

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn med styring og gjennomføring av bemannede undervannsoperasjoner på Johan Sverdrup fase II	Aktivitetsnummer 001265068
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset
<input type="checkbox"/> Utenfor offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig
<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig	
Involverte	
Hovedgruppe T-1	Oppgaveleder Bjarne Sandvik
Deltakere i revisjonslaget Morten Lunde, Øyvind Loennechen, Anita Oplenskedal, Bjarte Rødne, Bjarne Sandvik	Dato 08.04.2022

1 Innledning

Vi førte tilsyn med Equinor sin styring og gjennomføring av bemannede undervannsoperasjoner på Johan Sverdrup fase II prosjektet i perioden 27. august 2021 til 23. februar 2022. Tilsynet ble gjennomført i form av møter og intervjuer, både fysisk og ved hjelp av Teams videointervjuer, med Equinor og dykkekontraktørens personell på land og om bord på DSV Seven Falcon.

2 Bakgrunn

Rammene for utførelse av BUO på Johan Sverdrup prosjektet økte i omfang etter at samtykket var gitt og ble varslet som en mer omfattende dykkeoperasjon i tid og innhold. Vi gjennomførte tilsyn med Equinor sin styring av bemannede undervannsoperasjoner på Johan Sverdrup fase II prosjektet hvor dykking, kran og løft, beredskap og arbeidsmiljø inngår som hovedelementer i sammenheng med dykkeoperasjonene. Dykking ble brukt som intervensjonsmetode i forbindelse med oppkoblinger mellom rør og sjøbunnsinstallasjoner. Dette omfattet omkring 53 oppkoblinger av 28 koblingsrør og 6 kontrollkabler med termineringshoder. Undervannsutstyret ble så tildekket ved installasjon av 117 GRP beskyttelsesdeksler ved hjelp av dykkere i perioden fra oktober 2021 til april 2022.

3 Mål

Målet med tilsynet var å verifisere at Equinor sin planlegging og utførelse av bemannede undervannsoperasjoner på Johan Sverdrup er i samsvar med regelverkets krav.

4 Resultat

4.1 Gjennomføring

Tilsynet omfattet revisjon av Equinor sine systemer gjennom møter, dokumentgjennomgang, Teams videointervjuer og verifikasjoner i Stavanger og om bord på dykkerfartøyet. Dette inkluderte også verifikasjoner hos dykkekontraktøren Subsea 7. Planlagte offshore verifikasjoner og fysiske intervjuer ombord under dykkeoperasjonen ble endret til videointervjuer på grunn av pandemisituasjonen.

Hovedelementer i revisjonen bestod i (detaljert gjennomføringsplan i Vedlegg B):

- Deltagelse i HIRA & HAZOP, Teams
- Gjennomgang av etterspurt dokumentasjon
- Oppstartsmøte hos Equinor, Forus
- Gjennomgang Aris prosesser med Equinor, Teams
- Kran og løft; intervjuer om bord på DSV Seven Falcon, Dusavik
- Dykking; samtale med hovedverneombud dykking fra Subsea 7, Ptil
- Dykking / Arbeidsmiljø / Beredskap; felles intervjuer under offshore operasjonen, Teams
- Oppsummeringsmøte, Teams

Den pågående pandemien har hatt særlig innvirkning på gjennomføring av dykkeoperasjoner med tanke på å beskytte dykkere i metning mot smitte ved en restriktiv tilgang for ikke-operasjonelt personell ombord. Vi har erfart god og effektiv tilretteleggelse av tilsynet fra alle parter.

Tilsynet avdekket 2 avvik og 4 forbedringspunkter.

Avvik:

- Etterlevelse av interne krav for løfteoperasjoner under vann
- Systematikk i oppfølgingen av arbeidsmiljø på DSV

Forbedringspunkt:

- Krav til kompetanse i forbindelse med løfteoperasjoner
- Kjennskap til beredskapsressurser på norsk sokkel
- Oppfølging av medisinsk beredskap på DSV
- Beredskapsøvelser og samordning
- Krav til kvalifikasjoner og kompetanse for personell med særlig ansvar for dykking

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 regel-verket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

5.1 Avvik

5.1.1 Mangelfullt samsvar mellom interne krav for løfteoperasjoner under vann

Avvik

Equinor har ikke sikret at det er samsvar mellom sine egne og dykkeentreprenørens interne krav for planlegging og gjennomføring av løfteoperasjoner under vann, samt interne krav til utforming av løfteinnretninger.

Begrunnelse

- Equinor har valgt å bruke NORSOK standard R-003N om sikker bruk av løfteutstyr som norm i sitt styringsystem, jf. rammeforskriften § 24. Dykkeentreprenøren har utviklet en sjekkliste basert på den operasjonelle løftestandarden NORSOK R-003N. Sjekklisten angir både hvor dykkeentreprenøren er i samsvar og hvor en har identifisert avvik fra standarden. Sjekklisten er ikke gjennomgått eller vurdert av Equinor og resultatene fra denne er ikke kjent blant Equinor sine representanter om bord.
- Equinor sin verifikasjon («Crane Audit Seven Falcon») har lagt NORSOK R-002 til grunn som tekniske krav til løfteinnretninger brukt i petroleumsvirksomhet på DSV Seven Falcon. Det er ingen observasjoner i verifikasjonsrapporten knyttet til tekniske krav for løfteinnretningene.
- Løfteinnretningene på dykkefartøyet er ikke bygget eller sertifisert i henhold til NORSOK R-002 og dykkeentreprenøren bekrefter under tilsynet at de ikke anser standarden for å være gjeldende for løfteinnretninger på DSV Seven Falcon.
- Equinor sine representanter om bord har ikke gjort seg kjent med tekniske krav til løfteinnretninger på DSV Seven Falcon.

Krav

Styringsforskriften § 8 om interne krav andre ledd, jf. aktivitetsforskriften § 92 om løfteoperasjoner

5.1.2 Mangler ved oppfølging av styringssystem

Avvik:

Equinor hadde ikke fulgt opp at sitt eget og Subsea7 sitt styringssystem fungerte etter hensikten for oppfølging av dykkernes arbeidsmiljø på DSV Seven Falcon.

Begrunnelse:

- Equinor sine interne retningslinjer for oppfølging av arbeidsmiljø i kontrakt (GL0677 og GL4288), var ikke implementert og det kunne ikke verifiseres at disse var ivaretatt i Equinor sin kontraktstyring av Subsea 7 og DSV Seven Falcon.
- Equinor hadde ikke fulgt opp Subsea 7 sin styring av arbeidsmiljørisiko. Gjennomgang av Subsea 7 sine sentrale dokumenter for styring av arbeidsmiljørisiko indikerte manglende etterlevelse av regelverket.
 - Subsea 7 sine kartlegginger av dykkernes arbeidsmiljø på DSV Seven Falcon var av eldre dato (2011), ufullstendige og flere identifiserte forbedringer så ikke ut til å ha blitt fulgt opp og lukket.
 - HIRA ble benyttet på DSV Seven Falcon for å følge opp arbeidsmiljø saker. HIRA dokumentet identifisert flere arbeidsmiljøutfordringer med tilhørende risikoreduserende tiltak. Flere tiltak hadde imidlertid status som kansellert, uten at det var oppgitt begrunnelse for kanselleringen.

Krav

Styringsforskriften §21 om oppfølging

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Mangler ved krav til kompetanse

Forbedringspunkt

Equinor synes ikke å ha satt minimumskrav til løftekompetanse hos eget personell om bord på dykkefartøy.

Begrunnelse

Equinor synes ikke å ha formelle krav i sitt styringssystem til kompetanse innen kran og løft for sine prosjekt- og dykkerepresentanter om bord på dykkefartøy. Samtidig har de en rolle i utsjekk av interne sjekklister som readiness review innen kran og løft. Equinor sine representanter om bord på tilsynstidspunktet hadde lang erfaring i rollen og var kjent med interne sjekklister for kran og løft, men krav til hvilken kompetanse disse skal ha var ikke fastsatt i Equinor sitt styringssystem.

Krav

Styringsforskriften §14 om bemanning og kompetanse, andre ledd bokstav b)

5.2.2 Mangelfull kjennskap til beredskapsressurser på norsk sokkel

Forbedringspunkt

Equinor synes ikke å ha sikret at nødvendig informasjon om Rapid Response Rescue Vessel (RRRV) som prioritert beredskapsressurs er formidlet til relevante brukere

Begrunnelse

Under intervjuer med Equinor, samt beskrevet i Hyperbaric Evacuation Plan (HEP), kom det frem at ved utsettelse av hyperbar livbåt vil Rapid Response Rescue Vessel (RRRV) være prioritert ressurs for å assistere med transport til hyperbart mottakssenter.

I intervjuer om bord kom det derimot frem at tilgjengelighet av RRRV ikke var godt kjent av mannskapet om bord som prioritert beredskapsressurs ved en hyperbar evakuering.

Krav

Styringsforskriften § 15 om informasjon, andre ledd

5.2.3 Manglende beredskapsøvelse

Forbedringspunkt

Equinor synes ikke å ha sikret at det utføres nødvendige øvelser, slik at det ansvarlige personellet hos de involverte partene til enhver tid er i stand til å håndtere fare- og ulykkessituasjoner på en effektiv måte.

Begrunnelse

Det var uklart når siste beredskapsøvelse i forbindelse med dykkeoperasjoner med fokus på samordning var gjennomført i selskapet (det ble anslått ca 2008/2009). RRRV verifikasjonsøvelsene med hyperbar livbåt ble gjennomført i 2014/2015. Equinor kunne ikke vise til vurderinger eller planer for gjennomføring av samhandlingsøvelser som involverer relevante beredskapsressurser i forbindelse med dykking på norsk sokkel. En øvelse som involverer både fartøy og beredskapsressursene i Equinor kunne bidratt til at for eksempel kjennskapen til RRRV ville vært bedre om bord, ref. forbedringspunkt 5.2.2.

Krav

Aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelser, første ledd

5.2.4 Krav til kvalifikasjoner og kompetanse for personell med særlig ansvar for dykking

Forbedringspunkt

Det synes som om Equinor ikke har satt tilstrekkelige krav til kompetanse for sitt personell med særlig ansvar for dykking.

Begrunnelse

Vi observerte mangler i Equinor sine formelle krav til kvalifikasjoner og kompetanse for dykkeingeniørene og dykkerepresentanter på anlegg.

Det ble avklart ved dokumentgjennomgang og i intervjuer at Equinor ikke har lagt IOGP sine krav til dykkerepresentanter (IOGP 431) på anlegg til grunn. Denne retningslinjen ligger som informativ referanse i NORSOK U-100, men det er ikke foretatt GAP-analyse for å kunne vurdere om kompetansen i selskapet er i henhold til retningslinjen.

Ved gjennomgang av dokumentasjon, direkte spørsmål i åpningsmøtet og påfølgende intervjuer fremkom det at Equinor sitt styringssystem ikke hadde krav til eksempelvis 40t HMS / AML kurs og kurs i regelverkskompetanse for personell med særlig ansvar for dykking. Det var gjennomgående at de som hadde disse kursene gjennomførte dem for mer enn 10 år siden. Equinor hadde heller ikke vurdert behovet for oppdatering av kompetansen.

I etterkant av oppsummeringsmøtet fikk vi oversendt utdrag av prosedyre «WR 2428 SSU competence and training requirements in TPD» med krav til gjenoppfriskning av 40t HMS / AML kurs hvert 7 år for ledelse, dykkeingeniørene og verneombud. Det ble vedlagt dokumentasjon på gjennomført 40t HMS / AML oppfriskningskurser for dykkeingeniørene fra 2017-2020, men ikke for ledende stillinger med særlig ansvar for dykking.

Krav

Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse, jf. aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse første ledd og § 22 om opplæring i sikkerhet og arbeidsmiljø etter arbeidsmiljøloven

6 Andre kommentarer

Det ble observert gjennom intervju at førstehjelpslaget på DSV Seven Falcon hadde varierende kunnskapsnivå, manglende språkkunnskaper i engelsk og at eksisterende modultreninger ikke ble gjennomført i henhold til plan og hensikt. Det er uklart hvordan dette blir fulgt opp.

7 Deltakere fra oss

Bjarne Sandvik	Logistikk og beredskap	(oppgaveleder)
Øyvind Loennechen	Logistikk og beredskap	
Morten Lunde	Arbeidsmiljø	
Anita Oplenskedal	Logistikk og beredskap	
Bjarte Rødne	Logistikk og beredskap	

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

2021-08-31

HAZOP-HIRA, JS2 C07 Diver Tie-ins (Low Res)

2021-09-10

- #1 Emergency training requirements.pdf
- #2 MTX-NO-OPS-003 _ Norway Training Matrix - DSVs.pdf
- #3 Diving Emergency Response matrix June 2021.pdf
- #4 Dykkeinspeksjon.pdf
- #5 Varslingsprosess PTIL ved varslings og meldeplikt.pdf
- #6 07 Dive Control -Recovery unconscious ... - 26.05.2021.pdf
- #7 PR-NO-OPS-002 _ Norway Port Call & Onshore Work Procedure Du.pdf
- #8 COVID-19 Business Continuity Assessment - Manned Underwater .pdf
- #9 Varslingsprosess PTIL ved beredskapsvarslings (1).pdf
- #10 Org kart dykke team.pdf
- #11 org kart Johan Sverdrup fase 2 - SURF.pdf
- #12 Dive Control - SpHL Familiar. and Excercise Port - 04.08.2021.pdf
- #13 Seven Falcon OVID.pdf
- #14 cranes log.pdf
- #15 ST-GL-OPS-LR-001 _ Standard for Lifting Operations.pdf
- #16 ROV Vetting Questionnaire -Falcon.pdf
- #17 Seven FalconHSE & Hygiene Vetting Questionnaire - EQUINOR - Entries.pdf
- #18 Course in lifiting operation for divers Preview.pdf
- #19 Diving Emergency Drills Matrix - 2021.xlsx
- #20 EN0128-OPS-00005_02_002 Hyperbaric Evacuation Plan.PDF
- #21 RA-Crew changes in Norway. Covid-19.pdf
- #22 RA-Seven Falcon. Covid-19.pdf
- #23 EN0128-OPS-00004_03_002 Diving Methode Statement.PDF
- #24 Seven Falcon Crane (2).pdf
- #25 PR-GL-OPS-061 _ Onshore Isolation of Saturation Divers, Life.pdf
- #26 ECAS lift course.pdf
- #27 Lifting Operations for divers on the Norwegian Continental Shelf - PDF.pdf
- #28 Diving Operations Notification June 2021.pptx
- #29 Group training Matrix.pdf

2021-09-22

- #1 Equinor presentasjon på Ptil tilsyn med SURF og dykking 22.09.21.pdf
- #2 Organisering av løft og vernetjeneste.pdf

2021-09-24

- #1 Johan Sverdrup fase 2 felthåndbok.pdf
- #2 OM102.06.02.02 - Gjennomfør bemannet undervannsoperasjon.pdf
- #3 Subsea 7 Emergency response Team instructions rev5.pdf
- #4 Sertifikat 2.pdf
- #5 Sertifikat 1.pdf
- #6 OM102.06.02.01 - Planlegg bemannet undervannsoperasjon.pdf
- #7 Barrierer ved BUO.pdf

2021-09-27

- #1 MM-HAVR-013_1.0. Light Measurement Report.pdf
- #2 TRA Working Environment.pdf
- #3 OM-HAVR-003_1.0 Ergonomic Assessment and Closeout Report Diving Bells.pdf
- #4 Health Checks Programme Presentation 2021.pdf
- #5 MM-HAV-002_1.0.Noise and Vibration Measurement Reportdoc.pdf
- #6 R040655-SS7V2918.pdf

2021-10-06

- #1 Oversikt erfaringsoverføring.JPG

2021-10-08

- #1 08102021 - Diving Tie-in Marine Operation self assessment 20.pdf
- #2 TR2217.pdf
- #3 OM101.14.02 - Utføre marin operasjon.pdf
- #4 Subsea 7 Familiarisation Plan Diving.pdf
- #5 OM101.14.03 - Demobilisere marin operasjon.pdf

#6 Readiness Review JS fase II.pdf
 #7 OM101.14.01 - Forberede marin operasjon.pdf
 #8 08102021 - ARIS check list for Diving Tie-in operation.pdf
 #9 Statoil - Dykkeingeniør - funksjonelle krav og retningslinjer 2014.pdf
 #10 R-32703 - Kontroll av løfteutstyr og -objekt før løfteoperas.pdf

2021-10-11

#1 ST-GL-OPS-LR-001 _ Standard for Lifting Operations.pdf
 #2 250Te_User_Manual_Vol_1_of_3.pdf
 #3 40Te_User_Manual_Vol_1_of_3.pdf
 #4 NORSOK R-003 Vessel Compliance Checklist- rev 2018-01-05 - Seven Falcon.pdf
 #5 Crane Ops Familiaristaion 1.pdf

2022-02-02

#1 11 Dive Control - Loss of comms 20.01.2022.pdf
 #2 03 Dive Control - Loss of gas, coms, hw, valves shut 07.01.2022.pdf
 #3 09 Dive Control - Cobra activation 14.01.2022.pdf
 #4 02 Dive Control - Loss of gas, coms, hw, rec TWC 07.01.2022.pdf
 #5 ENF EN0128-HSE-00021_01_002.PDF
 #6 OM-HAVR-003_1.0 Ergonomic Assessment and Closeout Report Diving Bells.pdf
 #7 11 November.zip
 #8 12 Sat SpHL 21.01.2022.pdf
 #9 01 Sat Control - Contam. bell 06.01.2022.pdf
 #10 08 Sat Control - ECU 13.01.2022.pdf
 #11 12 December.zip
 #12 13 Dive Control - recovery of unc. diver, Cobra activation 24.01.2022.pdf
 #13 07 Sat Control - 1st aid, DMAS 12.01.2022.pdf
 #14 06 Dive Control - Loss of gas 10.01.2022.pdf
 #15 EN0128-OPS-00005_02_002 Hyperbaric Evacuation Plan.PDF
 #16 05 07 21 WEC MOMs.docx
 #17 26 10 21 WEC MOMs.docx
 #18 2021.03.23 WEC MOMs.pdf
 #19 05 Sat Control - loss of press 09.01.2022.pdf
 #20 10 Dive Control - Cobra activation 18.01.2022.pdf
 #21 Seven Falcon_Marine Drills.pdf
 #22 04 Sat Control - fire 09.01.2022.pdf
 #23 Presentasjon Seven Falcon - Info for PTIL 27.01.22.pptx

2022-02-02

#1 Subsea7 ENS i Equinor dokument register.png
 #2 GL0555.pdf
 #3 register over Equinor intern varslingsmatriser.JPG
 #4 Internal Incident Notification Flowchart JSP2 PMO_marine.pdf

2022-02-03

#1 diving Management system bilde 4.png
 #2 diving Management system bilde 2.png
 #3 PR-GL-OPS-009A _ Group Diving Management System - Volume 4 -.pdf
 #4 diving Management system bilde 5.png
 #5 Vessel representative best practice.pdf
 #6 diving Management system bilde 1.png
 #7 MOP.JPG
 #8 diving Management system bilde 3.png

2022-02-23

#1 Deltagerliste 23.02.22.docx
 #2 krav til regelverkskurs.docx

Vedlegg A **Oversikt over intervjuet personell**

Vedlegg B **Gjennomføringplan for tilsynet**