

Rapport etter tilsyn

| Rapport | |
|--|------------------------------------|
| Rapporttittel Tilsyn med driftsoppfølging av konstruksjoner og maritime systemer | Aktivitetsnummer 054000025 |
| Gradering | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Offentlig | <input type="checkbox"/> Begrenset |
| <input type="checkbox"/> Utenfor offentlighet | <input type="checkbox"/> Fortrolig |
| <input type="checkbox"/> Strengt fortrolig | |
| Involverte | |
| Hovedgruppe T-3 | Oppgaveleder Rune Yttervik |
| Deltakere i revisjonslaget Lars G. Bjørheim, Bjørnar Owren | Dato 05.04.2022 |

1 Innledning

Vi førte 23. og 24. februar tilsyn i form av en revisjon med Aker BPs oppfølging av bærende konstruksjoner og maritime systemer på innretningene på Valhall, Ula, Ivar Aasen, Alvheim, Skarv, Tambar og Hod.

Revisjonen ble gjennomført i form av møter på Teams.

Aker BP la godt til rette for gjennomføringen av møtene, og involvert personell bidro på en konstruktiv måte.

2 Bakgrunn

I tildelingsbrevet fra Arbeids- og inkluderingsdepartementet (AID) for 2022 fremholdes identifisering og håndtering av sikkerhetskritiske forhold, som påvirker storulykkesrisiko, som avgjørende for å sikre forsvarlig virksomhet.

Integritet av konstruksjoner og maritime systemer er sikkerhetsfunksjoner som påvirker storulykkesrisikoen for innretninger.

3 Mål

Målet med tilsynet var å verifisere at integritet av konstruksjoner og maritime systemer blir ivaretatt i henhold til kravene i HMS-regelverket.

4 Resultat

4.1 Generelt

Resultatene bygger på Aker BPs presentasjoner gitt i tilsynet, gjennomgang av dokumentasjon og svar på våre spørsmål.

Det ble identifisert ett avvik knyttet til:

- Sikkerhet i hovedbærende konstruksjonselement

Det ble identifisert ett forbedringspunkt knyttet til:

- Overvåking av teknisk tilstand for grout-forbindelser

4.2 Oppfølging av avvik

I tråd med innhold i varsel om tilsyn har vi verifisert hvordan aktøren har håndtert enkelte tidligere påviste avvik som del av dette tilsynet.

Følgende avvik har vi funnet at er håndtert i tråd med aktørens tilbakemelding av 20.11.2020:

- Avvik om «Mangelfull verifikasjon av analyser» fra kapittel 5.1.1 i rapport etter tilsyn av 3. og 4. september 2020, vår journalpost 2020/103

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 Sikkerhet i hovedbærende konstruksjonselement

Avvik

Det er ikke utført analyser som gir nødvendig beslutningsgrunnlag for å vurdere om Ula Q har tilfredsstillende sikkerhet i utmattingsgrensetilstanden.

Begrunnelse

Aker BP opplyste i tilsynet om at det i 2019 ble gjort funn av spredt gropkorrosjon under gammel brannbeskyttelse i bærende konstruksjonselement ved kranpidestall på Ula Q. Dette vurderes å være et utmattingspåkjent område.

Forekomst av gropkorrosjon vil føre til endret utmattingskapasitet i forhold til hva man har i ukorrodert materiale. De korroderte områdene vil ha en lavere utmattingskapasitet enn hva utmattingskurvene i luft tilsier. Gropene som oppstår i forbindelse med slik korrosjon vil videre lage lokale endringer i geometrien i overflaten av materialet, og man vil her få økte spenningskonsentrasjoner.

Det er ikke utført utmattingsanalyser med bruk av utmattingskurver for fri korrosjon eller økte spenningskonsentrasjonsfaktorer for de konstruksjonselementene som er utsatt for gropkorrosjon ved kranpidestall på Ula Q.

Krav

Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser, første ledd, jf. innretningsforskriften § 56 om bærende konstruksjoner og maritime systemer, første ledd

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Overvåking av teknisk tilstand for grout-forbindelser

Forbedringspunkt

Overvåking av teknisk tilstand synes mangelfullt for å sikre at sviktmodi som er under utvikling blir identifisert.

Begrunnelse

Aker BP benytter visuell inspeksjon på toppen av grout-forbindelsene mellom pel og sleeve for å overvåke integriteten av forbindelsene. Denne inspeksjonsmetoden er egnet til å avdekke svikt i forbindelsen, men metoden er ikke egnet til å avdekke sviktmodi som er under utvikling. Degradering av denne type grout-forbindelser starter normalt i nedre ende og utvikler seg oppover mot toppen av forbindelsen. Relativbevegelser mellom pel og sleeve, ved toppen av grout-forbindelsen, forventes ikke å bli synlige før grout-forbindelsen har sviktet, jf. Force-studie 2020.

Tidlig identifikasjon av sviktmodi under utvikling for grout-forbindelser, vurderes som særlig viktig for innretninger hvor disse forbindelsene ikke kan dokumenteres å motstå definerte laster i brudd-, utmattings- og ulykkesgrensetilstandene.

Krav

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram.

Innretningsforskriften § 56 om bærende konstruksjoner og maritime systemer.

6 Deltakere fra oss

Bjørnar Owren, Lars G. Bjørheim og Rune Yttervik (oppgaveleder), alle fra fagområdet konstruksjonssikkerhet.

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

Vår referanse 2020/103-11:

- Tilsyn med prosjekteringen av stålunderstellet og fundamenteringen på Hod 2, rapport etter tilsyn 3. og 4. september 2020.

Vår referanse 2020/103-12:

- Tilsvar – Rapport etter tilsyn med prosjektering av stålunderstell og fundamentering på Hod 2

Vår referanse 2021/1581-7:

- Presentasjon 2022 – Konstruksjoner og maritime systemer. Presentasjon brukt av Aker BP under deler av tilsynet.

Vår referanse 2021/1581-8:

- Presentasjon 2022 – Konstruksjoner og maritime systemer – oppdatert 24 februar. Presentasjon brukt av Aker BP under deler av tilsynet.

Vedlegg A Oversikt over deltagere