



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn med Stena Drilling (Stena) innen logistikk-, vedlikehold-, og brønn og boring-oppfølging – ved SPS i 2015 på Stena Don	Aktivetsnummer 407003007

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-Flyttbare	Oppgaveleder Reidar Sune
Deltakere i revisjonslaget Kjell-Gunnar Dørum, Gustav W. Dunsæd, Bjarte Rødne og Reidar Sune	Dato 13.11.2015

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte i perioden 8. - 10.9.2015 tilsyn med Stena Drilling (Stena) under «midlife upgrade» og «Spesial Periodic Survey (SPS)» på innretningen Stena Don som ble utført ved verksted. Tilsynet omfattet forhold knyttet til fagområdene logistikk, vedlikehold, og brønn og boring.

Tilsynet fant sted på Keppel Verolme i Rotterdam og ble gjennomført i form av forberedte presentasjoner fra Stena, samtaler med personell og verifikasjoner om bord på innretningen.

2 Bakgrunn

Tilsynet var et tilsyn med gjennomføring av SPS for Stena Don, samt oppfølging av vedtak og forutsetningene for samsvarsuttalelse (SUT) for innretningen Stena Don, datert 19.9.2002.

3 Mål

Målsettingen med tilsynsaktivitetens var å verifisere om selskapet ivaretar regelverkets krav knyttet til logistikk, vedlikehold, og brønn og boring, samt gjennomføring av SPS.

4 Resultat

4.1 Generelt

Verifikasjonene om bord var hovedsakelig knyttet til verkstedoppholdet og arbeidet med vedlikehold, modifikasjoner og utskifting av utstyr. Arbeidsomfanget på verksted var omfattende og Stena gjorde mye arbeid for å få en innretning som holder god standard. Vårt inntrykk er at Stena har god kontroll på arbeidet som ble gjennomført.

Ptil fulgte også opp enkelte operasjonelle forhold i den grad det lot seg gjøre siden innretningen ikke var i operasjon på tidspunktet tilsynet ble gjennomført.

Stena var godt forberedt til tilsynet med gode presentasjoner, åpne og konstruktive samtaler og personellet vi møtte gav et godt inntrykk og viste engasjement for å få til et godt verkstedopphold.

Det ble imidlertid avdekket flere regelverksavvik og forbedringspunkter. Det vises til rapportens kapittel 5.

4.2 Logistikk

Innen logistikk ble det ikke avdekket nevneverdige forhold med hensyn til materialhåndtering og løfteinnretninger og løfteutstyr, med unntak av mangelfull merking (tagging) av utstyr. Når det gjaldt operative forhold knyttet til styringssystem for sikker bruk av løfteutstyr, avdekket Ptil flere forhold som Stena selv kunne ha avdekket og korrigert siden tilsvarende forhold har blitt identifisert på andre tilsvarende innretninger og som er beskrevet i flere rapporter publisert på Ptils hjemmesider.

4.3 Vedlikeholdsstyring

Vedlikeholdsstyringssystemet TAG inneholder 23317 merkede komponenter hvorav 403 er klassifisert som HSE kritiske. Sammenliknet med tall i RNNP og andre tilsvarende innretninger som opererer på norsk sokkel er sistnevnte antall lavt.

Verifikasjonene om bord hadde fokus på sikkerhetskritisk utstyr og systemer. Eksempelvis kan nevnes:

- Gassdetektorer
- Brannbekjempelsesutstyr
- Quick Closing Valves
- Rig Saver
- Trykkmanometre
- Overtrykksventiler

Aktiviteten avdekket at vedlikeholdstyringssystemet, TAG, har en del mangler etter dagens krav. Eksempelvis kan det nevnes at noe nytt og gammelt utstyr manglet fysisk merking, kritikalitet på utstyr manglet, ytelseskrav på barrierer var ikke innlagt i systemet. Historikk og vedlikehold på hydrauliske slanger var ikke innlagt i systemet. Stena kunne ikke fremvise en preserveringsprosedyre som beskriver hvordan utstyr skal preserveres og lagres om bord. Det bør også nevnes at tilsynet ble noe begrenset da selskapets datasystem ikke var operativt under deler av tilsynet.

4.4 Brannbekjempelse – CO2 anlegg

I samtaler om bord fremkom det at Stena hadde stoppet den planlagte oppgraderingen av brannslukkesystemet og installasjon av inergenanlegget. Som opplyst under tilsynet, og med referanse til tidligere tilsynsrapport av 09.01.2013, er det et regelverkskrav at CO2 anlegg skal fases ut og erstattes av andre former for brannbekjempelse. Det nye kravet i regelverket trådte i kraft 1.1.2015 og skal senest gjennomføres ved første SPS etter denne dato. Dette betyr at innretningen ikke tilfredsstiller regelverkets krav på dette området.

Ptil har i etterkant av denne tilsynsaktiviteten mottatt søknad fra selskapet om midlertidig unntak med tidsfrist for å etterleve kravet. Denne søknaden behandles som egen sak.

4.5 Boring og brønn-teknologi

Deler av boreutstyret var demobilisert for utskifting, sjekk og vedlikehold og annet utstyr var under montering om bord. Det var stor aktivitet, og deler av 3.part utstyret var utlignelig.

Blowout Preventer (BOP) blir byttet ut med ny og hele kontrollsystemet oppgraderes. Den mottatte dokumentasjonen underbygger komponentenes godhet, men ikke systemet satt sammen slik det skal fungere i operasjon.

Borers kabin med styresystemer var skiftet ut, og montering av ny borers konsoll var i gang. Følgelig kunne ikke utstyret opereres eller antikollisjonssystemet i boretårnet prøves.

5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

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

5.1 Logistikk

5.1.1 Sikker bruk av løfteutstyr

Avvik:

- Mangler i styringssystem
- Manglende dokumentasjon på at styringssystem/prosedyrer var i samsvar med regelverkets refererte standard for sikker bruk av løfteutstyr.

Begrunnelse:

Stena Drilling hadde et selskapsinternt styringssystem, for blant annet løfteoperasjoner, som gjelder for alle Stena sine innretninger, uavhengig hvor de opererer. I tillegg hadde Stena Don prosedyrer som er gjeldende når innretningen er i operasjon på Norsk kontinentalsokkel. Sammen skulle dette ivareta retningslinjene i Norsok R-003 "Sikker bruk av løfteutstyr" som er regelverkets refererte standard for løfteoperasjoner.

Ptil avdekket under tilsynet følgende forhold:

- Det ble funnet eksempler på motsetninger og mangler i styringssystemet som gjelder for norsk sokkel, eksempelvis:
 - Stena beskrev håndsignaler som primær kommunikasjon mellom dekkspersonell og operatør av løfteinnretning, mens Norsok R-003N beskriver at radiokommunikasjon skal benyttes.
 - Stena hadde krav til at det skal brukes styretau, mens Norsok R-003N beskriver hvordan styretau unntaksvis kan brukes.
 - Omfanget av lokale prosedyrer var mangelfullt ift. Norsok R-003N, Vedlegg C, krav til lokale prosedyrer.
 - Sakkyndig virksomhet var mangelfullt beskrevet i styringssystemet ift. hvordan dette fungerte for Stena Don og hvordan det burde fungert ift. intensjonen i standarden.
- Stena Drilling kunne på tidspunktet for tilsynet ikke dokumentere at styringssystem/prosedyrer for sikker bruk av løfteutstyr på Stena Don var i samsvar med regelverkets refererte standard for løfteoperasjoner, Norsok R-003N, rev 2, *sikker bruk av løfteutstyr*. Eksempelvis med en GAP analyse.

Krav:

- *Aktivitetsforskriften (AF) § 92 om løfteoperasjoner, jf. Norsok R-003N, rev 2.*
- *Aktivitetsforskriften (AF) § 24 om prosedyrer*

5.1.2 Sakkyndig virksomhet

Avvik:

- Mangelfull beskrivelse og organisering av sakkyndige virksomhet
- Mangelfull dokumentering av oppfølging av funn og pålegg etter sakkyndig virksomhet sine kontroller
- Ufullstendig system for håndtering av funn etter sakkyndig kontroll
- Mangelfull oppfølging av sakkyndig virksomhet.

Begrunnelse:

Stena brukte innleid selskap som var sertifisert som sakkyndige virksomhet for kontroll av kraner, løst løfteutstyr/løfteredskaper, løfteører/bjelker og tilsvarende. Innleid selskap skulle dekke Stena Drilling sitt behov for sakkyndig virksomhet, kompetanse innen løfteutstyr og gjennomførte periodisk kontroll av løfteutstyret som blant annet skal innbefatte verifikasjoner av utført vedlikehold.

Ptil avdekket under tilsynet følgende forhold:

- Styringssystem hadde mangelfull beskrivelse av hvordan sakkyndige virksomhet skulle vært organisert, ansvarsforhold, arbeidsomfang og hvordan dette skulle fungere i Stena.
- Stena hadde flere ulike system som skal håndtere funn etter sakkyndige kontroller. Systemer som ble brukt for å håndtere funn var TAG vedlikeholdssystem, Synergi og Equip/Axess Bridge. De ulike systemene kommuniserte ikke med hverandre og hvert system måtte følgelig vurderes individuelt. Stena kunne under tilsynet ikke vise at det var kontroll på hvilke punkter som krevde aksjoner etter sakkyndige kontroller og om disse var utført eller fortsatt sto åpne.
- Det var ikke etablert et avvikssystem i tilfeller der tidsfrist for utbedring av pålegg gitt etter sakkyndig kontroll ikke kunne overholdes. Det var ikke beskrivelser av eller kunnskap om hvordan innleid sakkyndig virksomhet skulle involveres for å godkjenne eventuell ny tidsfrist for utbedring/repasasjon av løfteutstyr.
- Stena fulgte ikke opp sakkyndig virksomhet sin gjennomføring av arbeid/kontroll om bord. Ptil etterspurte bl.a. hvem som gjør vedlikehold på eksempelvis kjettingtaljer/jekketaljer og hva som var omfanget av vedlikehold på denne type utstyr. Gjennom samtaler med personell kom det frem at det ikke var kjennskap til dette og det ble antatt at sakkyndig virksomhet tok hånd om dette og at dette var en del av sakkyndig kontroll.

Ptils vurdering var at Stena ikke kunne demonstrere tilstrekkelig styring hverken på eget eller sakkyndig virksomhet sitt arbeidsinnhold relatert til inspeksjon/kontroll og vedlikehold for å sikre tilstanden på løft-utstyr og løfteredskap om bord på innretningen.

Krav:

- *Aktivitetsforskriften (AF) § 92 om løfteoperasjoner, jf. Norsok R-003N, rev 2, vedlegg G og vedlegg H*
- *Aktivitetsforskriften (AF) § 45 om vedlikehold*
- *Aktivitetsforskriften (AF) § 47 om vedlikeholdsprogram*
- *Aktivitetsforskriften (AF) § 48 om planlegging og prioritering*
- *Aktivitetsforskriften (AF) § 49 vedlikeholdseffektivitet*

5.1.3 Løst løfteutstyr

Avvik:

- Manglende rutine for styring av løst løfteutstyr

- Mangelfull før- og etter-bruuskontroll av løst løfteutstyr, inkludert bruk av testutstyr
- Manglende kontroll på vedlikehold av løst løfteutstyr

Begrunnelse:

- Det var ikke etablert rutine for å holde kontroll på løst løfteutstyr som hentes ut fra «rigloft» og blir brukt om bord på innretningen.
- Det var ingen instruks om og det var også manglende kjennskap til hvordan før- og etter-bruuskontroll av løst løfteutstyr ble gjennomført. Det ble opplyst at dette var opp til den enkelte hvordan dette skulle gjennomføres. Det var bl.a. en testbenk for å henge opp utstyret for å muliggjøre en god før/etterbruuskontroll i «rigloft», men hensikten med denne var ukjent.
- Ptil etterspurte hvordan kjettingtaljer/jekketaljer og evt. annet løst løfteutstyr ble vedlikeholdt, men dette var ukjent for relevant personell ref. kap. 5.1.2.

Ptils vurdering er at Stena har mangler i styringen av bruk og vedlikehold av løst løfteutstyr for å sikre tilstanden på dette utstyret om bord på innretningen.

Krav:

- *Aktivitetsforskriften (AF) §92 om løfteoperasjoner, jf. Norsok R-003N, rev 2, kap. 7.1 om oppbevaring av løst løfteutstyr, og vedlegg G.*

5.1.4 Oppbevaring/lagring av forløpere

Forbedringspunkt:

Mangelfull oppbevaring/Lagring av forløpere

Begrunnelse:

Under tilsynet observerte Ptil at forløpere til offshorekranene ble oppbevart liggende ute på dekk langs et skott hvor det på tidspunktet for tilsynet var vannansamling. Lagring på en slik måte kan utsette forløperne for korrosjon og skader.

Krav:

- *Aktivitetsforskriften § 92? m/veiledning om løfteoperasjoner. Jf. Norsok standard R-003 rev. 2, kapittel 7.1 om oppbevaring av løst løfteutstyr.*

5.1.5 Nød-operasjon av løfteutstyr

Forbedringspunkt:

Manglende opplæring på nød-låring av løfteutstyr

Begrunnelse:

Stena kunne ikke fremvise rutine(r) for nødvendig opplæring i nød-operasjon og nød-låring av løfteutstyr for å sikre at hver enkelt operatør av løfteinnretningene har gjennomført regelmessig opplæring og trening på denne type funksjoner for den type utstyr som er utstyrt med slike funksjoner. Dette gjaldt både i dekksonområdet, spesielt for kraner, og i boreområdet for, typisk for arbeidsvinsjer og personellvinsjer.

Krav:

- *Aktivitetsforskriften (AF) § 23 om trening og øvelser*

- *Aktivitetsforskriften (AF) § 92 om løfteoperasjoner, jf. Norsok R-003N, rev 2, kap. B.6 og B.8.*
- *Aktivitetsforskriften (AF) § 21 om kompetanse.*

5.1.6 Mangelfullt opplæringsmaterieil

Forbedringspunkt:

Mangelfullt system for opplæring av nytt personell

Begrunnelse:

Ptil etterspurte hvordan opplæring av nytt personell ble gjennomført på innretningsspesifikt løfteutstyr for å sikre tilstrekkelig kjennskap til utstyret. Ptil sin forståelse var at dette ble gjennomført som såkalt «kameratopplæring» uten annet hjelpemiddel enn eventuelle brukermanualer. Brukermanualer er ofte store manualer som er laget som oppslagsverk for eventuell «troubleshooting» og ikke for opplæringsformål. Stena kunne ikke demonstrere at en ensartet og systematisk gjennomgang av utstyr ble gjennomført for å sikre tilstrekkelig opplæring av operatører.

Krav:

- *Aktivitetsforskriften (AF) § 92 om løfteoperasjoner*

5.2 Vedlikeholdsstyring

5.2.1 Vedlikeholdsstyring

Avvik:

Vedlikeholdsstyringssystemet manglet nødvendige opplysninger

Begrunnelse:

Under tilsynsaktiviteten gjorde vi noen stikkprøvekontroller på sikkerhetskritisk utstyr, systemer og tekniske barrierer. Dette avdekket at både kritikalitet og ytelseskrav på utstyr som var definert som tekniske barrierer ikke var innlagt i systemet eller at disse var feildefinert. Noe nytt og gammelt utstyr manglet nødvendig merking (tag) for å kunne identifisere utstyret i TAG. Eksempler på dette var løfteinnretninger, løftepunkter og løfteutstyr, Riser Running Tool, Rig Savers.

Det var også eksempler på at det var brukt forskjellige identifikasjon/nummer systemer og enkelte opphengpunkter/løftebjelker manglet merking av løftekapasitet (SWL).

Det ble også registrert at utført merking på utstyr ikke var lesbart eller hadde en plassering som umuliggjorde avlesing.

Informasjon om hydrauliske slanger var ikke merket og informasjon om utført og planlagt vedlikehold manglet i systemet.

Krav:

Aktivitetsforskriften (AF) § 45 om vedlikehold, § 46 om klassifisering, § 47 om vedlikeholdsprogram og innretningsforskriften § 10 om anlegg, systemer og utstyr (merking).

5.2.2 Testing/ re-kalibrering av utstyr

Avvik:

Årlig testing av sikkerhetsventiler og trykkmanometre kunne ikke dokumenteres i vedlikeholdsprogrammene

Begrunnelse:

- Vedlikeholdsprogram for noen overtrykksventiler (PSV) hadde et etterslep på opptil 4 år.
- Det ble registrert trykkmanometre med et etterslep på opptil 8 år.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram.

5.2.3 Preservering

Avvik:

Manglende preserveringsprosedyre og mangelfull preservering av utstyr

Bevis:

- På forespørsel fikk vi opplyst at selskapet ikke hadde egen preserveringsprosedyre
- Gummipakninger/ viftereimer ble ikke lagret og oppbevart på en tilfredsstillende måte
- Noen ventiler og elektromotorer ble ikke tilfredsstillende lagret og preservert
- Deler til en av hovedmotorene lå demontert på dørken i maskinrommet uten tildekking
- Nytt utstyr fra NOV var ikke preservert i tråd med opplysninger på preserveringskortet som var festet til utstyret. Siste preserveringsaktivitet var sist utført 28/8/14, mens opplysningen på preserveringskortet beskrev at dette skulle gjøres hver 3dje måned.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

5.3 Boring og brønn-teknologi

5.3.1 Ledelse og kompetanse

Avvik:

Manglende kjennskap til relevant regelverk.

Begrunnelse:

I intervju kom det frem at senior personell hadde lite kjennskap til norsk regelverk og egne prosedyrer. Blant annet var det ikke kjennskap til hvem som er stråleansvarlig om bord eller ansvarlig for oppbevaring av sprengstoff

Krav:

Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse

5.3.2 Brønnkontroll trening

Forbedringspunkt:

Stena Drilling «Well Control Drill – Matrix (Annual) manglet oppdatering.

Begrunnelse.

Det ble fremholdt at Stena Drilling følger Norsok Standard i all brønnkontrolltrening om bord, men Stena sin matrise for brønnkontroll øvelser er ikke som beskrevet i Norsok.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelser, jf. Norsok D-010 5.5.2

6 Andre forhold

6.1 Cherry Picker i «moon pool» området

Det kom frem under tilsynet at det var en stor bekymring blant operatører/brukere av Cherry Picker (hydraulisk personell basket) i moonpool området og bruken av denne. Bekymringen gjaldt plassering og egnethet for sikker bruk.

Operatører/brukere hadde ved flere anledninger etterspurt egnetheten og sikkerheten rundt bruken, men det var ikke kjent om dette var håndtert på en tilfredsstillende måte.

Stena kunne heller ikke dokumentere at det var gjort en vurdering av egnethet og risikoevaluering av den aktuelle Cherry Picker'en.

6.2 Koniske presslåser

Det ble observert at Stena bruker sylindriske presslåser på sling og forløpere. På norsk sokkel brukes hovedsakelig koniske presslåser for å hindre at låsen hekter seg fast i utspring, samt at koniske låser dekker enden av ståltauenden slik at brukeren ikke kan bli skadet av utstikkende tråder.

6.3 Sjakkell MOB båt

Stena har anvendt en ny type sjakkell i forbindelse med utsettingsarrangementet for MOB båt. Denne var av en ny type som ikke var kjent hverken for Ptil eller Stena. Stena ønsket selv å følge opp dette forholdet.

6.4 Materialhåndteringsplan

Stena Don er en forholdsvis liten og kompakt innretning som har utfordringer i forhold til materialhåndtering. Dette gjelder både for den daglige driften og materialhåndtering i forbindelse med vedlikehold.

Det ble under tilsynet informert om at Stena Don har en materialhåndteringsplan som ikke er dekkende for materialhåndtering og heller ikke har en kvalitet som gjør at den kan anvendes slik intensjonen var. Ledelsen i Stena har derfor besluttet å starte arbeidet med å utvikle en ny materialhåndteringsplan som er tilpasset behovet om bord på Stena Don. Det ble opplyst at behovet for en slik plan er nødvendig for å gjøre materialhåndtering, spesielt i forbindelse med vedlikehold, mer effektivt og sikrere.

Arbeidet var på tidspunktet for tilsynet ikke startet.

6.5 Oljesøl

Det ble registrert oljesøl under hovedmaskinene

6.6 GRP rister

Sertifikatene for denne type rister kunne ikke fremvises og det kunne ikke dokumenteres at sertifikatenes begrensninger var ivaretatt. Ptil ønsker kopi av sertifikatene på ristene som er installert om bord på innretningen.

Deltakere:

Følgende personer deltok fra Petroleumstilsynet:

Reidar Sune, Logistikk og beredskap (oppgaveleder)

Bjarte Rødne, Logistikk og beredskap

Kjell- Gunnar Dørum, Prosessintegritet, Prosessintegritet/vedlikeholdsstyring

Gustav W. Dunsæd, Boring og Brønnteknologi

Deltakere fra Stena:

Se eget vedlegg.

7 Dokumenter benyttet under tilsynet

- Presentert material fra oppstartsmøte, dato 8.10.2015
- Kalibreringsbevis for Mud Gauge, serie no. 0107-200
- Engine Running hours to date, Aug. 25-2015
- Maintenance Philosophy Stena Drilling, Rev 3 av 02.07.14, Doc No. L2PR-ENG-5269
- Risk Level Norwegian Petroleum Activities, 1 Jan.2014-31 Dec. 2014, RNNP vedlikeholdsdata
- Ptil tilsynsrapport av 08.01.2013, ref 2012/ 1707/SHG/HKO/Ohe
- Engineering Rig Inspection Form, Rev 4 av 30.04.14, Doc No L2-FM-ENG-2520
- Outstanding/ Overdue Work Order Analyses Report av 28.06/2015
- End of Month Percentage Complete Report
- Maintenance Management Strategy, Rev 3, 15.03.2015, Doc No L2-DOC-ENG-0097
- Certificate of Re-Inspection, Liferaft serial no 63236 og 56078
- PSV/PRV Test Report No 14/52915 og 11/66698
- Operations Management team, L1-DOC-MD-1927, rev 13-28-01.14
- Stena Don Lifting Manual, doc.L4-DOC-DON-0490
- Lifting Procedure, doc.L2-DOC-OPS-3059
- Billy Pugh/Frog transfer, doc.L2-DOC-OPS-3017
- Lifting & Handling, section 12, doc.L4-DOC-DON-5577
- Lifting Assessment Plan (Crane, Routine), doc.L2-FM-OPS-4980
- Lifting Assessment Plan (Crane, Complex-Complicated), doc.L2-FM-OPS-4981
- Lifting Assessment Plan (Rigging-Simple or Complex), doc.L2-FM-OPS-4982
- Man-Riding/Tugger Checklist, doc.L2-FM-OPS-1174
- Material Handling Principles, doc.L2-PR-LPD-282
- Radio Principles, doc.L2-PR-LPD-2958
- Use of Snake Grips Principles, doc.L2-PR-LPD-2959
- Colour Coding Principles, doc.L2-PR-LPD-0289
- Hands Free Principles, doc.L2-PR-LPD-4272
- Wire Change Out Principles, doc.L2-PR-OPS-5206
- Man Riding Operations (Stena Don, Drillfloor Operations RSWM), doc.L5-DOC-DON-3257
- Entering and leaving the Red Zone (Stena Don, Drilling RSWM), doc.L5-DOC-DON-4742
- Work at Heights, doc.L2-DOC-LPD-0286
- General Arrangement drwg. SDL913
- Stena Don Area Load Chart, SDL1004
- DNV-GL class status report, dated 2015-09-01

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell.