

# Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel <b>Tilsyn med tilstanden til hovedbærekonstruksjonene på Draupner</b>	Aktivitetsnummer <b>003000207</b>
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-land	Oppgaveleder Kjell A Anfinsen
Deltakere i revisjonslaget Gerhard Ersdal, Arne Kvitrud og Lars G. Bjørheim	Dato 11.01.2021

## 1 Innledning

Vi har utført tilsyn i form av en revisjon med tilstandskontroll av hovedbærekonstruksjoner, inspeksjonsomfang, -metoder og vurdering av resultater for Draupner E og Draupner S.

Revisjonen ble gjennomført i møter på Teams 24. og 25. november 2020 med Gassco og Equinor. Equinor er teknisk tjenesteyter (TSP) for Gassco og står for daglig drift av Draupner.

Gassco og Equinor la godt til rette for gjennomføringen av tilsynet, og involvert personell deltok på en god måte.

## 2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten bygger på vårt hovedtema om «aldri en ny storulykke». Vi ønsker i tilsynet å se hvordan dere ivaretar integriteten av bærende konstruksjoner på kort og lengre sikt.

Bakgrunnen for tilsynet er også at det er en stund siden vi har gjort tilsyn med bærende konstruksjoner på Draupner.

## 3 Mål

Målet med tilsynet er å se om deres tilstandskontroll av hovedbærekonstruksjoner, inspeksjonsomfang, -metoder og vurdering av resultater er i henhold til regelverket. Tilsynet dekket både understell og dekkkonstruksjoner.

## **4 Resultat**

### **4.1 Generelt**

Revisjonen ble gjennomført med presentasjoner og samtaler med representanter fra Gassco og Equinor.

Aktiviteten er basert på stikkprøver og de observasjoner som er gjort gir nødvendigvis ikke et fullstendig bilde.

Hovedinntrykket etter aktiviteten som er gjennomført er positivt. Det utføres mye bra arbeid innenfor det aktuelle fagområdet, og samarbeidet mellom Gassco som operatør og Equinor som teknisk tjenesteyter er godt. Det er Equinor som innehar den relevante spisskompetansen på dette fagområdet.

Basert på våre observasjoner har vi imidlertid identifisert tre områder med forbedringspotensial. Dette er innen:

- Verifikasjon
- Vedlikehold
- Rapportering av skader på bærende konstruksjoner

Det ble ikke identifisert avvik under revisjonen

## **5 Observasjoner**

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

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

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

### **5.1 Avvik**

Det ble ikke identifisert avvik under revisjonen

### **5.2 Forbedringspunkt**

#### **5.2.1 Mangelfull verifikasjon**

##### **Forbedringspunkt**

Analysene ble ikke verifisert av en organisatorisk uavhengig part.

##### **Begrunnelse**

Metocean-spesifikasjonen var laget av fagmiljøet i Equinor. Den gjennomgått interne kvalitetskontroll, men uten bruk av en uavhengig part.

En oppdatering av metocean-spesifikasjonen pågikk og var planlagt ferdig ved årsskiftet. Denne var heller ikke planlagt verifisert av en uavhengig part. Det ble forklart at denne nye utgaven kunne medføre en vesentlig reduksjon i bølgekamhøyden. Det gjør et ekstra viktig at resultatene verifiseres.

Det var de siste årene laget noen nye analyser (som båt kollisjoner), og noen av analysene var under utarbeidelse (fallende gjenstander). Begge analysene er kompliserte med bruk av ikke-lineære analyser. De setter store krav til kompetanse til personellet som gjør analysene og til de som skal verifisere. Slike analyser ble gjennomlest av fagpersonell i Equinor. Vi fikk ikke anledning til å gå i detalj på hvordan disse verifikasjonene ble gjennomført, og sjekket kompetansen til de som verifiserte.

### **Krav**

Innretningsforskriften paragraf 56 siste ledd.

## **5.2.2 Mangelfullt vedlikehold**

### **Forbedringspunkt**

Mangelfull overvåking, vurdering av inspeksjonsresultater, og reparasjon.

### **Begrunnelse**

Angitt forbedringspunkt begrunnes ut fra følgende observasjoner under tilsynet:

- Volum av etterfylt vann i legger på Draupner E benyttes ikke aktivt som indikator for evt. utvikling av sprekker i legger.
- DRS rapport fra 1.7.2020 viste bilder med korrosjon i sveis i knutepunkt i øvre del av flammearnet. På tidspunktet for tilsynet var ikke funnet vurdert.
- Ved inspeksjon av 40" CS2 caisson i 2018 ble det avdekket sprekker på kneplater på "deadweight support" på Draupner E. Utskrift fra SAP viser at notifikasjon på utbedring ble kansellert av plattformsjef i juni 2019, uten at eksplisitt samtykke var uttrykt fra fagansvarlig/systemansvarlig.

### **Krav**

Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold.

## **5.2.3 Rapportering av skader på bærende konstruksjoner**

### **Forbedringspunkt**

Mangelfull vurdering av behov for rapportering av skader på bærende konstruksjoner

### **Begrunnelse**

I forbindelse med tidligere inspeksjon ble det funnet at brolager på Draupner S for bro mellom plattformene er rustet fast. Dette er fulgt opp med analyser og videre

inspeksjoner. Funn fra inspeksjonen var ikke vurdert i forhold til rapportering til Petroleumstilsynets database Corrosion and Damage (CODAM).

### **Krav**

Styringsforskrift §36 Rapportering av skader på bærende konstruksjoner og rørledningssystemer.

## **6 Andre kommentarer**

Det er utført grundig arbeid med instrumentering og analyser for å forstå endringer i bevegelsesmønsteret og påfølgende utfordringene relatert til brolager. Disse nye målingene (egenperioder, svingeformer og dempning) er ikke sammenlignet med tidligere målinger fra samme innretninger fra 1996.

Vi oppfatter det slik at droner brukes som et supplement til annen inspeksjon, for eksempel av flammetårn. Vi anser det som et godt valg å bruke droneinspeksjon som et supplement til vanlig inspeksjon frem til det er etablert funnsannsynlighets-kurver (probability of detection curves – PoD) for droneinspeksjon.

## **7 Våre deltakere**

Kjell A Anfinsen (oppgaveleder), Gerhard Ersdal, Arne Kvitrud og Lars G. Bjørheim alle fra fagområdet konstruksjonssikkerhet.

## **8 Dokumenter**

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. Presentasjon til møtet 24. november
2. Presentasjon av kompetanse i Gassco og bruk av konsulenter (24. nov)
3. Dokument med forklaring av figur i RBI-rapport
4. SAP long text notifikasjon 45275946

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