

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Veslefrikk B – Teknisk tilstand for konstruksjoner	Aktivitetsnummer 001052018
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-1	Oppgaveleder Terje Andersen
Deltakere i revisjonslaget Audun Kristoffersen og Terje L. Andersen	Dato 3.6.2020, rev. 16.6.2020

1 Innledning

Vi førte tilsyn med Equinor om temaet teknisk tilstand for konstruksjoner og maritime systemer på Veslefrikk B. Tilsynet ble gjennomført i perioden 10. til 13. mars 2020. Tilsynet ble i sin helhet utført om bord på Veslefrikk B.

Dette tilsyn var en fortsettelse av et tilsyn i 2019 som omhandlet ivaretagelse av integritet innen konstruksjoner og marine systemer på Veslefrikk B (aktivitetsnummer: 001052014; 2019/27; 2020/491). Tilsynet inngår som en del av Ptils oppfølging i forbindelse med "Søknad om samtykke til forlenget drift av Veslefrikk" (2018/1472).

2 Bakgrunn

I søknad om samtykke til levetidsforlengelse og tidligere tilsyn om ivaretagelse av integritet innen konstruksjoner og marine systemer på Veslefrikk B er det vist til flere utfordringer for Veslefrikk B. Senest i møte 11. februar 2020 har Ptil fått informasjon om selskapets TTS (Teknisk Tilstand Sikkerhet) gjennomgang fra medio 2019 med flere svekkelser knyttet til marine systemer (PS18) hvor vanntette dører, gjennomføringer og sjøkisteventiler har åpne funn. Det er også svekkelser på ankringsystemet og kjente utfordringer med sprekker i konstruksjonen (PS20).

Tilsynet offshore la opp til flere verifikasjonsrunder på innretningen og intervju med alle nivå i offshore-organisasjonen. Vi ønsket også gjennomgang basert på de enkelte stillingsgruppens ansvarsområde med henblikk på kjennskap til svekkelser og kompenserende tiltak samt pågående utbedringsarbeider.

Vi ba også om spesifikk adgang til lekkasjedeteksjon i tverr-stag og gjennomgang av systemene som skal sikre tidlig deteksjon av sprekk i områder som har kort utmattings-levetid og hvor det tidligere har blitt funnet sprekker.

3 Mål

Målet var å føre tilsyn med, og gjøre verifikasjoner av, identifiserte tiltak knyttet til omsøkt levetidsforlengelse og sikker operasjon inntil fjerning av innretningen innenfor temaet konstruksjoner og maritime systemer.

4 Resultat

4.1 Generelt

Dette tilsynet var en fortsettelse av et tilsyn i 2019 som omhandlet ivaretagelse av integritet innen konstruksjoner og marine systemer på Veslefrikk B. Flere av forbedringspunktene identifisert av Equinor den gang var tema for dette tilsynet:

Torsjonsberegninger av skroget var ikke inkludert i lastkalkulator

I etterkant av fjorårets tilsyn etablerte Equinor et regneark som Maritim-seksjonen om bord på Veslefrikk benytter til å beregne skrog-torsjon i forkant av dårlig vær. Det ble under tilsynet bekreftet at maritimt mannskap er kjent med og anvender regnearket. Ptil har en pågående korrespondanse med Equinors driftsavdeling på land angående de dimensjonerende størrelsene for torsjonsmoment som anvendes i regnearket.

Båtanløp

En av aksjonene etter fjorårets tilsyn var å oppdatere kart for båtanløp for Veslefrikk og innføre logging av fartøy, deplasement og vær. I tilsynet ble det vist at deplasement også var med i logg fra desember 2019.

Akseptkriterier for korrosjon på skrog

Fjorårets tilsyn påpekte manglende akseptkriterier for korrosjon på skrog. I etterkant ble det gitt tilbakemelding om at akseptkriterier for korrosjon ville bli etablert og kommunisert. Dette skulle også inkludere stivere i tanker. Equinor bekreftet da at det var DNVGL-CG-0172 som skulle legges til grunn ved rapportering av funn. Under tilsynet fremkom det at sistnevnte standard ikke var med i inspeksjonsrapporter, men at teknisk ansvarlig på land benyttet den ved gjennomgang av rapportene.

Test av tetthet av vanntette dører

Å avklare innhold i FV-mal for test av tetthet av vanntette dører med fagmiljøet stod som en aksjon etter tilsynet i 2019. Det ble da gitt en tilbakemelding om at dette var en test som ble gjennomført med spyling. Under tilsynet viste FV-mal at denne testen skulle utføres ved kritt-test, og at denne var gjennomført i henhold til plan.

Maritim re-trening

Tilsynet i 2019 avdekket manglende dokumentasjon av gjennomført Maritim re-trening. En verifikasjon under dette tilsyn viste at denne treningen var gjennomført i løpet av 2019 etter plan, med unntak av én driftsleder. Dette var ikke avviksbehandlet. Det kunne også redegjøres for plan om re-trening for 2020, men denne var utsatt grunnet sykdom hos kursholder.

Ankervinsjer

Vedlikehold av bremsebånd på ankervinsjer har vært utsatt i lang tid, og det har vært usikkerhet knyttet til holdekraft i disse. Det er planlagt skifte av alle bremsebånd. I tillegg er det usikkerhet knyttet til nøyaktighet på lastceller. Det ble gjort en verifikasjon som viste at skifte av bremsebånd lå i vedlikeholdsplanene, og at nye lastceller var bestilt.

Sprekker i skrog

Det har i lengre tid vært en utfordring med sprekker på Veslefrikk B. Det gjøres kontinuerlig funn og utbedrings av nye sprekker, og det ble også oppdaget en ny sprekk i en ballasttank i forkant av entring under tilsynet. Det pågår kontinuerlig inspeksjon og utbedringsarbeid av sprekker om bord, og vårt inntrykk er at dette er høyt på agendaen og at det har vært en positiv utvikling av håndteringen av dette over de seneste årene. I samtlige intervjuer om bord ble det uttrykt at man opplevde å ha dette under kontroll.

Vanntett integritet

Ivaretagelse av vanntett integritet krever robusthet i flere sentrale systemer om bord på Veslefrikk B, og redusert pålitelighet grunnet alder er gjennomgående i flere ledd: kontrollsystem, gjentakende funksjonsfeil på ballastventiler og svekkelser i rør, jevnlig bortfall av lensepumper og kontinuerlig tilvekst av sprekker, for å nevne noen. Det er oppfølging på flere av disse tingene, men det er også av et slikt omfang at det påvirker robusthet.

Det er i tilsynet identifisert to avvik, et knyttet til manglende robusthet i bærende konstruksjoner og maritime systemer og et til vurdering av kontrollsystem. Se kap.5.

4.2 Oppfølging av avvik

Dette har vært en fortsettelse av tilsynet i 2019 som omhandlet ivaretagelse av integritet innen konstruksjoner og marine systemer på Veslefrikk B (aktivitetsnummer: 001052014). Det ble under tilsynet i 2019 ikke identifisert avvik fra regelverket, men Equinor selv definerte flere forbedringspunkter som et resultat av tilsynet, som vi i etterkant har hatt en tett oppfølging av.

Formålet med dette tilsynet var blant annet å gjøre en verifikasjon offshore av Equinors oppfølging av identifiserte forbedringspunkt.

5 Observasjoner

Vi har 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 Manglende robusthet i bærende konstruksjoner og maritime systemer

Avvik

Bærende konstruksjoner og maritime systemer har svakheter og mangler som ikke sikrer tilstrekkelig robusthet for å unngå at lokal skade eller svikt vil kunne medføre uakseptable konsekvenser.

Begrunnelse

Det ble avdekket flere forhold i dette tilsynet, hvorav flere også har vært sentrale i oppfølgingen av forrige tilsyn, som reduserer evnen til å motstå de laster innretningen kan utsettes for i en bruddgrensetilstand. Det mest alvorlige funnet er knyttet til kontrollsystemet for blant annet kraftforsyning, SELMA. Bortfall av SELMA vil føre til bortfall av kraftforsyning til blant annet thrustere, ballastsystemer og lense-systemer. Ballastsystemer vil man kunne kjøre med nødgeneratorer. Equinor sin egen vurdering av integritet (TIMP) for SELMA, indikerer en eller flere av følgende; bortfall av SELMA kan medføre svikt i kritiske sikkerhets- / hovedfunksjoner, systemet har mangler som kan medføre en betydelig økt sjanse for funksjonssvikt og ikke møter krav til kapasitet og pålitelighet, samt en betydelig økt sjanse for systemsvikt. Det kom også frem i dokumentasjon og intervjuer at leverandør ikke lenger tilbyr service eller reparasjoner på systemet samt at reservedeler ikke er tilgjengelig. De robustgjørende tiltakene som er gjort, er å gi eget personell kurs i SELMA, samt å opprette en serviceavtale med et ettmannsforetak i Finland. Det fremkom i intervju at det var større sannsynlighet for bortfall av SELMA i dårlig vær blant annet på grunn av bevegelser av komponenter med mekanisk slitasje. Det er innebygd redundans i SELMA, men det ble sagt i intervju at det vil kunne diskuteres hvorvidt man kan stole på denne i et så gammelt system. Tilstanden til SELMA understøttes også av et eksternt team i Equinor i deres gjennomgang av teknisk tilstand og sikkerhet (TTS) på Veslefrikk B.

Ved en hundreårsstorm er man avhengig av å kjøre thrustere for å opprettholde posisjon. Forankringssystemet alene har ikke tilstrekkelig kapasitet til å holde posisjon. Forankringssystemet har i tillegg per tid usikkerhet knyttet til holdekraft på båndbremses og nøyaktighet på lastceller. Veslefrikk B vil måtte avmannes og kan miste posisjon og drive av.

Vår samlede vurdering av dette er at Veslefrikk B ikke oppfyller de forutsetninger for bruk som er lagt til grunn for forsvarlig virksomhet.

Krav

Aktivitetsforskriften § 25 om bruk av innretninger

Innretningsforskriften § 56 om bærende konstruksjoner og maritime systemer

Innretningsforskriften § 63 om forankring og posisjonering

5.1.2 Vurdering av kontrollsystem

Avvik

Mangelfull oppfølging av interne krav knyttet til vurdering av kontrollsystem.

Begrunnelse

TIMP er et system som benyttes for å gi en oversikt over tilstanden, deriblant godhet og svekkelser, til de ulike sikkerhetssystemene på innretningen. TIMP blir benyttet som beslutningsstøtte for prioritering av utbedringer av systemene.

Equinor sin egen vurdering av integritet (TIMP) for SELMA er gitt karakter "E", som blant annet indikerer, basert på Equinors interne retningslinje GL0313, at det kan medføre svikt i kritiske sikkerhets- / hovedfunksjoner.

Totalkarakteren for kontrollsystemene om bord er satt til "D", hvor det fremkommer at dette er basert på at kontrollsystemet for prosess, brann- og gass-systemer er i bedre stand, med karakter "C". Disse to kontrollsystemene har ikke redundans i hverandre, og derfor kan heller ikke tilstanden til det ene bidra til å heve tilstanden til det andre.

Vår vurdering er at totalkarakteren "D" ikke gir et riktig bilde av tilstanden på kontrollsystemer om bord.

Krav

Styringsforskriften § 8 om interne krav

Styringsforskriften § 11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier

Styringsforskriften § 5 om barrierer

5.2 Forbedringspunkt

Det ble ikke identifisert noen forbedringspunkt, utover de områdene som selskapet selv har påpekt etter tidligere tilsyn, og som er nevnt ovenfor.

6 Andre kommentarer

Ingen ytterligere kommentarer.

7 Deltakere fra oss

Terje L. Andersen	Fagområde Konstruksjonssikkerhet	(oppgaveleder)
Audun S. Kristoffersen	Fagområde Konstruksjonssikkerhet	

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Equinor GL0114 Safety critical failures.
- Equinor TR1055 Performance Standards for safety systems and barriers – offshore.
- Equinor GL0313 Retningslinjer for TIMP-evaluering.
- E-post fra Equinor myndighetskontakt 12.03.2020 om Maritim re-trening.
- E-post fra Equinor myndighetskontakt 11.03.2020 om OMC01 App E og TIMP vurderinger for PS18 og herunder 'SELMA' systemet.
- Eksempler på inspeksjonsrapporter fremvist om bord.
- Referat fra møte mellom Equinor og Ptil 11.02.2020 (2020/491; 2019/27).
- Maritim Operasjonsmanual for Veslefrikk B, kapittel 6.

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell