

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel	Oppgavenummer
Revidert rapport etter tilsyn med styring av beredskap og helikopterdekk på Troll B og Troll C i perioden 04102024 - 11102024 - Aktivitet 001085033 - Tilsynsrapport	001085033
	Saksnummer
	2024/456

Gradering	
☒ Offentlig	☐ Unntatt offentlighet

Involverte	
Hovedgruppe	Oppgaveleder
A-1	
Deltakere i revisjonslaget	Dato
	05.12.2024

1 Innledning

Vi førte tilsyn i form av revisjon med styring av helikopterdekk på Troll B og styring av beredskap og helikopterdekk på Troll C med oppstartsmøte på teams 4. oktober og verifikasjoner om bord på Troll B og C i perioden 7. -11. oktober 2024. Styring av helikopterdekk var tema på både Troll B og Troll C, mens styring av beredskap kun gjaldt Troll C.

Luftfartstilsynet (LT) deltok som bistandsetat for tilsyn med helikopterdekket og helikopteroperasjoner.

Tilsynet var godt tilrettelagt av Equinor.

2 Bakgrunn

Vi ville følge hvilke prosesser Equinor har etablert som sikrer ivaretagelse av forutsetninger, begrensninger og anbefalinger i beredskapsanalysen, og hvordan disse er kommunisert ut til beredskapsorganisasjon. Vi ville også følge opp kartleggingen av operasjonelle barriereelementer, verifisere om dette har hatt noen innvirkning på beredskapstreningen. Tilsynet omfattet styrende dokumenter og arbeidsprosesser, innretningens beredskapsutstyr og vurderinger relatert til dette. Videre omfattet tilsynsaktiviteten beredskapsorganisasjonen, personellet kompetanse relatert til de beredskapsoppgaver de utfører, system for gjennomføring av og læring etter øvelser og trening, innretningens beredskapsorganisasjonens rolle og ansvar i forhold til områdeberedskap og samhandling mellom hav- og landorganisasjon.

3 Mål

Målet med tilsynet var å verifisere prosesser og systemer som bidrar til å sikre en helhetlig styring av beredskap, samt å verifisere at helikopterdekk er i henhold til forskriftskrav for å bidra til sikre helikopter- operasjoner og transport av personell.

4 Resultat

4.1 Generelt

Helikopterdekk og helikopteroperasjoner ble verifisert på både Troll B og Troll C, mens beredskap var kun en del av tilsynet for Troll C.

For helikopterdekk ble tilsynet gjennomført med vekt på følgende:

- Plassering og størrelse
- Hinderfrihet
- Friksjon, adkomster, sikkerhetsnett
- Merking
- Belysning
- Operativ utrustning
- Beredskapstiltak mot brann
- Vedlikehold og operasjon
- Rapportering til Statens kartverk

Helikopterdekket på Troll B var utformet med DH-verdi 22 det vil si 1,0xD. Vi har inntrykk av at Troll B hadde et veldrevet helikopterdekk med dedikert helikopterdekkpersonell med god forståelse for sikkerhet. Tilstanden på helikopterdekk og utstyr var generelt god. Luftfartstilsynet var til stede ved en helikopterlanding og avgang og fikk innblikk i helikopterdekkmannskapets forberedelser før landing, håndtering av helikopteroperasjonen på dekk og debrief etter avgang.

Det ble gjennomført test av brannslukkesystemene (skummonitorer) og slangeutlegg av kombinert skum/pulverpost, DualAgent. Equinor kunne ikke dokumentere at flomlysanlegget tilfredsstilte forskriftens krav til belysningsstyrke og jevnhet. Det ble opplyst om at Equinor hadde igangsatt prosjekt for utskifting av eksisterende flombelysning

Helikopterdekket på Troll C var utformet med DH-verdi 22 det vil si 1,0xD. Vi har inntrykk av at Troll C hadde et veldrevet helikopterdekk med dedikert helikopterdekkpersonell med god forståelse for sikkerhet. Luftfartstilsynet var til stede ved en helikopterlanding og avgang og fikk innblikk i helikopterdekkmannskapets forberedelser før landing, håndtering av helikopteroperasjonen på dekk og debriefing

etter avgang. Det ble gjennomført test av brannslukkesystemene (skummonitorer) og slangeutlegg av kombinert skum/pulverpost, DualAgent.

Tankingsanlegget på Troll C var på tilsynstidspunktet satt ut av drift. Det hadde bl.a. vært problemer med luft i systemet. Drivstoffet ble testet under tilsynet, 5 av prøvene viste vann i drivstoff. Det ble observert at drenering i trau fungerte dårlig og personell ble stående i vann under prøvetaking. Før anlegget idriftsettes skal helikopteroperatøren godkjenne anlegget.

I tilsynet så vi at Troll C har gode systemer for å sikre en forsvarlig beredskap. Vi intervjuet erfarne og engasjerte medlemmer i beredskapsorganisasjonen, med god kunnskap om utstyr og beredskapsroller. De ser ut til å ha gode rutiner for øvelser, trening og oppfølging av dette for eget personell. Det ble utført en MOB-båt-trening til stram forløper, og en beredskapsøvelse under tilsynet. Under tilsynet fikk vi informasjon om noen pågående forbedringsområder på livbåtene. Disse finnes det allerede en plan for, f.eks. bytte av motor på noen av livbåtene.

På Troll B fant vi tre avvik:

- Mangelfull trening for helikopterdekkmannskapet
- Manglende dokumentasjon for flomlysanlegg
- Manglende utstyr for fortøyning av helikopter

På Troll C fant vi tre avvik og ett forbedringspunkt:

- Mangelfull trening for helikopterdekkmannskapet
- Manglende funksjon for brannbekjempelsesutstyr
- Manglende brannslukkestasjon
- Merking av hinder

4.2 Oppfølging av avvik

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

Følgende avvik har vi funnet at er håndtert i tråd med aktørens tilbakemelding av 22.5.2017, deres ref AU-TRO-00116:

- Avvik om mob-båt drakter og plassering av scoop nett i MOB-båt, jf rapport etter tilsyn fra kapittel 5.1.3 i rapport etter tilsyn av 21-24.3.2017, vår journalpost 2017/206-6.

5 Revisjonsfunn

Vi har to hovedkategorier av revisjonsfunn:

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

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

5.1 Avvik

5.1.1 Mangelfull trening for helikopterdekkmannskap på Troll B

Avvik

Det var ikke utført nødvendig trening slik at personellet på helikopterdekk til enhver tid er i stand til å håndtere fare- og ulykkessituasjoner på en effektiv måte.

Begrunnelse

Helikopterdekkpersonellet hadde ikke opplæring og trening i fortøyning av helikopter på dekk. Brannhydrantskap var plassert i forholdsvis lang avstand fra helikopterdekket og flere nivå under. Øving og trening av slangeutlegg fra hydrantskapene var ikke etablert og det var heller ikke verifisert at en kan foreta slukking på helikopterdekket med slangeutlegg.

Krav

Aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelser Innretningsforskriften § 70 om helikopterdekk jf. FOR 2019-05-14 nr.604 - Forskrift om luftfart med helikopter - bruk av offshore helikopterdekk - BSL D 5-1, § 5 om ledelsessystem

5.1.2 Manglende dokumentasjon for flomlysanlegg på Troll B

Avvik

Det kunne ikke dokumenteres at flomlysanlegget hadde tilstrekkelig jevnhet og belysningsstyrke slik at helikopterdekk kan benyttes for flyging om natten eller under forhold med redusert sikt.

Begrunnelse

Under tilsynet kunne det ikke dokumenteres at flomlysanlegg på Troll B hadde en gjennomsnittlig belysningsstyrke på minst 10 lux målt 0,1 m over dekknivå eller om belysningen av helikopterdekket hadde en jevnhet som ikke er dårligere enn forholdet 8 til 1, beregnet av gjennomsnittlig belysningsstyrke dividert på minimum belysningsstyrke i en sirkel som har diameter 8 m større enn diameteren på referansesirkelens innerkant.

Krav

Innretningsforskriften § 70 om helikopterdekk jf. FOR 2019-05-14 nr.604 - Forskrift om luftfart med helikopter - bruk av offshore helikopterdekk - BSL D 5-1, § 36 om helikopterdekkbelysning

5.1.3 Manglende utstyr for fortøyning av helikopter på Troll B

Avvik

Det var manglende utstyr for fortøyning av parkert helikopter.

Begrunnelse

Under befaring på helikopterdekk verifiserte vi at fortøyningsutstyret (stropper) ikke var tilpasset fortøyningsfestene i helikopterdekket. De var for brede til å passe inn i festene.

Krav

Innretningsforskriften § 70 om helikopterdekk jf. FOR 2019-05-14 nr.604 - Forskrift om luftfart med helikopter - bruk av offshore helikopterdekk - BSL D 5-1, § 43 om annet utstyr

5.1.4 Mangelfull trening for helikopterdekkmannskap på Troll C

Avvik

Det var ikke utført nødvendig trening slik at personellet på helikopterdekk til enhver tid er i stand til å håndtere fare- og ulykkessituasjoner på en effektiv måte

Begrunnelse

Under befaring ble det observert at et av brannhydrantskapene var plassert i forholdsvis lang avstand fra helikopterdekket, ikke i umiddelbar nærhet (det andre hydrantskapet var plassert over helibu og i nærheten av helikopterdekket). Dette er også beskrevet i helikopterplass data arket. Helikopterdekkmannskapet var heller ikke kjent med at dette skapet inngikk som del av helikopterdekkberedskapen.

Det kom frem at helidekkmannskapet ikke var trent på slangeutlegg fra begge hydrantskapene. Det var heller ikke verifisert at en kan foreta slukking på helikopterdekket med et slangeutlegg fra brannhydrantskap som ikke var plassert i umiddelbar nærhet til helikopterdekk.

Krav

Aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelser

Innretningsforskriften § 70 om helikopterdekk jf. FOR 2019-05-14 nr.604 - Forskrift om luftfart med helikopter - bruk av offshore helikopterdekk - BSL D 5-1, § 5 om ledelsessystem

5.1.5 Manglende funksjon for brannbekjempelsesutstyr på Troll C

Avvik

Det var ikke kjent at utstyr for brannbekjempelse på helikopterdekk var svekket, og det var derfor heller ikke etablert tiltak for svekket barriere

Begrunnelse

Test av brannmonitorene (3 stk.) viste at oscilleringsfunksjonen på monitor nr. 1 og 3 ikke fungerte etter hensikt. Aktiveringsbryter lokalt for monitor nr. 3 kollapset på grunn av rust ved test (denne ble reparert under tilsynet). Under tilsynet kom Equinor med kompensierende tiltak for helikopteroperasjoner inntil feil er rettet og systemene fungerer.

Krav

*Styringsforskriften § 5 om barrierer femte og sjette ledd
Innretningsforskriften § 70 om helikopterdekk jf. FOR 2019-05-14 nr.604 - Forskrift om luftfart med helikopter - bruk av offshore helikopterdekk - BSL D 5-1, § 5 om brann- og redningsberedskap*

5.1.6 Manglende brannsløkkestasjon på Troll C

Avvik

Manglende brannsløkkestasjon ved hver atkomstvei.

Begrunnelse

Under befaring ble det observert at det var ikke etablert slukkeutstyr ved atkomst nr. 2 (mot sør).

Krav

Innretningsforskriften § 70 om helikopterdekk

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Merking av hinder på Troll C

Forbedringspunkt

Det synes som at det er manglende merking av faste hinder som befinner seg langs grenselinjen i 150° sektor.

Begrunnelse

Under befaring ble det observert at øvre kant på fuelskid, samt hjørner på konstruksjoner som ligger langs 150 grader sektor grenselinje, er ikke merket med kontrastfarge (gul/sort tigermerking).

Krav

Innretningsforskriften § 70 om helikopterdekk jf. FOR 2019-05-14 nr.604 - Forskrift om luftfart med helikopter - bruk av offshore helikopterdekk - BSL D 5-1, § 34 om merking av hinder).

6 Andre kommentarer

Under tilsynet observerte vi at passasjerer som skal reise hjem fra Troll B ledes via heis til 10. etasje, forbi helibu og ned trapp til 9. etasje. Flere ønsket å ta heis og dannet kø ved heis i 10. etasje som medførte oppsamling av personer ut og opp på helikopterdekket. Dette påvirket og forstyrret helikopterpersonellet i sine forberedelser til helikoptermottak.

For informasjon:

- Rapportering av faste og midlertidig hinder: Rutiner for rapportering til Nasjonalt register over luftfartshindre (NRL), jf. BSL E 2-1 § 4, skal være etablert hvis innretningen er å betrakte som et hinder. Troll B hadde en høyde på over 30 meter, som medfører at innretningen vil utgjøre et hinder, jf. BSL E 2-1 § 2. det vi førte tilsyn med oppfyllingen av.
- Rapportering av luftfartsulykker I henhold til FOR 2016-07-01 nr. 868 - Forskrift om rapporterings- og varslingsplikt ved luftfartsulykker og luftfartshendelser mv. (BSL A 1-3) skal alle relevante hendelser rapporteres til Luftfartstilsynet senest 72 timer etter at hendelsen fant sted.

7 Deltakere fra oss



8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:
TRC Design basis for livbåtanalyse - fremdrift, G-krefter og personellsikkerhet ved Troll C_Final_2009

Rapport TROLL B 2024F507 16102024

Status og repeaterlys datablad

TRC Certificate of re-inspection liferafts

Rapport etter tilsyn av helikopterdekkene på Troll B og Troll C - Rapport nr 2024F507 og 2024F513

TR1055 App B - Sikkerhetstrategi Troll C

OBE-workshop - Troll C - 2024 • Synergi

17-1B-EQ-F56-00003 - PLOT PLAN TOP VIEW

Notat_TrollC_TWEL_Eksos

D24042-TrollC FlareTower-Rev0-As Installed

Verifikasjoner 19-24

17-1B-EQ-F56-00006 - PLOT PLAN FRONT ELEVATION

PIV 1 Beredskap • Synergi

Dispensation_240077_export_30-08-2024 1008

C900084 - Paint system 1CX 2000
 Helideck Light Calculation Troll C_Report
 Oversikt over Beredskapstreninger gjennomført siste to år Troll C
 TIMP status for beredskapsutstyr på Troll C
 Oversikt over Beredskapstreninger planlagt 2024 Troll C
 Rapport TROLL C 2024F513 16102024
 Beredskapsanalyse for Troll C
 17-1B-EQ-F56-00014 - PLOT PLAN AFT ELEVATION
 EPA revisjon Troll C final
 17-1B-EQ-F56-00004 - PLOT PLAN STARBOARD ELEVATION
 TRC_TurbineExhaustHelideck_Study2012_rev02
 Kalibreringssertifikat
 Kalde avgasser
 AWL hinderlys LED
 17-1B-UH-E71-00007 singelline for UPS TRC
 Troll C OBE workshop inkludert TWEL
 Oversikt over Beredskapsøvelser gjennomført og planlagt siste to år Troll C
 Godkjenning helikopter-drivstoffanlegg Troll C 2024
 Stikkprøvkontroll bagasje 2024
 2024 Bagasjevekt kontroll resepsjon
 Dispensation_153691
 17-1B-EQ-F58-00002 - MARKING DETAILS
 Verifikasjon Troll C 10.03.2022
 Lyskastere helidekk datablad
 TWEL_Troll_Strukturell_Turbulens_signert TRC
 17-1B-STA-F84-50264-0001_01L MOB båt sertifikat
 17-1B-EQ-F56-00005 - PLOT PLAN PORT ELEVATION
 Beredskapsplan på norsk sokkel - Troll C 1
 7-1B-EQ-F58-00001 - HELIDECK GENERAL ARRANGEMENT
 Helidekkoperasjoner Normal Drift - Troll C
 D24042-TrollCFlareTower-Rev1-ChalmitSuggested
 Datablad perimeterlys LED
 205-683-FPE-RA-Trc-Helideck monitor Final rev. 1
 Datablad 2 perimeterlys LED
 Synergi 2993935 OBE Workshop Troll C 2024
 TRC mru8586c Sertifikat
 Helideck Information Sheet Troll C 12.02.2024
 Helideck Information Sheet Troll B 01.10.2024
 Dispensation 258491
 Helideck Information Sheet Troll C 01.10.2024
 205-659 Oversiktsliste brannslukkere TRB
 Ginge DS 01-6471-0200-6 Data sheet
 Troll B brannslukker DAHR brannslanger

Oversikt slangetrommel TRB

205-659-DAHR-SK-71-0001-2024

205-659-DAHR-SK-71-0004-2024

205-659-DAHR-SK-71-0005-2024

205-659-DAHR-SK-71-7110-2024

205-659-DAHR-SK-71-7111-2024

205-659-DAHR-SK-71-7112-2024

Oversikt over utført arbeidsordre

Sertifikat på forløper MOB-båt

17-1B-STa-F04-50264-0001

M2 Livbåter Troll C

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell