

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med styring av vedlikehold Seadrill West Elara	Oppgavenummer 404007010
	Saksnummer 2022/994

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 Thom Fosselie
Deltakere i revisjonslaget Kenneth Skogen, Oddbjørn Johnsen, Thom Fosselie	Dato 24.11.2022

1 Innledning

Vi førte tilsyn i form av en revisjon med Seadrill sin styring av vedlikehold på West Elara i perioden 5.9.22-16.9.22. Tilsynet ble utført som planlagt i henhold til varselbrev i form av møter, intervjuer og verifikasjoner ombord.

Tilsynet ble gjennomført etter følgende plan:

- Oppstartsmøte hos Seadrill 5.9.22
- Verifikasjoner ombord og intervjuer 5.9.-8.9.22
- Intervjuer og verifikasjoner på land 13.9-14.9.22
- Oppsummeringsmøte hos Seadrill 16.9.22

2 Bakgrunn

Petroleumstilsynet (Ptil) skal legge premisser for å følge opp at aktørene i petroleumsvirksomheten holder et høyt nivå for helse, miljø og sikkerhet og gjennom dette bidra til å skape størst mulig verdier for samfunnet.

Oppfølgingen skal være systemorientert og risikobasert og komme i tillegg til selskapenes egen oppfølging. Vår tilsynsmetodikk er i hovedsak basert på verifikasjon av utvalgte anlegg, systemer og utstyr, og våre observasjoner kan av den grunn være like relevante for andre anlegg, systemer og utstyr.

3 Mål

Målet med tilsynet var å føre tilsyn med Seadrill sin styring av vedlikehold om bord på innretningen West Elara.

4 Resultat

4.1 Generelt

West Elara har siden 2018 vært i operasjon for ConocoPhillips. Innretningen var i ferd med å avslutte en P&A-aktivitet på Ekofisk før innretningen skulle videre til Eldfisk for å drive HPM-støttet boring der. Seadrill opererer innretningen på en 10 års kontrakt.

Selskapet utførte egenverifikasjon av vedlikeholdsstyringssystemet på West Elara første halvår 2022, en verifikasjon fra Seadrill hovedkontor Houston ble utført i 2021 og en ny er planlagt utført i andre halvår av 2022.

Seadrill har identifisert forbedringsområder innen sin styring av vedlikehold, og arbeidet med dette er pågående. Identifisering og arbeid med EX- og NEIS-utstyr pågår.

Observasjoner gjort under tilsynet er basert på intervjuer, gjennomgang av dokumentasjon og stikkprøver i vedlikeholdsstyringssystemet. Vi viser til rapportens kapittel 5 når det gjelder beskrivelse av avvik.

Det ble i tilsynet påvist følgende avvik:

- Manglende og mangelfull merking
- Vedlikehold
- Klassifisering
- Vedlikeholdsprogram
- Planlegging og prioritering
- Sikkerhetsmessig klarering av aktiviteter og beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier
- Oppfølging

Seadrill valgte å benytte flere observatører i tilsynet og hadde derfor ikke en observatør som fulgte hele tilsynet.

Tilsynet var godt tilrettelagt fra Seadrill sin side med god og åpen dialog og informative presentasjoner.

5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

Avvik: Observasjoner der vi *påviser* brudd på/manglende oppfylning av regelverket.

Forbedringspunkt: Observasjoner der vi *mener å se* brudd på/manglende oppfylning av regelverket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

5.1 Avvik

5.1.1 Manglende og mangelfull merking

Avvik

Seadrill hadde ikke i tilstrekkelig grad merket anlegg, system og utstyr slik at det legges til rette for en sikker drift og et forsvarlig vedlikehold.

Begrunnelse

I styrende dokumenter er det ikke klart definert hva som skal merkes i felt.

Under befaring i felt har vi sett at:

- a) noe ikke fastmontert utstyr er ikke identifisert med tag nummer eller har serienummer som finnes igjen i styringssystemet. Eksempelvis batteri utladetester (Torkel)
- b) rør var kun merket med produktkode, eksempelvis brannvann, og ikke linjenummer som samsvarer med P&ID og isotegninger
- c) drenpunkter og MCT'er var ikke merket med identifikasjonsnummer
- d) momentnøkler og hydraulisk trekkeverktøy var ikke identifisert med identifikasjonsnummer (tag nummer eller serienummer)
- e) noen tagskilt var vanskelig å lese grunnet slitasje eller manglende rengjøring
- f) noe løst boreutstyr var ikke merket med årets farge. Utstyret var ikke i bruk, men fremstod som klart til bruk

Vi har under befaring sett at utstyr som var tatt ut av drift, ikke var merket i felt med "tatt ut av drift", dermed fremstod utstyret som aktivt i styringssystemet.

Krav

Innretningsforskriften §10 om anlegg, systemer og utstyr, siste ledd

5.1.2 Vedlikehold

Seadrill hadde ikke etablert vedlikehold for utstyr med feil eller tap av funksjon.

Begrunnelse

Tilsynet har vist mangler ved etablering av korrigerende vedlikehold.

Under befarings i felt så vi blant annet at:

- a) Nødlis i Dualagentskap på helikopterdekk virket ikke. Det ble ikke funnet korrigerende arbeidsordre. Nødliset i Dualagentskap var koblet til varmekablekurs som var utkoblet på grunn av jordfeil
- b) værtette dører inn til boredekket hadde skader, men det ble ikke funnet korrigerende vedlikehold (SECE utstyr) i styringssystemet
- c) branddør i boligkvarteret har skader på tetning, men det ble ikke funnet korrigerende vedlikehold (SECE utstyr) i styringssystemet
- d) hydraulisk HP-unit, hadde drypplekkasje, men det ble ikke funnet korrigerende vedlikeholdsaktiviteter
- e) trykkindikator ut av HP-mudpumpe manglet glass, men det ble ikke funnet korrigerende vedlikeholdsaktivitet
- f) navigasjonslys hadde defekt pære, dette var kjent i organisasjonen, men ikke skrevet korrigerende vedlikeholdsordre.

Det finnes fortsatt tag fra referanserigg (Seadrill Global) som er lastet inn i vedlikeholdssystemet, men utstyret er ikke å finne på riggen. Dette utstyret har fått tilhørende generisk aktivt vedlikehold i Maximo.

Vi observerte ikke tilfredsstillende renhold i shaker-rommet, unødvendig lagring i tavlerom, mangelfull håndtering av oljelekkasjer hydraulisk tank og hovedmaskin 3 og 4 og ikke tilfredsstillende renhold av utvalgte dekksluker og væskelåser.

Krav

Aktivitetsforskriftens § 45 om vedlikehold

5.1.3 Klassifisering

Avvik

West Elaras systemer og utstyr hadde mangler ved klassifisering med hensyn til konsekvensene for helse, miljø og sikkerhet av potensielle funksjonsfeil.

Begrunnelse

Våre observasjoner fra gjennomgangene var at hovedfunksjon i noen tilfeller manglet subfunksjonsinndelinger og redundansgrader. Maximo hadde ikke funksjonshireraki

eller informasjon om funksjonenes oppbygging, derfor var det for brukere ikke mulig å se hvordan utstyr hører til i funksjons-hierarkiet.

I revisjonen viste selskapet oppdaterte ytelsesstandardresultater, som sammenlignet med klassifiseringen viste at klassifiseringsanalysen var ulik. Dette begrunnes med at ytelsesstandardarbeidet har identifisert at mye utstyr har en sikkerhetsfunksjon i storulykke DFUene og dermed en høyere viktighet enn klassifiseringens resultater som var medium og lav.

I vår verifisering av klassifisering har vi sett at utstyr som leverer til en hovedfunksjon hadde lavere kritikalitet enn hovedfunksjonen (HPU ringline med klassifisering høy der pumper og motorer med klassifisering medium).

Vi har sett eksempel på at utstyr er tatt i bruk uten klassifisering, ref CJC filter pakke og batteri utladetester (Torkel).

Krav

Aktivitetsforskriften § 46 om klassifisering

5.1.4 Vedlikeholdsprogram

Avvik

Mangler i vedlikeholdsprogrammet for systematisk forebygging av sviktmodi som kan utgjøre en helse-, miljø- eller sikkerhetsrisiko.

Begrunnelse

Det er ikke entydig definert i styrende dokumentasjon (RAMP) hvilket utstyr som skal være identifisert og registrert i Maximo eller andre systemer.

Forebyggende vedlikehold i Maximo har fortsatt generiske og ikke utstyrsspesifikke forebyggende vedlikeholdsaktiviteter. Dette er kjent i organisasjonen etter funn fra siste internverifikasjon, og vi ble forklart i intervjuer at det arbeides med forbedringer.

Våre stikkprøver i vedlikeholdssystemet viste at arbeidstekster beskriver hva som skal gjøres, men ikke i like stor grad hvordan arbeidet skal gjøres. Videre så vi på hvordan rapporteringen var. I en stikkprøve var det uklart hvordan en måling av Ampere skulle gjennomføres på en motor (det stod ikke noe om hvordan utstyret skulle kjøres eller hvilket pådrag som skulle brukes for at målingen skal være konsistent over tid). Arbeidsordens historikk viste at målingen av ampere ikke var rapportert inn.

Vi har i våre stikkprøver i vedlikeholdsstyringssystemet ikke funnet vedlikeholdsprogram for

- a) nytt idriftsatt utstyr, CJC-filterpakke

- b) Batteri utladetester (Torkel)
- c) momentnøkler og hydraulisk trekkeverktøy
- d) nødlyset i Dualagentskap helikopterdekk
- e) overflatebelegg på statisk utstyr
- f) drenpunkter og væskelåser
- g) isolasjon på statisk utstyr

Fjernet utstyr var fortsatt i systemet og hadde aktivt vedlikeholdsprogram.

Vedlikehold av korrosjonsvern i elektrisk utstyr utføres, men er ikke beskrevet i alle PMer.

I våre stikkprøver i analysegrunnlaget for vedlikeholdsprogrammet fant vi blant annet at:

- a) Seadrill ikke har vedlikeholdt vedlikeholdsanalysen (RCM analyse) fra 2011/2012, denne brukes fortsatt som referanse og grunnlag i styringen av vedlikehold. RCM analysens sviktmodier, sviktmekanismer og aktiviteter som danner grunnlaget for vedlikeholdsprogrammet og barriereregjennomgangen i 2021/2022 (gjennomgangen gjort siste året viser at mye utstyr har etablert SECE-jobber) samsvarer ikke med RCM analysen fra 2011/2012.
- b) Manuelle ventiler i IA (Instrument Air)-systemet har ikke identifiserte sviktmekanismer i RCM analysen, og det var ikke beskrevet hvilket utstyr som var omfattet av analysen,
- c) Livbåten manglet innhold for sviktmekanismer for batteri og start av livbåt (forskjellig fra rig til rig). Analyseresultatet og dagens vedlikehold samsvarer ikke.
- d) Ulikheter i HPU systemet, der ringlinjen har høyere klassifisering enn pumper og motorer.
- e) Utstyr som har fått risikoscore høyere enn 10 ikke hadde fått vedlikeholdsprogram, selv om selskapets prosedyre viser at utstyr med denne karakteren skal ha vedlikeholdsprogram.

Vi har fått opplyst at det er funnet mange feil ved seneste PSV-testkampanje ombord. Under tilsynet var det arbeid på PSVer, men det var ingen aktiv arbeidsordre i vedlikeholdssystemet på dette arbeidet, men en korrigerende arbeidsordre som hadde bestilt ut personell for test av PSVer. Det var også utarbeidet arbeidstillatelse for denne jobben. Vi ba om status på individuelle PSVer, og dette var enda ikke registret i systemet og samlet ytelse var ikke klarlagt.

Krav

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

5.1.5 Planlegging og prioritering

Avvik

Seadrill har ikke en samlet plan for utføring av vedlikeholdsprogram og korrigerende vedlikeholdsaktiviteter.

Seadrill har en metodikk med kriterier som setter prioritet på korrigerende vedlikehold av sikkerhetskritisk utstyr uten at klassifiseringen ble hensyntatt.

Begrunnelse

Seadrills metode for prioritering av korrigerende vedlikehold gir ikke tilstrekkelig høy prioritet (PRI 1 jobber) på korrigerende arbeidsordre, vi har i verifikasjoner sett blant annet at:

- Fra den 6 september 2022 og ett år bak i tid viste at det kun en gang var gitt høy kategori på korrigerende vedlikeholdsaktivitet,
- For et tidsintervall to år tilbake i tid fra den 6 september 2022 viste det at det var brukt fire ganger. Forebyggende aktiviteter har flere tusen vedlikeholdsaktiviteter som høy (PRI 1) i samme periode.
- Mye sikkerhetskritisk utstyr (SECE utstyr) får lav prioritet på korrigerende arbeidsordre. Arbeidsordrene bruker i flere tilfeller redundans som grunnivelse for lavere prioritet. Funksjonene som utstyret tilhører er ikke beskrevet og kjent i systemet. Det er heller ikke beskrevet på utstyrsnivå eller systemnivå om ett utstyr har redundans.
- Medium prioritet (PRI 2) flyttes mange ganger, ett eksempel var ett nødlys i boretårnet som var flyttet 14 ganger. Underveis i prosessen med å flytte arbeidsordren var prioriteten gått fra PRI 2 til PRI 3, uten at det var begrunnet hvorfor.
- Mange korrigerende vedlikeholdsaktiviteter på sikkerhetskritisk utstyr må utsettes grunnet manglende reservedeler, våre stikkprøver viste at 52 SECE-utstyr venter på reservedeler, korrigerende AOer, ingen prioritet 1
- 44 av 52 korrigerende arbeidsordre på sikkerhetskritisk utstyr hadde Prioritet 3. Prioritet 3 betyr ikke tap av funksjon.

Seadrill har i tilsynet ikke kunnet vise en oversikt over timer utført eller timeestimat på korrigerende arbeidsordre som gir grunnlag for styring av vedlikehold. Vi viser her til følgende:

- Korrigerende vedlikehold har ikke alltid estimerte timer i AOer. Våre verifiseringer viste korrigerende vedlikehold med 1945 utestående timer. Totalt var det 332 korrigerende arbeidsordre i systemet, 212 korrigerende arbeidsordre hadde 0 planlagte timer.
- Vedlikeholdstimer definert som prosjekt eller modifikasjon viste ikke i KPI-oversikten for utestående vedlikehold.
- En del vedlikeholdsarbeid på innretningen blir ikke alltid registret i systemet (støtteaktiviteter, uplanlagt og 3. part).

- Første linje vedlikehold blir bare delvis registrert med timer i systemet og selskapet kunne derfor ikke vise hvor mye arbeid som første linje faktisk utfører.

Krav

Aktivitetsforskriften § 48 om planlegging og prioritering

5.1.6 Sikkerhetsmessig klarering av aktiviteter og beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier

Avvik

Mangelfull sikkerhetsmessig klarering av planlagte aktiviteter før de utføres. Før det treffes beslutninger sikres det ikke at problemstillinger som angår helse, miljø og sikkerhet, er allsidig og tilstrekkelig belyst.

Begrunnelse

Seadrill har ikke en tilstrekkelig måte å sikre at det er gitt arbeidstillatelse for alt arbeid som krever arbeidstillatelse, som er basert på følgende observasjoner:

- Det var ikke ett krav om å bruke kobling mellom arbeidsordre (AO) og arbeidstillatelse (AT) i systemet Maximo. Koblingen mellom AO og AT i Maximo er i liten grad benyttet.
- Vi var observatører i ett arbeidstillatelsesmøte, der observerte vi at ikke alle områdeansvarlige og godkjennelsesprosessdeltakere deltok.
- Vi har bedt om dokumentasjon på flere jobber som vi fikk opplyst ville trenge en arbeidsordre og arbeidstillatelse, men har ikke mottatt slik dokumentasjon på jobber som er gjennomført.
- Det er feil i behandlingen av isoleringer, både korttids og langtids om bord på innretningen. Ved sjekk hadde tre av fire isoleringer feil i systemet. Videre hadde en langtidsisolering aldri hatt gyldig arbeidstillatelse.
- I vår verifisering så vi at det har vært gjennomført ståtaubytte og annet vedlikehold som krever isoleringer på vinsjene på boredekk, uten at det ble funnet historiske arbeidstillatelser.

Krav

Aktivitetsforskriften § 30 om sikkerhetsmessig klarering av aktiviteter
Styringsforskriften § 11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier

5.1.7 Oppfølging

Avvik

Mangelfull oppfølging og korrigerende av mangler ved styring av vedlikehold.

Begrunnelse:

Vår verifisering viser at mange av funnene er sammenfallende med tidligere observasjoner og funn gjort av både 3 part, og Seadrills egne globale og lokale verifikasjoner. Vi viser her til DNV rapport i 2019, morselskapets verifikasjon (Corporate audit) i 2021 og Intern verifikasjon i 2022.

Gjentagende funn innen styring av vedlikehold viser at avdekkede feil og mangler ikke i tilstrekkelig grad følges opp og korrigeres.

Krav

Styringsforskriften § 21 om oppfølging

6 Deltakere fra oss

Kenneth Skogen	fagområde HMS-styring
Oddbjørn Johnsen	fagområde HMS-styring
Thom Fossellie	fagområde HMS-styring (oppgaveleder)

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Maintenance KPI dashboard status - West Elara.PNG
- Job Description Well Control Systems Engineer.pdf
- Monthly Maintenance Report - West Elara.pdf
- PRO-00-0021 - Handling of non-conformities (Seadrill Harsh Environment).pdf
- PRO-00-0124 - Temporary equipment.pdf
- PRO-37-0705 - Barrier management.pdf
- PS-39 - Temporary and third party equipment.pdf
- RAMP equipment structure and coding.pdf
- Seadrill Harsh Environment Organisation chart onshore.pdf
- SEADRILL - 5709004-v1-Axess-RBI Inspection handbook 2011.pdf
- SEADRILL - 11120315-v1-Axess Annual RBI Survey pressurized systems West Elara 2021 (3).pdf
- Technical barrier status - Degraded barriers.pdf
- West Elara offshore org. map.pdf
- CJ70 ENGINEERING NUMBERING SYSTEM.pdf
- DIR-00-0100 - Rig Asset Management Platform.pdf

- DIR-37-0011 - Barrier management.pdf
- Handling of Non-Conformities - DIR-00-0011.pdf
- Head of Maintenance.pdf
- Job Description Assistant Technical Section Leader.pdf
- Job Description Electrical Supervisor.pdf
- Job Description Maintenance Manager.pdf
- Job Description Marine Section Leader.pdf
- Job Description Technical Leader.pdf
- Job Description Technical Section Leader.pdf
- PRo-58-0020 - Barrier management West Elara.pdf
- PSA presentation - West Elara maintenance audit - 01.09.2022.pdf
- DREQ 266502-21-283-01 - Dog Collar.pdf
- DREQ 266502-21-283-02 - Insert bowls.pdf
- DREQ 266502-21-283-03 - Lifting caps and nipples.pdf
- DREQ 266502-21-283-04 - rotary connections.pdf
- DREQ 266502-21-283-05 - Lifting subs.pdf
- DREQ 266502-21-283-06 - DC Slips.pdf
- DREQ 266502-21-283-08 - Rig tongs.pdf
- DREQ 266502-21-283-10 - Rubber Bullnose.pdf
- DREQ 266502-21-283-11 - Pup Joints.pdf
- DREQ 266502-21-283-12 - BX bushing inserts.pdf
- DREQ 266502-21-283-13 - Subsea Equipment.pdf
- DREQ 266502-21-283-13 - Subsea Equipment.pdf
- 1585049 - Well 2-4-C-2 Extension of normal BOP function test period of 7 days.pdf
- MOC 1541366 - SFI 702 Energy Optimization Project -WEL- Installation of new Fuel Oil Purifiers.pdf
- Mekaniker Natt Orden & renhold.docx
- FLM mechanix example.doc
- OIM arrival presentation 07.09.2022.pdf
- West Elara Corrosion Control Program Technical Report 1 2020.docx
- West Elara Corrosion Control Program Technical Report 2 2020.docx
- West Elara Corrosion Control Program Technical Report 3 2020.docx
- West Elara Corrosion Control Program Technical Report 4 2020.docx
- West Elara Corrosion Control Program Technical Report 5 2020.docx
- West Elara Foam tank Helideck malingsrapport 06.09.22.docx
- West Elara Loading stations malingsrapport 06.09.22.docx
- West Elara Offshore cranes all 3 malingsrapport 06.09.22.docx
- Maintenance Audit West Elara June 2022.pdf
- Corporate maintenance West Elara 2021 - Offshore inspection report.pdf
- Corporate Maintenance Management Audit Report - West Elara 2021.pdf
- 28472 - WEST ELARA - Class status report.pdf
- PSA presentation - West Elara maintenance audit - 05.09.2022 - Updated.pdf

- Seadrill Maintenance Review Rev 2 07102019.pdf
- 1553708 - RAMP System 2nd Half 2021 Review Meeting.pdf
- 1548752 - 2022 RAMP Corrective Maintenance Failure Data Review.pdf
- 1548751 - 2022 Downtime Failure Data Review.pdf
- 1548749 - 2022 Performance Standard Testing Failure Data Review.pdf
- 1501535 - West Elara - Maintenance Management Audit 2021.pdf
- 1586961 - HE Maintenance Audit West Elara 2022.pdf
- SEADRILL-5588972-v5-FIRE CONTROL SAFETY PLAN - DRILL FLOOR & PIPERACK
- SEADRILL-5588968-v6-FIRE CONTROL SAFETY PLAN - PLATFORM DECK
- SEADRILL-5588967-v7-FIRE CONTROL SAFETY PLAN - TANK TOP
- SEADRILL-5588969-v17-FIRE CONTROL SAFETY PLAN - MAIN DECK
- Synergi printout - MOC - 1339225.pdf
- SEADRILL-5588971-v6-FIRE CONTROL SAFETY PLAN - UPPER CANTILEVER
- SEADRILL-5588970-v6-FIRE CONTROL SAFETY PLAN - LOWER CANTILEVER
- SEADRILL-5588976-v5-FIRE CONTROL SAFETY PLAN - E DECK (EL 28200 ABL) ROOF TOP EL 312000 ABL
- SEADRILL-5588975-v5-FIRE CONTROL SAFETY PLAN C DECK (EL 21600 ABL) D DECK
- PSA SNIP
- Portable and mechanical tools extension cords
- NEIS Maximo
- SEADRILL-5588974-v5-FIRE CONTROL SAFETY PLAN - A DECK (EL 15200 ABL) B DECK (EL 18400 ABL).
- SEADRILL-5588973-v5-FIRE CONTROL SAFETY PLAN - UPPER DRILLFLOOR & PIPERACK
- SEADRILL-5588966-v5-FIRE CONTROL SAFETY PLAN - DOUBLE BOTTOM
- 1527614 - West Elara - Critical Spares review 2021-2022.pdf
- Inventory - Norway rigs
- SDPLUSGWO KETVIKS 1662617482.
- WO with PTW.xlsx
- Diverse PTIL
- 1569933 - Update of the Safety Plan - West Elara MOC.pdf
- Isolering som hang i korttidsskap 08.09.22
- Permit-isolering i void 08.09.22.
- 1578085 - Temp NC - Heat Tracing

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell