 punkt 2.6 og DNVGL: DNVGL-RP-0005, Fatigue design of offshore steel structures, kapittel A.5

5.2.5 Valg av relevant S-N kurve ved beregning av utmattingslevetid

Forbedringspunkt:

Ved beregning av levetider i stag og stag-søyle overgang er C kurven anvendt for sveiseskjøter mellom rør (kalt hotspot 6-21 i utmattingsrapport K0400-ST-RP-117-0009) og innfestningsplater med utkapp. På tilhørende tegning (K0400-ST-DG-112-1401/1402) er en slik sliping av sveise tå ved langsgående sveis ikke identifisert.

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble sagt under intervju og identifisert på konstruksjonstegninger (bl.a. K0400-ST-DG-112-1401) og i utmattingsrapport (K0400-ST-RP-117-0009).

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør Sjøfartsdirektoratet 856/87 byggeforskrift § 6 punkt 2.6 og DNVGL: DNVGL-RP-0005, Fatigue design of offshore steel structures, kapittel 2.4.3

5.2.6 Kontrollpanel for vanntette ventiler (dampers) til ventilasjonssystem

Forbedringspunkt:

Ved befaring av kontrollpanel for vanntettelukningsmidler i CCR ble det identifisert at vanntette ventiler (dampers) til ventilasjonssystemet ikke var identifisert med sin respektive plassering på kontrollpanelet .

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble sagt under intervju og identifisert på befaring om bord.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør Sjøfartsdirektoratet 878/91 stabilitetsforskrift § 37 punkt 1 b)

5.2.7 Kontrollpanel for vanntette integritet

Forbedringspunkt:

Ved befaringskontrollpanel for vanntettelukningsmidler i CCR ble det identifisert at vanntette ventiler (dampers) og vanntette luker var identifisert som vanntette dører i overskriften til sine respektive skjermbilder.

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble sagt under intervju og identifisert på befaringskontrollpanel.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør Sjøfartsdirektoratet 878/91 stabilitetsforskrift § 37 punkt 1b)

5.2.8 Kontrollkabinett for solenoid ventiler

Forbedringspunkt:

Ved befaringskontrollkabinett for solenoid ventiler ble det identifisert at funksjon og plassering av hvert lukningsmiddel, samt lokal indikasjon (åpen eller lukket) ikke var installert.

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble identifisert på befaringskontrollpanel.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør Sjøfartsdirektoratet 879/91 ballastforskrift §14 punkt 2, og stabilitetsforskrift (nr 878/91) § 37 punkt 1b)

5.2.9 Vanntette luker til ekkolodd rom

Forbedringspunkt:

Ved befaringskontrollpanel luke inn til ekkolodd rom, ble det observert at ingen indikator som gir alarm for lukket posisjon var montert. En slik indikator skal være lokalisert på stenge/tersemekanismen.

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble identifisert på befaringskontrollpanel.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør Sjøfartsdirektoratet 878/91 stabilitetsforskrift § 37 punkt 1 c)

5.2.10 Lydalarm

Forbedringspunkt:

Ved befaringskontrollpanel lukningsmidler var det ikke klart om lydalarm var montert, som innen 1 time angir om et lukningsmiddel som skal være lukket, er blitt stående åpen.

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble sagt under intervju og identifisert på befaring om bord.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør Sjøfartsdirektoratet 878/91 stabilitetsforskrift § 37 punkt 1 d)

5.2.11 Tilkomst til- og lokal indikasjon på ballastventiler**Forbedringspunkt:**

Ved befaring av mulighet for lokaloperasjon av ballastventiler i pumperom nr 3, nedre nivå, ble det identifisert dårlig tilkomst til ventiler og tilhørende lokal ventil betjeningsmekanismer. Dette førte også med seg at det var vanskelig å identifisere om ventilene var i lukket eller åpen posisjon, samt at det var vanskelig å identifisere hvilke tanker ventilene tilhørte.

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble identifisert på befaring om bord.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør Sjøfartsdirektoratet 879/91 ballastforskrift § 13 punkt 1 og §18

5.2.12 Tilkomst til indikator for ventil ved vanntett skott**Forbedringspunkt:**

Ved befaring av mulighet for lokaloperasjon av ventil (demper) i pumperom nr 3, øvre nivå, ble det identifisert dårlig tilkomst til lokal operasjon av ventilens betjeningsmekanisme. Det var også vanskelig å identifisere om ventilen var i lukket eller åpen posisjon p.g.a. ventilens beliggenhet.

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble identifisert på befaring om bord.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør Sjøfartsdirektoratet 878/91 Stabilitetsforskriften §40.3

5.2.13 Terminering av eksosrør fra generatorer**Forbedringspunkt:**

Eksosrør fra generatorer ved akterkant av hoveddekk på styrbord og babord side, har termineringspunkter under skadevannlinje. Det må derfor verifiseres og dokumenteres at kraftforsyning fungerer ved krenkning som gitt av skadestabilitetskrav.

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble identifisert på befaring om bord.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør Sjøfartsdirektoratets stabilitetsforskrift (nr 878/91) § 21 og byggeforskriften 856/87 §11.4

5.2.14 Verifikasjon av eksterne åpninger

Forbedringspunkt:

Det var ikke gjennomført en verifikasjon av eksterne åpninger ved hoveddekk, som ventilatordukt, lufterør, værtette dører og overbord utslipprør i henhold til fribordsplan og vanntett- og værtett integritets tegning.

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble sagt under intervju.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør Sjøfartsdirektoratet 878/91 stabilitetsforskrift § 5, § 29 og § 46

5.2.15 Sårbarhetsanalyse av dobbeltbunn i dekk

Forbedringspunkt:

Stabilitetshendelser de siste årene har identifisert at utilsiktede vannfyllinger i store volumer i dobbeltbunn i dekkskonstruksjonen kan føre til stabilitetsproblemer. Det var ikke gjennomført en slik verifikasjon av installasjonen, og det anbefales derfor at en sårbarhetsanalyse utføres mht. utilsiktet fylling, vanntett integritet av dobbeltbunn og tilhørende konsekvenser.

Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som ble sagt under intervju.

Krav:

Styringsforskriften § 17 om risikoanalyser og beredskapsanalyser

5.2.16 Studier og analyser innen beredskap

Forbedringspunkt:

Evakueringsanalysen mangler vurderinger knyttet til valg av tekniske løsninger og kvaliteten i vurderingene er ikke tilfredsstillende knyttet til plassering av flåter og valg av midlertidig oppholdssted. Det er heller ikke kunnskap om evakuerings- og beredskapsanalyser i driftsorganisasjonen.

Begrunnelse:

Evakueringsanalysen har ikke i tilstrekkelig grad avdekket utfordringene med utsetting av flåter fra eksisterende plassering i skadet tilstand.

Evakueringsanalysen har ikke dokumentert konsekvensen av en 17 ° krengeing i alle retninger for utsetting av evakueringsutstyr. Det viser bare trim og list i rapporten. Men vi har blitt

fortalt evakueringsanalysen viser de verst tenkelige scenarier, men det er et behov for å dokumentere dette.

Evakueringsanalysen bruker ikke riktige tegninger som viser detaljer med potensielt skadelige strukturer som trapper og avsatter langs søyler og eksosrør. Dette må også tas med i betraktning ved plassering av redningsstrømper.

Gjennom intervjuer ble det avdekket manglende kunnskap om eksisterende beredskapsrelaterte analyser i driftsorganisasjonen.

Evakueringsanalysen anbefaler midlertidig oppholdssted på fjerde dekk, men sier nedre dekk oppfyller regelverket. Regelverket sier (risikoanalyseforskriften § 21) at midlertidig oppholdssted for alle personer om bord skal være plassert nær hoved-evakueringsmidlene. Vi har ikke sett dokumentasjon på at nedre dekk er den beste plasseringen av midlertidig oppholdssted.

Krav:

Styringsforskriften § 15 relatert til presentasjon av analyser til målgruppene og § 16 relatert til vurderinger som skal gjøres i beredskapsrelaterte analyser

5.2.17 Beredskapskompetanse, trening og øvelser

Forbedringspunkt:

Det var ikke påbegynt trening av innsatslag og det var ikke etablert en plan som sikrer at den enkelte av innsatspersonellet om bord for nødvendig kompetanse før oppstart og planer for driftsfasen.

Begrunnelse:

Trenings- og øvelsesprogram før driftsstart og planer for dette etter oppstart av drift var enda ikke utarbeidet for den enkelte i de forskjellige medlemmene av innsatslagene. Det ble i intervjuer uttalt at det ville bli gjennomført et program som sikrer nødvendig trening og øvelser i transitt perioden fra og med medio januar. Det må også legges planer for driftsfasen, som sikrer at det er mulig å verifisere at den enkelte medlem i innsatslagene får minimum én trening per oppholdsperiode for hvert innsatslag den enkelte er medlem av.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 21 in kompetanse og § 23 om trening og øvelser

5.2.18 Manglende sikkerhetsnett på helikopterdekk

Forbedringspunkt:

Det manglet sikkerhetsnett ved trappenedgang ytterst på helikopterdekket.

Begrunnelse:

Helikopterdekket skal være omgitt av et sikkerhetsnett av 1,5 meter bredde for å redusere ulykker risiko for personer på dekk. En av nødutgangene fra helikopterdekket var ikke tilstrekkelig dekket av sikkerhetsnett eller rekkverk.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jamfør Sjøfartsdirektoratet 72/08 helikopterdekkforskriften §15

5.2.19 Hindringer i evakueringsveier**Forbedringspunkter:**

Det er potensielle hindringer i rømningsveier.

Begrunnelse:

Det skal ikke være hindringer i evakueringsveier som folk kan snuble i og skade seg selv. Hvor det er nødvendig å plassere slike strukturer, skal de males i iøynefallende farger og beskyttet.

På befaring på innretningen så vi eksempler på hindringer på dekk som ligger i rømningsveier, f.eks. dreneringskanter rundt trappenedganger utvendig.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sjøfartsdirektoratet 856/87 byggeforskriften §16.2u

5.2.20 Manglende risikovurderinger for bruk av skyvedører i evakueringsveier**Forbedringspunkt:**

Manglende dokumentasjon av funksjonalitet av hydraulikk styrte skyvedører i evakueringsveier i nødsituasjoner.

Begrunnelse:

På befaring ble det observert utstrakt bruk av pneumatiske skyvedører. Denne typen dører kan potensielt hindre evakuering i en nødssituasjon, og derfor kreves det at en risikoanalyse skal utføres for denne type dører.

De følgende faktorer tas i betraktning:

- 1) Evne og kapasitet til å operere dør i normal og nødsituasjon under maksimal list, som nevnt i stabilitetsforskriften § 21.2
- 2) Mulighet for å betjene døren manuelt av en person, i tilfelle svikt i lufttilførsel, inkludert maksimal list som nevnt i stabilitetsforskriften § 21.2
- 3) At dører som befinner seg innenfor grense for værtetthet har den nødvendige styrke, og at dette kan dokumenteres.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sjøfartsdirektoratet 1239/93 risikoanalyseforskriften § 22

5.2.21 Feil installasjon av brannindikator over værtette skyvedører**Forbedringspunkt:**

Feil installasjon av brannindikator på pneumatiske skyvedører.

Begrunnelse:

De pneumatiske skyvedørene om bord er utstyrt med en brannindikator (glasspære) på hver side av skottet. Hensikten er å redusere det pneumatiske trykket under brann.

Under verifikasjonen om bord ble det observert at brann indikatoren har blitt liggende bak veggpanelet. Det er viktig at installasjonen av de pneumatiske skyvedørene skjer i henhold til installasjonsinstruksjonene og at alle de pneumatiske skyvedørene blir gjennomgått i henhold til dette.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sjøfartsdirektoratet 1239/93 risikoanalyseforskriften § 21 og § 22

5.2.22 Låsbare lugardører**Forbedringspunkt:**

Dører til lugarer er låsbare.

Begrunnelse:

På befaring i boligkvarteret ble det observert at dørene er låsbare fra innsiden. Dørene hadde ikke sparkepanel. Det ble opplyst at personellet om bord ikke ville få utdelt nøkkel, bortsett fra ved landligge. Nøkler til lugarer ville bli oppbevart på kontrollrommet i driftsfasen. Dette anses ikke å tilfredsstillende kravene i forskriften til at dørene enten skal være ulåsbare eller ha sparkepanel.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sjøfartsdirektoratet boligforskriften §2318/86 §8.4

5.2.23 Manglende tilkomst til utsyr for vedlikehold**Forbedringspunkt:**

Manglende tilkomst til vedlikehold av utstyr.

Begrunnelse:

Faste ledere/tilkomst skal plasseres på alle punkter hvor det er nødvendig å klatre mer enn 1,5 meter for å utføre inspeksjoner og vedlikehold. Et eksempel var en gassdetektor for en luftekanal forrut hvor tilkomst ikke var tilrettelagt.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sjøfartsdirektoratet 856/87 byggeforskriften § 14 (1.6)

5.2.24 Manglende oppslag av fareplan

Forbedringspunkt:

Manglende oppslag av fare plan.

Begrunnelse:

Det manglet en fareplan for tanker, uventilerte rom, m.v. slått opp på innretningen.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om bruk av maritimt regelverk, jf. Sjøfartsdirektoratet 859/97 VMS-forskriften §8.4.3

Andre kommentarer

Konstruksjonssikkerhet og maritime systemer

Under befaring av innretningen, ble det observert til dels store deformasjoner i dekkplater i hoveddekk. Det ble av reders representant bekreftet at dette også er identifisert av reder og er inkludert som kommentar til verftet.

Alt hovedstål og sveiser var malt under befaring. For å få tilgang til sporbarhetssystem vedrørende dokumentasjon for hver enkelt hoved sveis (sveise nr, WPS nr, sveise operatør nr, NDT operatør nr. etc.), ble en kort befaring på Safe Zephyrus utført. Denne installasjonen er identisk med Safe Boreas og er bygget med samme sporbarhetssystem. For noen få sveiser, ble det under befaring oppdaget at sveiseoperatør nummer manglet. Dette ble tatt opp med reders representant, som deretter iverksatte forbedrende tiltak.

Installasjonen er dimensjonert ut i fra forutsetning om at den følger normale klasse inspeksjonsintervaller, i skjermet farvann eller i dokk.

Beredskap

På tilsynstidspunktet var det flere områder som fortsatt ikke var klargjort og heller ikke verifisert i dette tilsynet: Brannstasjoner, merking og skilting, mann-over-bord (MOB) stasjon (MOB-båt ikke i henhold til krav mhp. manglende opplukningsnett, handsfree VHF), beredskapsrom, redningsredskaper.

Sertifikatene må kunne dokumentere samsvar med forskriftskrav, f.eks for MOB-båt og utsettingsarrangement. MOB-båt og utsettingsarrangement var også kommentert rapporten etter forrige tilsyn fra Ptil, i kapittel 6.3, utført av fagområdet kran og løft (rapport datert 2.12.2014).

6 Deltagere fra Petroleumstilsynet

Sveinung Iversen - maritime systemer/konstruksjonssikkerhet/beredskap (Sdir)

Narve Oma - maritime systemer/konstruksjonssikkerhet

Leif J. Dalsgaard - maritime systemer/konstruksjonssikkerhet

Jan Erik Jensen – beredskap (oppgaveleder)

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av aktiviteten:

- Bracing & Bracing connection analysis, GVA doc. K0400-ST-RP-117-0009, rev. C.
- QAQC inspection booklet for bracing – Safe Boreas, Prosafe procedure no.:55-K-VA-001, rev.1.
- Simplified fatigue analysis, GVA doc. K0400-ST-RP-0008, rev.C.
- Scantling plan – bracing, JSPL drawing no.: 1110-231.00-N-XB-1120-01, rev 1
- Scantling plan – bracing, JSPL drawing no.: 1110-231.00-N-XB-1120-02, rev 1
- Main structure bracing, GVAC doc. no.: K0400-ST-DG-112-1401, rev. C
- Main structure bracing, GVAC doc. no.: K0400-ST-DG-112-1402, rev. C
- Special structure plan column & bracing, JSPL drawing no.: 1110-000.00-N-XT-0012-01, rev.1.
- Drawings of escape ways
- Certificates for life saving appliances and evacuation equipment
- Evacuation Analysis 1110-506.01-5-RS-0001-01
- Emergency Preparedness Analysis – Construction Phase 1110-506.01-S-RS-0004-01
- Fire Zone Classification, JSPL drawing, Lower Deck drawing no.: 1110-500.2-S-XL-3001-01
- Passive Fire Protection Lowe Deck, JSPL drawing no.: 1110-500.1-S-XL-3001-01

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell.