



Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Tilsynet med logistikk og arbeidsmiljø i forbindelse med SUT søknad for Deepsea Atlantic	Aktivitetsnummer 401000001
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-F	Oppgaveleder Reidar Sune
Deltakere i revisjonslaget Reidar Sune, Oddvar Øvestad, Trond Sigurd Eskedal, Vidar Christiansen (konsulent)	Dato 19.12.2008

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte tilsyn med materialhåndtering, kraner, løfteinnretninger, løfteutstyr og sikker operasjon av utstyret (logistikk), og arbeidsmiljømessige forhold på Deepsea Atlantic i perioden 23. - 26.11.2008, mens innretningen lå ved Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering Co Ltd (DSME) verftet i Goeje i Sør-Korea.

Tilsynet var knyttet til Odfjell Drilling (Odfjell) sin søknad om samsvarsuttalelse (SUT) for den flyttbare boreinnretningen Deepsea Atlantic.

2 Bakgrunn

Deepsea Atlantic er en flyttbar boreinnretning under bygging ved DSME verftet i Sør-Korea. Boreinnretningen planlegges benyttet til aktiviteter på norsk sokkel med StatoilHydro som operatør.

3 Mål

Målsettingen med oppgaven var å verifisere at styringsmessige og tekniske forhold innen logistikk og arbeidsmiljø på innretningen var i henhold til myndighetskrav. Tilsynet ble gjennomført på bakgrunn av informasjon mottatt fra Odfjell Drilling i forbindelse med SUT søknaden, verifikasjon på innretningen og samtaler mellom Ptil og Odfjell personell.

4 Resultat

Under tilsynet pågikk det fremdeles arbeid på innretningen. Flere av områdene fremsto som noe uferdige. Det ble foretatt samtaler med operasjonelt personell innen logistikk (materialhåndtering, kraner, løfteinnretninger, løfteutstyr og sikker operasjon av utstyret), men det var på tidspunktet for tilsynet begrenset oversikt over hvordan utstyr og systemer vil

fungere i operasjon. Forberedelser med å skrive prosedyrer og planlegge for logistikk og materialhåndtering med kraner og løfteinnretninger var nettopp startet.

Det ble avdekket flere avvik mot forskrifter og standarder/normer. Dette gjelder i første rekke manglende tilrettelegging for effektiv og sikker materialhåndtering. Det kan nevnes manglende sikt til lasteområder og manglende tilrettelegging for sikker lasthåndtering ned gjennom luker i skrogets hoveddekk.

Det var på verifikasjonstidspunktet ikke mulig å få en fullstendig oversikt over arbeidsmiljøforholdene på innretningen. Dette skyldes at flere arbeidsmiljøkartlegginger og verifikasjonsaktiviteter ennå ikke var gjennomført. Tilsynet avdekket avvik knyttet til Odfjells systemer for gjennomføring av samsvarsvurderinger og mangler ved system for registrering og håndtering av avvik. Videre ble det registrert flere avvik knyttet til enkeltområder på innretningen. Flertallet av disse var relatert til manglende atkomst til utstyrsenheter, manglende tilrettelegging for materialhåndtering, mangler knyttet til ergonomiske utforming av enkeltområder og mangler knyttet til tiltak for å beskytte arbeidstaker mot helseskadelig kjemisk eksponering. Det ble ellers registrert at foreløpige målinger av støy viste overskridelser av støynivåer i en rekke områder. En hovedutfordring på arbeidsmiljøområdet blir å iverksette nødvendige tiltak for å sikre støynivåer i tråd med regelverkets krav. På arbeidsmiljøområdet er det vårt inntrykk at prosjektet arbeider aktivt med å rette opp identifiserte mangler og avvik, slik at innretningen vil kunne tilby gode og effektive arbeidsmiljøforhold for personellet om bord.

5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles her 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 5.1 Logistikk

5.1.1 Offshorekranene – kranførers sikt til lasteområder

Avvik:

Kranfører har svært begrenset sikt til enkelte lasteområder eller deler av lasteområder fra begge offshorekranene.

Begrunnelse:

- Verifikasjon om bord på Deepsea Atlantic avdekket at omfanget av blindsoner på laste- og lagringsområder er omfattende. Eksempelvis var det fullstendig manglende sikt fra begge offshorekranene til styrbord rørhåndteringsdekk. Dette gjelder også den delen av dekket som utgjør det eneste lasteområde med krandekning med begge kranene. Dette vil umuliggjøre overføring av last fra den ene til den andre siden av innretningen og vil være svært begrensende for innretningen. Dette spesielt hvis babord kran er ute av drift og som vil umuliggjøre lasting og lossing av borerør til og fra rørhåndteringsdekkene. Generelt vil blindsoner medføre ekstra utfordringer med hensyn til materialflyten over innretningen og medføre ekstra risiko for dekkarbeiderne som er involvert i løfteoperasjonene.

- Odfjell Drilling har gjennomført en kartlegging av blindsoner, ref dokument Hazid-Blindsoner DSA, hvor det er beskrevet planlagte tiltak for områder med blindsoner og at dette håndteres og kompenseres med operasjonsprosedyrer.
- Det kunne ikke vises til at det var gjennomført vurderinger av tekniske tiltak for å redusere omfanget av blindløft samt for å vurdere lokalisering og sikker plassering av dekkspersonell (anhukere og flaggmenn) involvert i løfteoperasjoner.
- *Se vedlegg 2, foto 1 som viser manglende sikt til styrbord rørhånderingsdekk.*

Krav:

Innretningsforskriften § 19 om ergonomisk utforming, jf NORSOK S-002, rev 4, vedlegg C, kap. C3.

Styringsforskriften § 20 om avvik

5.1.2 Bomkrybbe hindrer sikt fra offshorekran til lasteområde

Avvik:

Bomkrybben er installert i synsfeltet mellom krankabinen og lastedekket og hindrer dermed utsyn fra offshorekranen til lasteområdet.

Begrunnelse:

- Bomkrybben for babord kran er installert i synsfeltet mellom offshorekran førerkabin og ”drilling material storage area”. Bomkrybben har en plassering og konstruksjon som hindrer store deler av sikten til lasteområdet. *Se vedlegg 2, foto 2 som viser krankrybbe som hindrer sikt til lasteområde*

Krav:

Innretningsforskriften § 19 om ergonomisk utforming, jf NORSOK S-002, rev 4, vedlegg C, kap. C3.

5.1.3 Lasteområder ikke utformet og utstyrt for sikker materialhåndtering

Avvik:

Lasteområder er ikke utformet, tilrettelagt og utstyrt for sikker materialhåndtering.

Begrunnelse:

- Flere av lasteområdene, spesielt de som ligger høyere enn hoveddekk, var utstyrt med alminnelig håndrekkverk. Disse er svært utsatt for skader under løfteoperasjoner og kan potensielt falle ned til underliggende dekk. Eksempler på dette er lasteområdet over sveiseverksted/ ”drill tool store” og lastområde mellom styrbord kran og styrbord rørlagringsdekk.
- Det var flere lasteområder som mangler beskyttelsesstruktur til vindvegger og utstyr installert på lastedekkene. Det ble observert eksponerte kabelgater, lysarmaturer og rørsystemer som vil være utsatt for skade under løfteoperasjoner. Som eksempel kan nevnes lysarmaturer på ”catwalk” mellom rørhånderingsdekkene, rørsystem som inneholder oppvarmet smøringsolje i lasteområde over sveiseverksted og ”drill tool store” området.
- Utformingen av flere av lastedekkene var ikke tilrettelagt for sikker plassering av dekkspersonell (anhukere og flaggmenn) involvert i lasteoperasjoner, eksempelvis lasteområde over sveiseverksted og ”drill tool store”.

- Eksemplene overfor er ikke begrenset til disse områdene.
- *Se vedlegg 2, foto 3 som viser eksempel med rekkverk i lasteområde, rørsystemer og lysarmaturer*

Krav:

Rammeforskriften § 3, jf forskrift om maritime elektriske anlegg, DNV-OS-D201, Ch.2, Sec. 10.

Innretningsforskriften § 9 om anlegg systemer og utstyr.

5.1.4 Løfting med offshorekran gjennom dekksluke til lagerområde**Avvik:**

Dekksluke til lagerområdet var ikke utformet og tilrettelagt for sikker materialhåndtering med bruk av offshorekran.

Begrunnelse:

Hovedlager og proviantlager, kjøll, frys og tørrproviant, er lokalisert i skroget under hoveddekk og all innløfting av last skjer gjennom en luke i dekket og ned i et rom mellom hovedlager og proviantlager. Utformingen av dette arrangementet er ikke iht. regelverkets intensjoner om sikker materialhåndtering, hovedsakelig pga. følgende forhold:

- Løft uten sikt (blindsone). Dette er et område hvor løfteoperasjoner vil gjennomføres regelmessig.
- Det er ikke mulig for flaggmenn å plassere seg i sikker posisjon nede i rommet under luken for å dirigere lasten.
- Lukedeksel er hengslet mot offshorekran og bidrar ytterligere til å hindre sikt til lukeåpning. Lukeåpning er dessuten liten i forhold til lastbærere som skal løftes ned gjennom sjakten. Det er heller ingen struktur i forbindelse med lukearrangementet som kan brukes for å få kontroll på og få lasten i rett posisjon for løfting ned i sjakt. Det er i tillegg både rekkverk og lysarmatur lokalisert mellom krankabin og luke som bidrar til redusert sikt til luke og også er utsatt for skade under løfteoperasjoner.
- Rommet under luke/sjakt er liten og med dører i hver ende. Det er tvilsomt om dørene i en lastbærer, for eksempel kjølekonteiner, vil kunne åpnes helt for utlasting.
- Terskler installert mellom rom for utlasting, både mot hovedlager og proviantlager, hvilke vil vanskeliggjøre bruk av traller.
- Mulighet for at lastbærer huker seg fast i luke/sjakt struktur når lastbærer skal løftes ut. Utformingen av korridoren tillater ikke sikker plassering av personell for å kontrollere at slikt ikke skjer.

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier, jf NORSOK S-002 om arbeidsmiljø, kap. 5.2.1.3.

5.1.5 Utstikkende konstruksjoner i sjakter**Avvik:**

Utstikkende konstruksjoner i sjakter er generelt til hinder for sikker materialhåndtering opp og ned i luker.

Begrunnelse:

- Sjaktene som fører ned i innretningens skrog har utstikkende konstruksjoner som lasten kan hekte seg fast i. For å kunne gjennomføre en sikker og forsvarlig lasthåndtering gjennom sjakter må veggene i sjaktene være uten hindringer hvor last kan henge seg opp.

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier, første ledd.

5.1.6 Terskler i døråpninger

Avvik:

Terskler i døråpninger skaper problemer med tanke på fremkommelighet og materialhåndtering.

Begrunnelse:

- Det ble generelt identifisert at de fleste transportveier som går gjennom døråpninger er utført med dørterskler som vanskeliggjør materialhåndtering med traller. Dette gjelder forhold i boligkvarteret så vel som i områder utenfor boligkvarteret og gjelder også for truckrute til sekkelageret.
- Til tross for at det i rapporten av 18.9.2006 etter arbeidsmiljø designreview er satt fokus på å unngå terskler som vanskeliggjør ferdsel og materialtransport, har ikke prosjektet lyktes med å fjerne disse. Dette indikerer svakheter med hensyn til å følge opp anbefalinger fra gjennomførte analyser og aktiviteter i prosjektet.

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier, jf NORSOK S-002 om arbeidsmiljø, kap. 5.2.1.1.0-1, og NORSOK C-002 pkt 7.11 om terskler.

5.1.7 Mangelfull utforming av last- og lagerområde for helifuel-tankene

Avvik:

Mangelfull utforming av laste- og lagerområde for helifuel-tankene.

Begrunnelse:

- Området er meget dårlig tilrettelagt og utformingen umuliggjør en sikker og god løfteoperasjon av helifuel-tankene. Det er ikke mulig å løfte inn i området uten hjelp av personell for å hjelpe til med å få lasten på plass. En slik praksis kan medføre operasjoner med stor risiko for involvert personell. Det er i tillegg plassert lysarmaturer på høye master i løfteruten for innlasting av tankene. Det er også i området rekkverk som vil være utsatt for å bli ødelagt under løfteoperasjoner og kan falle ned til områder hvor det ferdes personell. Området må derfor bygges om for å få en sikker håndtering av helifuel-tankene. *Se vedlegg 2, foto 4 som viser helifuel-tank området.*

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier, første ledd.

5.1.8 Merking av løfteinnretninger og annet utstyr

Avvik:

Det ble avdekket mangelfull merking av løfteinnretninger og annet utstyr.

Begrunnelse:

- Det ble identifisert at løfteinnretninger generelt ikke var utstyrt med synlig merking. Dette gjaldt både merking for å identifisere utstyr, TAG-merking, og merking av SWL, sikker løftekapasitet (SWL). De få løfteinnretningene som var merket var utstyrt med klistremerker som ikke vurderes som varig merking. I tillegg syntes bokstavhøyden på denne merkingen å være for liten.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 83 om løfteoperasjoner, jf. NORSOK R-003, vedlegg E. Innretningsforskriften § 9 om anlegg, systemer og utstyr, andre ledd.

5.1.9 Tilkomst kraner

Avvik:

Klaringen mellom kranenes faste og roterende deler er mindre enn kravet som er 600 mm.

Begrunnelse:

- Forholdet er i forbindelse med trapper for tilkomst til kranene. Arrangementet fremstår nå slik at det kan utgjøre fare for klemskade, da det er svært liten klaring mellom trapp og kranøyle.
- *Se vedlegg 2, foto 5 som viser tilkomst til kran.*

Krav:

Rammeskriften § 3, om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten, jf Sjøfartsdirektoratets forskrift av 13. januar 1986 nr. 31 om dekkskraner m.v. på flyttbare innretninger, § 4, punkt 13.5.

5.1.10 Sertifisering av løfteinnretninger

Avvik:

Det kunne ikke fremvises dokumentasjon på at førstegangskontroll av sakkyndig virksomhet for offshorekranene og løfteinnretninger var gjennomført.

Begrunnelse:

- Det var under tilsynet ikke gjennomført sluttsertifisering av kraner, løfteinnretninger og løfteutstyr. Med referanse til regelverkets refererte norm, NORSOK R-003 rev. 2, 2004, om førstegangskontroll av løfteinnretninger, beskriver standarden krav til at løfteinnretninger skal verifiseres mot gjeldende forskriftskrav. Rapport etter en slik verifikasjon skal inneholde beskrivelse av alle avvik mot gjeldende forskrifter og standarder som er lagt til grunn for design og bygging, samt avvik og begrensninger til bruk av løfteinnretningen målt mot relevante krav i NORSOK S-002.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 83 om løfteoperasjoner, jf NORSOK standard R-003, rev. 2, 2004, vedlegg H, punkt H-2 om førstegangskontroll.

5.1.11 Mangelfull forberedelse for materialhåndtering**Avvik:**

Det ble avdekket mangelfulle dokumentasjon og prosedyrer for gjennomføring av materialhåndtering.

Begrunnelse:

- Det var på tidspunktet for tilsynet så vidt startet med å utarbeide innretningsspesifikke prosedyrer for gjennomføring av logistikk og materialhåndtering med offshorekraner og løfteinnretninger som forberedelse til operasjon av innretningen.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 83 om løfteoperasjoner, jf. Norsok R-003, rev. 2, vedlegg C om lokale prosedyrer.

Aktivitetsforskriften § 22 om prosedyrer.

5.1.12 Opplæring i styringssystem**Avvik:**

Manglende opplæring i eget styringssystem.

Begrunnelse:

- Det framkom under samtaler med personell at opplæringen i styringssystemet, og for systemer og utstyr om bord var mangelfull. Dette gjaldt bl.a. kjennskap til Odfjell Drilling sitt eget styringssystem og krav til operasjon av løfteinnretninger og løfteutstyr. Det var også lite kjennskap til hvordan logistikk og materialhåndtering skal gjennomføres på installasjonen.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 19 m/ veiledning om kompetanse, jf aktivitetsforskriften § 22 om prosedyrer, andre ledd.

5.1.13 Mangelfull materialhåndtering**Forbedringspunkt:**

Det ble avdekket mangelfull tilrettelegging for materialhåndtering.

Begrunnelse:

- Det var gjennomført et "Equipment removal study" for å ivareta materialhåndtering ifm. vedlikehold om bord. Ved verifikasjon synes det å være mangler. Eksempelvis i shaker rommet var det montert løftebjelke og løfteører over utstyrskomponentene som muliggjør montering/demontering, men videre transport ut til lastedekk stanset opp ved at det manglet utstyr, og/eller at transportveien endte i en trapp eller dørterskel. Målet med den gjennomførte materialhåndteringsstudien synes ikke å være oppnådd.

Det samme synes å gjelde for daglig lasthåndtering hvor operativt personell hadde begynt å kartlegge og utarbeide prosedyrer for last og materialhåndtering, ref. kap. 5.1.11.

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier.

5.1.14 Uhensiktsmessig plassering av skjermer i krankabin

Forbedringspunkt:

Uhensiktsmessig plassering av skjermer i krankabin.

Begrunnelse:

- Etter verifikasjon og samtaler med personellet fremkom det at plassering av instrumentpanel og skjerm for videokamera i bomtupp var uheldig. Plassering av instrumentpanel, skjermer og annet utstyr som benyttes under kranoperasjon, bør revurderes sammen med kranfører. Dette for å bedre arbeidssituasjonen for kranfører.

Krav:

Innretningsforskriften § 19 om ergonomisk utforming, jf. NORSOK S-002, kap. 4.4.4.

5.1.15 Styringssystem og prosedyrer

Forbedringspunkt:

Behov for forenkling av styringssystem og prosedyrer.

Begrunnelse:

- Det er Ptils inntrykk at det er en komplisert struktur på Odfjell Drilling sitt styringssystem og at det er mange prosedyrer. Gjennom samtaler med personell virket det som om brukerne av styringssystemet hadde vanskelig for å finne nødvendig informasjon. Nødvendig informasjon var å finne flere steder, både i de forskjellige nivåene i styringssystemet og på tvers av prosedyrene. Eksempelvis hadde Odfjell Drilling en egen manual for "Sikker operasjon av løfteutstyr", hvor all generell informasjon burde være samlet. Imidlertid var det egne prosedyrer, eksempelvis for "sikker bruk av løfteutstyr for personell befording" og "bruk av dekkskran i blindsoner inkl. gjennom luker og skaff", som i stor grad er gjentakelse av enkeltdele av "Sikker operasjon av løfteutstyr". Forenkling av systemet bør vurderes for å gjøre det enklere for brukere å finne den nødvendige informasjon.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 22 om prosedyrer.

5.2 Arbeidsmiljø

Generell kommentar:

Det er nedenfor flere steder direkte referert til punkter i NORSOK S-002 Arbeidsmiljø og NORSOK C-001 boligkvarter standardene under våre begrunnelser for de enkelte avvik og forbedringspunkter. Vi har valgt denne fremgangsmåten da det klart fremgår av prosjektets styrende dokumenter at designet skal utformes i henhold til disse standardene. Referanse til

NORSOK C-002 standarden er gjort da denne er listet som normativ referanse i NORSOK S-002. Disse standardene er også referert i regelverket som anerkjente normer for å imøtekomme relevante arbeidsmiljøkrav i regelverket.

5.2.1 Utestående arbeidsmiljømålinger for å verifisere samsvar med regelverkets arbeidsmiljøkrav

Avvik:

Odfjell kunne på tidspunktet for tilsynet ikke vise til at det var gjennomført verifiserende samsvarsmålinger som dekket alle relevante arbeidsmiljøforhold og arbeidsmiljøfaktorer på Deepsea Atlantic.

Begrunnelse:

Det kunne under vår aktivitet ikke fremskaffes dokumentasjon for verifiserende målinger knyttet til følgende forhold:

- a) Sikkerhetsskilting.
- b) Belysning (normal og nødbelysning).
- c) Ventilasjonsforhold (kvantitativt og kvalitativt) i ulike rom/områder.
- d) Sluttverifikasjon av MMI forhold knyttet til informasjonsfremvisning, skjermbildeutforming, kontrollroms- og kabin-utforming.
- e) Måling av oljetåke og oljedamp i ulike områder, eks shakerhus, topp av mudtanker mudpumperom. (Unntakssøknad er sendt til Ptil.)
- f) Områdestøy. Foreløpige støymålinger er foretatt av SINUS som del av sjøprøven, men de er ikke gjennomført under realistiske forhold og kan således ikke legges til grunn for å dokumentere samsvar med regelverkets krav. Det ble gitt opplysninger om at verifiserende støymålinger fra DSME skal foretas under resterende del av sjøprøven.
- g) Impulsstøy. (Unntakssøknad er sendt til Ptil.)
- h) Støyeksponering over 12 timer for ulike personellgrupper som oppholder seg i områder med hørselskadelig støy. (Unntakssøknad er sendt til Ptil.)
- i) Verifisere at alle områder på innretningen som har høye støyverdier som vanskeliggjør oppfattelse av akustiske alarmsignaler er utstyrt med roterende/blinkende lyssignaler for å varsle personell i området om eventuell fare og ulykkessituasjon.
- j) Kjemisk helserisiko for ulike arbeidstakergrupper. (Unntakssøknad er sendt til Ptil.)
- k) Psykososiale arbeidsmiljøforhold. (Unntakssøknad er sendt til Ptil.)

Vi er gjort kjent med at vurdering av kjemisk helserisiko for enkeltgrupper av personell, måling av eksponeringsstøy og støy i enkelte områder, oljedamp/oljetåke målinger og psykososiale forhold først vil kunne gjennomføres etter at innretningen er kommet i normal drift. Dette er i tråd med normal praksis.

Krav:

Rammeforskriften § 18 om dokumentasjon.

Styringsforskriften § 17 om analyse av arbeidsmiljøet.

Forskrift om vern mot eksponering for kjemikalier på arbeidsplassen (kjemikalieforskriften) § 6 om risikovurdering.

5.2.2 Mangelfull kvalitet på foretatte arbeidsmiljøverifikasjoner

Avvik:

Etablerte systemer sikret ikke tilstrekkelig kvalitet på samsvarsvurderinger mot regelverkskrav innen arbeidsmiljøområdet.

Begrunnelse:

- Det ble under vår verifikasjon avdekket flere eksempler på avvik fra regelverkskrav som ikke var blitt identifisert og registrert som regelverksavvik hos Odfjell. Dette til tross for at flere avvik burde vært avdekket gjennom foretatte designgjennomganger i tidligere prosjektfaser og som del av Odfjells verifikasjonsaktiviteter under ferdigstillelsesarbeidet på verftet. *Se vedlegg 2 foto 6, 7, 8 og 10 som eksempler på slike forhold.*
- Sjekklisten benevnt "HSE checklist- MC and Area Completion, docs # 429706" som er levert til Odfjells prosjektpersonell for å følge opp arbeidsmiljøforhold i enkeltområder er ikke tilstrekkelig detaljert som verifikasjonsgrunnlag for å forsikre seg at arbeidsmiljøforhold i de enkelte områdene er i henhold til kravgrunnlaget.
- Det forelå ikke oppdaterte arbeidsmiljøområdekart (WEAC) som avspeilte den reelle status med hensyn til ivaretagelse av arbeidsmiljøforhold i de enkelte områdene. Eksempelvis var det for en rekke områder ikke registrert avvik mht bredder og høyder på atkomstveier.
- I WEAC gis det for de kvalitative arbeidsmiljøforholdene referanser til ulike analysedokumenter som er gjennomført i ulike faser av prosjektet for å vise samsvar med gjeldende regelverkskrav. Analysene er referert med ulike dokumentnummer. Det bør imidlertid i WEAC dokumentet finnes en oversikt med tittel på hver av disse dokumentene, slik at en enkelt kan se hva slags analyse/kartlegging det er referert til. Det er en klar svakhet at de enkelte WEAC ikke gir opplysninger om hvor i disse dokumentene forhold relatert til de enkelte rom/områder er omtalt med opplysninger om hvilke type fare, avvik el liknende somt er avdekket. Uten slik informasjon blir arbeidsmiljø områdeskjemaene ikke særlig brukervennlige, og er heller ikke spesielt egnet for å dokumentere status og samsvar med relevante arbeidsmiljøkrav.

Krav:

Rammeforskriften § 15 om verifikasjoner.

5.2.3 Mangelfull avviksoversikt**Avvik:**

Det kunne under tilsynsaktiviteten ikke fremvises en samlet oversikt over identifiserte arbeidsmiljøavvik.

Begrunnelse:

- Det forelå ikke en samlet oversikt over avvik fra arbeidsmiljøregelverket med referanser til gjeldende regelverkskrav. På et så sent stadium i ferdigstillelsesprosessen burde en slik oversikt ha vært tilgjengelig. Det er vesentlig at Odfjell på nåværende tidspunkt i prosjektet kan demonstrere for myndighetene hvilke forhold som pr dags dato representerer avvik fra regelverket, selv om disse forholdene antas å bli korrigert.
- Forhold som avviker fra regelverkets krav, men som en ikke ser for seg å korrigere, må underlegges formell avviks- og unntaksbehandling. Som eksempel kan det vises til en rekke avvik relatert til mangelfull ivaretagelse av regelverkets krav til takhøyder og bredder på atkomstveier, jf for eksempel forhold avdekket i søylene. *Se vedlegg 2, foto 7 og 8.*

Krav:

Styringsforskriften § 20 om avviksbehandling.

5.2.4 Foreløpige utførte målinger av områdestøy

Avvik:

Basert på foreliggende dokumentasjon og foreløpige støymålinger er det i flere områder avdekket potensielle avvik fra regelverkets krav til områdestøy.

Begrunnelse:

Det vises til foreløpige målinger utført av Sinus under sjøprøvene i november 2008 (rapport 484700-0-R01 av 17.11.2008). Rapporten viser alvorlige overskridelser av støy i en rekke områder, selv om målingene ikke er gjennomført under realistiske driftsforhold og således ikke kan benyttes som dokumentasjon på samsvar med regelverket.

Krav:

Innretningsforskriften § 22 om støy og akustikk.

5.2.5 Forhold i sentralt kontrollrom (CCR)

Avvik:

Utforming av konsollarbeidsplasser, bruk av farger i skjermbilder og rombelysningen er ikke utformet i tråd med anerkjente ergonomiske krav for å ivareta gode arbeidsmiljømessige forhold for kontrollromspersonellet.

Begrunnelse:

- Mangel på enkel høyderegulerbare VDU- og overvåkingskonsoller.
- Mangel på mulighet for å regulere avstand til skjerm og skjermvinkel.
- Lav høyde under bordplate fra gulvnivå 57 cm mot anbefalte avstander på 66-80 cm. *Se vedlegg 2, foto 9 og 10.*
- Mangelfull plass til knær og ben under bordplaten, 21 cm ved kne nivå mot anbefalt avstand på minst 50 cm dybde. Anbefalt avstand ved gulvnivå er min 65 cm. *Se vedlegg 2, foto 9 og 10.*
- Bred benkesarg som langt overstiger anbefalt bredde på maksimalt 5 cm, grunnet blant annet fremtrekkbart PC-tastatur under benkeplaten. Forholdet bidrar til en uheldig belastende arbeidsstilling. *Se vedlegg 2, foto 9.*
- Flere av forholdene nevnt over ble identifisert av Scandpower, jf rapport av 5.3.2007 etter foretatt CRIOP 1 analyse av CCR, LECR og BCR, jf observasjonene L4.2 og L4.10. Påpekte forhold er imidlertid ikke blitt korrigert av prosjektet eller behandlet som myndighetsavvik.
- Uheldig utformet belysning ga reflekser i flere skjermer. *Se vedlegg 2, foto 9 og 11.*
- Det kunne ikke dokumenteres at det var foretatt særskilt verifikasjon av belysningsforhold i kontrollrommet slik regelverket og NORSOK standardene krever.
- Lite plass var avsatt ved konsollarbeidsplassene til plassering av dokumenter og tegninger.
- Det var trangt mellom konsollarbeidsplassene og faste strukturer i rommet, noe som førte til redusert fremkommelighet. *Se vedlegg 2, foto 9.*
- Designprosessen skissert gjennom standarden ISO 11064 som følger av krav i regelverket og NORSOK S-002 var ikke blitt fulgt av prosjektet. Eksempelvis var det ikke blitt gjennomført funksjons- og oppgaveanalyser som basis for valg av designløsning. Forholdet er omtalt av Scandpower i CRIOP rapporten, men kan ikke ses å ha blitt fulgt opp av prosjektet, eller blitt gjort til gjenstand for intern avvikshåndtering.

- Det ble på skjermbilder registrert at alarminformasjon var merket med hvit tekst på Cyan bakgrunn. Kombinasjonen gir dårlig lesbarhet. Informasjon knyttet til alarmer skal være lett lesbar og enkel å forstå. *Se vedlegg 2, foto 12.*
- Det kunne ikke dokumenteres at det var foretatt en systematisk gjennomgang av alarmpresentasjon på skjermene opp mot regelverkets anbefalte norm YA- 711 ”Principles for alarm system design”. Scandpower pekte i CRIOP rapporten på behovet for å foreta en slik gjennomgang.

Krav:

Innretningsforskriften § 19 om ergonomiske utforming, jf NORSOK S-002 annex B og C4 og NORSOK C-002 kap 20.1.

Aktivitetsforskriften § 32 om ergonomiske forhold.

Innretningsforskriften § 20 om menneske-maskin grensesnitt og informasjonspresentasjon.

Innretningsforskriften § 24 om belysning.

5.2.6 Klemfare i vifterom (air lock fanroom)

Forbedringspunkt:

Avstanden mellom dørhåndtak og kabelgaten var så liten at det var fare for å klemme fingre ved betjening av dørhåndtaket.

Begrunnelse:

- Verifikasjon på stedet, *se vedlegg 2, foto 13.*

Krav:

Innretningsforskriften § 9 om anlegg, systemer og utstyr.

5.2.7 Mangelfull ergonomisk tilrettelegging av oppvaskområde

Avvik:

Arrangement for innlevering og behandling av skittent service i oppvaskrommet var ikke utformet i henhold til dagens standard for slike løsninger. Valgt løsningen var ikke utformet med tanke på å tilrettelegge for logisk og enkel arbeidsflyt, effektive arbeidsprosesser og for å tilrettelegge for gode arbeidsstillinger og enkelt renhold.

Begrunnelse

- Innlevering av skittent bestikk, glass og service skal foregå gjennom en liten innleveringsluke fra messa. Avsatt plass for oppsamlingskurver var liten, noe som medførte at disse måtte plasseres i flere høyder over hverandre. Dette fører til arbeidstakere må innta ugunstige arbeidsstillinger ved innlevering av det skitne servicet mv. *Se vedlegg 2, foto 14.*
- Når kurver med skittent service skal fjernes og erstattes med nye kurver, må forpleiningspersonellet innta belastende arbeidsstillinger over skulderhøyde. Slike gjentakende arbeidsstillinger skal i henhold til anerkjente ergonomiske krav unngås. *Se vedlegg 2, foto 14 og 15.*
- Den installerte løsningen krever gjentatte manuelle løfteoperasjoner for skylling av innlevert bestikk og service og for innlasting av kurvene til de to oppvaskmaskinene. Løsningen avviker fra normal standard løsning på norsk kontinentalsokkel, der kurvene

kan skyves langs en skyveskinne/rullebelte direkte via skyllestasjon til oppvaskmaskin. *Se vedlegg 2, foto 16.*

- Den valgte løsningen er lite arbeidseffektiv og sikrer ikke en enkel og logisk transportflyt av utstyr fra innlevering til ferdig vasket service.
- Valgt utstyr var ikke veggmontert, noe som vanskeliggjør renhold i rommet. *Se vedlegg 2, foto 15 og 16.*
- Dør mellom bysse, messe og oppvaskrommet var utstyrt med vanlig dørhåndtak. Det var ikke lagt til rette for enkel åpning/lukking av døren. Dette vanskeliggjør manuell håndtering av utstyr til og fra rommet. Dette vil kunne medføre at døren blir stående åpen mye av tiden, noe som fører til at bysse personellet utsettes for mer støy enn nødvendig.
- Målte støyverdier i messe, bysse og serverings område viser på nåværende stadie i prosjektet støyverdier godt i overkant av støykravene.
- Vi stiller spørsmål ved godheten av gjennomførte designreview prosesser hos Odfjell, når disse forholdene ikke er blitt fanget opp og korrigert i tidligere prosjektfaser. Dette til tross for at arbeidsmiljø designreview rapporten fra september 2006 eksplisitt påpekte behovet for å designe oppvaskområdet i henhold til anbefalte krav i relevante NORSOK standarder.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 32 om ergonomiske forhold.

Innretningsforskriften § 59 om boligkvarter, jf NORSOK C-001 kap 7.6.9 og NORSOK C-002 kap 19.8.2 .

5.2.8 Stoler og bord i messa

Avvik:

- a) Stolene i messa var ikke forsvarlig sikret mot å kunne blokkere utgangsdører/evakueringsveier ved krenkning.
- b) Stolene kunne ikke heves fra gulvet og festes til bordet for å lette renholdet i rommet.

Begrunnelse:

- Stolene kunne ikke sikres mot blokkering av evakueringsveier med valgt løsning.
- Stolene kunne ikke skyves inn i faste fester i underkant av bordplaten slik at stolene sikres til bordet og slik at stolene heves noe fra gulvet for å lette renholdet, jf anbefalinger i NORSOK S-002 pkt 5.2.1.4.0-5.

Krav:

Innretningsforskriften § 59 om boligkvarter andre ledd, jf NORSOK S-002 pkt 5.2.1.4.0-5 om tilpasning for renhold.

5.2.9 Uheldig utforming av serveringsbenk for drikkevarer i messa

Forbedringspunkt:

- a) Serveringsbenken for drikkevarer var utformet med en uhensiktsmessig lav høyde fra gulv til overkant av brett skyveskinne.
- b) Serveringsbord med skarpe kanter var plassert i trafikkert område.

Begrunnelse:

- Verifikasjon på stedet.

Krav:

Innretningsforskriften § 19 om ergonomisk utforming.

5.2.10 Mangel på tilpasning for enkelt renhold**Forbedringspunkt:**

- a) Det ble registrert flere skap som ikke var ført helt opp til himlingen eller hadde gliper i underkant. Dette medfører fysisk belastende renhold, på grunn av støvfeller og utgjør i tillegg problem mht å ivareta god hygiene.
- b) Gulvbelegget i skifterommet og i byssa var utformet med nupper som gir god sklisikkerhet, men kan vise seg fysisk svært anstrengende å holde rent.

Begrunnelse:

- Fra anbefalte standarder, NORSOK C-001 og NORSOK C-002, fremgår det at skaper skal føres opp til himling og at utstyrløsninger skal velges med tanke enkelt renhold og slik at støvfeller unngås. Videre fremgår det at gulvbelegg i byssa skal være sklisikkert og enkelt å rengjøre.

Krav:

Sjøfartsdirektoratets boligkvarterforskrift § 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 og NORSOK C-001 kap 7.6.1 og NORSOK C-002 kap 15.1 og kap 20.1.

5.2.11 Uheldig utforming av heisdør**Forbedringspunkt:**

Heisdørene i boligkvarteret slår direkte ut i hovedtrappesjakten mellom etasjene i boligkvarteret. Dørene representerer en potensiell fare for personer som går i trappen eller befinner seg på trappeavsatsen foran heisdørene.

Begrunnelse:

- Heisdørene var ikke utstyrt med vinduer som gjorde det mulig for personell i heisen å se personer som måtte befinne seg utenfor i trappeløpet eller på trappeavsatsen direkte utenfor heisen.
- Personer som går ned trappen vil potensielt kunne gå/støte på dørbladet når døren er åpnet 90 grader.
- Avstand mellom trapperekkeverk og dørblad er målt til 53 cm ved åpen dør.

Krav:

Innretningsforskriften § 9 om anlegg systemer og utstyr.

5.2.12 Forhold knyttet til vaskeri og tøybehandlingsrom**Forbedringspunkter**

- a) Døren fra uteområdet inn til ”dirty clothes drying room (A 309)” er gitt en uheldig slagretning ved at denne slår innover i rommet og blokkerer i åpen stilling atkomst

til/fra herregarderoben. Dette er en frekvent benyttet atkomstrute til/fra boligkvarteret. *Se vedlegg 2, foto 17.*

- b) Det manglet atkomst avløpsrist/avløpskar bak vaskemaskin/tørketrommel i rom (A309), her vil det være behov for regelmessig tilkomst for fjerning av lo og rensking av avløpsrist. *Se vedlegg 2, foto18.*
- c) Atkomst bak vaskemaskiner i rom (310) var trang, men kan bedres betraktelig med enkle tiltak.
- d) Det var plassert to utslagsvasker i tøy behandlingsrommet (A310A). Tiltenkt bruk av vaskene var ukjent for personellet som fulgte oss. Dette representerte ikke noen god hygienisk løsning. Den ene vasken var gulvmontert, noe som ytterligere vanskeliggjorde renholdet i rommet. *Se vedlegg 2, foto19.*

Begrunnelse:

Verifikasjon på stedet.

Krav:

Innretningsforskriften (IF) § 12 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier.

5.2.13 Mangel på ivaretagelse av regelverkets krav til takhøyde og krav til bredde og høyde i atkomstveier

Avvik:

Det ble flere steder registrert mangel på ivaretagelse av regelverkets krav til takhøyder og krav til bredde og høyde i atkomstveier. Kun et fåtall steder var disse forholdene identifisert som avvik med tilhørende avvikshåndtering.

Begrunnelse:

- Hovedatkomstvei fra boredekket ned forbi hvilerom (doghouse) og videre via shale shaker rom og ned til dekk hadde reduserte bredder, 90 graders vendinger og uakseptabel trappeløsning i shakerområdet. *Se vedlegg 2, foto 20.*
- Atkomstvei rundt sementenhet blokkert av stålstrukstur. *Se vedlegg 2, foto 21.*
- Atkomstveier til inspeksjons- og hjelpeutstyrsonråder i søyler. *Se vedlegg 2, foto7 og 8.*

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier.

5.2.14 Forhold i lokalt maskin kontrollrom

Avvik:

Belysningen i lokalt maskin kontrollrom var ikke tilpasset skjermterminalarbeid.

Begrunnelse:

- Lysarmaturer var plassert direkte i overkant av skråstilte VDU konsollskjermer noe som førte til betydelige reflekser i skjermbildene med tilhørende dårlig lesbarhet.

- Som kompensierende tiltak hadde ferdigstillelses personell klistret opp papirark for å skjerme mot disse refleksene. *Se vedlegg 2, foto 22.*
- Det kunne ikke vises til særskilt vurdering av belysningsforhold i kontrollrommet, slik regelverket anbefaler.

Krav:

Innretningsforskriften § 24 om belysning, jf NORSOK S-002 kap 4.4.8 og kap 5.6

5.2.15 Forhold i vinsjkabiner**Avvik:**

- a) Armlenene på operatørstolen var montert for høyt og ga ikke vinsjoperatøren nødvendig underarmstøtte for operasjon av joystick. (Note: Odfjell har i ettertid muntlig meddelt at armlenene lar seg regulere til rett høyde.)
- b) Det var ikke tilrettelagt for enkel justering av utvendig speil for å kunne ha oversikt over vaieren på vinsjtrommelen plassert bak og til siden for kontrollkabinen.

Begrunnelse:

- Speil for sikt til ankervinsjtrommel var plassert vanskelig tilgjengelig på utsiden av kontrollkabinen direkte over sjø. Justering av denne for tilpasning til ulike operatører og sittestillinger var ikke enkelt å utføre.

Krav:

Innretningsforskriften § 19 om ergonomisk utforming.

5.2.16 Mangel på enkelt høydejusterbare PC-arbeidspulter, arbeidsbenker i sementkontrollrommet, slamlogge-enhet og mud-laboratoriet**Avvik:**

Det manglet enkel høyderegulerbare PC-arbeidsbenker for å sikre gode arbeidsstillinger ved utførelse av overvåkings- og dataarbeid i sementkontrollrommet, slamloggeenhet og mud-laboratoriet.

Begrunnelse:

- Verifikasjon på stedet.

Krav:

Innretningsforskriften § 19 om ergonomisk utforming, jf NORSOK S-002 annex B.

5.2.17 Forhold i malingsverkstedet**Avvik:**

- a) Det var ikke lagt til rette med en egnet arbeidsplass for blanding av malingsprodukter slik at arbeidstaker sikres mot helseskadelig kjemisk eksponering.
- b) Hyller for lagring av malingsspann var gitt en uhensiktsmessig detaljutforming som vanskeliggjorde inn- og utløfting av malingsspann.

Begrunnelse:

- Det var ikke installert egnet avtrekksskap el liknende anordning for å hindre at arbeidstaker utsettes for helseskadelig påvirkning ved blanding av maling.
- Nåværende avtrekkshette var plassert høyt over arbeidsplassen for blanding av maling. Dette reduserer avsugets effekt mht å fjerne helseskadelig avgassing.
- Det valgte hyllearrangementet vanskeliggjorde inn/utløfting av malingsspann grunnet uheldig utforming av sperrestang for å sikre at malingsspann ikke ramlet ut av hyllene ved bevegelser/krengning av innretningen.
- *Se vedlegg 2, foto 23.*

Krav:

Innretningsforskriften § 14 om kjemikalier og kjemisk påvirkning.

Aktivitetsforskriften § 34 om kjemisk helsefare.

Aktivitetsforskriften § 32 om ergonomiske forhold.

5.2.18 Forhold knyttet til mekanisk verksted**Avvik:**

- a) Løftebjelken (monorail) for håndtering av tunge laster til arbeidsbenkene i verkstedet var ikke ført over de fastmonterte verktøybenkene, men var plassert godt til siden for benkene. Forholdet skaper vanskeligheter mht håndtering av tyngre gjenstander. *Se vedlegg 2, foto 24.*
- b) Det var åpne flater i gulvet under arbeidsbenkene noe som førte til at rusk og spon fra arbeidsbenker faller ned under gulvnivå noe som vanskeliggjør orden og renhold.
- c) Foreløpige støymålinger (Sinus nov 2008) viste at støy i verkstedet overskred støygrensen for denne type rom.

Begrunnelse:

- Verifikasjon på stedet.
- Foreløpige støymålinger i verkstedet viste støy på 76 dB(A) mot krav på 70 dB(A). Det å kunne tilfredsstille støykrav til dette rommet vanskeliggjøres ved at verkstedet er plassert midt mellom to generator rom med målte støynivåer på 105-110 dB(A). Det var ikke installert støysluser mellom generator rommene og verkstedet. Ferdsel gjennom dører til generator rommene vil gjøre det ytterligere vanskelig å sikre et akseptabelt støynivå i verkstedet.

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier.

Innretningsforskriften § 19 om ergonomiske forhold.

Innretningsforskriften § 22 om støy og akustikk.

5.2.19 Forhold i subsea store**Avvik:**

Det var ikke lagt til rette for hensiktsmessig materialhåndtering til/fra ”subsea store”.

Begrunnelse:

- Løftebjelke (monorail) var ikke ført ut til av ”subsea store” til utvendig atkomstvei, noe som vanskeliggjør materialhåndtering inn til lageret. *Se vedlegg 2, foto 25.*
- Høy dørterskel 37 cm forhindrer materialhåndtering med traller. *Se vedlegg 2, foto 26 og 27.*

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier.

5.2.20 Forhold i sveiseverksted**Avvik:**

Montert avskogshette over sveisebenken ga ikke arbeidstaker tilstrekkelig beskyttelse mot helsefarlig eksponering.

Begrunnelse:

- Avskogshetten over sveisebenken var plassert oppunder taket, langt fra forurensningens kilde, noe som reduserer avskogets effekt med hensyn til å sikre arbeidstaker tilstrekkelig beskyttelse mot helsefarlig eksponering. *Se vedlegg 2, foto 28.*
- Det installerte arrangementet kan ikke likestilles med anbefalt løsning i NORSOK C-002 pkt 20.10.4 med bruk av punktavsug som enkelt kan plasseres i en fast posisjon ved arbeidsobjektet for effektiv fjerning av forurensninger i forbindelse med sveisearbeidet. Tilsvarende krav til egnet avsugsanlegg finnes angitt i veiledningene til forskrift om vern mot eksponering for kjemikalier på arbeidsplassen (kjemikalieforskriften) og arbeidstilsynets best nr 444 om klima og luftkvalitet på arbeidsplassen.
- En dokumentert vurdering av avskogets effekt mht å fjerne forurensning var ikke gjennomført.

Krav:

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

5.2.21 Manglende skap for oppbevaring av personlig verneutstyr og manglende utplassering av øyeskylleflasker**Avvik:**

Det kunne ikke vises til egnet oppbevaringssted (skap el liknende) for oppbevaring av nødvendig verneutstyr eller utplassering av øyeskylleflasker for å gi arbeidstaker nødvendig beskyttelse i tilknytning til arbeidsoperasjoner i verksteder, laboratorier mv.

Begrunnelse:

- Sveise- og slipearbeid i verksteder og kjemisk arbeid i laboratorier krever bruk av spesielt verneutstyr som bør finnes lett tilgjengelig på arbeidsstedet.
- Det forelå ikke noe egnet oppbevaringssted i verksteder og laboratorier for forsvarlig oppbevaring av påkrevd verneutstyr.
- Det var ikke utplassert øyeskylleflasker i på steder der arbeidstaker kan bli utsatt for splinter, sprut og uønsket forurensning på hud eller øye.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 39 om personlig verneutstyr.

5.2.22 Mangel på sikring mot fall fra høyere nivå**Avvik:**

Sikring mot fall til lavere nivå var enkelte steder mangelfull.

Begrunnelse:

- Flere ledere manglet selvlukkende porter, eks i søyler.
- Flere porter lukket ikke ved egen kraft.

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering, transportveier, atkomst og evakueringsveier

5.2.23 Atkomst til lyskastere**Forbedringspunkt:**

Det ble observert lyskastere som var arrangert for sikker atkomst ved bytte av lyspærer, men der selve vippe/svinge arrangementet var blokkert av rekkverk/kabelgater etc.

Begrunnelse:

- *Se vedlegg 2, foto 29.*

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering, transportveier, atkomst og evakueringsveier.

5.2.24 Forhold knyttet til omruting (omlining) fra vannbasert til oljebasert slam**Forbedringspunkt:**

I forbindelse med omruting fra vannbasert system til oljebasert system manglet det hensiktsmessig løftearrangement for å kunne omrute tyngre rørstusser (ca 100 kg tyngde) på mud-tank topp.

Begrunnelse:

- Verifikasjon på stedet.
- En ventilasjonskanal er ført over rørstussene og skaper vanskeligheter med å tilrettelegge for bruk av tekniske hjelpemidler.

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering, transportveier, atkomst og evakueringsveier.

6 Andre kommentarer

Vi takker Odfjell for god praktisk tilrettelegging av tilsynsaktiviteten, for velvillig hjelp med fremskaffelse av etterspurte dokumenter og for åpen og konstruktiv dialog under gjennomføring av aktiviteten.

7 Deltakere under tilsynet

7.1 Deltakere fra Petroleumstilsynet

Reidar Sune : Logistikk/beredskap, oppgaveleder
 Oddvar Øvestad : Logistikk/beredskap
 Trond Sigurd Eskedal : Arbeidsmiljø
 Vidar Christiansen : Arbeidsmiljø (innleid konsulent fra HMS Design & Utvikling AS)

7.2 Deltakere fra Odfjell drilling AS

Oversikt over deltakere på møter og intervjuede personer gis i tabellen under.

NAVN	FUNKSJON	OPPSTARTS-MØTE	INTERVJUET UNDER TILSYNET	OPPSUMMERINGS-MØTE
Kenneth Boldermo	Teknisk sjef	x	x	x
Bjørn Egan	Børesjef	x	x	x
Håvard Fluge	Sykepleier	x		
Henrik Glewjen	KVHO	x	x	x
Jahn Otto Gullestad	Kontaktperson kran/løft	x	x	x
Eirik Strømme Hansen	Stabilitetssjef	x	x	x
Steinar Holst	Operation Manager	x	x	x
Håkon Klepsvik	Site Engineer	x		x
Carsten Knutsen	Mekaniker	x		x
Kåre Kvalvåg	Plattformsjef/OIM	x		x
Svein Olav Kårdal	Kranoperatør	x	x	x
Ronnie Nesse	VO	x	x	x
Angar Ravnaker	Vedlikeholdsleder (land)	x		x
Vidar Øen	HSE manager	x		x

Jahn Otto Gullestad fra Odfjell Drinning AS var observatør under tilsynet som omhandlet logistikk.

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av tilsynet:

- Søknad om Samsvaruttalelse for Deepsea Atlantic
- Equipment removal study (Marine/Utility), Rev. 1, 12.11.2008
- Krav til opplæring av operatør av løfteutstyr
- Opplæringsmatrise
- Kursmatrise for DSA
- Operasjon av løfteutstyr, dok.nr. L3-NO-SA-ALL-PR-002
- Sikker bruk av løfteutstyr for personell befordring, , dok.nr. L3-SA-ALL-PR-G-009
- Sikker bruk av løfteutstyr, dok.nr. L4-NO-DSA-PR-G-518
- Bruk av dekkskraner i blindsoner inkl. gjennom luker og skaft, dok.nr. L4-NO-DSA-PR-G-509
- National Oilwell Varco Product Data Sheet for Knucle Boom Crane
- Hazid-blindsoner DSA (Aksjonsliste blindsoner)

- Odfjell Invest, Deep Sea Project HSE Plan, rev.8, 24.10.2008
- DSME HSE & WE Program, rev.D, 01.02.2007
- NOV Product Safety Plan, rev.2, 10.10.2007
- Diverse WE / FAT relaterte punch lister

- GVA Material Handling Philosophy, rev.02, 20.09.2006
- DSME, Material Handling Philosophy, rev.0, 23.04.2007
- NOV Material Handling Report, rev.3

- Target Noise and Vibration Assessment, Rev 02 09.08.2006
- Noise Analysis of Odfjell, Rev.03, 09.06.2008
- Noise Prediction Report – Drill Floor, Substructure and Moonpool, Rev.0, 18.04.07
- Sound Insulation Test for Mockup Cabin, A / 13.08.2007
- Noise Analysis for Noise Wall, A/ 04.10.2007
- Investigation of the effect of the Outer Wall Insulation thickness on noise reduction, A / 10.10.2007
- Noise Analysis of Noise Wall in Engine Room, Rev.0, 05.12.2007
- Sound Insulation Test for Mockup Cabin (retest due to door), Rev.A / 21.11.2007
- Sinus Memo on Sea Trial Measurements, November 2008
- Sinus Noise Survey Report, rev0, November 2008
- Noise Data Hull 3023 Deepsea Rig, Rev.1, 03.01.2008
- Noise Prediction Report Drill Floor, derrick & moon pool areas, Rev.1, 08.05.2008
- Noise Prediction Report – Drill Floor and Moonpool Area, Rev.2. 04.06.2007

- GVA Working Environment Study, Rev.02, 07.11.2007
- Odfjell Working Environment Design Review, Rev.R2, 18.09.2006
- Working Environment Design Review No. 1 for Deepsea Rig, NOV Scope of Work, Rev.0/12.01.2007
- Working Environment Design Review No. 2 – NOV Scope of Work, DRAFT 31.01.2008
- CRIOP Part 1 (General Checklist Analysis) of Driller's Cabin, Odfjell GVA 7500, Rev.1, 29.05.2007
- CRIOP Part M1 (General Check list analysis of CCR, / LECR and BCR) of Odfjell GVA 7500, Rev.0, 0603.2007
- CRIOP 2 (scenario Analysis) of Central Control Room, Final B, 17.09.2007
- Job Hazard and Ergonomics Analysis, Rev.1, 11.11.2008
- Final Working Environment Design review for Deepsea Rig, Rev.01/28.08.2008
- Working Environment Inspection Report, Rev.3, 19.11.2008
- WEAL and WEAC Report, rev.02,(15.11.2008)
- WEAC – Working Environment Area Chart, Rev.0, 08.09.2006
- Wind Chill Index Study on GVA 7500 (Odfjell), Document A, Rev.1, 12.11.2008
- Wind Chill Index Study on GVA 7500 (Odfjell), Document B, Rev.1, 22.09.2008
- Chemical Health Risk Assessment for Deepsea Rig, Rev.1, 28.08.2008