



# Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel <b>Rapport etter tilsyn med risiko-, barriere- og vedlikeholdsstyring på Ula</b>	Aktivitetsnummer 054019005

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-3	Oppgaveleder Else Riis Rasmussen
Deltakere i revisjonslaget Kenneth Skogen, Fredrik Strøm Dørum, Bjørnar André Haug, Espen Seljemo, Else Riis Rasmussen	Dato 23.11.2018

## 1 Innledning

Vi førte tilsyn med risiko-, barriere- og vedlikeholdsstyring på Ula fra 25. september til 5. oktober 2018.

Tilsynet ble gjennomført med oppstartsmøte, intervjuer og stikkprøver i utvalgte styringssystemer ved Aker BP sitt kontor i Stavanger 25., 26. og 28. september. Tilsynet fortsatte på Ula 1.-5. oktober.

Innretningene på Ulafeltet ligger i den sørlige delen av Nordsjøen, og består av tre konvensjonelle stålinnretninger for produksjon, boring og innkvartering som er knyttet sammen med broer. Produksjonen startet i 1986. Gasskapasiteten på Ula ble oppgradert i 2008 med en ny gassprosess- og gassinjeksjonsmodul. Ula prosesserer for feltene Tambar og Blane, og skal også prosessere for Odafeltet. Oljen transporteres i rørledning via Ekofisk til Teeside, mens all gass blir reinjisert i reservoaret for å øke oljeutvinningen. I 2005 ble det gitt samtykke til bruk av Ulainnretningene til 2028.

Operatøren har inntil nylig lagt til grunn at Ula skulle stenges ned om noen år. Nå vurderes imidlertid levetiden utvidet og en rekke studier og aktiviteter er satt i gang for å tilrettelegge for videre drift. Blant annet endres borestrategien; eksisterende boreanlegg er i ferd med å fjernes, og det legges til rette for bruk av oppjekkbar borerigg. Dette medfører høyt aktivitetsnivå med flere pågående modifikasjoner, oppgraderinger og utbedringer. Et flotell er leid inn til Ula i perioden fra september 2018 til utgangen av november 2019 for å kunne gjennomføre nødvendige aktiviteter.

Tilsynet var lagt godt til rette med tilgang til styrende dokumenter, driftsdokumentasjon samt relevant personell.

## 2 Bakgrunn

Vår erfaring viser at det er behov for å rette større oppmerksomhet mot sammenhengen mellom risiko-, barriere- og vedlikeholdsstyring.

Tilsynet er forankret i tildelingsbrevet fra Arbeids- og sosialdepartementet, kapittel 3.1 som sier at risiko for storulykker i petroleumssektoren skal reduseres.

## 3 Mål

Målet med tilsynet er å vurdere hvordan operatøren sikrer etterlevelse av myndighetskrav og egne krav til styring av storulykkesrisiko, barrierer og vedlikehold på Ula.

## 4 Resultat

Resultatene bygger på Aker BP sine presentasjoner under tilsynet, gjennomgang av driftsdokumentasjon og styrende dokumenter, intervjuer og verifikasjoner på Ula. I tillegg tok vi stikkprøver i systemene for styring av risiko, avvik og vedlikehold.

Til havs rettet vi i hovedsak oppmerksomheten mot produksjonsinnretningen Ula P, både med hensyn til verifikasjoner i felt og stikkprøver i styringssystemene.

Ula P har integritetsutfordringer fordi struktur og prosessutstyr ikke kan motstå de brannlastene som kan oppstå ved væskebranner.

For å kompensere for manglende og mangelfull passiv brannbeskyttelse har det siden 2008 vært krav om å kunne evakuere Ula P raskest mulig og innen fem minutter. Aker BP har opplyst at de ikke kan dokumentere konsekvensene av væskebranner etter fem minutter. Det er derfor vår vurdering at kravet om evakuering innen fem minutter er et lite robust tiltak, tatt i betraktning usikkerhet om konsekvensen av brann.

Selskapet legger stor vekt på etablering av sentraliserte arbeidsprosesser og felles rammeverk for risiko-, barriere- og vedlikeholdsstyring. Vår vurdering er at selskapet i mindre grad vektlegger ferdigstilling og implementering på innretningsnivå, og at det er uklarheter i roller og ansvar mellom Ula forretningsenhet og relevante støttefunksjoner når det gjelder mål, strategier, planer og tiltak for å imøtekomme krav til barrierestyring på Ula.

Vi observerte flere eksempler på mangelfull kunnskap om barrierer, barrierestyring og innretningsspesifikke forhold som har betydning for storulykkesrisiko. Samlet indikerer disse etter vår vurdering mangelfull barriereforståelse i flere ledd i organisasjonen.

Det er behov for å etablere en barrierestrategi og oppdatere ytelsesstandardene for Ula. En barrierestrategi og oppdaterte ytelseskrav vil være et viktig grunnlag for å møte Aker BP sine egne krav når det gjelder kunnskap om barrierer, barrierestyring og innretningsspesifikke forhold om storulykkesrisiko, ref. dokumentet «Management of Major Accident Risk». Selskapet har i 2018 gjennomført en intern revisjon der manglende opplæring i barrierer og barrierestyring i henhold til egne krav var registrert som funn.

Når det gjelder vedlikehold bærer innretningene preg av at de etter planen skulle stenges ned om noen år. Flere av parameterne for styringen av vedlikeholdet har over lang tid vist

resultater som overskrider selskapets definerte måltall (KPI). Det er vår vurdering at selskapet ikke prioriterer ressurser og aktiviteter slik at planene for vedlikehold blir gjennomført.

I tidligere tilsyn utført på Aker BP innretningen Ivar Aasen ble det påvist avvik knyttet til nødspjeld (rigsaver), samme type observasjon ble også identifisert på Ula. Vi kan ikke se at læringene fra denne rapporten er tatt videre i organisasjonen til Ula.

Vi fant også en rekke eksempler på mangelfull oppfølging av avvik, både fra krav i HMS-regelverket og fra selskapets egne krav. Inkonsistent bruk av systemene for registrering og oppfølging av risiko, avvik og kompensierende tiltak gir etter vår vurdering mangelfullt grunnlag for daglig styring av storulykkesrisiko på Ula. Vi stiller spørsmål ved hvordan barrieresvekkelser og avvik følges opp, vurderes og formidles når det gjelder samlet betydning for sikkerhet på Ula.

Det ble påvist avvik innenfor følgende systemer og områder:

- Styring av storulykkesrisiko
- Barrierestyling
- Organisering, samordning av roller og ansvar
- System for avviksbehandling
- Passiv brannbeskyttelse
- Identifisering og vedlikehold av barrierer
- Vedlikehold
- Gassdeteksjonssystemet
- Utstyr som ikke er i bruk

Videre identifiserte vi to forbedringspunkt knyttet til følgende systemer og områder:

- Sikkerhetsskilting og merking av utstyr
- Batteribank plassert i nærhet av flens

## 5 Observasjoner

Vi opererer med to hovedkategorier av observasjoner:

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

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

### 5.1 Avvik

#### 5.1.1 Styring av storulykkesrisiko

##### **Avvik**

Mangelfull styring av storulykkesrisiko.

##### **Begrunnelse**

Aker BP benytter verktøyet PIMS One til registrering av risiko, og Synergi til registrering av avvik. Operasjonell risikovurdering (ORA) benyttes som en støtteprosess når det er behov for å vurdere en barrieresvekkelse som kan utgjøre en HMS-risiko. Tiltak knyttet til videre drift og midlertidig risikoreduksjon skal registreres og følges opp i PIMS One eller i Synergi, med

gjensidig referanse. Vår vurdering er at organisasjonen ikke benytter disse verktøyene på en enhetlig måte som sikrer nødvendig oversikt over risiko, avvik og kompenserende tiltak. Kombinert med mangelfull oppfølging av avvik, som beskrevet i kapittel 5.1.4 medfører dette etter vår vurdering mangelfullt grunnlag for daglig styring av storulykkesrisiko på Ula. Videre er det uklart hvordan barrieresvekkelser og avvik følges opp, vurderes og formidles når det gjelder samlet betydning for sikkerhet på Ula.

Følgende eksempler er valgt for å tydeliggjøre manglene:

- a) Vi ble informert om at offshoreorganisasjonen benytter Synergi for å fremskaffe oversikt over avvikssituasjonen i det daglige, mens PIMS One med oversikt over risiko oppfattes som er verktøy for landorganisasjonen. Synergi gir ingen oversikt over samlet betydning av barrieresvekkelser for sikkerheten på Ula. Det er utfordrende å fremskaffe oversikt over gjeldende kompenserende tiltak knyttet til avvik i daglig drift.
- b) ORA beskrives som et viktig verktøy for «synliggjøring av en barrieresvekkelse og løsningen på den». Vi identifiserte mangler ved bruk, presentasjon, oppdatering og oppfølging av operasjonelle risikoanalyser:
  - i. Identifiserte avvik hvor det enten ikke var gjennomført ORA, eller hvor ORA var stengt uten at kompenserende tiltak var ivaretatt. (Synergi 126017)
  - ii. Risiko som har vært kjent i organisasjonen i mange år, men hvor ORA først ble opprettet i 2017. (ORA 206 og 210). Det er uklart hvordan kjent risiko (Risk 0137, 0138) har vært håndtert før den tid med hensyn til synliggjøring av barrieresvekkelse.
  - iii. Mangler ved ORA 206 for «Svekket PBB på kritisk bærende struktur i P01/P02», revisjon 03. Det kommer ikke fram hvilke betingelser, forutsetninger og avgrensninger som er lagt til grunn. Vurderinger gir ikke en nyansert og helhetlig framstilling av analysen, resultatene og endringene som ligger til grunn for de ulike revisjonene. Det fremgår videre ikke hvordan andre relevante risikoer har hatt en betydning for risikoresultat og tiltak.
- c) Det var mangelfull kjennskap til status på prosjektet om passiv brannbeskyttelse på Ula P både på land og i havet. Det var også mangelfull kjennskap til om ORA 206 var dekkende for hele omfanget av prosjektet.
- d) Mangelfull oppfølging av kompenserende tiltak fram til avvik er korrigert.
  - i. For å kompensere for integritetsutfordringer for struktur og prosessutstyr ved væskebrann er det definert et tiltak om at personell på Ula P skal evakueres innen fem minutter. Oppfølgingen av femminutterskravet for evakuering av Ula P var mangelfull. I begynnelsen av oktober var det for inneværende år kun dokumentert to øvelser som inkluderer måling av dette kravet.
  - ii. For å kompensere for manglende automatisk brannvannsdekning for helifuel transportskid på Ula Q var det installert et midlertidig system med portabel brannkanon. Det var definert et tiltak om å etablere rutinemessig testing og sjekk av brannkanonen. Tiltaket var lukket, men det kunne ikke legges fram dokumentasjon på at det var implementert.

## **Krav**

*Styringsforskriftens § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet*

### 5.1.2 Barrierestyring

#### Avvik

Mangelfull barrierestyring og mangelfull kompetanse om barrierer og innretningsspesifikke forhold.

#### Begrunnelse

a) Eksempler på mangelfull barrierestyring:

- i. Det er ikke etablert en barrierestrategi for Ula. I tilsynet ble vi informert om at selskapet er i ferd med å identifisere ressurser til dette arbeidet.
- ii. Det er videre identifisert behov for å oppdatere ytelsesstandardene. Arbeidet er påbegynt, mer er ikke slutført.

Både barrierestrategi og ytelsesstandarder er sentrale elementer i barrierestyring og inneholder informasjon om innretningsspesifikke detaljer som er viktige å kjenne til ved håndtering av feil, fare- og ulykkessituasjoner.

b) Eksempler på mangelfull kompetanse om innretningsspesifikke forhold, barrierer, barrierestyring:

- i. For å kompensere for integritetsutfordringer for struktur og prosessutstyr ved væskebrann er det definert et tiltak om at personell på Ula P skal evakueres innen fem minutter. På land ble vi fortalt at dette kravet er godt kjent og at det blir fokusert på dette på Ula. Vi registrerte at kravet ikke ble nevnt i orientering fra plattformsjef ved ankomst og var heller ikke et tema i sikkerhetsrunden. Basert på samtaler på Ula er vårt inntrykk at informasjon om, og kjennskap til, dette kravet er mangelfull.
- ii. Nødspjeld på dieselmotoren som driver nødgeneratoren er installert for å stenge forbrenningsluftinntaket til motoren ved ukontrollert rusing og dermed unngå at en eventuell gassky antenner. Vedlikeholdshistorikken til nødspjeldet viser at det har vært «stripset» i åpen posisjon» ved to anledninger.
- iii. Vi observerte ESD ventiler som har internlekkasje og lukketid over fastsatte kriterier uten at det er iverksatt tiltak for å utbedre manglene.
- iv. Overgang til linjegassdetektorer har ført til en økning i antall feilalarmer, spesielt «beam blocked». Det har ikke vært gjennomført systematiske tekniske tiltak for å forbedre situasjonen. En detektor som er ute av funksjon som følge av «beam blocked» fører til svekket evne for detektering av gass. Økningen i antall feilalarmer fører til økt belastning på operatørene.

#### Krav

*Styringsforskriften § 5 om barrierer*

*Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse første ledd jf. styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse andre ledd*

### 5.1.3 Organisering, samordning av roller og ansvar

#### Avvik

Mangelfull samordning av roller og ansvar knyttet til sikkerhetskritisk dokumentasjon og utstyr.

#### Begrunnelse

a) Det var uklarhet i forståelse av roller og ansvar for personell som innehar stillinger som er av betydning for sikkerheten på Ula.

- i. Som risikoeier hadde ikke forretningsenheten konkretisert sine behov eller etablert mål og planer knyttet til barrierestyring. I selskapets målstyringsverktøy «Corporater» fant vi mål og planer for barrierestyring knyttet opp mot den delen av organisasjonen som jobber sentralt, på tvers av forretningsområdene. Ingen av målene og planene var knyttet til Ula forretningsenhet, og ingen av de etablerte planene var dekkende for Ula sine behov.
  - ii. Når det gjelder oppfølging av gjennomført barrierkartlegging fra 2012 er vårt inntrykk at roller og ansvar for samlet/helhetlig oppfølging av funn og tiltak er uklart.
  - iii. Ansvarsforhold for vedlikehold av aktuatorer var uklart. Det fremkom ikke om det var disiplinene mekanisk eller instrument som var ansvarlig.
- b) Vi ble informert om at framtidige barrierkartlegginger skal sentraliseres og samkjøres på tvers av forretningsenhetene. Fem ytelsesstandarder skal gjennomgås med full barrierkartlegging hvert år. Det fremgår ikke hvordan denne prosessen vil ivareta Ula sine spesifikke behov og prioriteringer.

### **Krav**

*Styringsforskriftens § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet andre ledd*

#### **5.1.4 System for avviksbehandling**

##### **Avvik**

Mangelfull oppfølging av avvik.

##### **Begrunnelse**

- a) Det mangler konkrete, realistiske og tidfestede planer for å korrigere kjente avvik fra krav i HMS-forskriftene så raskt som mulig. Til informasjon viser vi til likelydende brev til næringen, sendt 3. januar 2014.
- i. Det mangler plan for utarbeidelse av barrierestrategi for Ula, samt konkret og tidfestet plan for slutføring av påbegynt arbeid med ytelsesstandardene.
  - ii. Arbeidet med korrigerende avvik knyttet til manglende og mangelfull passiv brannbeskyttelse på Ula P planlegges ferdig innen utgangen av 2019. I tilsynet ble vi informert om at arbeidet mest sannsynlig vil ta lenger tid.
  - iii. Manglende automatisk brannvannsdekning for helifuel transportskid ble identifisert og registrert i selskapets system for avviksoppfølging i 2015. Vi ble informert om at frist for planlegging av nytt slukkesystem er satt til august 2019, og at saken er lagt inn på foreløpig budsjettplan for 2019. Planen for korrigerende er etter vår vurdering verken tilstrekkelig konkret eller tidfestet, og kan ikke sies å ta sikte på raskest mulig korrigerende.
- b) Det er mangelfull oppfølging av avvik fra interne krav og prosesser.
- i. Den årlige «Formal Technical Assessment» (FTA) prosessen inngår som et viktig verktøy for verifikasjon og oppfølging av barrieretilstand. Vi fant flere eksempler på at aksjoner etter disse gjennomgangene ikke følges tilstrekkelig opp:
    - I 2015 ble det identifisert behov for å verifisere at alle «fire and liquid seals» er merket som sikkerhetskritisk utstyr, og at det er etablert relevant preventivt vedlikeholdsprogram for disse. Det ble opprettet en aksjon i desember 2016 for dette funnet. Det ser ikke ut til å være iverksatt noen aktivitet for å håndtere funnet, fristen er flyttet flere ganger og på tidspunktet for tilsynet var frist for lukking overskredet.
    - I 2016 ble det identifisert 70 sikkerhetskritiske tag som ikke var knyttet til relevant forebyggende preventivt vedlikeholdsprogram. Det ble opprettet

aksjon for å korrigere dette i januar 2017. Fristen for å lukke aksjonen er flyttet flere ganger. På tidspunktet for tilsynet var frist for lukking overskredet, tilsynelatende uten at noen aksjoner var iverksatt.

- ii. Når det gjelder oppfølging av gjennomført barrierkartlegging ser vi utfordringer når det gjelder sporbarhet av hva som faktisk er utført.
- iii. Aker BP har utarbeidet en rapport som omhandler bruken av deksrister i komposittmaterialer. Rapporten anbefaler å bytte komposittrister i områder som kan eksponeres for hydrokarbonbrann. Selskapet kunne ikke legge frem dokumentasjon eller redegjøre for status på funn i rapporten.

## **Krav**

*Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling*

### **5.1.5 Passiv brannbeskyttelse**

#### **Avvik**

Manglende og mangelfull passiv brannbeskyttelse.

#### **Begrunnelse**

Det har siden 2005 pågått studier for å identifisere og optimalisere behov for passiv brannbeskyttelse. I 2012 ble BP Norge pålagt (Ptil 2012/1467) å korrigere manglende etterlevelse av krav til brann- og eksplosjonsbeskyttelse, og en rekke fysiske tiltak ble iverksatt og gjennomført. I 2014 ble vi orientert om at BP Norge hadde utført alle nødvendige tiltak for å imøtekomme kravene i pålegget.

I tilsynet fikk vi informasjon om at nye studier har konkludert med behov for ytterligere passiv brannbeskyttelse, og at det siden 2017 har pågått arbeid for å korrigere avviket.

Arbeidet omfatter i hovedtrekk:

- Passiv brannbeskyttelse på hovedbærestruktur i områdene P01 og P02.
- Permanent isolering av prosessesegmenter hvor bruddtidspunkt og/eller lekkasjerate potensielt vil kunne medføre tap av rømning fra installasjonen i løpet av fem minutter i områdene P01 og P02.
- Isolering av fakkelerør der lekkasjeraten er vurdert til å kunne forhindre rømning fra naboområder.
- Videre pågår det studier for å verifisere andre prosessområder etter samme metode.

Arbeidet er planlagt ferdigstilt i løpet av 2019. I tilsynet ble vi informert om at arbeidet sannsynligvis vil ta lenger tid, ref. 5.1.4.

Aker BP har selv konkludert med at hovedstruktur på Ula P ikke vil motstå de brannlastene som kan oppstå, og har opplyst at de ikke kan dokumentere konsekvensene av væskebranner etter fem minutter.

For å kompensere for manglende og mangelfull passiv brannbeskyttelse har det siden 2008 vært krav om å kunne evakuere innretningen raskest mulig og innen fem minutter. Det er vår vurdering at kravet om evakuering innen fem minutter er et lite robust tiltak, tatt i betraktning usikkerhet om konsekvensen av brann.

Det siste året er det etablert to operasjonelle risikoanalyser (ORA) for svekket passiv brannbeskyttelse på bærende struktur og manglende passiv brannbeskyttelse på fakkelerør og prosessegmenter i modulene P01 og P02. ORA for struktur er fortsatt åpen, mens vi ble

informert om at ORA for fakkelerør og prosessegmenter er lukket fordi alt involvert utstyr enten er permanent isolert eller nødisolert. I tilsynet observerte vi imidlertid utstyr inkludert i prioritert arbeidsomfang for isolering som fortsatt ikke var isolert.

#### **Krav**

*Innretningsforskriften § 82 nr. 2, jf. forskrift for produksjons- og hjelpesystemer på produksjonsanlegg m.v kapittel 6.1.og kapittel 8.4.3.*

### **5.1.6 Identifisering og vedlikehold av barrierer**

#### **Avvik**

Manglende identifisering og vedlikehold av barrierer.

#### **Begrunnelse**

##### **a) Nødspjeld**

- i. Nødspjeld montert på fire motorer som driver henholdsvis en nødgenerator, en kranmotor og to pumper for brannvann var ikke tilstrekkelig identifisert og inkludert i vedlikeholdsstyringssystemet. Alle nødspjeldene var heller ikke klassifisert som sikkerhetskritisk utstyr, og var mangelfullt merket i felt. Nødspjeldene er installert på dieselmotorene for å stenge forbrenningsluftinntaket til motorene ved ukontrollert rusing og dermed unngå at en eventuell gassky antenner.
  - ii. Det ble i tilsynet ikke framlagt dokumentasjon på at det er etablert vedlikeholdsprogram som ivaretar tilstrekkelig funksjonstest for nødspjeldene.
  - iii. Samlet sett fremstod beskrivelsene av rutiner, klassifiseringen, merkingen og historikken på utført vedlikehold av nødspjeld som inkonsistent og mangelfull.
  - iv. Det er gjort tilsvarende observasjon på Ivar Aasen i 2018. Vi kan ikke se at læringene fra denne rapporten er tatt videre i organisasjonen til Ula.
- b) Vi observerte manglende oppfølging av ESD ventiler som har internlekkasje og lukketid over fastsatte kriterier.

#### **Krav**

*Styringsforskriften § 5 om barrierer første, fjerde og sjette ledd  
Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram*



### 5.1.7 Vedlikehold

#### Avvik

Mangelfullt vedlikehold og mangelfull styring av vedlikehold.

#### Begrunnelse

- a) Mangelfull styring av vedlikehold
  - i. Flere av parameterne for styringen av vedlikeholdet på Ula har over lang tid vist resultater som overskrider definerte måltall (KPI). Dette betyr at selskapet ikke klarer å møte egne mål for effektivt vedlikehold. Planene er ikke robuste og det medfører at det brukes mye ressurser til å omarbeide planene. Det er vår vurdering at selskapet ikke prioriterer ressurser og aktiviteter slik at vedlikeholdsplanene blir gjennomført.
  - ii. Det ble identifisert 883 korrigerende arbeidsordre som ikke var planlagt i vedlikeholdstyringssystemet. Flere av disse var ikke risikovurdert og nærmet seg frist for gjennomføring.
- b) Mangelfull oppfølging av vedlikehold
  - i. Flere aktuatorer for sikkerhetskritiske ventiler hadde utvendig korrosjon som ikke var rapportert i utstyrshistorikken.
  - ii. Selskapets prosedyre for forebyggende vedlikehold av sikkerhetskritiske ventiler stiller krav til at testresultater fra lekkasje- og funksjonstest skal vurderes av en bestemt stilling i organisasjonen. Historikk i vedlikeholdstyringssystemet viser at flere arbeidsordre var stengt uten at det forelå vurderinger av testresultatene, og uten indikasjon på at relevant stilling i organisasjonen hadde vært involvert.
  - iii. Det var opprettet en arbeidsordre på flens til brannvannpumpe, datert juni 2015. Vedlikeholdstyringssystemet viser at jobben ble kansellert i august 2015, men det mangler vurdering og tilbakemelding for kanselleringen. Merkelapp på flensen var ikke fjernet i felt.
- c) Mangelfullt grunnlag for vedlikehold
  - i. Det er ikke etablert forebyggende vedlikeholdsprogram for aktuatorer på sikkerhetskritiske ventiler. Dette er ikke i tråd med anbefalinger fra utstyrslieferandør. Det ble ikke framlagt vurderinger som ligger til grunn for dette.
  - ii. Stikkprøver i vedlikeholdstyringssystemet viste at flere tag ikke er klassifisert på henholdsvis produksjon, HMS og kost.
  - iii. Utstyr klassifisert som SIL2 (sikkerhetsintegritetsnivå) var ikke konsekvensklassifisert som sikkerhetskritisk.
- d) Orden og renhold
  - i. Det ble observert brennbart materiell flere steder, eksempelvis rundt fakkelområdet som var benyttet som lagringsområde.
  - ii. Videre observerte vi flere steder inne i prosessmodulene både plastemballasje, tomme bokser, papp, trepaller, etc.
  - iii. Vi observerte uheldig oppsamling/lagring av personlig verneutstyr (klatre/sikrings-seler), løfteutstyr (fiberstroppe og kjettingtaljer) og verktøy.

#### Krav

*Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold*  
*Styringsforskriften § 12 om planlegging*

### 5.1.8 Gassdeteksjonssystemet

#### Avvik

Mangelfull evne til hurtig og pålitelig deteksjon av gass.

#### Begrunnelse

Vi ble informert om at det var hyppige hendelser med feildeteksjon som medfører feilalarmer fra linjegassdetektorer. Feilalarmene gir alarm i sentralt kontrollrom og medfører at uteoperatør må ut i felt for å sjekke årsaken til feilalarmen. Feildeteksjonen fører til at detektoren automatisk går i en feiltilstand kalt «beam blocked» som fører til at detektoren vil ha svekket evne til å detektere gass. Dette svekker sikkerhetsfunksjonen og evnen til pålitelig gassdeteksjon. Det har ikke vært gjennomført systematiske tekniske tiltak for å forbedre situasjonen.

#### Krav

*Innretningsforskriftens § 32 om brann- og gassdeteksjonssystem første ledd*

### 5.1.9 Utstyr som ikke er i bruk

#### Avvik

Systemer og utstyr som ikke er i bruk gir mangelfull robusthet i anlegget og mulighet for menneskelige feilhandlinger.

#### Begrunnelse

Vi observerte utstyr som ikke er i bruk og som ikke har blitt demontert og/eller fjernet. Utstyret har varierende kvalitet når det gjelder tildekking, merking og terminering. Utstyret kan dermed skape utfordringer i drift, vedlikehold og i en eventuell nødsituasjon. Utstyret var heller ikke merket med at det ikke var i bruk.

Ula brann og gassprosjektet har implementert nytt utstyr. Opprinnelig utstyr ble forlatt og signalkoblinger i kabinett ble fjernet. Noe utstyr som har blitt tatt ut av drift var tildekket mens merkeskilt (tags) fremdeles var godt synlig. Det ble informert om at det var besluttet i prosjektet å ikke fjerne utstyr på bakgrunn av kostnader.

#### Krav

*Innretningsforskriften § 10 om anlegg, systemer og utstyr første ledd*

## 5.2 Forbedringspunkt

### 5.2.1 Sikkerhetsskilting og merking

#### Forbedringspunkt

Mangelfull merking av utstyr og mangelfull sikkerhetsskilting.

#### Begrunnelse

- a) Vi registrerte mangelfull merking av utstyr. Personell på innretningen gav uttrykk for at dette medførte utfordringer i utførelsen av vedlikeholdet.
- b) Vi observerte at flere håndholdte brannslukkere/skap var flyttet i forbindelse med modifikasjonsarbeid uten at midlertidig løsning og skilting var implementert.
- c) Skilting til rømningsvei til og fra de ulike innretningene på Ula og til livbåter var noe misvisende og mangelfull.

**Krav**

*Innretningsforskriften §10 anlegg, systemer og utstyr andre ledd  
Innretningsforskriftens §28 om sikkerhetskilting tredje ledd*

**5.2.2 Batteribank plassert i nærhet av flens****Forbedringspunkt**

Mangelfull robusthet mot potensielle lekkasjer som kan eksponere batteribank.

**Begrunnelse**

I brannpumperom observerte vi en batteribank i umiddelbar nærhet til flens og brannvannlinje. Det var gjort forsøk på skjerming av denne batteribanken ved hjelp av pleksiglass. Vår vurdering er at denne skjermingen ikke vil være tilstrekkelig ved en eventuell spraylekkasje.

**Krav**

*Innretningsforskriften §10 om anlegg, systemer og utstyr første ledd*

**6 Andre kommentarer****6.1 Dekksrister i komposittmaterialer**

Vi har observert utstrakt bruk av deksrister i komposittmaterialer. Aker BP har utarbeidet en rapport som anbefaler å bytte komposittrister i områder som kan eksponeres for hydrokarbon brann. For ytterligere informasjon om bruk av rister i komposittmateriale viser vi til likelydende brev datert 16.11.2015.

**6.2 Materialbruk**

Ula bærer preg av å være av eldre dato. Enkelte områder har vært modifisert/ombygd i flere omganger. Vi observerte at sammenblanding av ulike materialkvaliteter kan gi ulike utfordringer på sikt, eksempelvis galvanisk korrosjon.

**7 Deltakere fra oss**

Fredrik Strøm Dørum, fagområde HMS-Styring  
Bjørnar André Haug, fagområde prosessintegritet  
Espen Seljemo, fagområde prosessintegritet  
Kenneth Skogen, fagområde HMS-styring (møte på land)  
Else Riis Rasmussen, fagområde prosessintegritet (oppgaveleder)

**8 Dokumenter**

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. Organisasjonskart offshore
2. Oversikt over faste møter
3. Hovedlayout D plattform
4. Hovedlayout P plattform
5. Hovedlayout Q plattform
6. Hovedlayout Q-D-P

7. Overordnet prosess flyt skjema Ula
8. 2017-1086\_A Risikoanalyse for Ula
9. Ula og Ptil tilsyn QRA, brann- og eksplosjonstudier oversikt
10. 1.76.173 - Ula Fire & Gas Detection Philosophy
11. 1.76.180 Ula field shutdown philosophy
12. G00-05-LC-9000 aktiv brannbeskyttelse
13. G00-05-LC-9002 passive brannbeskyttelse
14. 70.S.76.0003 Ula PS 3 - Fire and Gas detection systems
15. 70.S.76.0004 Ula PS 4 - Emergency Shutdown - ESD
16. 70.S.76.0007 Ula PS 7 - Control of spills
17. 70.S.76.0008 Ula PS 8 - Active Fire Protection
18. 70.S.76.0009 Ula PS 9 - Passive Fire Protection
19. 70.S.76.0013 - Ula PS 13 - Blowdown
20. 70.S.76.0014 - Ula PS 14 - Process Safety
21. G00-23-IN-5031-001 Rev 02
22. P05-00-LC-5003 Blane DAL
23. P06-00-LC-5003 DAL for UGU
24. P07-00-LC-10003\_2 DAL Oselvar
25. AkerBP FTA Action followup Report ULA - August 2018
26. Utskrift Synergi#105875
27. 77-03-03 Handle Non-Conformity
28. 53-03-04 Plane and execute simplified modification
29. 77-03-01 Handle Management of Change
30. Aktive ORA'er pr.23.08.18
31. Lukkede ORA'er fra og med mai 2017
32. AIT-30815
33. SORAer
34. Risikoanalyser
35. Vedlikeholdsstrategi
36. D05-05-LC-5002
37. D14-05-LC-5001
38. D14-05-LC-5002
39. Firewater Scenario Report Ula 2015
40. G00-05-LC-9000
41. M (ULA) 034 Fullskalatest av delugeanlegg
42. FPE 60mnd Fullskala Loggskjema DV-0522
43. FPE Sontum Loggskjema Fullskalatest DV-0503
44. FPE Sontum Loggskjema Fullskalatest DV-0504
45. KPI Fire Protection Systems Aker BP - 2018-07
46. M 019 Diesel Nød generator\_2
47. P05-05-LC-5009 Fire integrity Blane
48. P06-00-LC-5006 Passive fire protection report UGU
49. P07-00-LC-10004 Passive Fire protection Oselvar
50. Escape routes
51. Kontrollrom prosedyre
52. BMS internal audit Final report

53. Threat Matrix (ID 403052)
54. Tiltak ved brannpumpe ute av drift
55. Ula AFA
56. List of WCPF from QRA Appendix C (003)
57. Barrierefunksjoner Ula presentasjon
58. Operasjonell risikovurdering Aker BP - 80-000467\_NO ORA prosedyre
59. Midlertidig fravik - Ula pr.25.09.18
60. 2017-1086\_0 Appendices
61. 2017-1086\_0 Risikoanalyse for Ula - Hovedrapport - DNV GL
62. Deviation related to PS update Ula
63. Avvik mellom Workmate og PS
64. 3015\_001 - Singel hinged door design W5H
65. 3016\_001 - Certificate of conformance leveringscertificat
66. F-17665 - DNV - Type approval certificate Class H Door
67. Final Audit Report NO 18-03-128392 Operational Barrier Management
68. 53-000617\_NO
69. 53-01-05 BMS
70. Rutine og praksis esd psd
71. Uttrekk av Shutdown rapport - ASR
72. P01P02 PBB oppgradering\_ versjon2
73. D14-23-IN-2408-01, håndtak spjeld
74. M(BPN)001 Aktuerte kuleventiler\_2
75. Referat månedlige Ula Drift AOM risk møte\_12.09.18
76. Ula Tam HMS-rapport uke 37 2018\_3 (003)
77. Ula Passiv Brannbeskyttelse - Status per 13.09.18
78. 53-000573\_NO Retningslinjer for rapportering av utstyrshistorikk
79. Risk 0147 brannkanon midlertidig
80. Rutiner
81. I 073 Nødgeneratorer,instr.panel
82. M 070 Dieselm-brannp. 12
83. M 071 Dieselm-brannp. 24
84. M 147 Pidestillkraner 12
85. 53-000629\_NO Bruk og kontroll av fleksible slanger
86. Stillingsbeskrivelse for aktivitetskoordinator
87. MRB XXV 4000, datablad sertifikater
88. I 008 Giversløyfe (transmitter loop)
89. PM-002298
90. Synergier
91. Agenda oppstartsmøte offshore Aker BP
92. Bilde Workmate nødgenerator spjeld
93. Gas detektor WM
94. M 464 Lekkasje og funksjonstest av XXV-4000
95. PO-019411-I-0008 PM aktuator vedlikehold
96. MRB nødspjeld print fra fysisk MRB bok
97. Bilder 01-04.10.2018
98. PIMS 0154, varme overflater eksosstack

- 99. Traveltime valves 76R730046
- 100. I CM002 Monitoring ESD valves stroke time

## **Vedlegg A      Oversikt over intervjuet personell**