



Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med boresystemer, elektriske anlegg, sikkerhetssystemer og arbeidsmiljø på West Phoenix.	Aktivitetsnummer 54E80 (40400402)

Gradering		
☒ Offentlig	☐ Begrenset	☐ Strengt fortrolig
☐ Unntatt offentlighet	☐ Fortrolig	

Involverte	
Hovedgruppe T-F	Oppgaveleder Trond S Eskedal
Deltakere i revisjonslaget Trond S Eskedal, Kjell Eriksen og Jan Fløisvik	Dato

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte i perioden 8.1 - 10.1.2008 tilsyn med den flyttbare boreinnretningen West Phoenix på Samsungverftet i Korea. Aktivitetene var rettet mot å vurdere boresystemene, elektriske anlegg, tekniske sikkerhetssystemer og arbeidsmiljøforhold på innretningen. Aktivitetene ble gjennomført ved dokumentgjennomgang, samtaler og verifikasjoner om bord på innretningen.

2 Bakgrunn

Tilsynet var knyttet til Seadrill sin søknad om samsvarsuttalelse (SUT) for den flyttbare boreinnretningen West Phoenix. Innretningen var under tilsynet under ferdigstillelse ved verftet i Korea. Innretningen planlegges å starte boreaktivitet på norsk kontinentalsokkel ca juni 2008.

3 Mål

Målsettingen med oppgaven var å verifisere at styringsmessige og tekniske forhold knyttet til boresystemene, elektriske anlegg, tekniske sikkerhetssystemer og arbeidsmiljø er i samsvar med gjeldende myndighetskrav.

4 Resultat

Under verifikasjonen av boreutstyret pågikk det omfattende aktivitet på innretningen med oppkobling av utstyr og systemer. Ca 15-20% av boresystemene hadde gjennomgått ferdigstillestest på komponentnivå. Det var planlagt at en del av systemene skulle ferdigstilles under seilasen fra Korea til Norge. Videre var det lagt planer for samkjøring samt trening av boremannskap på utstyret. Det ble under aktiviteten avdekket et avvik fra regelverket og et forbedringspunkt.

Verifikasjon av elektriske anlegg og sikkerhetssystemer gav et godt hovedinntrykk av både utstyr og installasjon innen fagområdet. Det ble avdekket fire nye avvik.

Prosjektet har på arbeidsmiljøområdet gjennomført en rekke verifiserende målinger og besitter en god oversikt over de forhold som utgjør avvik fra regelverket. Det arbeides aktivt med å korrigere identifiserte avvik og uheldige forhold. Det var under aktiviteten ikke mulig å få en komplett oversikt over arbeidsmiljøforhold på innretningen. Dette skyldes at enkelte arbeidsmiljøforhold først kan kartlegges og verifiseres når innretningen er kommet i normal drift eller er blitt ytterligere ferdigstilt. Dette gjelder for eksempel forhold knyttet til støy (område og eksponeringsstøy), belysning, ventilasjon, sikkerhetsskilting og psykososiale forhold. Aktiviteten avdekket enkelte avvik knyttet til manglende verifikasjonsaktiviteter og enkelte avvik knyttet til fysisk utforming av enkeltområder på innretningen.

5 Observasjoner

Påtils 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.

5.1 Boresystemer

5.1.1 Blindsoner i forbindelse med rørhåndtering

Avvik:

Fingerbord for bore- og foringsrør er i stor grad plassert i blindsoner for operatør fra sin normale arbeidsposisjon i borekontrollkabinen. Ved operering av bridgekranen i forbindelse med henting av rør fra fingerbordet til boredekket, vil en kun ha sikt til deler av fingerbordet.

Begrunnelse:

- Det ble under verifikasjonen sett at designet av borekabinen vil medføre blindsoner for ovennevnte type operasjoner, dette ble også bekreftet under samtale med boremannskapet.

Krav:

Innretningsforskriften § 19 om ergonomisk utforming fjerde ledd

5.1.2 Manuell sammenskruing for oppkoppling av kill- og chokelinjene til slipjointen

Forbedringspunkt:

Det er på West Phoenix et system for oppkoppling av kill- og chokelinjer som vil kreve manuell håndtering for påskruing av kopling for kill- og chokeslangene. Selve guidingen av kill- og chokelinjer på gooseneck gjøres fjernoperert med vinsj og guidepinner.

Begrunnelse:

- Det ble under verifikasjonen sett og forklart at designet av oppkopplingen vil kreve manuell sammenskruing av slangene på slipjointen.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 31 om tilrettelegging av arbeid første ledd

Innretningsforskriften § 4 om utforming av innretninger første ledd bokstavene f, g og h

5.2 Elektriske anlegg og sikkerhetssystemer

5.2.1 Rømningsveier fra rom for høyspenningsinstallasjoner

Avvik:

Det var ikke akseptable rømningsveier fra rom for høyspenningsinstallasjoner.

Begrunnelse:

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier

Aktivitetsforskriften § 82 om arbeid i og drift av elektriske anlegg. Anerkjent norm for rømningsveier fra rom for høyspenningsinstallasjoner kan være *forskrift om forsyningsanlegg § 4-7* med veiledning, som sier at "Rom for høyspenningsinstallasjoner hvor det kan oppholde seg personer, skal ha utadslående dør som kan åpnes innenfra ved hjelp av kne, albue eller annen kroppsdel (f.eks. panikkbeslag), også av en person som kryper eller åler. Dersom lengde på rom for høyspenningsanlegg overskrider 10 m skal rommet utføres med to utganger. Dører, ganger og trapperom i hovedadkomstveien fra rom for høyspenningsanlegg skal være dimensjonert og utformet slik at skadede personer kan transporteres ut på bære."

5.2.2 Dører til/fra rom for høyspenningsinstallasjoner

Avvik:

Dørene var låsbare med nøkkel fra innsiden og kunne åpnes uten nøkkel fra utsiden.

Begrunnelse:

- Dette bryter med kravet om evakueringsveier siden døren kan låses fra utsiden uten nøkkel. Det bryter også med kravet i forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg, som er vist til som norm i veiledningen til aktivitetsforskriften § 82, om avlåsing av rom for høyspenningsinstallasjoner.

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier

Aktivitetsforskriften § 82 om arbeid i og drift av elektriske anlegg, jf. forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg § 9 om adgang, som angir nivået for nevnte § 82.

5.2.3 Kontrollsystem for brannpumper

Avvik:

Det var felles kontrollsystem for begge brannpumper. Fjernstart av brannpumpene fra kontrollrom/bro var kun på skjerm. Konvensjonelt brannpumpepanel (hard-wired) for betjening og overvåking var ikke installert.

Begrunnelse:

- Dette er ikke i henhold til etablert praksis og bryter også med Norsok S-001 og NFPA 20.

Krav:

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten, jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift om sikringstiltak mot brann og eksplosjon på flyttbare innretninger § 6 om brannpumper.

5.2.4 Merking av utstyr

Avvik:

Brytere for start/stopp, åpning/lukking osv var kun merket med tag-nummer. Skiltene må også inneholde funksjonsbeskrivelse.

Begrunnelse:

- Funksjonsmerking vil lette operasjonen og øke sikkerheten.

Krav:

Innretningsforskriften § 9 om anlegg, systemer og utstyr annet ledd

5.3 Arbeidsmiljø

5.3.1 Generelt

Det fremgikk under verifikasjonen at prosjektet har iverksatt et omfattende arbeid med å korrigere og rette opp identifiserte uheldige arbeidsmiljøforhold. Ptil vil fremheve som positivt det arbeidet som Seadrills personell har gjennomført med hensyn til å gjennomføre områdevis verifikasjonsaktiviteter ved bruk av sjekklister for å verifisere en rekke kvantitative og kvalitative arbeidsmiljøaspekter. Det er vårt inntrykk at prosjektpersonellets kjennskap til gjeldende arbeidsmiljøkrav var god og prosjektet kunne fremvise en god oversikt over de tekniske arbeidsmiljøforhold som representerte avvik fra regelverket. En hovedutfordring i det videre arbeidet vil være å se på korrigerende tiltak for å kompensere for den begrensede sikten som eksisterer fra krankabinene til ulike landingsområder på innretningen. Dette er forhold avviker fra regelverkets krav. Disse forhold sammen med behov for bedre beskyttelse av utstyrskomponenter nær landingsområdene vil ikke bli omtalt i denne rapporten. Dette håndteres som egen sak. Seadrill er alt blitt kalt inn til møte om saken og er blitt orientert om Ptils syn på disse forhold.

Det var ellers på verifikasjonstidspunktet ikke mulig å få en fullstendig oversikt over arbeidsmiljøstatus på innretningen. Dette skyldes at enkelte arbeidsmiljøforhold først lar seg kartlegge og verifisere når innretningen kommer i drift eller er blitt mer ferdigstilt. Dette gjelder forhold knyttet til støy (område og eksponeringsstøy), belysning, ventilasjon, sikkerhetsskilting og psykososiale forhold. For kartlegging og verifisering som først kan gjennomføres etter påbegynt petroleumsaktivitet ble Seadrill orientert om at selskapet må søke et tidsbegrenset unntak fra styringsforskriften § 17 om analyse av arbeidsmiljøforhold, inntil kartlegging og verifiserende målinger praktisk lar seg gjennomføre.

5.3.2 Mangel på kjemisk risikoeksponeringsanalyse

Avvik:

Det var ikke gjennomført en kjemisk risikoeksponeringsanalyse for å sikre at arbeidstakere ikke utsettes for helseskade i forbindelse med håndtering av helsefarlige kjemiske produkter.

Begrunnelse:

- Det kunne ikke forevises dokumentasjon på at kjemisk risikoeksponeringsanalyse var gjennomført.
- Det eksisterte ikke planer for gjennomføring av kjemisk risikoeksponeringsanalyse.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 34 om kjemisk helsefare jf. forskrift om vern mot eksponering for kjemikalier på arbeidsplassen (kjemikalieforskriften) § 6 om risikovurdering

5.3.3 Oppdatering av kjemisk risikovurderingsprosedyre

Forbedringspunkt:

Det fremkom ikke av Seadrills prosedyre SP-03-05 Chemical Risk Assessment når det er behov for å gjennomføre kjemisk risikovurdering.

Begrunnelse:

- Prosedyren SP-03-05 inneholdt ikke krav til når chemical risk assesment skal gjennomføres. Prosedyren bør inneholde krav til når slike analyser skal finne sted i forbindelse med:
 - a) Nybygg
 - b) Ordinær operasjon av innretninger

Krav:

Aktivitetsforskriften § 34 om kjemisk helsefare jf. forskrift om vern mot eksponering for kjemikalier på arbeidsplassen (kjemikalieforskriften) § 6 om risikovurdering

5.3.4 Manglende verifikasjon av ventilasjons- og innemiljøforhold

Avvik:

Det kunne ikke fremvises dokumenter som viste at det var foretatt, eller var planlagt å gjennomføre, målinger av ventilasjons- og innemiljøforhold i ulike områder og rom på innretningen for å verifisere samsvar med regelverkets krav.

Begrunnelse:

- Arbeidsmiljø områdekart (WEAC) inneholdt krav til ventilasjon og inneklima for ulike rom og områder. Verifiserende målinger for å verifisere tilfredsstillelse av kravgrunnlaget var ikke utført.
- Det kunne ikke fremvises dokumenter som viste at det var planlagt å utføre verifiserende målinger av ventilasjon og innemiljøforhold i ulike områder og rom på innretningen.
- Seadrill og Samsung sine arbeidsmiljøprogram inneholdt ikke beskrivelser av aktiviteter for å foreta kontrollerende målinger av ventilasjons- og innemiljøforhold.
- Det kunne ikke gis opplysninger om hvem som var ansvarlig for å utføre slike målinger i ulike områder på innretningen.

- Det forelå ikke konkrete planer for gjennomføring av målinger av oljedamp/oljetåke mv i mud- og shakermøbler. Videre forelå det ikke planer for gjennomføring av kvalitative vurderinger i form av røyktester eller liknende for å vurdere effekt av lokale avtrekksanlegg tilknyttet f eks koke- og steikeområdet i byssa, lokalavsug i sveiseverkstedet og avtrekksanlegg tilknyttet shakerne.

Krav:

Styringsforskriften § 17 om analyse av arbeidsmiljøet

5.3.5 Videorom for røykere og ikke-røykere

Avvik:

Videorom hvor røyking tillates er i areal større enn tilsvarende røykfrie videorom.

Begrunnelse:

- I henhold til røykelovens krav gjelder det at for lokaler/soner med samme funksjon og formål så skal de røykfrie lokaler/soner ikke være mindre eller av dårligere standard enn lokaler/soner hvor røyking tillates.
- På West Phoenix finnes det på tween-deck to videorom med samme formål. Her er videorommet hvor røyking tillates større enn tilsvarende røykfrie rom.

Krav:

Lov om vern mot tobakkskader § 6 andre ledd

5.3.6 Vanskelig tilkomst i forbindelse med rengjøring av skap

Forbedringspunkt:

Skap på lugarer, skap i skifterom og andre skap i kontorer er flere steder ikke ført helt opp til himlingen, noe som vanskeliggjør renhold og medfører ekstra fysisk belastning for forpleiningspersonellet.

Begrunnelse:

- Skap bør føres helt opp til himlingen for å unngå støvfeller og redusere fysisk belastning for forpleiningspersonellet.

Krav:

Sjøfartsdirektoratets boligforskrift § 6 nr 5 vedrørende hygienisk standard

Innretningsforskriften § 19 om ergonomisk utforming

Innretningsforskriften § 59 om boligkvarter andre ledd, jf Norsok S-002 pkt 5.2.1.4.0-3 om tilpasning for renhold.

5.3.7 Høye dørterskler

Forbedringspunkt:

Flere dørterskler ble registrert med større terskelhøyde over gulvnivå enn anbefalte grenseverdier i Norsok C-002 standarden. Dette vanskeliggjør materialtransport med traller.

Begrunnelse:

- Flere eksempler på høye dørterskler ble registrert i boligkvarteret
- Fra Norsok C-002 pkt 7.11 fremkommer følgende: Alle dørterskler skal dimensjoneres så lave som mulige, uten å forringe deres funksjon mht brannklasse, støydemping og evne til å stoppe vanninntrengning. Maksimal høyde mellom topp av dørterskel og gulvnivå skal ikke være mer en 25 millimeter. For dører brukt til regelmessig transport av traller, eller gaffeltruck, skal tersklene arrangeres slik at en skaper minimal obstruksjon. Dette kan for eksempel oppnås med bruk av integrerte ramper for å kompensere for terskelhøyden.

Krav:

Innretningsforskriften § 19 om ergonomisk utforming, jf Norsok C-002 pkt 7.11 om terskler.

5.3.8 Trangt bøttekott**Forbedringspunkt:**

Bøttekottet på "Wheelhouse-deck" er svært lite. Det er usikkert om dette er tilstrekkelig stort for oppbevaring av nødvendig rengjøringsutstyr, som vasketralle, vaskeutstyr, kjemikalier og liknende.

Begrunnelse:

- Observasjon på stedet.

Krav:

Sjøfartsdirektoratets boligforskrift § 6 nr 7

Innretningsforskriften § 49 om boligkvarter, jf Norsok C-001 kap 7.11

5.3.9 Uheldig utforming av avtrekkshette i bysse**Avvik:**

Kanter på ventilasjons/avtrekkshetten over koke- og bakeområdet i byssen stikker ned i hodehøyde og utgjør en fare for arbeidstaker.

Begrunnelse:

- Valgt avtrekksløsning er uheldig da arbeidstaker lett kan påføres hodeskader som følge av uønsket kontakt med skarpe kanter på avtrekkshetten.
- Enkel polstring av kanter anbefales ikke av rengjøringsmessig og hygieniske grunner.
- Se vedlagt fotografi.

Krav:

Innretningsforskriften § 4 om utforming av innretninger første ledd bokstav f

5.3.10 Informasjonspresentasjon i sentralt kontrollrom**Avvik:**

Informasjonspresentasjonen på skjermbilder/grafisk brukergrensesnitt (GUI) i sentralt kontrollrom tilfredsstiller ikke anerkjente ergonomiske krav til skjermbildeutforming, slik at faren for feilhandlinger som kan ha betydning for sikkerheten reduseres til et minimum.

Begrunnelse:

- Utforming av flere skjermbilder bryter med anerkjente ergonomiske krav for å sikre hurtig og klar informasjonsoppfattelse.
- Flere skjermbilder/displayer var vanskelig lesbare grunnet dårlige kontraster som følge av uheldig fargebruk. Bruk 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.
- Flere displayer hadde som del av skjermbildebakgrunnen lagt inn ”layout tegningsinformasjon” i en meget svak/utydelig farge. Denne informasjonen ble oppgitt å være uvesentlig/(lite informativ) for kontrollromspersonellet og bidro dermed kun til å stjele operatørens mentale oppmerksomhet.
- Alarmfarger ble i ulike skjermbilder ikke kun benyttet i alarmbetydning. Dette avviker fra anerkjente ergonomiske kriterier for god brukergrensesnittsutforming.
- Med unntak av alarmfargene var det ikke utarbeidet dokumenterte regler for bruken av øvrige farger som kodingsremedie. Fra West E-drill alarmfilosofi dokumentet fremgår det at fargekoding skal skje iht leverandøren Kongsberg Maritime (KM) sine standarder. Det kunne ikke vises til at KM sin fargebruk er underlagt en ergonomisk vurdering mht god fargebruk.
- Det er uklart om det i prosjektet eksisterer en MMI-filosofi og designspesifikasjoner med klare krav til hvordan informasjon skal presenteres og kodes for å sikre en brukervennlig, klar og konsistent informasjonsfremvisning i kontrollrommet på tvers av de ulike SAS-systemene. Slike dokumenter anses som nødvendige for å sikre en brukervennlig, konsistent og klar informasjonspresentasjon i kontrollrommet med tanke på mulige fremtidige endringer/modifiseringer av SAS-systemene.
- Det kunne ikke vises til at det var foretatt systematisk gjennomgang av de ulike skjermbildene for å sikre enhetlig og konsistent informasjonsfremvisning og god lesbarhet og oppfattelse av presentert informasjon. Dette er et vesentlig ledd i verifisering og validering av SAS-løsningene.

Krav:

Innretningsforskriften § 20 om menneske-maskin-grensesnitt og informasjonspresentasjon.

5.3.11 Manglende rom for blanding av maling

Avvik:

Det var ikke lagt til rette med egnet område/rom for blanding av malingsprodukter slik at arbeidstaker sikres mot helseskadelig kjemisk eksponering.

Begrunnelse:

- Innretningen var ikke utstyrt med egnet rom for blanding av malingsprodukter.
- Det var ikke installert blandeskap eller liknende avtrekksanlegg for å hindre at arbeidstaker utsettes for helseskadelig påvirkning ved omrøring/blanding av maling.

Krav:

Innretningsforskriften § 14 om kjemikalier og kjemisk påvirkning

Aktivitetsforskriften § 34 om kjemisk helsefare, jf. kjemikalieforskriften § 5 om ventilasjon

5.3.12 Lokalavsug i sveise verksted

Avvik:

Det manglet et egnet punktavsug i sveiseverkstedet.

Begrunnelse:

- Det manglet en teknisk anordning (flyttbar arm eller liknende oppheng) for å muliggjøre en hensiktsmessig plassering av punktavsug direkte over arbeidsobjektet (kilden til forurensningen) for effektivt å kunne fjerne evt skadelig forurensning.
- En vurdering av punktavsugets effekt mht å fjerne forurensninger var ikke blitt gjennomført.

Krav:

Innretningsforskriften § 14 om kjemikalier og kjemisk påvirkning
Aktivitetsforskriften § 34 om kjemisk helsefare

5.3.13 Avtrekksystemer tilknyttet manuelle hoppere

Avvik:

Det var ikke montert ventilasjonssystemer/avtrekksystemer tilknyttet de tre manuelle hopperne slik at arbeidstaker sikres mot helseskadelig kjemisk eksponering.

Begrunnelse:

- Observasjon på stedet.

Krav:

Innretningsforskriften § 14 om kjemikalier og kjemisk påvirkning
Aktivitetsforskriften § 34 om kjemisk helsefare

5.3.14 Manglende skap for oppbevaring av personlig verneutstyr

Forbedringspunkt:

Det kunne ikke vises til egnet oppbevaringssted (skap el likn) for oppbevaring av nødvendig verneutstyr for å gi arbeidstaker nødvendig beskyttelse i tilknytning til bestemte arbeidsoperasjoner i sveiseverkstedet, mekanisk verksted og mud laboratoriet.

Begrunnelse:

- Det vil foregå sveise- og slipearbeid i verkstedene og arbeid i mudlaboratoriet som krever bruk av spesielt verneutstyr
- Det forelå ikke noe egnet skap eller oppbevaringsplass i verkstedene for forsvarlig oppbevaring av slikt verneutstyr.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 39 om personlig verneutstyr

5.3.15 Mangel på enkelt høydejusterbare arbeidsbenker

Avvik:

Det manglet enkelt høydejusterbare arbeidsbenker i mekanisk verksted og sveiseverkstedet.

Begrunnelse:

- Observasjon på stedet

Krav:

Innretningsforskriften § 19 om ergonomisk utforming

5.3.16 Materialhåndtering i mudpumperom**Forbedringspunkt:**

Effektiv materialtransport med traller i forbindelse med skifte av linere mv til mudpumpene var forhindret pga obstruksjoner (terskler) i atkomstvei.

Begrunnelse:

- Terskler i forbindelse med trau for å begrense oljesøl rundt slampumpene var til hinder for effektiv materialtransport i forbindelse med bl a skifte av linere.
- Det var ikke tilrettelagt med rampe eller liknende anordninger for å lette materialtransport over hindringene i atkomstvei.
- Eksisterende design medfører fare for at personell utsettes for helseskadelige belastninger i forbindelse med manuell håndtering av tunge gjenstander (linere mv).

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering og transportveier mv..

Innretningsforskriften § 19 om ergonomisk utforming

Aktivitetsforskriften § 32 om ergonomiske forhold

5.3.17 Materialhåndtering fra øvre del av Hydraulic Power Room**Avvik:**

Det var ikke tilrettelagt for forsvarlig materialhåndtering til/fra øvre del av Hydraulic Power Room.

Begrunnelse:

- Det manglet løfteører og egnet løfteutstyr for å transportere utstyr fra gangbane ned trappen og ut døren til utenforliggende korridor hvor videre materialhåndtering er mulig.
- Generelt er dette rommet meget krevende med hensyn til materialhåndtering, pga mye tungt utstyr og svært begrenset plass.

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering og transportveier mv..

5.3.18 Mangel på roterende varsellys i rom med høyt støynivå**Avvik:**

Det manglet roterende blinkende gult lysanlegg i øvre del (2.etj) av Hydraulic Power Room for å varsle personell i området om eventuelle fare og ulykkessituasjoner.

Begrunnelse:

- Området manglet gult blinkende lyssignal anlegg
- Området er et høystøyområde

Krav:

Innretningsforskriften § 17 om systemer for intern og ekstern kommunikasjon

5.3.19 Selvlukkende porter lukket ikke ved egen kraft**Forbedringspunkt:**

Det ble observert flere selvlukkende porter som stod åpne og som ikke lukket ved egen kraft.

Begrunnelse:

- Det ble registrert flere porter som ikke lukket ved egen kraft.
- Det var ikke gjennomført en systematisk gjennomgang for å sjekke kvaliteten på monterte porter.

Krav:

Innretningsforskriften § 9 om anlegg, systemer og utstyr

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering, transportveieratkomst og evakueringsveier

5.3.20 Oppholds- og overvåkingsbu i shakerområdet**Forbedringspunkt:**

Det er usikkerhet om oppholds- overvåkingsbua i shakerområdet er tilstrekkelig støyisolert.

Begrunnelse:

- Det fremkom under tilsynsaktiviteten opplysninger om at oppholds- og overvåkingsbu i shakerområdet ikke hadde nødvendig støyisolering for å imøtekomme aktuelt støyområdekrav i bua på 60 dB(A).
- Shakerområdet er et høystøyområde. God støyisolering av operatørbua i tilknytning til shakerne anses svært vesentlig mht å redusere den totale støyeksponeringen for personellet som skal oppholde seg i dette området. Personell som oppholder seg i shakerområdet er normalt utsatt for høye støydoser over et 12t skift.

Krav:

Innretningsforskriften § 20 om støy og akustikk

5.3.21 Atkomst til dekkskraner**Avvik:**

Klaring mellom offshore/dekkskranenes sine faste og roterende deler er mindre enn kravet på 600 mm fra Sdirs kranforskrift. (Standarden EN 349 stiller krav om min 500 mm fri avstand mellom fast og bevegelig del).

Begrunnelse:

- Forholdet knytter seg til monteringen av skråstilt leder som tilkomst til kranførerkabinene. Arrangementet fremstår som farlig hvis kranen settes i bevegelse og personer kommer i klem mellom den bevegelige skråstilte lederen med tilhørende rekkverk og den faste strukturen/rekkverket.
- Det var ca 120 mm klaring fra bevegelig leder til den faste strukturen.
- Kompenserende tiltak eller anordninger for å begrense klemfaren var ikke iverksatt.

- Det var ikke selvlukkende porter eller opplysningsskilter for å hindre personell fra å entre området eller oppholde seg på plattformen uten samtykke fra kranoperatør.

Krav:

Sjøfartsdirektoratets kranforskrift § 4 pkt 13.5.

Innretningsforskriften § 19 om ergonomisk utforming, jf NORSOK S-002 N kapittel 5.1.1.0-1 som viser til EN 349, jf denne standarden kap 4.2 som stiller krav om 500 mm fri avstand mellom fast og bevegelig del.

5.3.22 Tilkomst til gantrykranen og riserhånderingskranen

Forbedringspunkt:

Atkomsten til kranførerhus er i dag vanskelig via vertikale ledere.

Begrunnelse:

- Atkomst til aktuelle kranførerhus er via vertikale ledere. Disse er langt mer krevende å ferdes i enn skråstilte ledere eller trapp. Det kunne ikke fremlegges tilstrekkelig dokumentasjon (jf. blant annet rammeforskriften § 9 om risikoreduksjon og ALARP-prinsippet) på at det ikke lar seg installere skråstilt leder eller trapp for å forenkle atkomsten til disse kranene.
- Regelverket krever at der det er praktisk mulig skal det arrangeres trapp, hvis ikke dette er mulig skal en vurdere bruk av skråstilt leder. Vertikal leder skal kun brukes der en ikke har annet alternativ.

Krav:

Sjøfartsdirektoratets forskrift om bygging av flyttbare innretninger (byggeforskriften) § 14 pkt 1.3 og 1.4

Innretningsforskriften § 12 om transport, atkomst og evakueringsveier.

6 Andre kommentarer

Under verifikasjonen av sementeringsenheten kom det frem at selve enheten er plassert relativt lavt mot gulvet, noe som kan vanskeliggjøre rengjøring etter sement jobber. Det kan også se ut som noe av pumpeutstyret mangler vibrasjonsdemping. Det er plassert kjemikalietanker under trapparrangement, og tilgang til tankene vil være begrenset. Det ble under verifikasjonen opplyst at disse tankene skal flyttes.

7 Deltagere fra Petroleumstilsynet

Trond Sigurd Eskedal – fagnett arbeidsmiljø (oppgaveleder)

Kjell Eriksen – fagnett prosessintegritet

Jan Fløisvik – fagnett boring og brønnteknologi

8 Deltakere fra Seadrill

NAVN	FUNKSJON	OPPSTARTSMØTE 8.1.2008	DELTOK VED BEFARINGER/ SAMTALER	OPPSUMMERINGS- MØTE 10.1.2008
------	----------	---------------------------	---------------------------------------	----------------------------------

NAVN	FUNKSJON	OPPSTARTSMØTE 8.1.2008	DELTOK VED BEFARINGER/ SAMTALER	OPPSUMMERINGS- MØTE 10.1.2008
Siv June Hellevik	SUT koordinator	X		X
Roy Nevland	OPM rig manager	X		
Johannes Skogland	QA&HSE eng	X	X	X
Harald Bratthammar	VP Q & HSE	X	X	X
Per Chr Jacobsen	Marine Engineer (OIM)	X	X	X
Gunvald Svanes	Project Manager	X		X
Bjørn Dyrnes	HVO	X	X	
Alex Monsen	Gen. Manager Projects	X		X
Stein Diesen	SVP Deepwater units	X		X
Geir Nornes	Drilling Equipment Manager	X	X	X
Lars Thorsen	Safety	X	X	X
Jack Taylor	Electrical eng.	X	X	
Jostein Fauske	Aut. Eng	X	X	X
Morten Tjensvoll	Driller		X	
Thor Elling Hoel	Derrickman		X	

9 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av tilsynet:

- Application for Acknowledgement for West Phoenix, 12.10.2007
- 7054-HS-ST-196-L0004 HMI/Ergonomic Evaluations in MCR- Living Quarter, Rev = 07.02.2006
- 7054-HS-ST-197-L001, Material Handling study/report - Living Quarters, rev B 26.06.2006
- 7045-HS-ST-196-L0001 HSE program – Living Quarter, Rev 0 17.10.2006
- 7045-HS-RT-101-S0002 WE Program
- 7045-HS-RT-101-S0016 CRIOP general Analysis (checklists) Rev 0 May/26/06
- 7054-HS-RT-101-S0017 Scenario Analysis (CRIOP 2) of West E-drill Main control room Rev 0 Mar/21/07
- 100521-Q-AA101-CA04-0102 Criop analysis/general part – Driller Control cabin rev 01 03.04.06
- 80.347.001/R1 Scenario Analysis (CRIOP 2) of Drillers Cabin West Phoenix
- 100521-I-IZ031-SA06-0101 DCMS Alarm system functional description, 21.03.06
- 100521-I-IZ031-SA06-0100 Functional Description, Rev 0 21.05.06
- SO-2070-PD-790-00072228 West E-Drill Alarm Philosophy, Rev 00 28.11.06
- PL-02.008 HSE & WE Program, rev 05 30.11.2007
- Eksempel: Owner Finding Item – West E-drill
- Overall Single Line Diagram, Doc. no. 7045-EL-XJ-860-S0001
- Area Classification Philosophy, Doc. no. 7045-EL-DB-S0001
- Emergency Power System Philosophy, Doc. no. 7045-EL-DB-870-S0003
- West E-drill Alarm Philosophy, Doc. no. SO-2070-PD-790-00072228
- Fire & Gas System Design Philosophy, Doc. no. 7045-IN-DB-811-S0003
- Emergency Shutdown Design Philosophy, Doc. no. 7045-IN-DB-812-S0004

West Phoenix på Samsung verftet i Korea



Figure 1 Blindsone i forbindelse med rørhåndtering ref 5.1.1



Figure 2 Arbeidsplattform for oppkoppling av Kill og Choke linjer. ref 5.1.2



Figure 3 Uheldig utforming av avtrekkshette i bysse ref 5.3.9



Fig 4 Tilkomst til dekkskraner 5.3.21 (riserhåndterings kranen)

