



Tilsynsrapport

+

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med arbeidsmiljøoppfølging på West Linus	Aktivitetsnummer 404009003

Gradering		
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset	<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig	

Involverte	
Hovedgruppe T-F	Oppgaveleder Trond S Eskedal
Deltakere i revisjonslaget Brit Gullesen, Trond S Eskedal	Dato 6.1 – 9.1.2014

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte i perioden 6.1 - 9.1.2014 tilsyn med ivaretagelse av arbeidsmiljøforhold på den oppjekkbare boreinnretningen West Linus. Aktiviteten ble gjennomført på byggeverftet Jurong Shipyard Pte Ltd (JSPL) i Singapore.

Sadrill Offshore AS (Sadrill) har ansvaret for byggingen av innretningen mens North Atlantic Drilling (NAD) skal stå for den daglige driften av innretningen på norsk kontinentalsokkel.

Aktiviteten bestod av gjennomgang av selskapets styrende dokumenter og verifikasjoner ombord på innretningen. Det ble i tillegg gjennomført samtaler med prosjekt- og driftspersonell ved prosjektkontoret i Singapore.

2 Bakgrunn

West Linus skal etter planen overleveres fra JSPL i februar 2014 med planlagt oppstart på norsk sokkel i april 2014. Ptils aktivitet ble utført som en del av saksbehandlingen av selskapets søknad om samsvarsuttalelse (SUT).

3 Mål

Målsetting med tilsynsaktiviteten var å verifisere hvorvidt tekniske arbeidsmiljøforhold på innretningen og prosjektets styring av arbeidsmiljøforhold var i samsvar med gjeldende regelverkskrav. Videre var målet å verifisere systemene som ble benyttet av prosjektet for samsvarsvurdering av arbeidsmiljøforhold opp mot gjeldende kravgrunnlag. Denne samsvarsmålingen inngår som en viktig del av NAD sin søknad om SUT for innretningen. Vår verifikasjon tok utgangspunkt i selskapets egne samsvarsmålinger.

4 Resultat

Vårt hovedinntrykk etter aktiviteten er at Seadrill i hovedsak har etablert hensiktsmessige prosesser for å følge opp ivaretagelse av arbeidsmiljømessige forhold i de ulike områder på innretningen. Det var gjennom prosjektets verifikasjonsaktiviteter blitt avdekket en betydelig mengde avvik fra regelverkets arbeidsmiljøkrav. Det gjenstod et betydelig arbeid med å korrigere identifiserte avvik og gjennomføre sluttverifikasjoner av rom/områder på innretningen. Omtrent 50 % av sluttverifikasjonsarbeidet på arbeidsmiljøområdet var gjennomført. Seadrill kunne vise til god styring og status med hensyn til å rette opp identifiserte mangler.

Det ble under vårt tilsyn avdekket enkelte avvik som ikke var blitt identifisert og adressert av NAD og Seadrill. Funnene knytter seg i hovedsak til utilstrekkelig ergonomisk utforming av enkelte rom/områder, manglende verifikasjonsgrunnlag for verifisering av skjermbildeutforming i kontrollrom og kontrollkabiner på innretningen. Videre ble det påpekt mangel på hensiktsmessige avtrekkssystemer i flere områder for å minimalisere kjemisk eksponering av arbeidstakere. Tilsynsaktiviteten påpekte også behov å strukturere og forbedre benyttede verifikasjonssjekklistene for å sikre god sporbarhet til verifikasjonsgrunnlaget som legges til grunn ved «as-built» samsvarsmåling opp mot regelverket arbeidsmiljøkrav. For nærmere beskrivelse av de enkelte observasjonene vises det til rapportens kapittel 5.

5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

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

5.1 Generelle kommentarer

Tilsynsaktiviteten adresserte prosjektets systemer for å følge opp arbeidsmiljøforhold i ulike rom/områder på innretningen i pågående ferdigstillelse av West Linus innretningen og prosjektets verktøy for samsvarsmålinger mot regelverkets krav til arbeidsmiljøforhold. Vi foretok under tilsynet områdevis befaringer på innretningen, der det ble sett nærmere på blant annet atkomstveier, tilrettelegging for materialhåndtering, subjektiv vurdering av belysningsforhold, risiko for helsefarlig kjemisk eksponering og ergonomisk tilrettelegging av arbeidsområder med tanke på å unngå helsefarlige fysiske arbeidsbelastninger. Det var ikke mulig under tilsynet å ta stilling til endelige «as-built» data knyttet til støy, vibrasjoner, belysning og ventilasjon i ulike områder på innretningen. Kun estimerte/beregnete verdier for disse arbeidsmiljøfaktorer eksisterte på tidspunktet for tilsynet. Vi fikk presentert tidfestede planer for sluttverifisering og måling opp mot gjeldende kravgrunnlag når innretningen nærmet seg full ferdigstillelse. Utplassering av fast personlig verneutstyr i verksteder og laboratorier og oppbevaring og lagring av kjemiske produkter lot seg heller ikke verifisere.

Seadrill demonstrerte god styring og status knyttet til korrigerende av identifiserte mangler. Under Seadrill og NADs sluttverifikasjonsarbeid ble det på arbeidsmiljøområdet benyttet spesifikke sjekklistene som i hovedsak dekket gjeldende kravgrunnlag for de enkelte arbeidsområdene på innretningen. Det er vårt generelle hovedinntrykk at arbeidsmiljøobservasjonene som var blitt påpekt, reflekterte det nivået som forventes med hensyn til å innfri regelverkets krav til arbeidsmiljøforhold.

Med hensyn til de benyttede verktøy for samsvarsvurdering mot arbeidsmiljøkrav ble det avdekket enkelte forbedringspunkter knyttet til å strukturere verifikasjonssjekklistene bedre opp mot arbeidsmiljøområdekartene (WEAC) som gir et totalbilde av arbeidsmiljøstatus i et enkelt område. Vi påpekte også behov for å etablere et mer spesifikt verifikasjonsgrunnlag for å vurdere utformingen av skjermbilder i kontrollrom og kontrollkabiner på innretningen for å sjekke etterlevelse av egne prosjektkrav og krav til god menneske-maskin interaksjon (HMI).

Basert på de verifiserte forhold, og under den forutsetning at identifiserte forhold blir korrigert, er det vårt hovedinntrykk at innretningen vil tilby gode arbeidsmiljøforhold for arbeidstakerne om bord. Den største usikkerheten i øyeblikket knytter seg til hvilke støyverdier som kan ventes på innretningen og effekten av de støyisoleringsiltakene som er iverksatt for å redusere støy i enkeltområder.

5.2 Støykrav til maskinrom og støyeksponering

Avvik:

- a) De to hovedmaskinrommene (main engine rooms 1&2) var i West Linus prosjektet blitt tildelt områdestøygrense på 110 dB(A), jf prosjektets WEAL dokument, mot regelverkets områdestøyverdi = 85/90 dB(A) for slike rom, jf NORSOK S-002 annex A. Det forelå ikke noen skriftlig begrunnelse for hvorvidt rommene ville tilfredsstille betingelsene listet i NORSOK S-002 pkt 5.5.1.0-5, pkt 5.5.1.0-6 og pkt 5.5.1.0-7 for bruk av en 110dB(A) støygrense.
- b) Det fremgikk ikke eksplisitt av prosjektets kravdokumenter til støyoppfølging at det må vurderes risikoreduserende tiltak dersom ekvivalent støyeksponering over et arbeidsskift (Lex, 12t) for støyutsatte personellgrupper overstiger tiltaksverdien $Lex_{12h} = 80$ dB(A) eller hvis arbeidstakere kan bli utsatt for toppverdi av lydtrykksnivå, $L_{pC, peak} \geq 130$ dB(C), jf aktivitetsforskriften § 38 om støy.

Begrunnelse:

- a) Det vises til prosjektets WEAL dokument og prosjektets «Noise og vibration study fra Lloyds Register ODS, (report 12.3524, av 16 mai 2013). Støygrensen på 110dB(A) for hovedmaskinrommene er i støyrapportens kap 4.3.1 blitt kommunisert som et avvik fra regelverkets grenseverdier, av Lloyds Register ODS. Disse rommene vil kunne bidra signifikant til personellens støyeksponering og gjøre det vanskelig for prosjektet å nå regelverkets krav om en maksimal støydose $Lex_{12h} \leq 83$ dB(A) for maskinromspersonell. Sist målte støyverdier, jf «Noise and vibration measurements commissioning, report no 14.3850, av 6.1.2014, viser at støy i maskinrommet varierer mellom 97,5-105,4 dB(A) med kun en maskin (engine C) i operasjon. Med to maskiner i bruk med samme turtall vil støyen øke ytterligere.
- b) Det kunne ikke fremskaffes dokumentasjon i prosjektet som viste at tiltaksverdien på $Lex_{12h} = 80$ dB(A) var innarbeidet og benyttet aktivt i prosjektet. Foreliggende støy-prediksjons verdier viste at totalt 11 arbeidstakergrupper oversteg tiltaksverdien på 80 dB(A) og 8 arbeidstakergrupper hadde støyeksponeringsverdier som oversteg regelverkets absolute grense på 83 dB(A). Spesifikke tiltak rettet mot å redusere de enkelte arbeidstakernes støydoser var ikke adressert eksplisitt i prosjektets Noise and vibration study. Det lot seg ikke under tilsynet fremskaffe slik dokumentasjon.

Krav:

Styringsforskriftens § 8 om interne krav
Styringsforskriften § 18 om arbeidsmiljøanalyser
Innretningsforskriften § 23 om støy og akustikk
Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidlokaler
(arbeidsplassforskriften) §2-16 om støy og vibrasjoner.
Aktivitetsforskriften § 38 om støy

5.3 Verifikasjonsgrunnlag for skjermbildeutforming

Avvik:

Det forelå ikke utarbeidet sjekklister eller liknende verifikasjonsgrunnlag for å vurdere godheten av informasjons presentasjon på VDU skjermbilder (Visual Display Unit displays) i kontrollrom og kontrollkabiner for å sikre at skjermbildene er utformet i henhold til gode ergonomiske/HMI prinsipper, slik at faren for menneskelige feilhandlinger minimaliseres. Det kunne ikke vises til at det var foretatt en dokumentert gjennomgang av de enkelte VDU display opp mot slike verifikasjonskrav.

Begrunnelse:

- Alarmfilosofier og prosjektspesifikasjoner for West Linus prosjektet har stilt krav til hvordan informasjon og alarmer skal presenteres på skjermer i kontrollrom og kontrollkabiner. Dette omfatter eksempelvis krav til uniform alarm og informasjonspresentasjon med hensyn til fargebruk, symboler, skjermbilde layout, utforming av tekststrenger, alarm presentasjon mv. Disse kravene er ikke samlet i form av verifikasjonssjeks-sjekklister (commissioning checklists el.liknende) for å dokumentere samsvar med regelverkets krav til god informasjonspresentasjon.

Krav:

Rammeforskriften § 19 om verifikasjoner
Rammeforskriften § 23 om generelle krav til materiale og opplysninger
Innretningsforskriften §21 om menneske-maskin grensenitt og informasjonspresentasjon.

5.4 Tilrettelegging av arbeidsmiljøet i oppvaskrommet

Avvik:

Oppvaskrommet og dører i direkte tilknytning til dette var ikke utformet med tanke på å sikre gode ergonomiske-, støymessige- og inneklimatemessige forhold.

Begrunnelse:

- Døren fra messen og til byssa var tung og måtte åpnes manuelt (hengslet dør). Dette vanskeliggjør materialtransport. Døren fra byssa inn til oppvasken må åpnes manuelt. Dette er et område hvor personell vil bevege seg ofte ut og inn mellom rommene, med traller og gjenstander i hendene. Valgte dørløsninger er uheldig og vil være tungvint og gi unødig belastning for personellet som vil kunne bidra til muskelskjelettplager.
- Avfallskvern var plassert slik at en av kurvene med skittent servise ikke var mulig å rekke uten svært lang rekkeavstand og dermed høy risiko for muskelskjelettplager.
- Det meste av utstyret i rommet var montert på ben, og var ikke veggmontert som anbefalt i NORSOK standardene C-001 og C-002 (gjelder både oppvaskrom og byssa

forøvrig). Føttene på utstyret representerer støvfeller og gjør renholdet vanskelig, noe som fører til unødig fysisk belastning for renholdspersonellet.

- Ventilert og rørføringer ved siden av skrubber var vanskelig plassert med tanke på tilkomst for forpleining- og vedlikeholdspersonell, og vil også utgjøre støvfeller som vanskeliggjør renholdet.
- Kasserolle-oppvasker (skrubber) var plassert i oppvaskrommet. Dette avviker fra NORSOK C-001 standarden, som anbefaler at denne plasseres i eget, lukket rom for å hindre støytransmisjon til bysseområdet og messeområdet. Støygrense for skrubber er satt til 85 dB(A) dersom rommet ikke trenger være bemannet under vaskeoperasjonen ellers er denne satt til 70 dB(A).
- Den valgte løsningen med både oppvaskmaskin og skrubber i oppvaskrommet vil kunne gjøre det krevende å møte støykravet i oppvaskrom på maksimalt 70 dB(A). Denne løsningen vil øke støybelastningen for byssepersonellet og øke støytransmisjon til nærliggende områder, bysse og messe.
- Å opprettholde gode klimatiske forhold i oppvaskrommet blir mer krevende med både oppvaskmaskin og kasserolle-oppvasker i samme rom, jf NORSOK C-002 pkt 19.6.5.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 34 om ergonomiske forhold

Innretningsforskriften § 20 om ergonomisk utforming

Innretningsforskriften § 58 om boligkvarter, jf NORSOK C-001 kap 7.6.1 (general) og 7.6.9 om utforming av oppvaskrom og NORSOK C-002 pkt 19.3 og 19.8.2 (Scullery/dish wash) og 19.8.6 (Scrub)

Arbeidsplassforskriften §2-1 om utforming og innredning av arbeidsplasser og arbeidslokaler

Arbeidsplassforskriften §2-14 om klima, ventilasjon, luft-kvalitet mv

Innretningsforskriften §21 om støy og akustikk

5.5 Vanskelig materialhåndtering med traller

Avvik:

Enkelte terskler ble registrert i boligkvarteret og i områder utenfor boligkvarteret eksempelvis i sveiseverkstedet med større terskelhøyde over dekk/gulvnivå enn anbefalte høyder i NORSOK S-002 og NORSOK C-002 standardene. Dette vanskeliggjør vanlig ferdsel og effektiv materialtransport med traller.

Begrunnelse:

- Høye dørterskler ble registrert flere steder i og utenfor boligkvarteret uten kompensierende tiltak i form av tilpassede ramper på de aktuelle stedene. Forholdene bidro til mindre sikker og effektiv personferdsel samtidig som det hindret effektiv materialhåndtering med tralle. Det vises til anbefalt standard, jf NORSOK S-002 pkt 5.2.1.1.0-1 som sier (sitat) ”Transportveier der traller og vogner benyttes skal ikke ha trappetrinn og terskler.”
- Det ble enkelte steder i boligkvarteret og utenfor registrert dørterskler med høyder betydelig over 25 mm. Det var ikke tilrettelagt med permanente ramper for å lette materialtransport over dørtersklene. Det vises til NORSOK C-002 pkt 7.11: ”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 enn 25 millimeter. For dører brukt til regelmessig transport av traller eller gaffeltruck skal terskler arrangeres slik at en skaper minimal obstruksjon. Dette kan for eksempel oppnås med bruk av integrerte ramper for å kompensere for terskelhøyden”.

- Vi er kjent med at disse forhold var blitt identifisert og påpekt av prosjektet til JSPL men de nevnes her da vi er usikker på om forholdet har fått den nødvendige oppmerksomhet og at tilstrekkelige kompenserende tiltak vil bli iverksatt. Det forelå i prosjektet en liste med identifiserte rom med høye dørterskler med en tilhørende plan for kompenserende tiltak. Foreslåtte kompenserende tiltak var i liten grad blitt gjennomført på tidspunktet for tilsynet. I sveiseverkstedet var det for eksempel planlagt innstallert et løfteøre utenfor døren for å kunne overføre last til løftebjelke (monorail) innenfor. Vi finner ikke at dette tiltaket alene er tilstrekkelig for å sikre effektiv og god materialhåndtering, av middels tunge gjenstander 25-200 kg, hvor det fra brukerne vil kunne oppleves unødvendig tungvint å måtte ta lasten inn via løfteører og monorails. Prosjektets analyse av mulige kompenserende tiltak burde gått videre og sett på muligheten for å installere permanent ramper, evt bruke en mobil rampe plassert like ved dørterskelen. Vi registrerte at atkomst til sveiseverkstedet enkelt kan tilrettelegges med rampe for å lette materialtransport med traller. Tilsvarende bør de andre identifiserte områdene med høye terskler vurderes for å undersøke nærmere mulighet for bruk av ramper som et supplement til bruk av permanent plasserte løfteinnretninger.

Krav:

Innretningsforskriften § 20 om ergonomisk utforming, jf NORSOK S-002 pkt 5.2.1.1.0-1 og NORSOK C-002 pkt 7.11 om terskler.

Innretningsforskriften § 13 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier

Innretningsforskriften § 58 om boligkvarter

5.6 Kontorpult og skjermterminalarbeidsplasser

Avvik

Kontorpult og skjermterminalarbeidsplassene i boligkvarteret og materialforvalters kontor var ikke utformet for å gi gode ergonomiske arbeidsforhold ved skjermterminalarbeid.

Begrunnelse:

- Skjermterminalarbeidsplassene i boligkvarteret har en dybde på 75 cm. Dette er ikke tilstrekkelig for å sikre tilstrekkelig støtte for underarmer og hender, og innebærer derfor fare for uheldig muskelbelastning ved skjermarbeidsplasser som skal brukes mye i løpet av et arbeidsskift. Arbeidsplassene tilfredsstiller heller ikke kravet i standarden NORSOK C-001 om 90 cm synsavstand til dataskjerm.
- Dersom kontorpult og skjermterminalarbeidsplassen kun benyttes sjeldent og er av kortere varighet, med liten fare for å pådra seg belastningslidelser som følge av uheldig arbeidsstilling, vil vi ikke kreve at det skal installeres nye kontorpulter.
- Det kunne ikke fremvises noen intern avvikshåndtering på denne saken (siden løsningen avviker fra regelverkets anbefalte løsning, jf krav i refererte standarder) som kunne sannsynliggjøre at arbeidsplassen ikke innebærer fare for at arbeidstaker

påføres uheldige belastningslidelser. For gjennomføring av slike vurderinger er det naturlig å kople inn personell med ergonomisk fagkompetanse.

- I operasjonsrommet så vi at kontakt-uttakene var plassert helt nede på gulvet i forkant av skjermtterminalene. Dette kan representerer snublefare, og er en støvfelle som vanskeliggjør et effektivt og godt renhold i rommet. Forholdene øker faren for muskelskjelettplager hos forpleiningspersonalet.

Krav:

Innretningsforskriften § 20 om ergonomisk utforming

Aktivitetsforskriftens § 33 om tilrettelegging av arbeid

Aktivitetsforskriften § 34 om ergonomiske forhold, jf. NORSOK S-002 pkt 5.1.og 5.2

Arbeidsplassforskriften § 2-3 om arbeidsbord.

5.7 Avtrekksanlegg knyttet til arbeidsplass for blanding av maling i malerverksted og plassering av ventilasjonsuttak fra malingsverksted og kjemikalielager

Avvik:

- a) Utforming av arbeidsplass for omrøring/blanding av maling i malerverkstedet beskyttet ikke i tilstrekkelig grad arbeidstakeren mot helseskadelig kjemisk eksponering.
- b) Ventilasjonsuttak fra malerverksted og kjemikalielager rutes direkte ut i gangveier hvor regelmessig ferdsel finner sted. Dette medfører at personell kan utsettes for helsefarlig kjemisk eksponering.

Begrunnelse:

- a) Verifikasjon på stedet avdekket stor vertikal avstand mellom omrøringskumme og ventilasjonsavtrekk. Arbeidstaker er i liten grad skjermet fra helseskadelige stoffer ved omrøring/blanding av malingsprodukter.
- b) Verifikasjon avdekket at ventilasjonsuttak fra malerverksted og kjemikalielageret (plassert like ved) ledes direkte ut til gangveien utenfor. En trapp til dekket over er i tillegg rutet rett over ventilasjonsuttakene slik at personell kan bli utsatt for kjemisk avgassing fra malerverksted og kjemikalielager.

Krav:

Innretningsforskriften § 15 om kjemikalier og kjemisk påvirkning, jf også NORSOK S-002 pkt 5.4.4.0-5

Arbeidsplassforskriften §7-1 om ventilasjon og prosessavsug

Aktivitetsforskriften § 36 om kjemisk helsefare

5.8 Mangel på lokalavsug tilknyttet sveiseverksted

Avvik:

Det manglet lokalavsug eller annet tilpasset ventilasjonsavtrekk tilknyttet slipep maskin i sveiseverkstedet for å hindre uheldig støveksponering av arbeidstaker og annet personell i rommet i forbindelse med slipeoperasjoner.

Begrunnelse

- Verifikasjon på stedet.

Krav:

Innretningsforskriften § 15 om kjemikalier og kjemisk påvirkning
Arbeidsplassforskriften §7-1 om ventilasjon og prosessavsug
Aktivitetsforskriften § 36 om kjemisk helsefare

5.9 Hoppere i sekkelager og sementeringsenhet

Avvik:

- a) Det var ikke montert lokalavsug i tilknytning til en av de to «manuelle hopperene» i sekkelageret for å hindre uheldig støveksponering av arbeidstakere ved manuell håndtering (påfylling) av tørrkjemikalier i systemet.
- b) Det var ikke montert lokalavsug i tilknytning til de to «manuelle hopperene» i sementenheten for å hindre uheldig støveksponering av arbeidstakere ved manuell håndtering (påfylling) av kjemikalier i systemet.
- c) Det var flere hindringer i atkomstvei til hopperne i sementenheten, noe som gjør manuell transportering av kjemikalier til hopperene ergonomisk uakseptabel .

Begrunnelse

- Verifikasjon på stedet.

Krav:

Innretningsforskriften § 15 om kjemikalier og kjemisk påvirkning
Innretningsforskriften § 20 om ergonomisk utforming
Arbeidsplassforskriften §7-1 om ventilasjon og prosessavsug
Aktivitetsforskriften §34 om ergonomiske forhold
Aktivitetsforskriften § 36 om kjemisk helsefare

5.10 Rengjøring, rensing og avfetting av anleggsdeler

Forbedringspunkt:

Enkelte vasker utplassert i maskinområder var ikke utstyrt med effektive avtrekkssystemer for å hindre helsefarlig kjemisk eksponering ved rutinemessig bruk av løsemidler til rensing, avfetting, rengjøring av maskin- og anleggsdeler.

Begrunnelse:

- Det knytter seg i dag betydelig usikkerhet til hva denne form for kjemisk eksponering på lengre sikt kan innebære av helserisiko for arbeidstakere som regelmessig utfører denne type operasjoner, eks mekanikere, motormenn mv. Tiltak for å redusere mulig helseskadelig eksponering av arbeidstakere bør iverksettes for å minimalisere denne risikoen.
- Det ble registrert enkelte vasker i ulike områder. Disse vaskestasjonene var ikke utstyrt med tilstrekkelige avtrekkssystemer. Det foreligger således risiko for at disse vaskene vil kunne bli benyttet til å rengjøre tilgrisede anleggsdeler uten at arbeidstaker gis tilstrekkelig beskyttelse mot mulig uheldig kjemisk eksponering.
- Vi merket oss som positivt at det var installert en delevasker i mekanisk verksted og antar at denne i hovedsak var ment benyttet til rengjøring av mindre anleggsdeler.
- Det er uklart for oss i hvilken grad det er tilrettelagt med spesielle arbeidsplasser for rensing av større filter enheter mv som ikke kan tas i delevaskeren.

Krav:

Rammeforskriftens § 11 om prinsipper for risikoreduksjon
Innretningsforskriften § 15 om kjemikalier og kjemisk påvirkning
Forskrift om utførelse av arbeid § 3-9 om tiltak mot helseskadelig kjemikalier ved reparasjon, vedlikehold og renhold
Aktivitetsforskriften § 36 om kjemisk helsefare

5.11 Lagringssteder for kjemikalier og brennbare væsker

Forbedringspunkt:

- Vi registrerte betydelig usikkerhet med hensyn til hvor serviceselskapene (tredjepartsselskaper) skulle oppbevare sine kjemikalier og brennbare væsker. Uten en klar oversikt på dette, vil det ikke være mulig å påse at lagerområdene for disse selskapene er gitt en hensiktsmessig utforming i henhold til regelverkets krav.
- Det påligger hovedbedriften (NAD) et ansvar å se til at lagringsforhold for kjemikalier er i tråd med gjeldende regelverkskrav for alle aktuelle selskaper om bord på West Linus.

Begrunnelse:

- Det fremgikk ikke av oversikten Ptil fikk presentert over lagringslokasjoner hvor 3 . parts selskapene skulle lagre sine kjemiske produkter og brennbare væsker.
- Siden det ikke var avklart hvor kjemikalier skulle oppbevares lot det seg ikke gjøre å vurdere om lagringsstedene var egnet til dette forholdet, blant annet med tanke på å atkomst, ventilasjon, forhindre helsekader, redusere brann og eksplosjonsfare mv. Fortrinnsvis skal lagerområdene ikke benyttes til andre formål.
- Det var for eksempel ikke avklart hvor kjemikalier og brennbare væsker i tilknytning til Halliburtons sementenhet skulle oppbevares og lagres. Egnede områder synes ikke dedikert til dette i sementrommet.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 36 om kjemisk helsefare
Forskrift om utførelse av arbeid § 3-7 om oppbevaring og håndtering av kjemikalier
Rammeforskriften §33 om flere arbeidsgivere på samme arbeidsplass, hovedbedrift

5.12 NADs systemer for erfaringsoverføring

Forbedringspunkt:

Flere av de avvikende forholdene som er blitt avdekket under dette tilsynet ble også påpekt av Ptil i forbindelse med vår oppfølging av innsendt søknad om SUT for West Elara. Selskapets systemer for erfaringsoverføring, og for å forhindre samme type avvik å oppstå igjen, har vært mangelfulle.

Begrunnelse:

- Det vises til Ptil rapport etter tilsyn med arbeidsmiljøet på West Elara av 15.7.2011, hvor følgende sammeligbare forhold ble kommentert
 - 5.1.5 Vanskelig materialhåndtering med traller
 - 5.1.8 Hoppere
 - 5.1.9 Arbeidsplasser for rengjøring , rensing og avfetting av anleggsdeler
 - 5.1.13 Tilrettelegging av oppvaskrommet (scullery)
 - 5.1.15 Lagringssteder for kjemikalier og brennbare væsker

- Det vises til Ptils oppsummering av arbeidsmiljøforhold på West Elara –Ølensvåg 11.11.2011 , Ptil brev av 22.11.2011
 - pkt 3.2 Utforming av malerverksted/malersjappe.

Krav:

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling, andre ledd

Styringsforskriften § 23 om kontinuerlig forbedring

5.13 Mangelfull sporbarhet mellom WEAC status og tilhørende verifikasjonssjekklist**Forbedringspunkt:**

Verifikasjonsgrunnlaget for utfylling av samsvarsstatus for den enkelte kvalitative arbeidsmiljøfaktor i arbeidsmiljøområdekartet (WEAC) fremgikk ikke klart. Mange ulike verifikasjonssjekklist, totalt 22 stk (compartment group checklists), var utarbeidet og tatt i bruk i prosjektet. Sjekklistene var strukturert på en måte som gjorde det svært vanskelig å spore hvilke verifikasjonsspørsmål som var vurdert for den enkelte kvalitative arbeidsmiljøfaktor. Det eksisterte heller ikke en beskrivelse av hvilke forhold som ble omfattet av den enkelte arbeidsmiljøfaktor i WEAC skjemaet.

Begrunnelse:

- Utfylte WEAC skal gi arbeidsmiljøstatus for det enkelte rom/område målt opp mot gjeldende arbeidsmiljøkrav for det aktuelle området. Normalt vil WEAC fylles ut på en slik måte at det for hver kvalitativ arbeidsmiljøfaktor (arrangements, ergonomics, HF osv i WEAC nedre halvdel) gis en referanse til benyttet verifikasjonsgrunnlag for å kunne sette en sluttstatus (OK), aksjon påkrevd (AR), avvik (NCR) for den aktuelle faktor relatert til det aktuelle WEAC området.
- For å lette sporbarhet med hensyn til hvilke forhold som er blitt verifisert knyttet opp mot den enkelte arbeidsmiljøfaktor, ville en omgruppering av sjekklistespørsmålene ut fra faktorene i WEAC- skjemaet vært klart fordelaktig.

Krav:

Rammeforskriften § 19 om verifikasjoner

Rammeforskriften § 23 om generelle krav til materiale og opplysninger

6 Andre forhold**6.1 CRIOP analyse delelementer 1, 2 og 3**

I NOROK S-002 kap 4.4.5.0-9 og vedlegg G.3.2 vises det til CRIOP metoden eller liknende verktøy som et verifikasjons- og valideringsverktøy som kan benyttes for å vurdere design- og operasjonelle aspekter knyttet til kontrollrom/kontrollkabiner. West Linus prosjektet har valgt å benytte CRIOP metoden som verifikasjons- og valideringsverktøy for å sikre en hensiktsmessig utforming av sentralt kontrollrom (CCR), maskin-kontrollrommet (ECR) og borekontrollrommet (DCR). Sist CRIOP gjennomgang ble utført 25.-28. juni 2012, jf prosjektdokument no (1105-000.00-Q-RS-0012-01). På det tidspunktet var det ikke mulig å verifisere en rekke forhold, dette fremkommer av rapporten. Denne CRIOP studien var ikke blitt oppdatert senere for å avspeile løsningene «as-built» . DNVs bruk av status betegnelsen «I» i Yes-rubrikken i verifikasjonslistene er forvirrende, da den ikke avspeiler hvorvidt kravet er ivaretatt eller ikke: Fra rapportens kap 7.3 fremkommer følgende «*I is used to highlight items that were not completely verified in the workshop, but where the intention of meeting*

the requirement is present» For slike forhold bør det ikke settes kryss i compliance rubrikken YES. Det foreligger ikke oppdaterte CRIOP verifikasjonsrapporter som avspeiler «as-built» status for disse kontrollrommene, jf også rapport punkt nedenfor. CRIOP aksjonspunktene har status som «lukket/closed» men er altså basert på kommentarene som var mulige å gi den gang.

6.2 CRIOP delelementer 4, 5, 6 og 7

CRIOP metoden består av totalt 7 delelementer (sjekklister). Det var ikke mulig under tilsynet å få klarhet i hvilke planer som forelå hos NAD for å gjennomføre CRIOP elementene 4-7. Dette er elementer der NADs driftsorganisasjon vil være en sentral premissegiver. Det vises til DNVs CRIOP Analysis report. Fra rapportens kap7.2.5 framgår følgende: “ *Checklist 4 through 7 were not included in this workshop ... It was agreed that the remaining checklists are the responsibility of NAD to complete. These checklists have limited relevance to the layout and design of the controlrooms at West Linus, and are more dependant on input from NAD operations. DNV recommends that NAD completes these checklists to verify the operational factors.* ” Vi har ikke funnet dokumentasjon som viser at NAD har adressert disse elementene i sitt verifikasjons- og valideringsarbeid (V&V).

6.3 System for mud-prøve taking fra shaker

Det lot seg ikke under tilsynet avklare hvor og hvordan prøvetaking av mud i shakerområdet skulle foregå og hvor veiing skulle finne sted. Det var uklart om egen samplingslinje skulle føres ut av shakerrommet til egen samplingsstasjon i nærliggende områder for på den måten å redusere oppholdstiden for personell i shakerområdet. Det er uklart for Ptil hvilke vurderinger som er foretatt i prosjektet med tanke på å redusere personellens eksponering for helseskadelig kjemisk påvirkning samt støypåvirkning . I shakerområdet er det normalt lavfrekvent støy som er vanskelig å beskytte seg mot med tradisjonelt hørselvern.

6.4 Plassering av mud-kjøler

Fra NAD sitt svarbrev datert 21.1.2014 på Ptils tilsynsrapport av 23.12.2013 etter tilsyn på West Linus , jf rapportens pkt 5.3.4 fremgår følgende: *ConocoPhillips has decided to install a mud cooler down stream of the shakers. This solution is in use on 2/4X platform and according to ConocoPhillips gives a significant improvement of the working environment in the shaker room and also the mud condition.*

Basert på mottatt svar ber vi om tilbakemelding fra NAD og ConocoPhillips på denne plasseringen av en mud-kjøler nedstrøms shakerne og hvilke forbedringer av arbeidsmiljøforholdene i shakerrommet som kan påregnes med en slik løsning. Vi ønsker informasjon om hvorfor ikke mud-kjøleren er plassert oppstrøms for shakerne for å redusere temperatur og avdamping i shakerrommet, slik Ptil tidligere har stilt spørsmål ved. Det er uklart for oss hvorfor valget av en mud-kjøler nedstrøms representerer en foretrukket løsning mht arbeidsmiljøforhold i shakerområdet.

Vi viser også til Ptils rapport datert 20.12.2013, til NAD etter tilsyn med helhetlig kjemikaliestyling – forboring på Valemon med West Elara. Vi viser til avvik knyttet til mangelfull kjemikaliestyling (rapportens pkt 5.1.1) hvor det påpekes at målinger av oljedamp og oljetåke i januar 2013 viste tildels store overskridelser av tiltaksverdiene og at shakere og shakerrom hadde et design som medførte lange oppholdstider i rommet. Det var for eksempel ikke tilrettelagt for veiing av boreslam utenfor støyende og forurenset område. Det påpekes i denne rapporten at en slamkjøler ble tatt i bruk på tredje brønn på West Elara noe som representerte en stor forbedring. Vi ber om bekreftelse på hvor denne slamkjøleren på West Elara ble plassert.

7 Deltakere

Følgende personer deltok fra Petroleumstilsynet:

Trond S Eskedal	fagnettverket for arbeidsmiljø (oppgaveleder)
Brit Gullesen	fagnettverket for arbeidsmiljø

Deltakere fra Seadrill og andre involverte selskaper, fremkommer i eget vedlegg A:

8 Dokumenter

- SUT søknad, West Linus, ref. brev datert 10.7.2013, NAD ref. 2308 - 573312
- SUT-søknad for West Linus : Rapport etter tilsyn med boring og boresystemer, teknisk sikkerhet og beredskap, 23.12.2013
- North Atlantic drilling response- PSA's report after audit within Technical safety, Drilling systems and emergency preparedness on West Linus, 21.1.2014.
- Ptil rapport: Rapport etter tilsyn med arbeidsmiljø på West Elara, 15.7.2011
- NAD svarbrev: Reply to PSA – Audit of Working Environment – West Elara, 28.9.2011
- Ptil brev: Oppsummering etter oppfølging av arbeidsmiljøforhold på west Elara-Ølensvåg 11.11.2011
- NAD svar vedrørende oppfølging av arbeidsmiljøforhold på West Elara- ølensvåg 11.11.2011.
- Ptil rapport: Rapport etter tilsyn med helhetlig kjemikaliestyling – forboiring på Valemon med West Elara, 20.12.2013.
- Working Environment Area Limits (WEAL), 1105-000-00-Q-RA-0004-01, rev 3 23.10.2013.
- Regulatory Compliance procedure, doc. PRO-04-1314
- Regulatory Compliance checklists- West Linus
- Material Handling Philosophy, doc. 1005-000.00-V-FH-0001-01, rev. 0
- Material handling plan,1105-000.00-V-RX-0001-01, rev 0 26.7.2013
- NAD Training matrix
- Presentation for PSA audit team - 06.01.14 (lysark, uten lenker)
- Lloyd's Register Consulting Report no 14.3850, rev A , 6 Jan. 2014, West Linus Noise and Vibration measurements, commissioning
- Lloyd'Register ODS West Linus Noise & Vibration Styudy, report no 12.3524 16 May 2013
- CRIOP analysis , 1105-000.00-Q-RS-0012-01, rev 0, DNV report no 2012-1056
- JSPL West Linus Hazardous Chemical review, DNV Report no 2012/1071 rev A, 2012-08-02
- PRO-#7-0255 Alarm philosophy, version 2, 12/10/2012
- West Linus Project Alarm Philosophy (edocs, no 2308-9509352, dated 12.07.2012)
- TTS energy Alarm system Specification 20-028-AD01A-DS-004, rev A , 8.May 2012)
- Kongsberg Maritime , Technical Specification , K-Chief and K-Safe 1105-VCD9-I-201-KM-DS-015, 3.12.2012
- Kongsberg Instruction Manual , HMI Guideline , HMI facelift , PRO-2401 rev H , 11.11.13
- Flow chart West Linus I7O Verification (PO to Commissioning)
- Electrical arrangement CCR E deck drawing 1105-790.00-J-XA-7602-01

- TTS Energy Working Environment Study report , 1104-VCD0-D-100-TTS-BA13A-DS-008, rev B, 5.9.2012
- Overview showing West Linus Employee representatives – with timetable
- 11-1105 West Linus Regulatory Compliance Compartment Inspection, Status, rev 7 8.1.2014 spread sheet