

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsynet med Equinors håndtering av hendelse med gasslekkasje fra strømningsrør på Gullfaks B 5.3.2020	Aktivitetsnummer 001050075
Gradering	
☒ Offentlig	☐ Begrenset
☐ Unntatt offentlighet	☐ Fortrolig
☐ Strengt fortrolig	
Involverte	
Hovedgruppe T-1	Oppgaveleder Odd Tjelta
Deltakere i revisjonslaget Tore Endresen, Eivind Hovland, Morten A. Langøy, Rune Solheim, Elin S. Witsø	Dato 6.4.2021

1 Innledning

Vi har ført tilsyn med Equinors håndtering av hendelse med gasslekkasje fra strømningsrør på Gullfaks B 5.3.2020. På grunn av Covid-19 ble tilsynet gjennomført via Teams.

Vi hadde åpningsmøte 4.2.2021. I perioden 4.2. - 10.2.2021 ble det gjennomført intervjuer og møter med personell involvert i hendelsen, samt møte med Equinors granskingsgruppe og ledelse på Gullfaks, for oppfølging og læring av hendelsen. Våre observasjoner ble oppsummert i møte 9.3.2021. Tilsynet ble gjennomført som planlagt og i henhold til vårt varselbrev av 30.12.2020.

Tilsynet var godt tilrettelagt av Equinor, og møter og intervjuer var preget av stor grad av åpenhet.

2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten er forankret i Arbeids- og sosialdepartementets tildelingsbrev til Petroleumstilsynet, kapittel 3.1 om at risikoen for storulykker i petroleumssektoren skal reduseres.

Equinor har gransket hendelsen med gasslekkasje fra strømningsrør 5.3.2020, og granskingsrapporten ble presentert for oss i møte 18.9.2020. Vi mottok møtereferat med svar på oppfølgingsspørsmål 15.12.2020.

Vi viser også til vårt pågående tverrfaglige driftstilsyn på Gullfaks B (vår referanse 2020/207) for oppfølging av tidligere påviste avvik.

I våre tilsyn med Equinors barrierestyring, har vi de senere årene prioritert organisatoriske og operasjonelle barriereelementer. I et møte 10.12.2019 presenterte Equinor status på arbeidet med å utvikle en helhetlig styring av operasjonelle og organisatoriske barriereelementer. Dette inkluderte arbeidet som er utført i arbeidsseminarer for kartlegging av operasjonelle barriereelementer (OBE). I tidligere tilsyn med sårbarhetskartlegging av sikkerhetssystemer – operasjonelle og organisatoriske barriereelementer i Statoil (aktivitet 001000195) påviste vi i vår tilsynsrapport 16.3.2018 to avvik knyttet til barrierestyring for innretninger i drift, som omhandlet mangelfull trening, øvelser og overvåking av tilstand på barriereelementer.

I plan oversendt 28.11.2018 informerte Equinor om at de ville utarbeide treningsscenarier og trene på operasjonelle barriereelementer i løpet av 2019. I møtet 10.12.2019 ble det informert om forsinkelser i dette arbeidet, men prosedyrer og rammeverk for arbeidet var utviklet. Se vedlegg B med et lysark for beskrivelse av status på de ulike fasene av gjennomføringen, gitt i møtet 10.12.2019. Gullfaks B hadde ikke gjennomført trening på de kartlagte handlingsmønstrene før hendelsen 5.3.2020, se avvik 5.1.1.

3 Mål

Målet har vært å føre tilsyn med Equinor sin håndtering av hendelsen 5.3.2020 med gasslekkasje fra strømningsrør, for å bidra til læring fra hendelsen.

Tilsynet har også inkludert vurdering av om relevante forhold for læring har vært inkludert i granskingsrapporten og i de tiltak som er fulgt opp av selskapet etter hendelsen.

4 Resultat

4.1 Generelt

Vi har gjennom tilsendt informasjon, møter og intervjuer fått inntrykk av at det er gjort et omfattende arbeid for å utbedre nødvendige forhold og å lære av hendelsen.

Equinor startet arbeidet med tiltak og læring før ferdigstilling av granskingsrapporten, hvor dette var vurdert nødvendig.

Granskingsrapporten har innledningsvis påpekt noen av de viktigste lærepunktene med:

- Arbeid med erfaringsmeldinger (OTE-tiltak)

- Opplæring i SKR (Gullfaks læringstiltak)
- Oppdatere arbeidsprosess for montering av tetningsringer (OTE-tiltak)

Sikkerhetsmelding er distribuert internt i Equinor og delvis til næringen. Det har tidligere vært en oppfatning i selskapet at slike lekkasjer kan bli oppdaget gjennom diffuse gass- eller drypplekkasjer. Hendelsen viser at korroderte tetningsringer kan forårsake store lekkasjer uten slike forvarsler.

Oppfølgingstiltak er etablert og fulgt opp gjennom en rekke tiltak og aksjoner, som vist i tabell nedenfor (listen er ikke fullstendig).

Tidspunkt	Synergi	Kommentar
5.3.2020	1611133	Hovedsynergi, gasslekkasje på strømningsrør B31
30.3.2020	1612765	Læringssynergi på GFB
3.4.2020		Umiddelbare tiltak nr 2 i granskingsrapporten, kartlegging av korroderte ringer i Equinor
19.8.2020		Granskingsrapport utgitt (foreløpige tiltak presentert 20.5. for Gullfaks)
28.8.2020	1626896	Læringssynergi på GFA
31.8.2020	1627139	Læringssynergi på GFC
9.9.2020	1628259	Organisasjon for operasjonsteknologi (OTE) læringstiltak, bl.a. erfaringsmeldinger.
29.9.2020	1630677	Læringssynergi, OTE info til alle innretninger
6.10.2020	1631463	Læringssynergi på Heidrun
23.10.2020		Læringssynergi (1630677) med arbeidsgruppens sluttrapport og tiltak delt med Field Life Extension (FLX)
11.11.2020		Oppdatert erfaringsmelding med informasjon om at den generelle forståelse om at lekkasjer fra korroderte tetningsringer vil oppdages som diffuse gass- og drypp lekkasjer er feil
8.2.2021	1645609	Læringssynergi på Statfjord A

Tetningsringer med feil materiale

I e-post 8.3.2021 ble vi informert om at risikovurdering er gjennomført på de fleste anlegg, og planlegges ferdigstilt i løpet av andre kvartal dette året. Inspeksjon av

klammerkoblinger er pågående og vil fortsette ut over 2021 basert på kritikalitet og prioritering. Det ble også gitt en status på funn av korroderte ringer. På Gullfaksfeltet er det funnet 12 ringer med feil material. På Gina Krog, Oseberg Feltsenter, Oseberg C og Visund er det funnet 12 ringer med feil material. I oppsummeringsmøtet 9.3.2021 ble det i tillegg informert om at det var funnet ytterligere tre ringer på Gina Krog med feil material.

Læring i fasen etter normalisering

Equinors gransking inkluderte fasen til og med avsluttet beredskapshåndtering, fram til normaliseringsfasen. I vårt møte med granskingsgruppen kom det fram at lærings- og forbedringspunkter fra normaliseringsfasen ble inkludert i et «andre forhold»-møte. Dette møtet er ikke dokumentert.

Så langt vi har sett av beskrivelser i Synergier og i tilsynet, var det kun en tetningsring med feil som ble funnet på Gullfaks B før oppstart lørdag 7.3.2020. Gullfaks B stengte ned produksjonen ca to uker etter hendelsen. Etter en systematisk gjennomgang ble det funnet ytterligere 10 tetningsringer med feil material.

Læring/tiltak knyttet til erfaringsoverføring/etterlevelse av krav

I granskingsrapporten kom det fram at det har vært utfordringer med korroderte tetningsringer i Equinor sine operasjoner tidligere, uten at det har ført til tilstrekkelig erfaringsoverføring. Granskingsrapporten anbefalte derfor å:

- implementere arbeidsprosess for erfaringsmeldinger i styringssystemet ARIS,
- revidere arbeidsprosessen for å sikre kvalitet og faglig integritet, og
- gjøre arbeidsprosessen kjent i hele organisasjonen.

Vi har fått presentert at det pågår et arbeid med disse forholdene i organisasjon for operasjonsteknologi, OTE, dokumentert i Synergi 1628259, og at arbeidet vil pågå gjennom første halvår i 2021.

Læringspanel og lukkekomiteer

Som et ledd i forbedringsarbeidet, har Equinor etablert et læringspanel som skal sikre oppfølging og læring av høyrisikohendelser på tvers av selskapet.

Gullfaks har etablert en lukkekomite som har til oppgave å verifisere at tiltak er lukket med kvalitet og målbar effekt. Vi er informert om at lukkekomiteen skal sikre at relevant læring og erfaring er delt med eksempelvis læringspanel og Norsk olje og gass. Dette skal gjennomføres for hendelsen på Gullfaks B før Synergisaken lukkes.

Effekt av tiltak

Det er besluttet mange tiltak for å korrigere operasjonelle og organisatoriske avvik, dette er dokumentert i Synergi. Felles for mange av tiltakene er at det ikke er spesifisert entydige og målbare krav til hva som skal oppnås, eller hva effekten skal

være. Det kan som en følge av dette være vanskelig eller umulig å evaluere effekten av tiltakene.

Formidling av informasjon

Synergi 1630677, tekniske tiltak etter gasslekkasje på Gullfaks B, ble opprettet 29.9.2020, og kun delt med innretningene i Utvikling og produksjon Norge (DPN). Statfjord (FLX) fikk den på e-post 23.10.2020. Den endelige versjonen av erfaringsmeldingen om hendelsen, datert 11.11.2020, gjenspeiles ikke i de læringssynergiene som er mottatt fra Heidrun og Statfjord A.

I tilsynet ble det avdekket tre avvik:

- Manglende verifisering av ytelseskrav for operasjonelle og organisatoriske barriereelementer
- Manglende beskrivelse/spesifisering av effekt av tiltak
- Mangler ved deling av informasjon

5 Observasjoner

Vi har 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 Manglende verifisering av ytelseskrav for operasjonelle og organisatoriske barriereelementer

Avvik

Det er ikke trent på operasjonelle og organisatoriske barriereelementer, og ytelsen til disse er ikke verifisert. Dette gjelder de sikkerhetskritiske oppgavene som driftsoperatører skal utføre.

Begrunnelse

Sikkerhetsstrategien ble etablert 15.10.2019, med krav til operasjonelle barriereelementer (OBE'er) for blant annet tap av menneske-maskin-interaksjon (HMI) og aktivisering av nødavstenging (NAS 2).

I tverrfaglig driftstilsynsmøte 12.11.2019 presenterte Gullfaks B-organisasjonen at de hadde en godkjent plan for implementering og trening på OBE'er, og barrierereytelsen til disse ville bli verifisert (PIV21 verifikasjoner).

I møtet 18.9.2020 om hendelsen 5.3.2020, informerte Equinor om at det pågår et arbeid for å implementere de OBE'ene som ikke er knyttet til de etablerte Definerte Fare- og Ulykkeshendelser (DFU).

I e-post 24.2.2021 ble vi informert om at alle OBE'ene skal være gjennomgått innen tredje kvartal 2021. Det vil da ha gått ca to år fra krav ble etablert og en godkjent plan for trening ble vedtatt til gjennomføring av OBE-trening.

Krav

Styringsforskriften §5 om barrierer

Aktivitetsforskriften §23 om trening og øvelse

5.1.2 Manglende beskrivelse/spesifisering av effekt av tiltak

Avvik

Det er ikke beskrevet eller spesifisert hvilken effekt organisatoriske eller operasjonelle tiltak etter hendelsen skal ha i Gullfaksorganisasjonen.

Begrunnelse

Synergi 1611133 ble etablert for oppfølging av tiltak etter gasslekkasjen på Gullfaks B 5.3.2020. Det er spesifisert mer enn 40 tiltak i denne synergien.

Vi etterspurte under presentasjonen i tilsynet 4.2.2021 hvilken effekt Equinor forventer av tiltak som er besluttet når det gjelder for eksempel:

- Trening/øvelser
- Beredskap/kommunikasjonslinjer/handlingsmønster
- Stressmestring/simulatortrening

Det ble ikke gitt et entydig svar på spørsmålet.

Det er vårt inntrykk at effekt av tiltak i svært begrenset grad har vært vurdert/synliggjort når tiltak har blitt besluttet. Dette inntrykket ble bekreftet i tilsynet 10.2.2021 med utsagn fra Equinor om at "organisasjonen ikke har vært gode nok på tiltak og effekt".

Tiltak nr 10, 13, 14, 16, 24, 25, 26, 27, 28 i Synergi 1611133 er av operasjonell eller organisatorisk karakter. Felles for tiltakene er at det ikke er spesifisert entydige og målbare krav til hva som skal oppnås, eller hva effekten skal være. Det kan som en følge av dette være vanskelig eller umulig å evaluere effekten av tiltakene.

Krav

Styringsforskriften §22 om avviksbehandling

5.1.3 Mangler ved deling av informasjon

Avvik

Mangler ved deling av informasjon fra egen virksomhet i forbedringsarbeidet.

Begrunnelse

Synergi er Equinors verktøy for å informere og lære på tvers i selskapet. Synergi 1630677 ble opprettet 29.9.2020, og kun delt med innretningene i DPN.

Innretningene organisert i FLX fikk ikke denne informasjonen. Læringssynergien sammen med arbeidsgruppens sluttrapport ble senere delt med FLX på e-post 23.10.2020. Læringssynergi 1645609 for Statfjord A ble først opprettet 8.2.2021.

I tilsyn med Equinors styring av barrierer og vedlikehold på Statfjord B 20.1.2021, ble det gjennomført en scenariogjennomgang med plattformledelsen basert på Gullfaks B-hendelsen. De tekniske årsakene til hendelsen var kjent, men ingen av de involverte i scenariogjennomgangen kjente til de operasjonelle årsakene til hendelsen.

Den endelige versjonen av erfaringsmeldingen om hendelsen, datert 11.11.2020, gjenspeiles ikke i læringssynergiene som er mottatt fra Heidrun og Statfjord A. Det er uklart hvordan blant annet ny informasjon om "diffuse gass- eller drypplekkasjer" i sikkerhetsmeldingen er kommunisert i Equinor. Læringssynergi 1630677, med innretningsspesifikke aksjoner, ble opprettet 29.9.2020, før den endelige versjonen av erfaringsmeldingen ble utgitt.

Vi er i tilsynet informert om at Synergi 1628259, som blant annet har et tiltak knyttet til å revidere arbeidsprosess for erfaringsmeldinger, ikke er slutført (revidert frist 30.6.2021).

Krav

Styringsforskriften §19 om innsamling, bearbeiding og bruk av data og §23 om kontinuerlig forbedring

5.2 Ingen forbedringspunkter

6 Andre kommentarer

6.1 Tiltak utsatt på grunn av Covid-19

En rekke tiltak etter hendelsen er utsatt i tid med begrunnelse i smitteverntiltak og konsekvenser av Covid-19. Dette er dokumentert i de enkelte synergier som er etablert.

Vi har forståelse for at nødvendige smitteverntiltak må ivaretas, men det må samtidig vurderes opp mot kritikalitet for tiltakene og sikker drift på innretningene.

Hvis tiltak utsettes må de være gjenstand for risikovurderinger som beskrevet i styringsforskriften kapittel 2 om risikostyring.

6.2 Utnyttelse av informasjon for utforming av styrende dokumenter

Equinor har i tilsynet forklart, og som beskrevet i granskningsrapport, korrosjonsproblemene som oppstår ved bruk av tetningsringer av mindre edelt materiale enn røret.

Det er utfordringer både ved at materialvalg har endret seg over tid, det er forskjellige materialer i ringer for de forskjellige rørmaterialene, og det er ikke standardiserte fargekoder som angir materialtype på ringene. De enkelte leverandørene har ulike fargekoder for å angi materialkvaliteten. Mindre edle tetningsringer er derfor vurdert som mulig, men feilmekanismen var forventet å gi svetting. Men ved lekkasjen på Gullfaks erfarte man en betydelig lekkasje enn forventet ut fra den antatte feilutviklingen som var forutsatt i risikovurderingen.

Undersøkelser på andre installasjoner igangsatt etter hendelsen har funnet tetningsringer med feil materiale både på nye og gamle innretninger.

Vi har etterspurt konsekvenser av denne informasjonen, og andre materialtekniske funn, for overordnede styrende dokumenter i Equinor. Som eksempel etterspurte vi eventuelle vurderinger for TR2000 som omhandler rørspesifikasjoner. Det ble opplyst at TR2000 rørspesifikasjon for Gullfaks var oppdatert og Service Code lister for TR2000 beste praksis rørklasser var inkludert for å identifisere hvilken rørklasse man bør velge.

Vi ble ikke forelagt dokumentasjon på vurdering av forbedringer i overordnede styrende dokumenter.

7 Deltakere fra oss

Odd Tjelta	Fagområde prosessintegritet (oppgaveleder)
Rune Solheim	Fagområde logistikk og beredskap
Morten Langøy	Fagområde konstruksjonssikkerhet
Elin S. Witsø	Fagområde prosessintegritet
Eivind Hovland	Fagområde boring og brønnteknologi
Tore Endresen	Fagområde boring og brønnteknologi

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

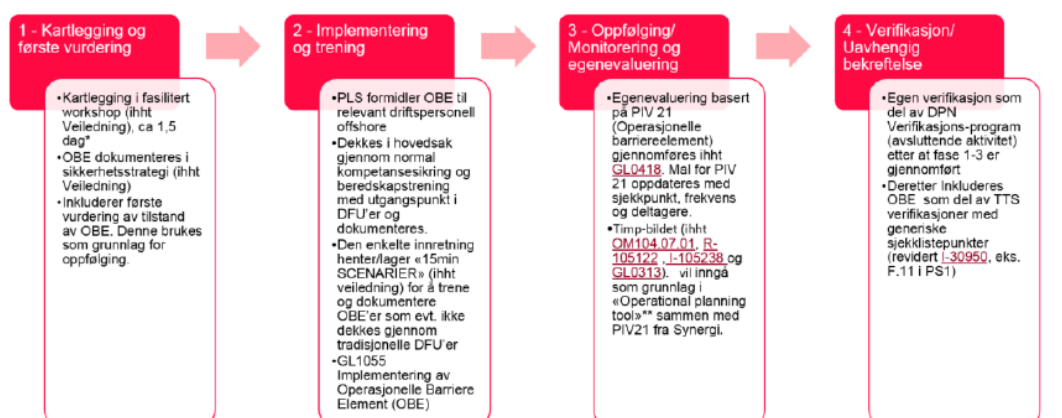
1. Equinors granskingsrapport etter hendelse med gasslekkasje fra strømningsrør 5.3.2020, 19.8.2020
2. Referat og presentasjon fra møtet 18.9.2020 med Equinor og Ptil om hendelsen 5.3.2020
3. Presentasjoner 4.2.2021 og senere avklaringer i tilsynet med Equinors håndtering av hendelse med gasslekkasje fra strømningsrør på Gullfaks B 5.3.2020
4. Sikkerhetsstrategien for Gullfaks B, ver 3.0, publisert 15.10.2019
5. Presentasjon i tverrfaglig driftstilsynsmøte, Gullfaks B, 12.11.2019
6. Hovedsynergi 1611133, gasslekkasjen 5.3.2020 på B31, opprettet 5.3.2020
7. Synergi 1612765, for læring og oppfølging av tiltak på GFB, opprettet 30.3.2020
8. Synergi 1626896, for læring og oppfølging av tiltak på GFA, opprettet 28.8.2020
9. Synergi 1627139, for læring og oppfølging av tiltak på GFC, opprettet 31.8.2020
10. Synergi 1628259, OTE læringstiltak, bla erfaringsmeldinger, opprettet 9.9.2020
11. Synergi 1630677, tekniske tiltak OTE, informasjon til alle innretninger, opprettet 29.9.2020
12. Synergi 1631463, læringssynergi på Heidrun, opprettet 6.10.2020
13. Synergi 1645609, læringssynergi på Statfjord A, opprettet 8.2.2021
14. Tilsynet med Equinors styring av barrierer og vedlikehold på Statfjord B (aktivitet 001037051), vår referanse 2020/1018
15. Tilsyn med Equinors risiko- og barrierestyring (aktivitet 001000234), vår referanse 2020/796
16. Tilsyn med Equinor sin helhetlige styring av barrierer (aktivitet 001000226), vår referanse 2019/437 og 2020/393
17. Tilsyn med sårbarhetskartlegging av sikkerhetssystemer (aktivitet 001000195), vår referanse 2017/440
18. Varsel om tilsyn med verktøy brukt i barrierestyringen i Statoil (aktivitet 001000178), vår referanse 2016/133
19. En utskrift av hendelsesforløpet 5.3.2020, fra POB kontroll kl 1658 til normalisering/debrief
20. Erfaringsmelding (Safety Alert), endelig versjon 11.11.2020 om hendelsen 5.3.2020
21. Scandpower C008-A-S-RS-001, studierapport, kriterier for inspeksjon/testing av NAS-, PAS- og tilbakeslagsventiler
22. Trening på Operasjonelle barriereelement (OBE) beskrevet i de innretningsspesifikke sikkerhetsstrategiene som ikke er dekket av etablert beredskaps- og annen dokumentert trening, Gullfaks B, oversendt 24.2.2021
23. Epost som beskriver endring utført i tillegg til WR1156 for Gullfaks B

Vedlegg A: Oversikt over deltakere i møter og intervjuer

VEDLEGG B: Prosessen med operasjonelle barriereelementer i UPN (presentert i møtet 10.12.2019)



Status og erfaringer med prosessen i UPN (Faser som vist tidligere)



*Oppdateres innen 3Q 2019 for alle innretninger og ved større mod-prosjekter, andre endringer som krever oppdatering av sikkerhetsstrategi

**Verktøy som er under utvikling og bl.a inkluderer anleggsstatus (TIMP), rammebetingelser (tekniske og operasjonelle), disp'er++++)