



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med Heimdal hovudplattform og stigerøyrplattform - drift, vedlikehald og trykksikringssystem Statoil og Gassco	Aktivitetsnummer 001036017 / 003000024

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

Involverte	
Hovudgruppe T-L, T-1	Oppgåveleiar Trond Sundby
Deltakarar i revisjonslaget Ove Hundseid, Espen Landro, Trond Sundby	Dato 25.11.2016

1 Innleiing

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte ein tilsynsaktivitet med drift, vedlikehald og trykksikring retta mot Statoil og Gassco med landorganisasjonar og med Heimdal hovudplattform (HMP) og Heimdal Riser Platform (HRP). Tilsynsaktiviteten vart gjennomført med møter, samtalar, verifikasjon og dokumentgjennomgang ved Gassco sitt kontor på Bygnes torsdag 22. september, Statoil sitt kontor på Sandsli måndag 26. september og på innretningane HMP og HRP 27.-29. september 2016.

2 Bakgrunn

Bakgrunn for aktiviteten er vår hovudprioritering med barrierar, tidlegare tilsyn, hendingar og kontroll med vedlikehald og barrierar.

3 Mål

Målet med aktiviteten er å følge opp styring av drift, vedlikehald, sikkerheitskritisk utstyr og system for trykksikring spesielt på Heimdal HRP og Heimdal, i forhold til selskapet sine eigne krav og myndigheitskrav. Ansvar og arbeidsdeling mellom Gassco som operatør og Statoil som teknisk tenesteytar som gjennomfører drifta av innretninga vil bli sentralt i tilsynet.

4 Resultat

Resultata bygger på møter, samtalar, presentasjonar, verifikasjon og dokumentgjennomgang på innretningane HMP og HRP med tilhøyrande landorganisasjonar hjå Statoil og Gassco. Tilsynsaktiviteten har påvist sju avvik i forhold til petroleumsregelverket. Avvika omhandlar styring av aktivitetar på HMP og HRP, barrierestyling, brannbeskyttelse i anlegg, uavhengigheit for prosessikringssystem, styrande dokumentasjon, Gassco sitt påseansvar og alarmhandtering i kontrollrom på Bygnes.

Vidare har vi avdekka tre områder med potensial for forbedring. Desse områda er alarmhandtering i kontrollrom på Heimdal, selskapet si eiga oppfølging og manglar ved system for merking av utstyr og mangelfull merking i anlegg.

5 Observasjonar

Ptil sine observasjonar blir generelt delt i to kategoriar:

- Avvik: Knytt til dei observasjonane der vi meiner å påvise brot på regelverket.
- Forbetringspunkt: Knytt til observasjonar der vi ser manglar, men ikkje har nok opplysningar til å kunne påvise brot på regelverket.

5.1 Avvik

5.1.1 Styring av aktivitetar på HMP og HRP

Avvik:

Manglar med styring av aktivitetar og vurdering av risikobildet på innretningane.

Grunngjeving:

Gjennom samtalar, presentasjonar og verifikasjonar kom det fram at det på Heimdal hovudplattform (HMP) og Heimdal stigerøyrplattform (HRP) er utfordringar knytt til å få gjennomført planlagt vedlikehald og driftsoppgåver. Det er i tidlegare tilsynsaktivitetar på innretningane (blant anna i 2011 (vår ref. 2011/708) og 2014 (vår ref. 2011/708)) og i samtykke til forlenga levetid peikt på ei stor mengde uteståande vedlikehald og mangelfull kontroll med styring av vedlikehaldet. Det har sidan då vore sett inn ekstra ressursar der ein har fått tilført ekstra personell og det er utført kampanjar med vedlikehald og modifikasjonar. Dette er personell i tillegg til ei grunnbemanning gitt av felles driftsmodell i Statoil frå 2009.

Vi registrerer at mål for uteståande sikkerheitskritisk vedlikehald på Heimdal er auka frå tidlegare 5 til 7 jobbar. På tilsynstidspunktet var det 4 uteståande jobbar (registrert med 537 timar) på forebyggjande sikkerheitskritisk vedlikehald (Preventive Maintenance (HSE high)) og 3 jobbar (registrert med 0 timar) sikkerheitskritisk korrektivt vedlikehald (Immediate corr.maint (HSE high A/Crf)).

Det har gjennom fleire tilsyn på Heimdal (sjå til dømes referansar over) kome fram ulike syn på realismen i føresetnader og planar for vedlikehald på innretningane. Det er til dømes revisjonsstans kvart 4 år, men ein veit av erfaring at det er utstyr som treng vedlikehald som krev stans med kortare intervall. Fleire av personane som vart intervjuja offshore var bekymra for at bemanninga offshore ikkje var tilstrekkeleg. Det vart blant anna kommentert at ein er sårbar med omsyn på sjukefråver og at det er slitasje på personellet då personelle rett som det er blir bedt om å stå ut over normal opphaldsperiode offshore. I dei tilfella der det er behov for ekstra personell får ein ofte ut personar som ikkje er kjend med Heimdal og som berre skal arbeide der ei kort tid. Det vart understreka at Heimdalinnretningane er komplekse innretningar med variasjon av gammalt og nytt utstyr og ikkje komplett merking/tagging av utstyr. Dette gjer at den innretningspesifikke kompetansen er særst viktig for å kunne gjennomføre planlagde og uplanlagde jobbar.

Gjennom samtalanane på land og offshore kom det fram at ein på Heimdal i stor grad er styrt av hendingar. Både operatør for HRP og HMP stadfestar dette. Det medfører at personell offshore og på land må nytte mykje tid på å handtere hendingar som oppstår i drift, noko som gjer at planar må skyvast på og det blir mindre tid til å gjere vurderingar av tilstand for

barrierar på innretningane. Inspeksjonsrunden offshore viste til dømes at det det er manglar knytt til øydelagd/opna passiv brannbeskyttelse der nokon av funna heller ikke var registrert i systema for oppfølging av barrieresvekkingar. Ein hevdar å ha kontroll på sikkerheitskritisk utstyr og har hatt gode trendar for vedlikehaldet ei stund fram til ei uforutsett hending i sommar. Det er og avdekka betydelige korrosjonsfunn. Det var på tilsynstidspunktet uklart kor kritiske korrosjonsfunna er då det krev nedstenging for å få gjort detaljerte undersøkingar. Gjennomgang av enkelte notifikasjonar viste og feil og manglar ved dei

Vi vart i tilsynet presentert Statoil sin vedlikeholdsstrategi for anlegg på norsk sokkel som gjeld for perioden 2012-2016. Vedlikeholdsstrategien inneheld blant anna målsettingar for betydeleg reduksjon av korrektivt vedlikehald og etterslep for forebyggande vedlikehald og å auke andel proaktivt vedlikehald til 70 %. Dette målet ser gjennom presentasjonar i tilsynet ut til å vere auka til 75%. Heimdalorganisasjonen har etablert mål på KPI-ar i tråd med denne vedlikehaldsstrategien.

I 2014 hadde Heimdal utfordringar knytt til planeffektivitet. Dette er betra i 2015 og første halvdel av 2016, men viser ei negativ utvikling frå sommaren då ein fekk ei uplanlagt nedstenging. Det vart i tilsynet hevda at ein var i ferd med å snu den negative trenden etter nedstenginga, men eksempelet viser kor sårbar Heimdal er for uforutsette hendingar. Som ei følge av dette er ein no eit stort etterslep på forebyggande vedlikehald. Når det gjeld proaktivt vedlikehald så har Statoil ei målsetting (frå presentasjon i tilsynet) på 75%. Heimdal ligg langt under dette målet (data presentert i tilsynet viser at dei ligg rundt 50%) og stadfestar at dei har alt for mange vedlikehaldsoppgåver som blir generert ut frå uplanlagt behov.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 25 om bruk av innretningar, andre ledd
Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse, første ledd
Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold

5.1.2 Barrierestyling

Avvik:

Mangelfull styring av barrierar og vurdering av konsekvens av fleire svekka barrierar

Grunngjeving:

Gjennom verifikasjonar i anlegg, presentasjonar og i samtalar vart det avdekka at Heimdal ligg over talet på barrieresvekkingar av karakter D og E (gradering i Statoil). Under tilsynet avdekka vi at det var 18 barrieresvekkingar med karakter D (målet var 14) og det var ein barrieresvekking med karakter E (mål 0). Vi kunne ikkje sjå at det var gjort tilstrekkelige vurderingar av barrieresvekking knytt til korrosjonsfunn på Vesterled/OGT-system og brannbeskyttelse som hadde stått opna sidan siste store revisjonsstans. Jobben med inspeksjon av aktuelle område var lukka utan at systema var sett tilbake i stand for den funksjonen dei var tenkt å ivareta. Det kunne heller ikkje leggest fram ei vurdering av konsekvens av kombinasjonen av barrieresvekkingar.

I forbindelse med TTS-gjennomgang av trykkavlastingssystemet på Heimdal er det blitt avdekka at det er segment som ein ikkje kan trykkavlaste. Kontrollromsoperatørane er ikkje gjort kjent med dette funnet. Dersom det oppstår ein lekkasje der desse bør trykkavlastast er det avgjerande at operatørane i kontrollrommet er gjort kjent med kva segment dette gjeld, og kva operasjonelle tiltak som er nødvendig for å gjennomføre trykkavlasting av segmenta.

Operatørane var heller ikkje gjort kjend med at det berre er installert ei barriere mot overtrykking av røyrleidningen frå Heimdal til St. Fergus.

Krav:

Styringsforskrifta § 5 om barrierar, fjerde, femte og sjette ledd

5.1.3 Brannbeskyttelse i anlegg

Avvik:

Manglande passiv brannbeskyttelse av røyr og ventilar og manglar ved brannskiller mellom dekk.

Grunngjeving:

Under verifikasjon på HMP og HRP vart det observert ei rekke stader som ikkje hadde tilfredsstillande brannbeskyttelse. Enkelte stader mangla passiv brannbeskyttelse utan at det kunne dokumenterast at det var ein korrekt tilstand. Andre stader var det passiv brannbeskyttelse som var opna av ulike årsaker, men ikkje sett i stand att til å oppfylle sin tiltenkte funksjon. Det vart og observert gjennomføringar i dekk som ikkje tilfredstilte krav til utføring med omsyn på brannskille. Gjennomføringar i dekk var og identifisert som avvik hjå Statoil etter ein delugetest på grunn av lekkasje mellom dekk. Nedanfor har vi lista opp nokre av dei observerte eksempla på manglar ved brannbeskyttelse avdekka under tilsynet som vi meiner dokumenterer manglar ved handtering av passiv brannbeskyttelse på HMP og HRP:

- Manglande passiv brannbeskyttelse på aktuatorar til ESDV på HRP (Vesterled) og HMP (ventil)
- Mangelfull vurdering av behov for passiv brannbeskyttelse og/eller vurdering av eksplosjonslaster for aktuatorar til ESDV på HRP (Vesterled) og HMP (dobbeltvirkande ESD-ventil)
- Brannisolering mellom dekk HMP
- Mangelfull brannisolering på innløp til Oseberg gasstransportsystem (OGT – røyr og ventilar) og Vesterled røyr og ventilar på HRP. Fleire stader var brannbeskyttelse opna, men ikkje tilbakestilt. Det var utgåtte notifikasjonar på inspeksjonsstader der ein fleire stader hadde avdekka til dels betydeleg korrosjon som kravde revisjonsstans for utbetring. Vi sjekka og fleire notifikasjonar på dette og dei såg ut til å vere lukka i forbindelse med inspeksjonsjobb utan at det var oppretta notifikasjon for å utbetre funn eller tilbakestille brannisolering.
- Manglande brannisolering, eller vurdering av behov for, på røyrstøtter til fakkelsystem (HMP)

Manglar ved brannbeskyttelse er kommentert i tilsyn i 2007 (vår ref. 2007/301) og 2011 (vår ref. 2011/708) og var eit tema i samtykke til forlenging av levetid. Basert på tidlegare funn og funn i denne tilsynsaktiviteten er det ein mangelfull systematikk ved vurdering av behov for passiv brannbeskyttelse, vurdering av kvalitet på eksisterande brannbeskyttelse og midlertidig brannbeskyttelse, og rutinar for opning og tilbakestilling av passiv brannbeskyttelse.

Krav:

Innretningsforskriften § 82 nr 2 jfr.

Forskrift om eksplosjons- og brannbeskyttelse av innretninger i petroleumsvirksomheten fastsatt av Oljedirektoratet 7. februar 1992, |§ 19 om Generelle krav til passiv brannbeskyttelse og forskrifter for produksjons- og hjelpesystemer på Produksjonsanlegg fastsatt av Oljedirektoratet den 3. april 1978 Kapittel 6.1, 6.2 og 6.3 om krav til passiv brannsikring

5.1.4 Uavhengigheit for prosessikringsystem

Avvik:

Manglande barriere ved prosessikringsystem for gasstransportsystem frå OGT via Heimdal til Vesterled og St Fergus

Grunngjeving:

Gjennom samtalar og presentasjonar og verifikasjon i anlegg og dokumentasjon vart det avdekka manglar med uavhengigheit ved prosessikringsystemet for gasstransportsystemet frå OGT via Heimdal til Vesterled og St Fergus. Regelverket set krav om at det skal vere to uavhengige barrierar mot overtrykking. På Heimdal er det kun installert éin barriere. Det er oppretta avvik i Statoil (Dispensation 115931 21.3.2013 – utvida fleire gangar) og det er oppretta avvik hjå Gassco (Smart Non-conformity, id 2457, 12.12.2011).

Saka har pågått lenge og det har vore diskusjonar og møter mellom Gassco, Statoil og Total (tidlegare operatør for Vesterled / Frigg og St Fergus). Ein har vore klar over svekka barrierar, men det har teke lang tid å bli einige om midlertidige og permanente løysingar.

Gassco har krav/føresetnad i SMART om årleg testing av PSD-funksjon. Statoil har endra testprogram for PSD-funksjon generelt i selskapet frå 12mnd til 48mnd. Dette er i strid med føresetnadene og kompensierende tiltak. Det er ikkje sjekka ut med Gassco eller Heimdal spesielt.

Krav:

Innretningsforskriften § 83 nr. 2 jfr forskrift om sikkerhets- og kommunikasjonssystemer på innretninger i petroleumsvirksomheten fastsatt av Oljedirektoratet 7. februar 1992 § 19 om prosessikringsystem

5.1.5 Styrande dokumentasjon

Avvik:

Dokumentasjon for instrumentsløyfer (LOOP teikningar) for Heimdal inneheld manglar og feil.

Grunngjeving:

Gjennom spørsmål i samtaler, verifikasjon av dokumentasjon og verifikasjon i Synergi kom det fram informasjon om avvik knytt til kvalitet på elektroniske loopteikningar. Blant anna er det på fleire teikningar identifisert manglande informasjon som følgje av overføring mellom ulike datasystem. Dette er og avdekka i tilsyn frå Ptil i 2014. Feil og manglar er blitt rapportert inn i selskapet sitt rapporteringssystem (Synergi, saksnr. 1389539). Det er gjort ei vurdering av feil og manglar og det er gjort nokre korreksjonar, men det er framleis teikningar som ikkje er korrekte. Tiltaket er lukka sjølv om selskapet erkjenner at det er ein restrisiko knytt til feil og manglar i loopteikningar.

Krav:

Aktivitetsforskrifta § 20 om oppstart og drift av innretninger andre ledd bokstav b)

5.1.6 Gassco sitt påseansvar

Avvik:

Mangelfull oppfølging frå Gassco ovanfor Statoil som teknisk tenesteytar (TSP)

Grunngjeving:

Gjennom samtalar og presentasjonar vart vi informert om korleis Gassco følger opp HRP som operatør for innretninga og korleis dei utøver sitt påseansvar. Gassco viste korleis dei har etablert formaliserte prosessar for ei systematisk oppfølging av aktivitetane. Det vart vist til eksempel på dette som til dømes samarbeidsavtale, TSP-avtale, informasjonsflyt, inspeksjonar, verifikasjonar, møter datautveksling med meir.

Gjennom samtalar offshore, verifikasjon i dokumentasjon og i anlegg avdekka vi ei rekke avvik og forbetningspunkt inkludert punkt som er avdekka ved tidlegare tilsyn. I følgje Gassco har dei og avdekka fleire av desse tilfella, men det er mangelfull oppfølging og handtering av identifiserte avvik og manglar frå Gassco.

Krav:

Rammeforskrifta § 7 om ansvar etter denne forskriften, 2. ledd

Styringsforskrifta § 21 om oppfølging

5.1.7 Alarmhandtering i kontrollrom (TCC) på Bygnes

Avvik:

Gassco manglar yteleseskrav til tal på ståande alarmer og alarmrate i kontrollrommet på Bygnes

Grunngjeving:

Gjennom samtalar og dokumentasjon kom det fram at Gassco gjennomgår lista med alarmer/hendingar ein gang i veka, der alarmgrenser og behov for aksjonar for dei mest hyppige alarmane blir vurdert. Gassco kunne ikkje framlegge ytelseskrav for alarmhandtering i TCC.

Krav:

Styringsforskrifta § 8 om interne krav

Styringsforskrifta § 10 om måleparametere og indikatorer

5.2 Forbetningspunkt

5.2.1 Alarmhandtering i kontrollrom på Heimdal

Forbetningspunkt:

Antal ståande alarmer og alarmrate på Heimdal er over Statoil sine ytelseskrav.

Grunngjeving:

I tilsynsaktiviteten gjekk vi gjennom alarmhandtering for kontrollrom på Heimdal. Gjennom samtalar og verifikasjon i kontrollrom og dokumentasjon vart det avdekka høge rater på alarmer per tidseining og ståande alarmer.

Kontrollrom og kontrollsystem på Heimdal er modifisert fleire gangar i løpet av levetida. I 2014 gjorde ein ei oppgradering av kontrollsystemet. Ein har i etterkant hatt utfordringar med

høge alarmratar og ståande alarmer. Dei har lenge vore langt over Statoil sine interne krav (TR1494). Arbeidet ser ikkje ut til å ha hatt tilstrekkelig prioritet inntil nyleg då ein har gjort ei meir systematisk vurdering av alarmane. Vi mottok ei utskrift med oversikt over dei fire siste analysane frå 25. juni til 28. september. Den viser at for ståande alarmer med prioritet 1, 2 og 3 så ligg alle over Statoil sine eigne ytelseskrav for heile perioden. I tillegg viser den at alarmraten ligg over ytelseskrav fleire dagar i veka for det aktuelle tidsrommet.

Krav:

Styringsforskrifta § 19 om innsamling, bearbeiding og bruk av data

5.2.2 Selskapet si eiga oppfølging

Forbetringspunkt:

Mangelfull oppfølging og verifikasjonar av eigne aktivitetar på Heimdal.

Grunngjeving:

Det framkom gjennom samtalar og presentasjonar at Statoil gjennomfører oppfølgingsaktivitetar ved til dømes dagleg oppfølging av leiinga, sikkerheitsrundar og besøk av leiinga i landorganisasjonen. Vi fekk og framlagt monitoreringsplanen for Heimdal for 2016 som viste svært få eigne verifikasjonar / revisjonar. Basert på at det i tilsynsaktivitetar frå Ptil og oppfølgingsaktivitetar frå Gassco som operatør for HRP blir funne gjentakande observasjonar ser det ut til å vere ei manglande systematisk tilnærming til oppfølging og verifikasjonar av Statoil på Heimdal.

Krav:

Rammeforskrifta §19 om verifikasjoner

Styringsforskrifta § 21 om oppfølging

5.2.3 Manglar ved system for merking av utstyr og mangelfull merking i anlegg

Forbetringspunkt:

Heimdalinnretningane merkar ikkje utstyr etter eit felles system for nummerering (Engineering Numbering System, ENS) og det er mangelfull merking i anlegget.

Grunngjeving:

Gjennom samtalar og ved verifikasjon i anlegg og vedlikehaldssystem vart det observert at det ikkje eksisterer noko felles system for merking av nytt og eksisterande utstyr på Heimdal (Engineering Numbering System – ENS). Det var heller ikkje eit felles system for merking på komponentar og Heimdal er i mindre grad enn andre innretningar merka (tagga) på komponentnivå framfor på overordna systemnivå.

Både merking i anlegg og tagging er kommentert i tidlegare tilsyn og levetidssøknad.

Krav:

Styringsforskrifta § 4 om risikoreduksjon og § 15 om informasjon, jamfør

Innretningsforskrifta § 10 om anlegg, systemer og utstyr

6 Deltakarar frå Petroleumstilsynet

Ove Hundseid – Prosessintegritet

Espen Landro – Prosessintegritet
Trond Sundby – Konstruksjonssikkerheit (oppgåveleiar)

7 Dokument

Følgjande dokument vart nytta under planlegging og gjennomføring av aktiviteten:

- Gassco/Statoil – kommunikasjonsmatrise Gassco – TSP Statoil 24.5.2016
- Gassco – organisasjonskart
- Gassco presentasjonar i tilsyn
- Gassco – SMART Non-conformity Vesterled overtrykkssikring, id. 2457, 12.12.2011 inkludert historikk
- Gassco – trykkgrafar Vesteled PPS 2010-2016
- Gassco – St fergus instruks, 3.1.2014
- Gassco – Alarmbilde TCC, 22.9.2016
- Statoil presentasjonar i tilsyn
- Statoil – organisasjonskart
- Statoil – Performance Standards for safety systems and barriers – offshore, TR1055, Ver. 5, 15.4.2014
- Statoil – Addendum to TR1055 Performance standards for safety systems and barriers – Offshore, Ver. 2.01, 27.6.2013
- Statoil – Heimdal hovudprosess storteikning, 7945-01-001, Rev D, 13.05.2013
- Statoil – Heimdal block flow diagram 2008 configuration, 1050-BFD-P-00-001, Rev A3
- Statoil – Status på vedlikehald HRP og HMP 29.8.2016
- Statoil – Monitoreringsplan Heimdal 2016
- Statoil – Plattforminternverifikasjon 2016
- Statoil – epost testintervall primærbarriere stigerøyr 28.9.2016
- Statoil – epost Aris I-102503 Fjerning av passiv brannbeskyttelse (PPB) på prosessutstyr, 29.9.2016
- Statoil – epost Validering av sekundærbarriere fra HMP kompressjon og avvik primærbarriere 30.9.2016
- Statoil – ARIS-prosess OM01-08-06no, oversikt over alarmratar og ståande alarmer 20.6.-28.9.2016
- Statoil – Synergi Life sak nr. 1389539, Feil på dokumentasjon i STID, 23.12.2013
- Statoil – Notifikasjon 44187852 - FUNN 1761-0900-ZSG-21-0001-HA7-05, 25.9.2015
- Statoil – Notifikasjon 44187903 - FUNN 1761-0450-ZSG-0119-HA6-05, 25.9.2015
- Statoil – Notifikasjon 44301735 - FUNN 1761-0450-ZSG-25-0074-HA6-56, 20.1.2016

Vedlegg A

Oversikt over involvert personell i tilsynsaktiviteten.