



# Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel <b>Rapport etter storulykkesetilsyn Mongstad</b>	Aktivitetsnummer 001902039
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig
<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig	
Involverte	
Hovedgruppe T-L	Oppgaveleder Espen Landro
Deltakere i revisjonslaget Bente Hallan, Espen Seljemo og Espen Landro (oppgaveleder)	Dato

## 1 Innledning

I tidsrommet 5.-7.9.2017 gjennomførte Petroleumstilsynet storulykkesetilsyn med Statoil Mongstad. Temaet for storulykkesetilsynet var vedlikehold av sikkerhetskritisk utstyr, med spesielt fokus på sikkerhetskritiske ventiler.

Tilsynet fant sted på Statoil sitt raffineri på Mongstad. Aktiviteten ble gjennomført i form av presentasjoner fra Statoil, intervjuer av utvalgte personer fra Statoil sin organisasjon, dokumentgjennomgang og verifikasjoner i vedlikeholdssystemet og ut i anlegget.

## 2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten var basert på følgende forskrifter:

- forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvenser av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer (storulykkesforskriften)
- forskrift om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten og enkelte landanlegg (rammeforskriften)
- forskrift om styring og opplysningsplikt i petroleumsvirksomheten og på enkelte landanlegg (styringsforskriften)
- forskrift om tekniske og operasjonelle forhold på landanlegg i petroleumsvirksomheten (teknisk og operasjonell forskrift).

Tilsyn etter forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvenser av storulykke i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer – storulykkesforskriften – koordineres av Koordineringsgruppen for storulykkesforskriften (KFS). I henhold til føringer fra KFS skal det årlig føres storulykkesetilsyn på Mongstad.

### 3 Mål

Formålet med storulykkesilsynet var å verifisere at Statoil ivaretar kravene i forskriftene på Mongstad, inkludert storulykkeforskriften og føringer fra KFS som for 2017 er vedlikehold. Tilsynet hadde spesielt fokus på vedlikehold av sikkerhetskritiske ventiler.

### 4 Resultat

Resultatene bygger på vår vurdering av Statoils presentasjoner gitt i tilsynet, gjennomgang av dokumentasjon mottatt under tilsynet, intervjuer med nøkkelpersonell og vernetjenesten, verifikasjoner i vedlikeholdsstyringssystemet (SAP), verifikasjoner i systemet for håndtering og oppfølging av avvik (DISP-systemet) og verifikasjoner ute i anlegget. Tilsynet baserte seg på stikkprøver på utvalgt sikkerhetskritisk utstyr og ventiler.

Tilsynet ble gjennomført som planlagt og i henhold til vårt varselbrev datert 30.6.2017. Tilsynsaktiviteten var godt tilrettelagt av Statoil og intervjuene viste stor grad av åpenhet.

Det ble gjennom tilsynsaktiviteten identifisert 1 avvik og 2 forbedringspunkter.

### 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 Risikovurdering ved utsettelse av forebyggende vedlikehold

###### Avvik

Manglende risikovurdering ved utsettelse av forebyggende vedlikehold på ESD-ventil.

###### Begrunnelse

Ved gjennomgang av underlaget for TIMP-vurderingen i februar 2017 gikk vi gjennom 15 sikkerhetskritiske vedlikeholdsjobber som ikke var utført innen planlagt sluttdato. Tre av disse var ikke behandlet med DISP-søknad. Av disse tre var den ene jobben vedlikehold på en ESD-ventil. Denne jobben hadde fått utsatt sluttdato tre ganger, uten at det var noe dokumentert forklaring eller vurdering på utsettelsen. Jobben hadde opprinnelig sluttdato 1.11.2016, og FV ble ikke gjennomført før 7.2.2017.

Det ble opplyst at sikkerhetskritisk vedlikehold som ikke har blitt utført innen fristen skal gjennom en dispensasjonsprosess. I denne skal det gjennomgås risiko og forebyggende tiltak i forhold til at forebyggende vedlikehold utsettes.

**Krav**

*Storulykkeforskriften, vedlegg III om krav til storulykkevirksomhetens styringssystem og organisering for å forebygge og begrense storulykker, pkt. 3 om driftskontroll*

*Teknisk og operasjonell forskrift § 42 om sikkerhetssystemer*

**5.2 Forbedringspunkt****5.2.1 Kategorisering av sikkerhetskritiske ventiler****Forbedringspunkt**

Fyrgassventil plassert i feil systemkategori.

**Begrunnelse**

Ved gjennomgang i vedlikeholdssystemet (SAP) ble det oppdaget at flere fyrgassventiler hadde blitt kategorisert til system 50. Det ble opplyst at disse ventilene burde ligge i kategori 49. Tilsvarende ventiler på samme segment var lagt til system 49.

Mongstad deler opp ESD-ventiler i to systemgrupper, hvor system 49-ventiler har funksjon- og lekkasjetest årlig mens system 50-ventiler har funksjonstest. Ventiler i systemkategori 50 kan ha funksjonstestintervall opptil hvert 4. år.

System nr	Enhetsnavn	Antall ventiler
System 01	Pressure safety valve (PSV)	1580
System 49	ESD safety critical valve	16
System 50	ESD safety critical valve, function test only	867

De sikkerhetskritiske ventilene i system 49 og 50 på Mongstad har vært gjennom en safety integrity level (SIL) -analyse og risikovurdering, samt tilhørende vurderinger i forhold til vedlikehold- og testintervall. Mongstad følger standard IEC61511 for prosessanlegg, samt Statoil sine egne TR3138 og GL114.

**Krav**

*Storulykkeforskriften, vedlegg III om krav til storulykkevirksomhetens styringssystem og organisering for å forebygge og begrense storulykker, pkt. 3 om driftskontroll*

*Teknisk og operasjonell forskrift § 42 om sikkerhetssystemer og § 59 om klassifisering*

**5.2.2 Bruk av erfaringsdata****Forbedringspunkt**

Manglende bruk av anleggsspesifikke historiske erfaringsdata ved vurdering av testintervall for sikkerhetskritiske ventiler.

**Begrunnelse**

Risikobasert tilnæringsmodell på sikkerhetskritiske ventiler er benyttet på ESD-ventiler definert i system 50. Modellen som benyttes baseres på definerte SIL- nivå, vedlikeholdshistorikk og testintervall for sikkerhetskritiske ventiler.

I modellen benyttes erfaringstall fra andre prosessanlegg gjennom et eget verktøy. Det er uklart om denne type erfaringstall i tilstrekkelig grad er representative for ventilene på Mongstad, gitt spesifikk bruk og plassering. Bruk av en risikobasert modell for å bestemme testintervall betinger at de pålitelighetstall som benyttes har tilstrekkelig relevans og at de inkluderer stedsspesifikke forhold der utstyret er i bruk.

***Krav***

*Storulykkeforskriften, vedlegg III om krav til storulykkevirksomhetens styringssystem og organisering for å forebygge og begrense storulykker, pkt. 3 om driftskontroll*

*Teknisk og operasjonell forskrift (TOF) §58 om vedlikehold*

**6 Deltakere fra oss**

Espen Landro fagområde prosessintegritet (oppgaveleder)  
Bente Hallan fagområde prosessintegritet  
Espen Seljemo fagområde prosessintegritet

## 7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og gjennomføringen av tilsynet:

Styrende dokumenter for vedlikeholdsstyring - Dokumenter ifm storulykke tilsyn Mongstad 2017

DEP 32.80.10.10-Gen. Safety Instrumented Systems

GL0114 Safety critical failures

GL0572 Retningslinjer for tilstandsbasert vedlikehold

GL1623 Retningslinjer for etablering av vedlikeholdskonsept

GL1624 Retningslinjer for utarbeidelse av FV-program

OM202.01.08 Tilrettelegge og koordinere kampanjebasert vedlikehold

OM202.04 Sertifisere sikkerhetsventil

OM202.09 Utfør vedlikeholdsordre

OM202.201.01 Kartlegg funksjoner og klassifiser funksjonssvikt

OM202.201.02 Kartlegg sviktmoder og beslutt feilhåndteringsstrategi

OM202.201.03 Beslutt reparasjonsstrategi og reservedelsbehov

OM202.201.04 Implementer feilhåndteringsstrategi

OM202.201.07 Etabler nytt eller oppdater eksisterende vedlikeholdskonsept

TR2237MON Safety Strategy and performance standards for safety system and barriers at Mongstad

TR3004MON Mongstad Pressure Relief Devices

TR3138 Testing and inspection of safety instrumented systems including safety related valves

05092017 - 07092017 - Timeplan og organisasjonskart Hoveddokument.

Timeplan - Storulykketilsyn - Vedlikehold av sikkerhetskritisk utstyr på Mongstad

Organisasjonskart Statoil Mongstad pr nov 2016

Teknisk og anleggsoptimalisering - PM TPO presentasjon august 2016 versjon 2

App D Vedlikehold/testing av ESD-ventiler "2 av 2 ventiler"

Kopi: Maintenance input for ESD PSD valves unit A5000

E-post fra Erlend Soltveit Hansen til Guri Fjellanger datert 5. September: Subject: ESD 49

Kopi: App A Valves to be tested for internal leakage (Normative)

Kopi: Teste ESD ventiler 2 av 2

Safety Critical equipment (SCE) Test Report

Utdrag av arbeidsbeskrivelse i SAP: SCE: 72M altomfattende test AO 23269833

**Vedlegg A      Deltakerliste**