



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med arbeidsmiljø og beredskap på COSL Pioneer	Aktivitetsnummer 418003002
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-flyttbare	Oppgaveleder T. Eskedal/R.Schwebs
Deltakere i revisjonslaget Trond S Eskedal, Rune Schwebs og Leif J Dalsgaard fra Petroleumstilsynet Sveinung Iversen og Hampus Egenwall fra Sjøfartsdirektoratet	Dato 17.-18.3.2011

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte i perioden 17.3 – 18.3.2011 tilsyn med innretningen COSL Pioneer, mens denne lå ved kai i Las Palmas, Grand Canaria. Aktiviteten fant sted etter avtale med COSL Drilling Europe A/S (CDE) og dekket fagområdene arbeidsmiljø, beredskap og marin teknologi. Egen rapport sendes ut med observasjoner knyttet til fagområdet marin teknologi.

2 Bakgrunn

Tilsynet inngår som ledd i Ptils behandling av CDE sin innsendte søknad om samsvarsuttalelse (SUT) for COSL Pioneer.

3 Mål

Målet med tilsynet var å følge opp kvalitet på gjennomførte samsvarsmålinger av tekniske - og beredskapsmessige forhold, og videre innen enkelte utvalgte områder, føre tilsyn med at innretningen er bygget i samsvar med gjeldende krav i petroleumsregelverket.

4 Resultat

4.1 Arbeidsmiljø

Vi registrerte som positivt at et betydelig arbeid var utført for å bedre forhold knyttet til atkomst og materialtransport og støyisolering av områder og diverse roterende utstyrsenheter siden sist vi var på innretningen i februar 2010. Tilsynet nå avdekket avvik knyttet til mangel på dokumenterte samsvarsvurderinger av enkelte arbeidsmiljøfaktorer opp mot gjeldende kravgrunnlag. Som eksempler på forhold som ble avdekket kan nevnes manglende krav til alarmpresentasjon og informasjonsfremvisning på skjermer i kontrollrom. Elementer i flere skjermbilder var vanskelige å lese grunnet uheldig fargebruk og uheldig utforming av

belysningsforhold i kontrollrommene. Videre ble det avdekket enkelte avvik knyttet til utformingen av lagerområdet for borerør, mudpumperommet, lukearrangement, bysse og enkelte kontorarbeidsplasser. Det vises til rapportens kapittel 5.1 for nærmere beskrivelse av avvik og forbedringspunkter.

4.2 Beredskap

I forbindelse med verifikasjonen ble et oppstartsmøte med landleidelsen i CDE gjennomført for fagområdet beredskap i selskapets lokaler på Forus onsdag 9. mars. Hensikten med møtet var å gjennomgå dokumentasjon relatert til beredskapsområdet for å effektivisere verifikasjonsarbeidet om bord på innretningen.

Verifikasjonsarbeidet på COSL Pioneer ble gjennomført med bistand fra Sjøfartsdirektoratet. Verifikasjonen omfattet blant annet organisering av beredskapen om bord, beredskapsutstyr, redningsutstyr, merking og skilting av rømningsveier, samt trening og øvelser.

For beredskapsområdet ble det under tilsynet avdekket avvik og forbedringspunkter i forhold til regelverket. Observasjonene er hovedsakelig knyttet til mangler ved brannmannsutstyr og brannstasjoner, redningsutstyr, merking og skilting, nødbelysning og hindringer i rømningsveier.

5 Observasjoner

På tils observasjoner deles generelt i to kategorier:

- Avvik: Knyttes til de observasjonene hvor vi mener å påvise brudd på regelverket.
- Forbedringspunkt: Knyttes til observasjoner hvor vi ser mangler, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise brudd på regelverket.

5.1 Arbeidsmiljø

5.1.1 Uklart kravgrunnlag

Avvik:

Det fremgikk ikke av styrende dokumenter hvilke spesifikke krav som skal legges til grunn ved verifisering av alarm- og informasjonspresentasjon på dataskjermer (VDU) i kontrollrom på innretningen slik at risiko for menneskelige feilhandlinger minimaliseres.

Begrunnelse:

- Klar og konsistent informasjons og alarmfremvisning i kontrollrommet inngår som et viktig barriereelement for å hindre uønskede hendelser og storulykker på innretningen. Det kunne ikke redegjøres for hvilke spesifikke krav eller filosofier som var lagt til grunn for alarm og informasjonspresentasjon i kontrollrom på innretningen for sikre gode menneske-maskin-forhold. Uten slike krav er det ikke mulig å kunne slutføre verifiserende Human Factors (HF)- analyser og ta stilling til sikkerhetssystemenes godhet (ytelse).

Krav:

Styringsforskriften § 5 om barrierer

Styringsforskriften § 8 om interne krav.

Innretningsforskriften § 21 om menneske - maskin grensesnitt og informasjonspresentasjon.

5.1.2 Samsvarsdokumentasjon for ivaretagelse av arbeidsmiljøforhold i ulike rom/områder på innretningen

Avvik:

Det kunne ikke fremlegges en oversiktelig sporbar dokumentasjon som viste at regelverkets krav til de enkelte arbeidsmiljøfaktorene var funnet å være i samsvar med gjeldende kravgrunnlag. Dette gjaldt spesielt kvalitative arbeidsmiljøforhold, jf arbeidsmiljøfaktorene nevnt i nedre del av WEAC skjemaet.

Begrunnelse:

- Det kunne ikke vises eksplisitt til hvilke arbeidsmiljøkrav som var blitt vurdert i hvert rom/område med angivelse av samsvarsstatus mht oppfyllelse av regelverkskrav, jf NORSOK S-002 pkt 4.5.2.0-1 og pkt 4.5.2.0-2.
- Det forelå ikke oppdaterte WEAC skjema eller liknende dokumentasjon som viste arbeidsmiljøstatus ("as-built") for de enkelte rom og områder på innretningen med angivelse av status for ivaretagelse av de enkelte arbeidsmiljøforhold (kvalitative og kvantitative).
- Det gjenstod arbeid med samsvarsvurdering opp mot gjeldende regelverkskrav for følgende arbeidsmiljøforhold:
 - verifisere normalbelysningsnivåer i rom hvor dette ikke er målt (borekabin, mnudlab, malingsbu, ROV-kontrollrom, krankabiner mv..)
 - verifisere at det finnes tilgjengelig nødvendig verneutstyr i enkeltområder der dette er påkrevd
 - dokumentere at kjemikaliene som er tatt om bord, av COSL og av andre kontraktører og entreprenører på innretningen har blitt underlagt en yrkeshygienisk risikovurdering.
 - Dokumentere at målte ventilasjonsrater i ulike rom/områder er i samsvar med tilsvarende krav til området.
 - foreta kvalitativ test med hensyn til effekt av installerte ventilasjonsavtrekk (i verksteder, bysse, shaker rom, laboratorier, malingsbu mv)
 - Foreta verifiserende områdestøymålinger i områder som i dag ikke er blitt kartlagt og i områder der målte støyverdier overstiger grenseverdiene og hvor ytterligere støydempingstiltak må iverksettes.
 - Verifisere alarm- og informasjonspresentasjonen i sentralt kontrollrom og ECR opp mot anerkjente ergonomiske prinsipper for informasjonspresentasjon. Det kunne ikke dokumenteres at det var foretatt en systematisk gjennomgang av alarmpresentasjon (as-built) på skjermene opp mot regelverkets anbefalte norm YA- 711 "Principles for alarm system design".
 - Gjennomføre kartlegging av følgende forhold som ikke lar seg måle før innretningen er kommet i normal drift:
 - psykososiale arbeidsmiljøforhold
 - gjennomføre målinger av kjemikaliedamp/tåke i shakerområder og mudpit områder
 - gjennomføre utestående områdestøymålinger

- gjennomføre 12t støyeksposering og impulsstøykartlegging for særlig støyutsatte arbeidstakergrupper.

Ovennevnte forhold som ikke kan måles før innretningen er i drift vil kreve innsending av midlertidige unntak for utestående arbeidsmiljøkartlegginger.

Krav:

Rammeforskriftens § 23 om generelle krav til materiale og opplysninger

Styringsforskriften § 18 om analyse av arbeidsmiljøet

5.1.3 Informasjonspresentasjon på skjermer i CCR og ECR

Avvik:

Mangel på spesifikke krav, oppfølging av analyser og verifikasjon for å sikre klar og konsistent informasjonsfremvisning på skjermer i CCR og ECR.

Begrunnelse:

- Kommentarer, aksjoner og anbefalinger etter gjennomførte HF-analyser har i begrenset grad blitt fulgt opp underveis i designutviklingen.
- Det kunne ikke vises til at det var foretatt (as-built) verifikasjon av informasjonspresentasjon /menneske–maskin interaksjon (HMI) for å verifisere at anerkjente krav til informasjonspresentasjon var blitt ivaretatt, slik at faren for menneskelige feilhandlinger som kan ha betydning for sikkerheten reduseres til et minimum.
 - Det kunne ikke vises til utarbeidede filosofier eller retningslinjer for å sikre en klar og konsistent presentasjon av informasjon på skjermbilder og for å tilstrebe enkel og hurtig oppfattelse av presenterte alarmer i henhold til anerkjente krav.
 - Enkelte skjermbilder var vanskelig lesbare grunnet dårlige kontraster som følge av uheldig fargebruk. Dette medførte mer krevende synsforhold enn ønskelig. Bruken av blå bakgrunnsfarge er i denne sammenhengen utfordrende ved at denne bakgrunnsfargen stiller store krav til annen fargebruk for å skape gode kontrastforhold og god lesbarhet.
 - Enkelte skjermdisplayer hadde også lagt inn ”layout tegningsinformasjon” i en svært svak/utydelig farge. Dette er mentalt og synsmessig belastende bildelementer som bør søkes unngått.
 - Uklarheter mht valg av dedikerte alarmfarger er påpekt i gjennomførte CRIOP/HF-studier uten at det kan vises til en formell beslutning mht valg av farger tilknyttet ulike alarmprioriteter. Det er påpekt at alarmfarger benyttes til andre formål enn alarmering, jf CRIOP sjekklister pkt 3.32. Dette anbefales ikke.
 - Det kunne ikke vises til at fargebruk og informasjonspresentasjon på skjermer var blitt underlagt en ergonomisk vurdering.

Krav:

Styringsforskriften § 18 om analyse av arbeidsmiljøet

Innretningsforskriften § 21 om menneske-maskin-grensesnitt og informasjonspresentasjon

5.1.4 Hoppere

Avvik:

- a) Det var ikke montert synlig lokalavsug eller annet ventilasjonsavtrekk i tilknytning til de to ”manuelle hopperene (reservesystem)” for å hindre uheldig støveksposering av arbeidstakere ved manuell håndtering (påfylling) av kjemikalier i systemet.
- b) Hoppere var gitt en ugunstig plassering med vanskelig atkomst og med kabelgater og hydraulikk rør som stakk ned i 170cm høyde ved påfyllingspunktet.

Begrunnelse

- Verifikasjon på stedet.

Krav:

Innretningsforskriften § 13 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier

Innretningsforskriften § 14 om ventilasjon og inneklima

Innretningsforskriften § 15 om kjemikalier og kjemisk påvirkning

Aktivitetsforskriften § 36 om kjemisk helsefare

5.1.5 Fare knyttet til pipedekk laydown område

Avvik:

Personell er ikke tilstrekkelig skjermet mot å bli truffet av borerør når de beveger seg ut på rørdekket ved aktre trappetårn babord side.

Begrunnelse:

- Trappetårn fra boredekk til maindekk nivå er totalt innekledd. Ved selve trappeutløpet som er plassert like ved rørdekk laydown området er det ikke anordnet fysiske barrierer som hindrer at rør kan svinge inn og treffe person som kommer ut fra trappetårnet.
- Person som kommer ned trappetårnet er forhindret fra å kunne se eventuell løfteaktivitet som foregår i tilknytning til rørdekk laydownområdet.

Krav:

Innretningsforskriften § 10 om anlegg, systemer og utstyr

5.1.6 Luker i søyle 2

Avvik:

Det manglet forsvarlig opplegg (festeanordninger, rekkverk, sperrekjettinger mv) for forsvarlig sikring mot fall ned i luker, i tilknytning til søyle nr 2, fra de ulike dekknivåer.

Begrunnelse:

- En rekke åpne luker på ulike dekknivåer ble registrert, uten at det var tilrettelagt med egnet feste for festing av rekkverk eller avsperringsarrangement for å hindre at personell kan falle ned i luka. Et fall ned i luken kan bli fatalt.
- Enkelte steder var sperretape brukt sammen med provisorisk rørmateriell benyttet for å sperre mot fall til lavere nivå. Avsperringene tilfredstilte flere steder ikke kravet til forsvarlig sikring mot fall til lavere nivå.

Krav:

Arbeidsmiljøloven § 4-4 nr 1 om krav til det fysiske arbeidsmiljøet

Innretningsforskriften § 10 om anlegg systemer og utstyr

Innretningsforskriften § 13 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier

5.1.7 Forhold i mudpumperom

Avvik:

I mudpumperommet og på mezzanin plattform i samme rom ble det registrert avvik fra regelverkets krav til enkel og sikker ferdsel for atkomst til manuelle ventiler og utstyrsenheter.

Begrunnelse:

- Oppholdstid i mudpumperom er redusert ved at alle ventiler i slamsystemet er fjernoperert fra mud kontrollrom.
- Atkomst for betjening og vedlikehold av høytrykksventiler var ikke tilfredsstillende. Det var flere steder mulig å etablere bedre atkomstforhold.
- Nødstoppbrytere til mudpumpene nr 1, 2 og 3 var plassert utsatt til langs gangvei uten nødvendige beskyttelsesdeksler.

Krav:

Innretningsforskriften § 13 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier, jf NORSOK S-002, vedlegg B.

Innretningsforskriften § 5 om utforming av innretning bokstav e) og f).

5.1.8 Atkomst til krankabiner (Moldekraner)

Avvik:

Atkomst til krankabinene på Moldekranene var via en bratt skråstilt leder i stedet for trapp.

Begrunnelse:

- Verifikasjon under tilsynet avdekket at atkomst fra dekknivå under svingkrans til krankabiner er tilrettelagt med bruk av bratt skråstilt leder mens kravet er trapp
- Dette avviket ble også beskrevet i vår tidligere rapport datert 10.3.2010, jf rapportens pkt 5.4.1 uten at CDE sine tilbakemeldte tiltak er iverksatt for å korrigere forholdet.
- CDE har ikke søkt unntak fra ovennevnte krav.

Krav:

Innretningsforskriften § 13 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier, jf NORSOK S-002 pkt 5.1.2 om atkomstforhold

5.1.9 Kontor til materialforvalter

Avvik:

- a) To skjermtterminalarbeidsplasser/arbeidspulter i rommet manglet mulighet for enkel høyderegulering.
- b) Rommet var preget av irriterende viftestøy.
- c) Lokal regulering av temperatur og ventilasjonsrate i rommet var ikke mulig (ute av funksjon).

Begrunnelse:

- Verifikasjon på stedet

Krav:

Innretningsforskriften § 14 om ventilasjon og inneklima

Innretningsforskriften § 23 om støy og akustikk

Innretningsforskriften § 20 om ergonomisk utforming, jf NORSOK S-002 vedlegg B og vedlegg C4.

5.1.10 Kontorplass for elektriker

Avvik:

Elektriker hadde sin kontorplass i elektrikerverkstedet. Denne arbeidsplassen tilfredsstilte ikke krav til kontorarbeidsplass mht støyskjerming, ventilasjon og inneklima og hygieniske forhold.

Begrunnelse:

- Verifikasjon på stedet
- Dette forholdet ble også tatt opp under Ptils forrige tilsyn uten at det er kommet til en nærmere avklaring om hvor elektriker skal få tildelt kontorarbeidsplass.

Krav

Innretningsforskriften § 14 om ventilasjon og inneklima

Innretningsforskriften § 23 om støy og akustikk

Aktivitetsforskriften § 34 om ergonomiske forhold

5.1.11 Avtrekksanlegg i bysse

Avvik

- a) HVAC/avtrekksanlegg (avtrekkshetter med luftdyser i nedre kant) tilknyttet koke/stekeøy i byssa fungerte ikke under vårt tilsyn.
- b) HVAC avtrekksanlegg i potteskrubb fungerte ikke

Begrunnelse:

- Verifikasjon på stedet

Krav:

Innretningsforskriften § 14 om ventilasjon og inneklima

Aktivitetsforskriften § 36 om kjemisk helsefare, første ledd

5.1.12 Ikke høydejusterbar komfyr i byssa

Avvik:

Det var ikke installert enkel høydejusterbar komfyr i byssa for å tilpasse arbeidsplassen til arbeidstakere av ulik høyde

Begrunnelse:

- Verifikasjon på stedet

Krav:

Innretningsforskriften § 58 om ergonomisk utforming, jf NORSOK C-001, pkt 7.6.1.

5.1.13 Mangelfull tilrettelegging av oppvaskområde

Avvik:

Arrangement for innlevering og behandling av skittent service i oppvaskrommet var ikke utformet i henhold til anbefalt standard for å tilrettelegge for gode ergonomiske arbeidsstillinger.

Begrunnelse

- Innlevering av skittent bestikk, glass og service foregikk gjennom en innleveringsluke fra messa hvor oppvaskkurver var plassert i to ulike høyder grunnet manglende horisontal dimensjon på innleveringsluken for plassering av nødvendige kurver.
- Kurver (for kopper og glass) stod plassert på en hyllerad over de øvrige fem kurvene på nedre rekke. Kurvene i øverste rad er plassert i en høyde på ca 160cm, dvs i skulderhøyde for oppvaskpersonellet. Kurvene må manuelt løftes ned på rullebåndet hver gang disse er fulle og erstattes med tomme kurver. Dette er en gjentakende belastende arbeidsoperasjon for oppvaskpersonalet og medfører fare for belastningsskader. Gjentakende løfteoperasjoner i skulderhøyde skal søkes unngått i henhold til anerkjente ergonomiske krav
- Valgt løsning avviker fra anbefalt løsning gitt i NORSOK C-001 pkt 7.6.9 hvor følgende fremkommer. ” *The hatch shall have sufficient width to accommodate the required number of standard baskets (500X500mm) for dirty dishes, glasses, cups, cutlery, trays and rubbish disposal. Space for minimum six baskets shall be provided. The baskets shall be placed on the same level as the rinsing station and the feeder line to the dishwashing machine.* ”
- Mye damp ble registrert i rommet under oppvask av skittent service. Oppvaskmaskinen så ikke ut til å være direkte koblet til avtrekksanlegget med en kondenseringsenhet slik standarden NORSOK C-001 spesifiserer.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 34 om ergonomiske forhold

Innretningsforskriften § 58 om boligkvarter, jf NORSOK C-001 kap 7.6.9

5.1.14 Oppbevaring av kjemikalier og brennbare væsker

Forbedringspunkt:

- a) Det kunne ikke fremvises en samlet oversikt over hvor kjemikalier og brennbare væsker ble oppbevart og lagret om bord. Dette vanskeliggjør kontroll med at nødvendige sikkerhetsdatablader mv oppbevares sammen med produktet.
- b) Det var uklart hvor entreprenørselskap og tredjeparts kontraktører skulle lagre sine kjemikalier og brennbare væsker. Lagringsområder for dette var ikke avklart.

Begrunnelse:

- Gjennomgang av layout tegninger avdekket mangel på dedikerte lagerområder for sikker lagring av kjemikalier og brennbare væsker tilhørende CDE, forpleiningsentreprenør ESS, og tredjeparts selskaper (sementeringsselskap, ROV selskap, wireline etc)
- Brennbare væsker var lagret på en rekke tilfeldige steder ikke spesielt egnet for slik oppbevaring.
- Dette forhold ble også tatt opp i vår rapport datert 10.3.2010, jf rapportens pkt 5.5.7.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 36 om kjemisk helsefare, jf. kjemikalieforskriften § 12 om håndtering og oppbevaring av kjemikalier

5.1.15 Samlet oversikt over kjemikalier på innretningen**Forbedringspunkt:**

Prosedyre (L3-HSE-25264) for håndtering av kjemikalier, stiller ikke eksplisitte krav som klart beskriver rutiner for bestilling, mottak og distribuering av sikkerhetsdatablad for kjemikalier som tas om bord av entreprenører og tredjepartsselskap.

Begrunnelse:

- Det fremgikk ikke av prosedyren hvorvidt denne kun kommer til anvendelse for kjemikalier tatt om bord og bestilt av CDE eller også vil omfatte kjemikalier benyttet av CDE sine entreprenører og tredjepartsselskap som har kontrakt med operatørselskapet.
- Det er ikke etablert klare krav som sikrer at CDE får kjennskap til alle kjemikalier som tas om bord på innretningen ved bestillinger foretatt av entreprenører og tredjepartsselskap eller som del av kontainermoduler som settes om bord på innretningen.
- Prosedyren beskriver ikke hvordan Medical Offiser får tilgang til en samlet oversikt over sikkerhetsdatablad for samtlige kjemiske produkter som benyttes om bord.
- Det fremgikk ikke av prosedyren hvilke rutiner som er etablert for å sikre CDE (som hovedbedrift) mulighet for å påse at valg, oppbevaring og håndtering av kjemikalier hos entreprenører og tredjepartsselskaper foregår i henhold til gjeldende regelverk.

Krav:

*Rammeforskriften § 23 om generelle krav til materiale og opplysninger.
Aktivitetsforskriften § 36 om kjemisk helsefare*

5.1.16 Mangel på dedikert oppbevaringsplass for permanent personlig verneutstyr**Forbedringspunkt:**

Det kunne ikke vises til egnet oppbevaringssted (merket skap eller liknende) for oppbevaring av nødvendig verneutstyr for å gi arbeidstaker nødvendig beskyttelse i tilknytning til arbeidsoperasjoner i verksteder, påfyllingspunkter for kjemikalier til drikkevannsanlegg etc.

Begrunnelse:

- Sveise og slipearbeid i verksteder krever bruk av spesielt verneutstyr som bør finnes lett tilgjengelig på arbeidsstedet
- Det forelå ikke noe egnet merket oppbevaringssted (med inventarliste eller liknende) for forvarlig oppbevaring av verneutstyret og for regelmessig å kunne sikre at nødvendig verneutstyr er på plass.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 42 om personlig verneutstyr

5.1.17 Vindusviskere i krankabiner

Forbedringspunkt:

Vindusviskere i krankabiner for Moldekrane dekket kun deler av frontruten. Feltet mellom øvre og nedre visker sentralt i synsfeltet ble ikke rengjort og gav redusert sikt for kranfører.

Begrunnelse:

- Verifikasjon på stedet
- Dette forholdet ble også beskrevet i vår tidligere rapport datert 10.3.2010, jf rapportens pkt 5.4.2. uten at CDE har iverksatt tilbakemeldte tiltak for utbedring av forholdet.

Krav:

Innretningsforskriften § 20 om ergonomisk utforming, jf NORSOK S-002, annex C, kap C3

5.1.18 Belysnings forhold i CCR og ECR

Forbedringspunkt:

Belysningsforholdene i på bro/sentralt kontrollrom (CCR) og i Emergency kontrollrom (ECR) hadde ikke blitt analysert og fulgt opp i henhold til anbefalt standard for rom der særlig synskrevende arbeid forekommer.

Begrunnelse:

- Det var ikke montert regulerbar belysning i CCR og ECR for å lette synsforhold i kontrollrommene når det ble arbeidet mot skjerm.
- Belysningsforholdene i kontrollrommene var ikke optimale, med lite skulte lyskilder, reflekser fra lysarmatur i skjermer og uheldige kontrastforskjeller i synsfeltet til kontrollromsoperatører som jobbet mot skjerm. Eksempelvis kan det nevnes mørk bakgrunnsfarge på skjermbilder og det forhold at flere arbeidsstasjoner var plassert rett i forkant av vindusflater som dermed utgjorde del av synsfeltet til skjermoperatørene.
- Det kunne ikke vises til at det var gjennomført spesielle vurderinger av belysningsforholdene i kontrollrommene for å unngå uønskede refleksjoner, blinding, uheldige kontrastforhold mv. Det vises til NORSOK S-002 pkt 4.4.8 ” *The illumination should be analysed especially in the control room, cabins and other rooms where work with high visual task demands takes place, where display screen equipment is used and where the work requires good visibility. The studies should include how to avoid reflection and glare*”. Videre vises det til NORSOK C-001 pkt 7.15 “*Illumination within the CCR shall be arranged to avoid glare and reflections, especially in the screens. This may be achieved by the use of up-lights (dust protected) providing indirect light from the ceiling. Additional adjustable spotlights may be required above each work place. Operator work stations shall be equipped with necessary lighting/dimmer controls as required, following the ergonomic task analysis described in NORSOK S-002. Down-lights should be provided in traffic areas and other peripheral areas. Direct light against screen areas shall be avoided.*
- *The CCR lighting shall be based on an analysis in accordance with the requirements in NORSOK S-002, and subject to an independent lighting verification performed by a qualified specialist.*

Krav:

Styringsforskriften § 18 om analyse av arbeidsmiljøet

Innretningsforskriften § 25 om belysning, jf NORSOK S-002 pkt 4.4.8 og NORSOK C-001 pkt 7.15.

5.1.19 Skifterom og vaskeri

Forbedringspunkt:

- a) Det ble registrert få sluker i skifterommet noe som medfører et mer krevende renhold enn strengt nødvendig, eks manglet det sluk i tilknytning til WCer.
- b) Arrangement for tørking av sko var ikke på plass, det var uklart hvor dette skulle plasseres.
- c) Automatisk doseringssystem for vaskemaskiner var ikke montert og på plass. Det ble opplyst om at dette ville bli montert når innretningen kom til Norge.
- d) Traller for transport av skitne kjeledresser, personlig tøy mv manglet fjærbelastet bunn. Dette medfører ergonomisk uheldig arbeidsstilling for forpleiningspersonellet ved utlasting av tøy. Fjærbelastet bunn på traller sikre en bedre arbeidsstilling ved utlasting av tøy som utgjør en regelmessig og frekvent arbeidsoperasjon.
- e) Det var lite lagerplass avsatt til oppbevaring av rent tøy, i tøybehandlingsrommet (bretterom). Bruk av sekker med rent tøy plassert på gulvnivå slik forholdene ble registrert under vårt tilsyn er ikke å anbefale. Tilsvarende rom for innlevering av skittent tøy hadde mye lagerplass(hyller) uten at det er behov for dette. Rent tøy kan ikke oppbevares sammen med skittent tøy.

Begrunnelse:

- Verifikasjon på stedet

Krav:

Innretningsforskriften § 20 om ergonomisk utforming.

Aktivitetsforskriften § 34 om ergonomiske forhold

Innretningsforskriften § 58 om boligkvarter andre ledd, jf Norsok S-002 pkt 5.2.1.4.0-3 om tilpasning for renhold.

Innretningsforskriften § 58 om boligkvarter, jf NORSOK C-002 pkt 20.1 og Sjøfartsdirektoratets boligforskrift § 6 nr 5 vedrørende hygienisk standard.

5.2 Beredskap

5.2.1 Utstyr for brannbekjempelse og brannstasjoner

Avvik:

Mangelfull merking av brannstasjoner og manglende brannmannsutstyr ved helikopterdekk og i brannstasjoner.

Begrunnelse:

- Det kom frem i samtaler under verifikasjonsrunden at utstyr for brannbekjempelse oppbevart ved helidekk ikke ble regnet som brannstasjon fordi det var 4 andre identifiserte brannstasjoner. Tilsynslaget observerte at foreskrevet utstyr for brannbekjempelse ved helidekk manglet (kommunikasjonsutstyr og utstyr for brannbekjempelse) eller var mangelfullt (brannmannsutstyr). Videre fant man manglende utvendig merking av rom, manglende utstyrsliste og en generell uorden som tilsier at utstyret ikke var tilgjengelig for

umiddelbar bruk. Tilsynslaget viser for øvrig til delrapport fra egen helidekk-verifikasjon på dette punktet.

- Brannstasjon 1 og 3 ble gjennomgått. Også her manglet utvendig merking og utstyrliste. Utstyr for brannbekjempelse lå uoversiktlig og om hverandre i en kasse med lokk. Tilsynslaget fant blant annet ikke kommunikasjonsutstyr, bærbart acetylen/oksygen skjæreapparat, slagspett, godkjente hjelmer og diverse annet utstyr for brannbekjempelse som kreves i forskrift. Tilsynslaget vurderte plassering av utstyr som uoversiktlig og ikke tilgjengelig for umiddelbar brannbekjempelse.

Krav:

Rammeforskriften § 3, jf Sjøfartsdirektoratets forskrift nr. 227, 01-31-1984, brannforskriften §§ 13 – 15 brannmannsutstyr, tillegg til brannmannsutstyret og oppbevaring og plassering av brannmannsutstyret

5.2.2 Nødbelysning

Avvik: Mangelfull dokumentasjon på nødbelysning relatert til dekningsgrad, merking og belysningseffekt

Begrunnelse:

- Tilsynslaget fikk ikke dokumentasjon på at det fantes tilstrekkelig antall batterinødlys og dekningsgrad av batterinødlys for innvendige rom og i utearealer
- Batterinødlys manglet merking av batterienes installasjonsdato og utskiftingsintervall
- Nødbelysning med innebygget batterikraftkilde av trapp/rømningsvei til sjø manglet
- Det manglet klare krav til belysning av sjø under redningsredskap, jf punkt 5.1.1 om uklart kravgrunnlag punkt a)

Krav:

Rammeforskriftens § 23 om generelle krav til materiale og opplysninger

Rammeforskriften § 3, jf Sjøfartsdirektoratets forskrift nr. 856, 09-04-1987 byggeforskriften, § 12 nødbelysning punkt 2, og 4

Innretningsforskriften § 38 om nødkraft og nødbelysning

5.2.3 Hindringer i rømningsveier

Avvik:

Trapper, opp- og utstikkende strukturer og kantlister ("commings", som hindrer utilsiktet utslipp av forurenset vann/væske fra dekk), skapte farlige situasjoner ved evakuering langs rømningsveier.

Begrunnelse:

- Under befaring ble det i rømningsveier observert at utvendige trapper hadde forskjellig høyde mellom trinn, utilstrekkelig projeksjon av trinn (overlapping), og at det ved flere utvendige trapper, samt innvendig trapp mot "moon-pool", var kantlister som ved evakuering skaper farlige situasjoner, særlig ved bruk av båre.
- Tilsynsteamet vurderte opp- og utstikkende strukturer i rømningsveier, blant annet vaierfeste for åpning av luker, bolter ved trappenedgang fra bro, som snublefeller, særlig ved bruk av båre.

Krav:

Innretningsforskriften § 13 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier, jf Sjøfartsdirektoratets forskrift nr. 856, 09-04-1987 byggeforskriften, § 14, punkt 3.

Rammeforskriften § 3, jf Sjøfartsdirektoratets forskrift nr. 227, 01-31-1984, brannforskriften, § 4, punkt 3, rømningsveier

5.2.4 Mangelfull skilting og merking

Avvik:

Mangelfull skilting og merking av rømningsveier og høystøyområder.

Begrunnelse:

- I samtaler og under befaringskom det fram at det ikke forelå noen helhetlig systematikk eller filosofi for merking og skilting av rømningsveier på innretningen.
- Rømningsveier var merket med gulmaling de fleste steder, men synes ikke å være systematisk eller konsistent planlagt. I noen trapper og områder på dekk og i moonpool-området manglet gulmaling av rømningsveier helt. Fordi tydelig skilting av rømningsveier manglet, var det ikke klart hvilken vei man skulle evakuere ved utelukkende å følge gul maling av rømningsveier.
- Skilting besto for det meste av retningspiler som viste rømningsvei. Skilting med symboler og livbåtenes nummer som skulle vise vei til livbåtstasjoner manglet helt.
- Det ble registrert mangel på skilting om bruk av påbudt hørselvern i enkelte områder med høyt støynivå.

Krav:

Innretningsforskriften § 28 om sikkerhetsskilting,

Rammeforskriften § 3, jf Sjøfartsdirektoratets forskrift nr. 853, 07-04-2007, redningsforskriften § 19 merking av evakueringsveier

5.2.5 Sikkerhetsplan

Avvik:

Sikkerhetsplan (Fire & Safety Plan) var ikke oppdatert og oppslått i reserve kontrollrom/beredskapssentral.

Begrunnelse:

Under befaringskom det fram at:

- Sikkerhetsplan var under bearbeiding og oppdatering.
- Sikkerhetsplan var ikke oppslått i reserve kontroll-/beredskapsrom

Krav:

Rammeforskriften § 3, jf Sjøfartsdirektoratets forskrift nr. 853, 07-04-2007, redningsforskriften § 20 sikkerhetsplan

5.2.6 Redningsmidler og utstyr

Avvik:

Manglende utstyr, samt mangelfull plassering og rutiner vedrørende redningsutstyr.

Begrunnelse:

Under befaringskom det fram at:

- Koblingsnøkler i slangepost (brannskap) manglet

- Trykkluftapparat manglet ved inngangen til radiatorom
- Hensiktsmessig plassering av livbøyer ved moonpool-området var ikke vurdert
- Det var mangelfulle rutiner for skifting og ettersyn av livbøyelys
- Livbøye med lys ved brennbom var plassert slik at den kunne utsettes for sterk varme.

Krav:

Rammeforskriften § 3, jf Sjøfartsdirektoratets forskrift nr. 227, 01-31-1984, brannforskriften § 8 hydranter med brannslanger med mer. punkt 1 og § 14 tillegg til brannmannsutstyret, punkt 3 Og Sjøfartsdirektoratets forskrift nr. 853, 07-04-2007, redningsforskriften § 17 personlige redningsredskaper, livbøyer punkt a) og § 22 vedlikehold og kontroll

6 Andre kommentarer

6.1 Arbeidsmiljørelaterte kommentarer

6.1.1 Plassering av avfallskontainere og avfallskomprimatorer

Det var ikke avklart hvor avfallskontainere og avfallskomprimator skulle plasseres. Det vises til NORSOK C-001 pkt 7.5.2 som stiller krav om at avfallskomprimator/avfallskontainere skal gis en dedikert plass på lagringsdekket. Disse bør plasseres i værbeskyttet område som gir sikker og enkel atkomst med tralle uten noen form for terskler. Størrelse på kontainere skal avpasses til behovet og utstyret må kunne sikres forsvarlig til dekk.

6.1.2 ROV kontrollrom og ROV verksted

Det var ikke installert utstyr i disse områdene under vårt tilsyn på innretningen. Det kunne ikke dokumenteres at CDE hadde tatt stilling til detaljutforming av disse arbeidsområdene opp mot gjeldende regelverkskrav. Dette er rom som skal underlegges samme samsvarsvurdering som øvrige rom på innretningen, da de vil omfattes av søkerens samtykke om SUT. Rommene (særlig ROV kontrollrom) ligger tett opp mot områder med høye støynivåer. Dette krever en god støyisolering for å møte regelverkets områdestøykrav. Det forelå ikke resultater fra fysiske arbeidsmiljømålinger for disse områdene.

6.2 Beredskapsrelaterte kommentarer

6.2.1 Livbåter

Det ble ikke foretatt verifikasjon av livbåtene om bord fordi disse skulle skiftes ut ved innretningens ankomst til Norge.

6.2.2 Beredskapskompetanse

Under oppholdet om bord ble trening og opplæring av alle med oppgaver i beredskapsorganisasjonen gjennomgått og diskutert. Det ble muntlig bekreftet at beredskapsorganisasjonen ble ansett som robust med nødvendige back-up posisjoner i alle skift, at beredskapsoppgaver ikke var uforenlige og at alle med oppgaver i beredskapsorganisasjonen skal ha nødvendig kompetanse og samtrening ved oppstart på norsk sokkel.

6.2.3 Vernetjenesten

I samtale med sikkerhetsleder og verneombud ble arbeidsmiljøet på COSL Pioneer beskrevet som svært godt, med en god tone mellom ledelse og øvrige medarbeidere. Vernetjenesten er under etablering, og verneombudet etterspurte retningslinjer og rutiner for møtedeltakelse for vernetjenesten i interne møter om bord.

7 Deltakere fra Petroleumstilsynet

Trond S Eskedal	fagnettverk for arbeidsmiljø
Rune Schwebs	fagnettverk for logistikk og beredskap
Leif J. Dalsgaard	fagnettverk for konstruksjonssikkerhet
Sveinung Iversen	Sjøfartsdirektoratet
Hampus Egenwall	Sjøfartsdirektoratet

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføring av tilsynet:

- Dokumentasjon i SUT-søknad
- Beredskapsmanual COSL Pioneer
- Oversendte dokumenter fra CDE i mail av 14.3.2011 knyttet til utførte arbeidsmiljøanalyser.
- Oversendt dokumentasjon fra CDE til Sjøfartsdirektoratet i brev av 10.2.2011

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell.