



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter driftstilsyn med oppfølging av barrierer på Heidrun	Aktivitetsnummer 001124024

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 T1	Oppgaveleder Kristi Wiger
Deltakere i revisjonslaget Sissel Bukkholm, Reidar Sune, Asbjørn Ueland, Jorun Bjørvik	Dato 22.9.2017

1 Innledning

Vi har ført tilsyn med Statoil sin håndtering av storulykke- og arbeidsmiljørisiko på Heidrun. Tilsynet vektla robusthet og partssamarbeid som er framhevet som deltema i Ptils hovedtema for 2017; Trenden skal snus.

Tilsynet ble gjennomført med et to-dagers møte med landorganisasjonen i Stjørdal 22.-23. mai, etterfulgt av en offshoreverifikasjon 6.-9. juni 2017.

Tilsynsaktiviteten var tverrfaglig sammensatt og fokuserte på forhold innen teknisk sikkerhet, prosess, materialhåndtering, offshorekraner/løfteutstyr og arbeidsmiljø.

2 Bakgrunn

Heidrun mottok tidligere i år samtykke til ombygging i forbindelse med tie-in av Dvalin. Denne tilsynsaktiviteten ble varslet som en del av oppfølgingen i forbindelse med saksbehandling av dette samtykket. Vår verifikasjon var derfor også rettet mot planlegging og medvirkning i forhold til denne ombyggingen, og mot de endrede forutsetninger som produksjon av Dvalin får for Heidrun.

3 Mål

Målet med tilsynet var å verifisere at Statoil sin styring og oppfølging av barrierer, både tekniske, organisatoriske og operasjonelle, er i henhold til selskapets og myndighetenes krav. Vi ønsket i tillegg å vurdere prioritering, planlegging og gjennomføring av aktiviteter og implementering av risikoreduserende tiltak.

4 Resultat

Denne tilsynsaktiviteten har avdekket to avvik:

- Mangler ved tekniske driftsdokumenter

- Rutine for utskifting av ståltau

Vi har videre påpekt seks forbedringspunkt:

- Bedre tilrettelegging for arbeidstakermedvirkning
- Gjennomføring av tiltak på arbeidsmiljøområdet
- Vedlikeholdsprogram og opplæring
- Tilstandsvurdering av dekkstrister i gangveier
- Konsekvens av verste brann
- Ressurser

Observasjonene er basert på Statoil sine presentasjoner, dokumentasjon og Ptil sine observasjoner.

5 Observasjoner

Vi opererer med to hovedkategorier av observasjoner:

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

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

5.1 Avvik

5.1.1 Mangler ved tekniske driftsdokumenter

Avvik

Sikkerhetskritisk masterdokumentasjon i kontrollrommet var ikke oppdatert

Begrunnelse

Det er implementert en midlertidig endring (2 år) i nedstengningsfilosofi som kompenserende tiltak grunnet svikt i prosessnedstengningsventil.

Sikkerhetskritisk masterdokumentasjon som P&ID og cause & effect var ikke oppdatert til å reflektere implementert logikkendring.

Krav

Aktivitetsforskriften § 20 om oppstart og drift av innretninger

5.1.2 Rutine for utskifting av for ståltau

Avvik

Mangelfull rutine for vedlikehold og utskifting av ståltau på personellvinsj.

Begrunnelse

Det ble observert tørt ståltau på en personellvinsj i boreområdet. Tauet hadde tilløp til overflaterust og bar ikke preg av å bli smurt. Rutine for vedlikehold og utskiftingsintervall ble etterspurt og det ble opplyst at det ikke var etablert utskiftingsintervall for denne type ståltau siden det ble skiftet med en gang det ble skadet/ødelagt. Vi ble fortalt at dette skjedde med korte mellomrom og at det derfor ble argumentert med at det ikke var behov for faste utskiftingsintervaller og smørerutiner.

Ptil kan ikke se at dette kan være forsvarlig vedlikehold for løfteutstyr, som til og med skal løfte personell. Hvis ståltauet skiftes, slik vi ble fortalt, med jevne mellomrom pga. skade(r) kan dette tyde på at utstyret ikke fungerer etter intensjonen, opereres korrekt eller vedlikeholdes/inspiseres tilstrekkelig.

Det var kun personellvinsjer som ble fulgt opp under tilsynet, men kan også gjelde annet utstyr med ståltau i boremodulen.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Bedre tilrettelegging for arbeidstakermedvirkning

Forbedringspunkt

Statoil må sikre at arbeidstakerne gis anledning til å medvirke i saker som har betydning for arbeidsmiljøet og sikkerheten i de ulike fasene av virksomheten.

Begrunnelse

Det var ikke lagt til rette for at vernetjenesten kunne delta på oppstartsmøte på land, selv om dette var presisert i varsel om tilsyn.

Det kom fram gjennom tilsynsaktiviteten at arbeidstakerrepresentantene har blitt sent involvert i Dvalin-prosjektet. Dette kan innebære at arbeidstakernes innspill kommer for sent til at de utgjør en del av beslutningsgrunnlaget. Det vises i denne forbindelse også til at tilsvarende forhold ble identifisert i tilsyn på Heidrun i 2015 (vår referanse 2015/651).

Krav

Arbeidsmiljøloven § 6-2 (7)

Rammeforskriften § 13 om tilrettelegging for arbeidstakermedvirkning

5.2.2 Gjennomføring av tiltak på arbeidsmiljøområdet

Forbedringspunkt

Manglende gjennomføring av tiltak medfører at personell eksponeres unødig for flere arbeidsmiljøfaktorer.

Begrunnelse

Kjemisk eksponering

På Heidrun er det gjort tekniske tiltak som har gitt lavere kjemikalieeksponering for laborantene. Imidlertid viser målinger og kartlegginger at enkelte personellgrupper kan bli eksponert for benzen ved noen arbeidsoperasjoner på Heidrun, som for eksempel arbeid på strainer, ventiler/choker og pumper, samt ved entringer. Det er uklart om Statoil har identifisert tekniske og/eller operasjonelle tiltak for å redusere denne eksponeringen, eller om man kun baserer seg på bruk av personlig verneutstyr. Vi fikk opplyst i tilsynsaktiviteten at personellgruppene som kan bli eksponert for benzen, hittil ikke er inkludert i Statoils register over eksponerte arbeidstakere.

Det kommer hydraulikkoljedamp fra kompressor ut fra venter ved sørkranen. Problemet har vært kjent i flere år, og målinger av oljetåke i 2012 bekreftet at ved ugunstig vindretning var konsentrasjonen for høy. Hittil har problemet vært løst ved oppholdstidsbegrensninger, men vil ifølge opplysninger som fremkom i tilsynet nå bli forsøkt løst ved at Dvalin-prosjektet skal montere «demister» på ventene.

Ergonomi

De siste årene er det gjennomført flere WEHRA-kartlegginger om bord på Heidrun. Resultatene viser at flere personellgrupper har høy risiko for ergonomisk belastning i forbindelse med vedlikeholdsoppgaver. Tiltak er under utarbeidelse.

Støy

Det er gjennomført tekniske tiltak i sementeringsenheten som har ført til lavere støynivå og redusert oppholdstid for operatørene. Fortsatt er det støyutfordringer i enheten under vasking av utstyr, og tiltak er under evaluering.

PA høyttalere og alarmhorn i krankabinene var uten volumkontroll. Ved bruk av PA eller ved alarm kan støyen bli uforholdsmessig høy i krankabinen. Høye lydimpulser kan virke svært forstyrrende og kan medføre fare for uoppmerksomhet ved kjøring av kranen.

Heidrun har flere interne avvik knyttet til støy og avvikene har vært kjent lenge. Det ble sagt i tilsynet at enkelte tekniske tiltak var gjennomført, uten at støyeksponeringen var redusert tilstrekkelig. Det er uklart om det fortsatt er identifiserte tiltak som ikke er gjennomført, utover bruk av oppholdstidsbegrensninger og verneutstyr.

Krav

Arbeidsmiljøloven § 4-1 (1)

Innretningsforskriften § 15 om kjemikalier og kjemisk påvirkning, § 20 om ergonomisk utforming og § 23 om støy og akustikk

Aktivitetsforskriften § 34 om ergonomiske forhold, § 36 om kjemisk helsefare og § 38 om støy

Forskrift om utførelse av arbeid § 31-1 om register over arbeidstakere utsatt for kreftfremkallende eller mutagene kjemikalier og bly

5.2.3 Vedlikeholdsprogram og opplæring

Forbedringspunkt

Mangelfulle vedlikeholdsprogrammer og utstyrsopplæring

Begrunnelse

Det kom fram under intervjuer med vedlikeholdspersonell at

- mange av vedlikeholdsprogrammene for vedlikehold av utstyr var ufullstendige, mangelfulle og utdatert med hensyn til omfang og beskrivelser av det arbeidet som var nødvendig for å sikre tilstrekkelig vedlikehold og reparasjon av utstyr. Dette var forhold som har kommet fram etter at Statoil personell har overtatt mye av vedlikeholdsarbeidet etter innleide leverandører og kontraktører.
- Statoil vedlikeholdspersonell fikk ingen, eller mangelfull, utstyrsspesifikk opplæring. For en del type utstyr trenger personellet som skal utføre vedlikehold og reparasjoner inngående kunnskap og erfaring på det enkelte utstyr. Tidligere har innleide leverandører og kontraktører utført dette, men når Statoil selv overtok dette arbeidet forsvant mye av kunnskapen og erfaringene. Statoil personell uttrykte at opplæring for å opparbeide

tilsvarende kompetanse ikke var tilstrekkelig ivaretatt. Dette gjaldt spesielt på sikkerhetskritisk utstyr, eksempelvis på livbåter og branndører.

Krav

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

5.2.4 Tilstandsvurdering av dekkstrister i gangveier

Forbedringspunkt

Manglende kriterier for tilstandsvurdering av dekkstrister i gangveier

Begrunnelse

Det ble under verifikasjoner i boremodulen observert korrosjon på dekkstrister i gangvei i området ved V-dør. Dekkstristene var så korrodert at det ikke var synlige tegn til resterende overflatebehandling. Dekkstrister er vanligvis galvanisert.

Borekontraktør ble spurt om det fantes kriterier for vurdering av tilstand og gjenværende styrke av dekkstrister når overflatebeskyttelse er borte og ristene har godt synlig korrosjon. Dette for å ivareta sikkerheten til personell. Hverken borekontraktør eller Statoil kunne opplyse om dette fantes eller ble gjort.

Krav

Aktivitetsforskriften § 48 om vedlikehold

Aktivitetsforskriften § 50 om særskilte krav til tilstandskontroll av konstruksjoner, maritime systemer og rørledningssystemer, jf. aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

5.2.5 Konsekvens av verste brann

Forbedringspunkt

Mangelfull verifisering av om eksisterende design tilfredsstiller krav i forhold til verste brann - WCPF (Worst Credible Process Fire)

Begrunnelse

Det har blitt gjort beregninger av verste brann i forbindelse med oppdateringer av risikoanalysen i forbindelse med Dvalin prosjektet. Det er en pågående analyse som foreløpig viser mulighet for varigheter av jetbranner utover designkriteriene i DAL. Vi har fått opplyst at Statoil vil ha en nærmere gjennomgang og oppdatering av beregningene. Vi ser dette også i sammenheng med kjente svekkelser i TIMP for PS8, trykkavlastning, der det er identifisert mangler ved optimalisering av tid for trykkavlastning og at det som et tiltak skal utføres beregninger av tid til brudd.

Krav

Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser

5.2.6 Ressurser

Forbedringspunkt

Manglende ressurser i forhold til planlagte aktiviteter

Begrunnelse

På Heidrun er det stor aktivitet med brønn og boring, sammen med pågående prosjekter og kommende prosjekter som Dvalin. Et tema som har gått igjen i samtale er effekten av omorganiseringer, ressurstilgang og samtidig iverksetting av pilotprosjekt med Planbasert Vedlikehold (PBV) på Heidrun. Mange var opptatt av effekten dette har på tilgjengelig kompetanse, forutsigbarhet og evnen til å gjennomføre planlagte aktiviteter. Vi fikk opplyst at korrektivt vedlikehold i noen tilfeller måtte utsettes.

Dette ser ut til å gjelde for flere av fagområdene. Det ble gitt uttrykk for manglende tillit til vurdering av konsekvensene av stadige og parallelle endringer i organisasjon og bemanning.

Krav

Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse

6 Andre kommentarer

6.1 Responstid PSD funksjoner

Prosessikring skal utformes med to uavhengige sikringsnivåer for beskyttelse av utstyr. Krav til responstid for primærbarriere må defineres for å sikre at dette er et uavhengig sikringsnivå. I forbindelse med tilsynet har vi blitt presentert utfordringer med å møte krav til responstid (lukketid) på ESD ventiler hvorav noen også har PSD funksjon. Det er i utgangspunktet ikke identifisert svakheter knyttet til PSD funksjon for ventilene. Vi har fått tilbakemelding på at ESD kravene generelt er strengere enn PSD kravene og at det derfor ikke forventes å være noe problem.

6.2 Risikokommunikasjon.

Verktøyet TIMP (Technical Integrity Management Programme) brukes til å overvåke og kartlegge teknisk tilstand på Heidrun. TIMP og arbeidet med risikoreduksjon har prioritet i organisasjonen. Det sees gjennom et målrettet arbeid med å styrke tilstanden på svekkede barrierer. Ptil registrerer at TIMP og kartlegging av barrierer foregår på forskjellige måter i Statoil. For Heidrun sin del er kartleggingen scenariobasert, på andre innretninger har vi sett at det er mer basert på sjekklister.

Verktøyet TIMP blir i hovedsak benyttet som et ledelsesverktøy. TIMP med karakterer og beskrivelse av identifiserte svekkelser for et system, eller i et område, synes også på Heidrun å være lite brukt og lite kommunisert ut til den enkelte uteoperatør eller fagarbeider.

7 Deltakere fra oss

Jorun Bjørvik fagområde Prosessintegritet
 Sissel Bukkholm fagområde Arbeidsmiljø
 Reidar Sune fagområde Logistikk og beredskap (materialhåndtering)
 Asbjørn Ueland fagområde Prosessintegritet (deltok kun på møtet på land)
 Kristi Wiger fagområde Prosessintegritet (oppgaveleder)

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

Organisasjonsoversikt DPN ON Kristin Heidrun Njord

Organisasjonskart Operations Dvalin
Status TIMP Heidrun
Status verifikasjoner Heidrun
Status TRA Heidrun
Dvalin prosess
Etterslep og utestående vedlikehold Heidrun 010517
Fakkelrapport Heidrun
Områderisikokart Heidrun Rev 2.0 16.01.17
WERisk – Plan for Heidrun 2015-2018
WERisk – risikorapport for Heidrun 2015-2017
Oppgaveliste WEHRA KM Heidrun
HAM årsplan 2017, utklipp fra MIS
Status aktive unntak DISP
2015 Sakkyndig kontroll boring funnliste del 1
2015 Sakkyndig kontroll boring funnliste del 2
2015 Sakkyndig kontroll boring rapport
2015 Sakkyndig kontroll boring registerliste del 1
2015 Sakkyndig kontroll boring registerliste del 2
2015 Sakkyndig kontroll offshorekraner og TAGet utstyr del 1
2015 Sakkyndig kontroll TAGet utstyr del 2
2016 Sakkyndig kontroll offshorekraner og TAGet utstyr del 1
2016 Sakkyndig kontroll offshorekraner og TAGet utstyr del 1
2016 Sakkyndig kontroll TAGet utstyr del 2
2016 Sakkyndig kontroll TAGet utstyr del 3
2017 Sakkyndig kontroll offshorekraner
2017 Sakkyndig kontroll TAGet utstyr del 1
OM104.07.01 Følg opp og synliggjør teknisk integritet, rev. 1.4, 08. feb. 2016
IPPS Report Heidrun Measurements May 2012
Målinger Heidrun 2010; Organofosfatprosjektet
Kartlegging av MCT, oppsummering
MB-M30-PE-026-01 2 trinn PPL kompr.
MB-M30-PE-026-01 og 26XV0055
MB-M30-PE-027-01 og 26PV0059
MB-M30-028-01 Ny tilbakeslagsventil
NAS ventiler
Loggeskjema for gassmålinger med Dräger CMS
Prøvetakings skjema for løsemidler
Analyseresultater Eurofins 51631/390420-223-101 og 390570-223-101
Presentasjoner i oppstartsmøtet 22.5.17

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell.