



# Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel <b>Tilsyn med Statoils styring av vedlikehold på Gullfaks A</b>	Aktivitetsnummer 001050045

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-1	Oppgaveleder Eivind Jåsund
Deltakere i revisjonslaget Bente Hallan, Kjell Marius Auflem, Rolf H. Hinderaker, Eivind Jåsund	Dato 3.11.2015

## 1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte i periodene 2.9-4.9.2015 og 14.9-17.9.2015 tilsyn med Statoil Petroleum AS (Statoil) sin styring av vedlikehold på Gullfaks A (GFA).

Åpningsmøte ble gjennomført 2.9.2015 med GFAs landorganisasjon på Sandsli og oppstartsmøte om bord på innretningen ble gjennomført 14.9.2015.

I periodene 2.9-4.9.2015 og 14.9-17.9.2015 gjennomførte vi møter, intervjuer og verifikasjoner med henholdsvis GFAs landorganisasjon på Sandsli og offshoreorganisasjonen ute på innretningen. Intervjuene ble gjennomført med representanter fra ledelse, vernetjeneste og personell som på forskjellig nivå har en rolle i styringen og gjennomføringen av vedlikeholdet.

Oppsummeringsmøte ble avholdt på innretningen 17.9.2015.

I etterkant av offshoreverifikasjonen ble det gjennomført et intervju 1.10.2015 på video med representanter fra Regularitet og vedlikeholdsanalyse-organisasjonen (RMM) på Sandsli.

## 2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten er en del av vår samlede oppfølging av Statoil UPNs styring av vedlikehold. Vi viser her blant annet til vår langsiktige tilsynsaktivitet for oppfølging av Statoils styring av vedlikehold; tilsyn 001000072, vår sak 10/1150.

Samtykkesøknaden om levetidsforlengelse for GFA ble mottatt 7.5.2015, og denne tilsynsaktiviteten inngår i vår behandling av søknaden.

Tilsynsaktiviteten er ellers knyttet til våre hovedprioriteringer om ledelsesansvar og sikker senfase.

### 3 Mål

Målet med tilsynsaktiviteten var å vurdere Statoils styring av vedlikehold på GFA i forhold til myndighetskrav og selskapets egne krav, deriblant å vurdere selskapets arbeid med å forbedre styringen av vedlikeholdet.

Sentrale tema i tilsynsaktiviteten var:

- implementering av selskapets strategi for vedlikeholdsstyring 2012-2016
- pågående forbedringstiltak
- utvikling og vurdering av innretningens samlede vedlikeholdsbehov, i dag og ved forlenget drift
- risikostyring
- selskapets egen oppfølging
- ledelsesinvolvering og arbeidstakermedvirkning

Korrosjon under isolasjon (KUI) var også et tema i tilsynet.

### 4 Resultat

Tilsynet ble gjennomført som planlagt og i henhold til vårt varselbrev av 25.6.2015. Tilsynet var godt tilrettelagt og både presentasjonene og intervjuene viste stor grad av åpenhet.

Selskapet har besluttet at GFA skal forlenge levetiden utover 2016 og har i den forbindelse søkt Ptil om samtykke til forlenget drift av Gullfaks A og Gullfaks satellitter for perioden 2016-2036. I åpningsmøtet på land fikk vi beskrevet at selskapet ser på faktorer som robusthet av innretningen, eierskap og langsiktige planer som de viktigste suksesskriteriene for at GFA skal fortsette å være en sikker innretning i nye 20 år.

I tilsynet ble aldrende utstyr, opprettholdelse av kompetanse for gjenværende levetid og scale (som kan gi tap av funksjon til utstyr) presentert som de største utfordringene for GFA fremover.

Vi ble videre informert om at GFA var godt innenfor målsettingen satt for etterslepet på sikkerhetskritisk vedlikehold og at man har hatt nedgang i etterslepet på det forebyggende vedlikeholdet. I tillegg hadde organisasjonen tett oppfølging av det utestående korrigerende vedlikeholdet.

Kvalitetsforbedring av GP-møtet ble i åpningsmøtet på land og i intervjuer presentert som en viktig bidragsyter til et mer effektivt vedlikehold.

Selskapet informerte også om deres arbeid med håndtering av korrosjon under isolasjon. Arbeidet hadde så langt resultert i færre funn enn fryktet, og ingen funn var karakterisert som alvorlige. Arbeidet ble midlertidig stoppet fra juni 2015, med ny oppstart satt tidlig i 2016. Arbeid med utbedring av passiv brannbeskyttelse (PBB) pågikk i mellomtiden.

Denne tilsynsaktiviteten har avdekket tre avvik knyttet til selskapets tilrettelegging for arbeidstakermedvirkning, vurdering av viktige bidragsytere til risiko ved planlegging av aktiviteter og svekkelse i brannskille. Vi har videre påpekt to forbedringspunkt som

omhandler involvering av vedlikeholdsledere og disiplinledere offshore ved etablering, oppfølging og videreutvikling av mål og krav for vedlikehold og mangler ved grunnlag for å vurdere ytelse, teknisk tilstand og effekt av vedlikeholdet på sikkerhetskritiske tekniske barrierelementer.

## 5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

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

### 5.1 Avvik

#### 5.1.1 Forbedring av vedlikeholdet

##### **Avvik:**

Mangler ved tilrettelegging for arbeidstakermedvirkning fra arbeidstakere offshore i å identifisere svakheter, foreslå løsninger og iverksette forbedringstiltak innen vedlikehold.

##### **Begrunnelse:**

Vi ble informert om selskapets arbeid med å standardisere vedlikeholdsprogrammene i selskapet (Plant Integrity-prosjektet). Dette arbeidet inkluderer blant annet standardisering av arbeidsbeskrivelser, timeestimer, intervaller og oppbygningen av programmet for vedlikehold i SAP. Vi ble opplyst, gjennom intervjuer, om viktigheten og behovet for å ivareta innretningsspesifikk informasjon og beste praksis innarbeidet over lang tid på innretningen, i dette arbeidet.

Arbeidet med utarbeiding og oppdatering av vedlikeholdsprogrammene blir i hovedsak utført av organisasjonen på land, og det kom frem gjennom intervjuer at offshoreorganisasjonen i liten grad er involvert i dette arbeidet. Videre kom det frem at de nye arbeidsbeskrivelsene manglet innretningsspesifikk informasjon og var i noen tilfeller skrevet på en måte som gjør det vanskelig for fagpersonellet offshore å forstå hva man skal utføre. Den nye oppbygningen av programmene og arbeidsordrene krever også mer kunnskap i SAP enn tidligere, for å nyttiggjøre seg av forbedringene, uten at tilstrekkelig opplæring var gitt.

Selskapet kunne ikke vise, gjennom presentasjoner og intervjuer, hvordan man systematisk vurderer effektiviteten av vedlikeholdsprogrammet til bruk for kontinuerlig forbedring. I intervjuer fikk vi inntrykk av at personellet offshore var lite kjent med programmet for det forebyggende vedlikeholdet og lite kjent med vurderinger av godheten av vedlikeholdet som utføres.

##### **Krav:**

*Rammeforskriften §13 om tilrettelegging for arbeidstakermedvirkning*  
*Styringsforskriften §23 om kontinuerlig forbedring*  
*Aktivitetsforskriften §49 om vedlikeholdseffektivitet*

## 5.1.2 Planlegging

### Avvik:

Mangler ved vurdering av status for viktige bidragsytere til risiko ved planlegging av aktiviteter.

### Begrunnelse:

Risikobidrag fra ulike aktiviteter skal belyses og håndteres gjennom møtestruktur i henhold til styringssystemet for GFA. Vår observasjon fra møter og fra intervjuer er at problemstillinger som angår helse, miljø og sikkerhet i noen tilfeller ikke blir allsidig eller tilstrekkelig belyst, før beslutninger fattes.

Ved behov for å utføre arbeid som ikke ligger i gjeldende planer, skal det i henhold til styrende dokument R-103262 opprettes notifikasjon. Fagansvarlig gjør en første vurdering og forbereder nylig innmeldte notifikasjoner til videre behandling i GP-møte. Vi er blitt informert om at det foreligger oversiktsbilder over status på vedlikehold per disiplin, men det er vårt inntrykk fra intervjuer at disse ikke blir benyttet av de fagansvarlige.

Gjennom intervjuer og presentasjoner ble det opplyst at det på GFA er praksis for å utføre enkelt vedlikehold som såkalt 1. linje vedlikehold. Jobber som foreslås utført som 1. linje vedlikehold skal behandles som normalt i det daglige GP-møtet. Vi fikk inntrykk av at det ikke finnes nedfelte kriteriene for hvilke jobber som kan utføres som 1.linje vedlikehold og at denne vurderingen i stor grad er personavhengig. Videre kan jobber som blir vurdert som rutinejobber utføres uten behandling i GP-møtet. Det ble opplyst at jobber med prioritet "Høy" (H) ikke skal utføres som 1. linje vedlikehold.

Styrende dokument R-103262 "Opprett vedlikeholdsnotifikasjon" sier at notifikasjon skal opprettes når det oppdages utstysrfeil/degradering, eller når det er behov for arbeid som ikke skyldes feil på utstyr. I åpningsmøtet fikk vi opplyst at 1. linje vedlikehold utføres på en felles arbeidsordre for hver disiplin per 14. dagers periode, og at noen utbedringsjobber utføres uten at notifikasjon blir opprettet. Dette medfører tilfeller der historikk og dokumentasjon av utført arbeid mangler.

Ved stikkprøver av arbeid, utført som 1. linje vedlikehold i vedlikeholdssystemet (SAP), gjorde vi følgende observasjoner:

- Langtekst i gjeldende samleordre for 1. linje vedlikehold gjengir kriterier for opprettelse av notifikasjon hentet fra styrende dokument R-19136. I denne er det beskrevet at ved feil på utstyr kan det i visse tilfeller unnlates å opprette notifikasjon, dersom gitte kriterier er oppfylt. R-19136 er imidlertid ikke gyldig lengre og erstattet med R-103262 "Opprett vedlikeholdsnotifikasjon". I denne er det ikke gitt åpning for å unnlate å opprette notifikasjon ved utstysrfeil/degradering.
- Arbeid på sikkerhetskritisk utstyr som f.eks. branndører, nødllys og gassdetektorer er utført som 1. linje vedlikehold
- Notifikasjoner med prioritet H er utført som 1. linje vedlikehold
- Manglende dokumentering av risikovurdering ved arbeid på sikkerhetskritisk utstyr
- Arbeid som medfører utkobling av sikkerhetssystemer er utført uten AT
- Eksempelvis ble utskiftning av detektor DG-M14B-62 utført uten dokumentert behandling i GP-møte. Detektoren var meldt død og prioritet satt til H. Notifikasjon ble opprettet, men notifikasjonen manglet status NME (klar for behandling i GP-møte). Notifikasjonen

manglet også langtekst med beskrivelse, og kom ikke opp i søk på historikken til utstyret (tag). Arbeidet på detektoren fremsto å ha blitt utført uten AT.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 29 om planlegging*

*Aktivitetsforskriften § 30 om sikkerhetsmessig klarering av aktiviteter*

### 5.1.3 Brannskiller

**Avvik:**

Mangler ved brannskille mellom dekk M15D og kjellerdekk

**Begrunnelse:**

Det ble observert åpninger/luker i brannskillet mellom dekk M15D (høytrykks-separasjonsmodul) og kjellerdekk i rømningsveien langs brannvegg, samt ved branndør mellom dekk M15D og M14. Det ble opplyst om at åpningene mest sannsynlig har vært der siden modulen ble installert. Det ble også opplyst at dekket skal ha A60-klasse.

Forholdet er beskrevet i områdebeskrivelsen for M15 i totalrisikoanalysen (TRA), men vi er ikke forelagt videre dokumentasjon av vurderinger av brannklasse, opprettholdelse av denne, eller hvorfor svekkelsen ikke er utbedret tidligere.

Selskapet har i etterkant av tilsynet opplyst at det pågår en brannstudie for GFA og at spaltene er tenkt tettet i forbindelse med oppgradering av passiv brannbeskyttelse på struktur i brannskillene som resultat av studien. Det er også opplyst at åpningene kan ha en funksjon i forhold til sideveis forskyvning av brannskille ved overtrykk, og at det må avklares hvorvidt tetting av åpningene kan bryte med designfilosofien for GFA.

**Krav:**

*Innretningsforskriften § 30 om brannskiller, jf. innretningsforskriften § 82(2) om ikrafttredelse, jf. «Forskrifter for produksjons- og hjelpesystemer på produksjonsanlegg m.v. for utvinning av petroleumsforekomster i indre norske farvann, norsk sjøterritorium og den del av kontinentalsokkelen som er undergitt norsk statshøyhet» (1978) - kapittel 6 om passiv brannsikring.*

*Aktivitetsforskriften §45 om vedlikehold*

## 5.2 Forbedringspunkter

### 5.2.1 Mål og krav

#### **Forbedringspunkt:**

Mangler ved involvering av vedlikeholdsledere og disiplinledere offshore ved etablering, oppfølging og videreutvikling av mål og krav for vedlikehold, innenfor sitt ansvarsområde/fag.

#### **Begrunnelse:**

Det er vårt inntrykk, gjennom presentasjoner og intervjuer, at mål og krav for vedlikeholdet på GFA settes av organisasjonen på land. Videre er det vårt inntrykk at de fagansvarlige offshore er lite involvert i fastsettingen av og gjort lite kjent med hvordan mål og krav for vedlikehold er brutt ned for eget ansvarsområde. Vurderinger av status for vedlikeholdet i forhold til mål og krav oppfattes, i offshoreorganisasjonen, å være ivaretatt av landorganisasjonen.

Vi har ikke sett noen samlet vurdering av risiko av porteføljer for etterslep og utestående vedlikehold for GFA. Av intervjuer har vi ikke fått inntrykk av at vedlikeholdsledere og fagansvarlige har tilstrekkelig oversikt over samlet vedlikeholdsomfang innenfor sitt ansvarsområde/fag.

Fra både intervjuer og som observatør i *godkjennings- og prioriteringsmøte (GP-møte)* er det vårt inntrykk at prioritering av notifikasjoner og innlegging av høyprioriterte arbeidsordrer på gjeldende 14 dagers plan gjøres uten å ta tilstrekkelig hensyn til status for vedlikeholdet. Vi så heller ikke at det ble tilstrekkelig diskutert og vurdert hvilke følger dette ville få for prioriteringene lagt til grunn for og gjennomføringen av gjeldende 14 dagers plan.

#### **Krav:**

*Aktivitetsforskriften §25 om bruk av innretninger*

*Styringsforskriften § 11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier*

*Styringsforskriften §12 om planlegging*

### 5.2.2 Vurdering av ytelse og teknisk tilstand av sikkerhetskritiske tekniske barriereelementer

#### **Forbedringspunkt:**

Mangler ved grunnlag for å vurdere ytelse, teknisk tilstand og effekt av vedlikeholdet på sikkerhetskritiske tekniske barriereelementer.

#### **Begrunnelse:**

Selskapet har informert at ytelse av utvalgt sikkerhetskritisk utstyr synliggjøres gjennom «A10-rapporten», og at rapporten kun omfatter feil funnet i forbindelse med funksjonstesting av utstyret. Vi fikk videre opplyst at rapporten på flere nivåer i selskapet er en viktig kilde ved vurderingen av ytelse, teknisk tilstand og effekt av vedlikeholdet på sikkerhetskritiske tekniske barriereelementer.

Basert på våre observasjoner fra intervjuer og fra stikkprøver i selskapets vedlikeholdsstyringsystem er vi usikre på om rapporteringen av feil i SAP er av en slik kvalitet at man sikrer et best mulig grunnlag for vurdering av ytelsen til utstyret:

- «Falske» feil kan bli gjenspeilet i A10-rapport og feil gjentas dersom testprosedyre ikke oppdateres:
  - Stikkprøve i SAP: Lekkasjetest 27.2.2015 av nødavstengningsventil 1110-27-ESV-033 indikerte å være utenfor kriteriet. Det ble opprettet notifikasjon som dokumenterte feilen (M2), og AI ble involvert i vurderinger. Det ble besluttet å øke testtiden fra 10 til 20 minutter på bakgrunn av at gjeldende testtid på 10 min kunne resultere i falsk feil. Test en uke etter med ny testtid og godkjent resultat ble ikke dokumentert (M3). Prosedyre (SO) for test av ventil skal ifølge styrende dokumentasjon oppdateres basert på erfaring. Det ble i dette tilfelle ikke opprettet notifikasjon (M5) som dokumenterte nødvendig endring i testmetode. Ved påfølgende tester vil derfor samme «falske» feil kunne oppstå.
- Feil på sikkerhetskritisk utstyr som ikke fanges opp i A10-rapporten:
  - Eksempler 27-ESV-033:
    - Notifikasjon 1.11.2010: Ved test av HIPPS ble det identifisert at 27-ESV-033 ikke holdt tett. Feilen ble meldt inn som M2-notifikasjon, men ikke med kode som medførte at feilen ble fanget opp i A10-rapporten.
- Eksempel på feil som ikke oppdages under test, men under vanlig drift og som ikke gjenspeiles i A10-rapport:
  - Brannører ser typisk godt ut i A10-rapporten, men vi fikk informasjon om (både i SAP og i intervjuer) at disse har vesentlig flere feil enn rapportert i A10.
  - Feil på PSV 42-PSV-1029 ble oppdaget og rapportert ved M2-notifikasjon i juni 2014. Ventilen ble deretter reparert og testet ok, og denne testen erstattet test knyttet til FV som var planlagt like etter. Feilen ble dermed ikke indikert i A10.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram*

*Aktivitetsforskriften § 49 om vedlikeholdseffektivitet*

## 6 Andre kommentarer

Vi ble presentert for selskapets forbedringstiltak *Kjøpe/gjøre selv* som blant annet skal bidra til økt kompetanse for eget personell og økt eierskap til utstyret. Vi ble videre informert om at dette kan gi utfordringer ved blant annet å bidra til mindre kontinuitet for leverandørene. Arbeid på GFA krever god kjennskap til innretningen på grunn av krevende design med en kombinasjon av nytt og gammel utstyr.

I forbindelse med selskapets arbeid for håndtering av korrosjon under isolasjon ble det etablert oversikter over isolert utstyr i felt. Reisolering av utstyr ble utført i henhold til oversikten. Dersom tidligere vurderinger og beslutninger, vedrørende permanent fjerning av isolering ikke var dokumentert i selskapets dokumentstyringssystem (STID), ble utstyret reisolert i henhold til gjeldende designdokumentasjon. I våre verifikasjoner i anlegget offshore ble vi vist selskapets bruk av ny type isolasjon med bedre egenskaper. Ny type isolasjon ble ikke dokumentert i STID dersom den var av samme isolasjonsklasse som i gjeldende design.

## 7 Deltakere fra Petroleumstilsynet

Rolf H Hinderaker, sjefingeniør Konstruksjonssikkerhet (kun på åpningsmøtet 2.9.2015)  
 Kjell Marius Auflem, tilsynskoordinator  
 Bente Hallan, sjefingeniør Prosessintegritet  
 Eivind Jåsund, sjefingeniør HMS-styring (oppgaveleder)

## 8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av aktiviteten:

- Statoil-boken
- OMC01-004 - UPN Drift – Organisasjon, ledelse og styring, revisjon 4.4 datert 31.8.2015
- OMC01-036 - Vedlikeholdsstrategi for anlegg på norsk sokkel 2012-2016, revisjon 1.1 datert 10.1.2013
- AU-GF-00013 Søknad til Petroleumstilsynet om samtykke til forlenget drift av Gullfaks A og Gullfaks A satellitter
- Organisasjonskart EPN OW Gullfaks, datert 6.6.2013
- Statoils presentasjon «Gullfaks A - Tilsyn styring av vedlikehold» fra åpningsmøte på land 2.9.2015
- Strateginotat CUI Gullfaks, datert 10.3.2011
- CUI Gullfaks A Prosjektgjennomføringsplan, datert 22.6.2012
- Beslutning for midlertidig stopp i CUI på GFA, mail 14.4.2015
- Belastningskart DPN 2016/STEP for 2015 for OW GF
- MIS Indicator report, Overall CM portefolio, utskrift 4.9.2015
- MIS Report definition, utskrift 4.9.2015
- Statoils presentasjon «Ptil tilsyn med styring av vedlikehold GFA» fra oppstartsmøte offshore 14.9.2015
- Statoils presentasjon for gjennomføring av GP møte
- A-STD gjennomgang for kvalifisering og bruk av OM207.03 Gjennomføre forenklet vedlikehold, datert 6.8.2015
- Utskrift av langtekst på gjeldende arbeidsordre for 1. linje vedlikehold for planperioden
- I-105432 - Kriterier for forenklet vedlikehold, revisjon 1.4 datert 4.9.2015
- R-103262 - Opprett vedlikeholds notifikasjon, revisjon 1.5 datert 27.8.2015
- Mail om historikk for ventil 27-ESV 033, datert 16.9.2015
- GFA TRA side 37
- OM05.01.01 - Søke om og evaluere arbeidstillatelse (AT), datert 15.9.2015
- Arbeidsordre 22649573 Jobbpakke M15-2 CUI Gullfaks A
- Statoils presentasjon «Styring av vedlikehold» fra møte 19.6.2015 i tilsynsaktiviteten med Statoils styring av vedlikehold
- Utestående KV portefølje fordelt pr fagdisiplin, mail 6.10.2015
- Informasjon fra Statoil vedrørende spørsmål om vurdering vedrørende gasstetning/åpninger i dekket M15D, mail 5.10.2015

## Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell.