

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter SUT-tilsyn med Noble sin styring av vedlikehold på Noble Lloyd Noble	Aktivitetsnummer 425001002
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset
<input type="checkbox"/> Utenfor offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig
<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig	
Involverte	
Hovedgruppe T-F	Oppgaveleder Thom Fosselie
Deltakere i revisjonslaget Eivind Jåsund, Kenneth Skogen, Thom Fosselie	Dato 29.06.2021

1 Innledning

Vi førte tilsyn med Noble sin styring av vedlikehold på Noble Lloyd Noble i perioden 26.5.21 til 16.6.21. Tilsynet ble utført som planlagt i henhold til varselbrev i form av møter, intervjuer og verifikasjoner ombord. Tilsynet inngår i vår saksbehandling av søknad om Samsvarsuttalelse (SUT) for Noble Lloyd Noble.

Tilsynet ble gjennomført etter følgende plan:

- Oppstartsmøte på Teams 26.5.21
- Intervjuer og verifikasjoner på Teams 27. og 28.5.21
- Verifikasjoner ombord og intervjuer 10. og 11.6.21
- Oppsummeringsmøte på Teams 16.6.21

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.

Tilsynet tok utgangspunkt i Noble sin søknad om SUT for Noble Lloyd Noble og selskapets etablering av styringssystem for vedlikehold. Innretningen skal i aktivitet for Equinor på norsk sokkel.

3 Mål

Målet med tilsynet var å føre tilsyn med Noble sin styring av vedlikehold om bord på innretningen Noble Lloyd Noble.

Målsetningen med aktiviteten var å verifisere teknisk tilstand, organisering, driftsforberedelser og relevante dokumenter i styringssystemet for å følge opp at krav i petroleumsregelverket er ivaretatt.

4 Resultat

4.1 Generelt

Tilsynet identifiserte mangler ved styring av vedlikehold på Noble Loyd Noble. Systemet for styring av vedlikehold er under utvikling og var ikke klart og i henhold til krav i norsk regelverk for operasjon i Norge. Mangler ved styring av vedlikehold er gitt som et samlet avvik med referanse til Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold. Tilsynet har også vist mangler ved etablering av styrende dokumenter og gjennomføring av egne oppfølgingsaktiviteter.

Observasjoner gjort under tilsynet er basert på stikkprøver. Vi viser til rapportens kapittel 5 når det gjelder beskrivelse av avvik og forbedringspunkter.

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

Tilsynet var godt tilrettelagt fra Noble sin side.

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 regel-verket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

5.1 Avvik

5.1.1 Mangelfullt vedlikehold og vedlikeholdssystem

Avvik

Noble har ikke sikret at innretningen eller deler av denne kan holdes ved like, slik at den er i stand til å utføre sine krevde funksjoner ved oppstart av operasjoner.

Begrunnelse

I åpningsmøte fikk vi beskrevet hvordan Noble Lloyd Noble styrer vedlikeholdet. Prosedyrer, merking, klassifisering, vedlikeholdsprogram og oppfølging av ytelse ble sagt å være sentrale for vedlikeholdsstyringen. I intervjuer og verifisering på innretningen og i vedlikeholdsstyringssystemet så vi mangler i alle disse elementene.

Noble hadde startet på klargjøring for operasjon på norsk sokkel. Aktivitetene var i tidlig fase og ikke ferdigstilt, noe som gjorde det vanskelig å verifisere om styringen av vedlikehold var i tråd med regelverket.

Mangler ved klargjøring til operasjon (prosjekt) ved verftet på Hanøytangen

Eksempelvis:

- Noble opplyste at det gjenstod et betydelig arbeid med klargjøring av innretningen til operasjon
- Prosjektaktiviteter planlagt ferdigstilt ved verft kan bli tatt med ut i havet samtidig med planlagte sjøprøver
 - Aktivitetene som var planlagt for utbedring og bytte av varmekabler (heattrace) på rør og isolasjon hadde akkurat startet opp og hadde estimert gjennomføringstid som strekker seg utover planlagt oppstart til operasjon på norsk sokkel. Aktivitetene styres ikke i vedlikeholdssystemet
 - Det var satt i gang et prosjekt for utbedring av dører om bord, inkludert dører med brannklasse. Aktiviteten styres ikke i vedlikeholdssystemet
- Flere modifikasjoner pågår, og alt nytt utstyr var fremdeles ikke kommet om bord
 - MPD-utstyr med modifikasjoner (Mud Pressurised Drilling)
 - Nytt HVAC system
- Aktiviteter på planen er ikke identifisert med ressurser og timeestimer

Manglene som vi observerte innen vedlikeholdsstyring presenteres tematisk under.

Vedlikeholdsprojektering

Mangler i prosjektet som skal sikre en forsvarlig styring av vedlikeholdet. Eksempelvis:

- Rapportert fremdrift på prosjektaktivitetene var ikke i tråd med status funnet under verifiseringene i tilsynet

- Prosjektaktivitetene var beskrevet på et høyt nivå og var lite egnet for oppfølging
- Planen inneholder aktiviteter som skal være avsluttet helt fram til 30.11.2021 som
 - vedlikeholdsprogrammer
 - CMMS SAP-trening for brukere
- Aktiviteter på planen var ikke identifisert med ressurser og timeestimer
- Driftsorganisasjonen var lite involvert i prosjektaktivitetene og verifikasjoner av kvaliteten var i liten grad startet og gjennomført

Aktiviteter for Nobles egen oppfølging var planlagt utført før viktige aktiviteter skulle avsluttes. På tidspunktet for tilsynet var det ikke gjennomført egne verifikasjoner eller revisjoner innen vedlikeholdsstyring.

Styrende dokument for vedlikehold

Mangler ved styrende dokument for vedlikehold «Vedlikeholdstyringsmanual».

Eksempelvis:

- Dokumentet er etablert, men var kun i draftversjon og ikke klart for verifisering ved tilsynstidspunktet
- Draftversjon beskrev ikke styring av vedlikehold for utstyr som ikke er i SAP

Merking av systemer og utstyr

Mangelfull merking og identifikasjon av utstyr om bord på Noble Lloyd Noble.

Eksempelvis:

- Rapporten fra prosjektet for tagging av utstyr om bord på riggen var ikke klar ved tilsynstidspunktet
- Eksempler på utstyr som ikke er tagget:
 - Rør
 - Brannslanger
 - Gjennomføringer (MCT - Multi cable and pipe transits)
 - Løst utstyr og verktøy
 - Instrumentrør (Tubing)
- Fysisk merking (tagging) på innretningen var mangelfull. Aktivitet for å utbedre merkingen av utstyret i felt var ikke startet.

Klassifiseringen av systemer og utstyr

Mangler ved klassifisering av utstyr om bord på innretningen. Våre stikkprøver under tilsynet viste eksempelvis at:

- klassifiseringen av ekstern lekkasje (loss of containment) ikke var utført
- rør ikke var klassifisert
- instrumentrør ikke var klassifisert
- mange fastmonterte slanger ikke var klassifisert
- gjennomføringer (MCT - Multi cable and pipe transits) ikke var klassifisert

Videre viste våre stikkprøver eksempler på feil klassifisering i BiCycle:

- Noe løst sikkerhetskritisk utstyr var ikke definert som sikkerhetskritisk
- Noen nødstoppbrytere ikke klassifisert som sikkerhetskritisk
- Noen kontrollpaneler for brann og gass systemene var ikke klassifisert som sikkerhetskritisk
- Noe utstyr har ulik klassifisering i draft versjon av barrieredokumenter mot seneste klassifiseringsanalyse

Vedlikeholdsprogram

Mangler ved vedlikeholdsprogrammer for utstyr om bord på innretningen.

Eksempelvis:

- Innretningen har ikke program for vedlikehold av overflater (overflatevedlikehold) og isolasjon
- Vedlikeholdsprogrammer var ikke knyttet opp mot vedlikeholdsobjektene, noe som gjør oversikt over vedlikehold på komponent nivå vanskelig å holde oversikt over
- Vedlikeholdsaktiviteter for oppfølging av ytelsesstandardene var ikke på et kvalitetsnivå som lar seg verifisere
- Noble har ikke representative timeangivelser for forebyggende vedlikehold
- Det er gjennomført en FMECA analyse av tredjepart. I denne analysen var det ikke vist hvordan sviktmodier og sviktfrekvenser var lagt til grunn for dagens vedlikeholdsprogram. Analysen fremstår som en separat analyse som har til formål å knytte dagens vedlikehold til analysen. Videre var det ikke brukt innrettings spesifikke historikk i analysen. Prosedyren det var arbeidet etter var i draft versjon
- Vi observerte i felt at det manglet rengjøring av dreneringsbokser

Inspeksjon og ekstern lekkasje. Eksempelvis:

- Utstyr med materialer som er utsatt for galvanisk korrosjon hadde ikke eget vedlikeholdsprogram
- Rør var ikke identifisert med tagnummer i vedlikeholdssystemet, rørene var derfor heller ikke klassifisert og hadde ikke vurderinger av innvendig og utvendig degradering. Det gjennomføres en inspeksjon av noen rør. Noble kunne ikke legge frem grunnlaget for denne inspeksjonen

Preservering

- Det var ikke etablert prosedyre med kriterier for hvilket utstyr som skal preserveres. I vår verifisering i anlegget så vi blant annet at et fast røropplegg for brønntesting manglet preservering og vedlikeholdsprogram. Det ble forsøkt å justere på en manuell ventil, men ventilen satt fast og kunne ikke beveges

Vedlikehold for orden og renhold

- Orden og renhold om bord på innretningen var mangelfull. Eksempelvis var det mangelfull rengjøring etter søl og lekkasjer, mangelfull håndtering av dieselsøl i brannpumperom og hydraulikkoljesøl i HPU-rommet.

Prioritering og planlegging

- Noble har i dag en global prosess for prioritering av arbeidsordre. Det var ikke definert hvordan klassifiseringen skal brukes til prioritering av arbeid
- Det er ikke etablert en systematisk tilnærming til etablering og oppfølging av korrigerende arbeidsordre
- Selskapet hadde ikke etablert en systematikk for rapportering av feilmoder som eksempelvis bruk av koder for å sikre læring og kontinuerlig forbedring

Vedlikehold ombord

Verifikasjon om bord viser at kvalitet i systematikk for vedlikehold var mangelfull.

Eksempelvis:

- Verktøy som ikke skal brukes, var ikke merket med «ute av drift»
- Utstyr tatt midlertidig ut av drift, var ikke merket med «ute av drift»
- Utstyr permanent tatt ut av drift, var ikke merket med «ute av drift»
- Utstyr etter gjennomført vedlikehold manglet beskyttelse av hydraulikkporter
- Vi fant ett utstyr som hadde hatt vedlikehold, og var satt tilbake i drift, uten at rørstøtte for motor var tilbakeført

Rapportering av arbeidsordrer

- Vi har i våre stikkprøver i systemet funnet arbeidsordre som var lukket, selv om arbeidet ikke var utført
- Vi har sett at det ikke rapporteres historikk
- I våre verifiseringer har vi sett at det er ulikt antall ganger et utstyr har fått tilbakemeldinger på utført vedlikehold og antall arbeidsordre som er utført i perioden. Eksempelvis for utstyr som inngår i DFU (Definerte Fare og Ulykkessituasjoner) for brann og gass
- Utstyr som åpenbart trengte vedlikehold hadde ikke fått innmeldt vedlikeholdsbehovet

Styringsprosesser for vedlikehold / barrierestyringen

- Noble hadde ikke ferdigstilt ytelsesstandarder, akseptkriterier for ytelse og testprogrammer for å verifisere ytelse på barrierer
- Selskapet hadde ikke etablert kriterier for organisatoriske og operasjonelle barrierer for hver ytelsesstandard. Sårbarheter knyttet til tekniske, organisatoriske og operasjonelle forhold kunne ikke legges frem

Trening og øvelse

- Selskapet hadde ikke ferdigstilt opplæring og trening relevant for vedlikehold før planlagt oppstart av operasjon av innretningen
- Generell opplæring er ikke ferdigstilt
- Den utstyrsspesifikk opplæring er pågående, opplæring for nytt utstyr hadde akkurat startet og oppfølging av opplæring av 3. parter er uavklart
- Treningsmodulen for den nye arbeidsprosessen i SAP var ikke klar og nødvendig trening hadde derfor ikke startet

Etterslep på vedlikehold

Noble har informert om et økende etterslep av vedlikehold gjennom verftsoppholdet. Organisasjonen har begrenset kapasitet til å kunne håndtere etterslep før planlagt oppstart og etterslepet var ikke definert som arbeidstimer. Planen for ferdigstilling av innretningen før operasjon manglet en aktivitet for håndtering av etterslep på vedlikehold.

Selskapet har informert om at det er forsinkelser i planlagte aktiviteter under verftsoppholdet. En del nytt utstyr var fortsatt ikke kommet om bord ved tilsynstidspunktet og Noble opplyste at selskapet vil ta med seg utestående oppgaver samtidig med gjennomføring av sjøprøver. Sikkerhetskritisk oppgave med oppgradering av varmekabler for isolert utstyr vil etter planen ikke kunne ferdigstilles før september 2021. Planen for verftsoppholdet var ikke angitt med ressursbehov og i arbeidstimer.

Krav

Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold
Styringsforskriften § 5 om barrierer

5.1.2 Styrende dokumenter

Avvik

De nødvendige styrende dokumentene var ikke utarbeidet

Begrunnelse

I tilsynet kunne selskapet ikke legge frem følgende dokumenter.

- Vedlikeholdsmanual, inkludert klassifisering, prioritering og vedlikeholdsanalyser
- Dokumentasjon for hvilke tilstander som kan føre til feil, fare- og ulykkessituasjoner
- Ytelsesstandarder for utstyr som skal redusere faren for feil, fare- og ulykkessituasjoner
- Vedlikeholdsprosedyrer som skal ivareta ytelsesstandardene var ikke ferdigstilt.

- Prosedyre for analyse av rør og trykktanker som skal danne grunnlaget for inspeksjon
- Operasjonsprosedyrer for blant annet håndtering av lekkasje av hydrokarboner i sump
- Preserveringsprosedyre

Videre bemerket vi oss at klassifiseringsanalysen var gjennomført av tredjepart før styrende dokumentasjoner for gjennomføring av klassifisering var etablert.

Tilsynet viste at eierskap til og kunnskap om styrende dokumenter ikke var tilstrekkelig ivaretatt i organisasjonen.

Krav

Styringsforskriften § 6 om Styring av helse, miljø og sikkerhet

5.1.3 Intern verifikasjoner

Avvik

Selskapet har ikke fulgt opp at alle elementene i eget og andre deltakeres styringssystem er etablert og fungerer etter hensikten, og at det er et forsvarlig helse-, miljø- og sikkerhetsnivå.

Begrunnelse

Noble kunne ikke legge frem resultater fra egne verifiseringer av vedlikeholdsstyringen. Selskapet hadde planlagt egen verifikasjonen av styringssystemet for vedlikehold. Aktiviteten var planlagt før alle aktivitetene i vedlikeholdsprosjektet var ferdigstilt.

Eksempler fra vår verifisering viser at viktige dokumenter, analyser og prosesser for å etablere et vedlikeholdsstyringssystem i henhold til regelverket ikke var utført:

- Verifikasjon av at indentifisering og tagging er representativ for utstyr om bord
- Verifikasjon av at klassifisering er tilpasset utstyr om bord, analysen fremstår som generisk. Det har ikke vært personell fra riggen med i analysearbeidet.
- Verifikasjon av at identifiserte feilmodier (FMECA) er relevant for utstyret om bord
- Verifikasjon av at vedlikeholdsprogrammer er tilpasset utstyret om bord
- Verifikasjon av at alt utstyr har blitt tilegnet vedlikeholdsprogram
- Verifikasjon av at testprogrammer er tilpasset ytelsesstandarder for respektive utstyr om bord
- Verifikasjon av at alt utstyr som er definert som en del en ytelsesstandard har blitt tilegnet korrekt vedlikeholdsprogram

Videre bemerket vi oss at selskapet ikke har en konkret plan for å gjøre en samlet vurdering av når de mener seg klar for å gå i operasjon på norsk sokkel.

Krav

Styringsforskriften § 21 om egen oppfølging

6 Deltakere fra oss

Kenneth Skogen	Fagområde HMS-styring
Eivind Jåsund	Fagområde HMS-styring
Thom Fossellie	Fagområde HMS-styring (oppgaveleder)

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1114-1114-000.00-A-YA-0001-01_RX0 ENGINEERING NUMBERING

BRANDT AX 1 Shale Shaker Brochure

Compliance verification (selection)

HSE Audits

HSE 5210.0 A Hazard Identification and Control

MPD Presentation

MSC 2160.0 A EUR - Operational Risk Assessment ORA Policy

New Cameron EVO 15K BOP Stack

NLN - New & Third Party Equipment

NLN - Norway Maintenance Plan Rev 2 2021 -05-15

NLN Audit Schedule 2021

NLN Norway Master Project Plan Yard Activities - 2021-05-14

Noble Lloyd Noble Visit Report

Noble Maintenance System Manual draft

Noble Maintenance System Philosophy

NOR-Q21001- Non Conformance Management and Self Assurance Procedure

PERFORMANCE STANDARDS - Well Control Systems

Verification report NLN rig intake maintenance Final signed 2

1114-P130-ISS-16522-11 HP gravel pack line UTM (complete)

1114-P130-TDX-1000 S-Pipe - Record sheet & drawing

2007-NLN-100 HP pipework survey - UTM report

2011-NLN-001 UTM Pressure Vessels - complete-LowRes

Diverter system lines

HP Cement Lines

HP Choke & Kill Lines

HP Diverter System Lines

HP Gravel Pack

HP Injection Lines

HP Mud Gas Separator
HP Mud Lines
HP NOV TDX S-Pipe
HP Well Test Lines
Mud-Gas separator
WTR - example
AoC audit Maintenance Management at Noble Lloyd Noble
Global Work Orders Report (2021-05-23)
NLN - Norway Maintenance Plan Revised
Gas Detection Sys FS 7171-01
Fire Hydrant 1M
Dialy rounds on Noble Loyd Noble monitoring HSE status vs Equinor Safety Standard
Kopi av Taglist with CC_14.06.2021
SY-EU-WSV-NLN-M1-02-Operational Performance Standard-03-Main-DRAFT01
SY-EU-WSV-NLN-FG-01-Operational Performance Standard-03-Main-DRAFT01

Vedlegg A Oversikt over deltakere