

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel	Aktivitetsnummer
Tilsynet med Draupner - tilsyn elektriske anlegg, teknisk sikkerhet og prosessikkerhet	003000219
	Saksnummer
	2026/440

Gradering
☒ Offentlig ☐ Unntatt offentlighet

Involverte	
Hovedgruppe	Oppgaveleder
A-4	
Deltakere i revisjonslaget	Dato
	24.06.2026

1 Innledning

Vi har ført tilsyn med Gassco og Equinor som teknisk tjenesteyter (TSP) sin oppfølging av elektriske anlegg, teknisk sikkerhet og prosessikkerhet på Draupner.

Tilsynet ble gjennomført i form av oppstartsmøte og intervjuer av personell i landorganisasjonen 4. og 5. mai 2026, samt ved befaring og intervjuer med operativt personell på Draupner i perioden 5.-8. mai 2026.

Tilsynet ble tilrettelagt på en god måte fra operatørens side.

2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten var forankret i vårt tildelingsbrev fra Energidepartementet om at risikoen for storulykker i petroleumssektoren skal reduseres.

Tilsynet omfattet Draupner sin driftsorganisasjon på land og til havs, inkludert relevante støttefunksjoner, og dekket følgende hovedtema:

- Elektriske anlegg
- Barrierestyring
- Overtrykkssikring
- Trykkavlastning og brannintegritet for rør og utstyr

- Arbeid på trykksatte hydrokarbonførende system og andre system der trykk kan utgjøre risiko
- Funksjon, integritet og ytelse til systemene for aktiv brannbekjempelse

Gitt at elektroanleggene på Draupner har vært gjennom en større ombygging de senere årene, og at høyaktivitetsperioden (HAP) for dette prosjektet er nå i slutfasen, var dette et sentralt tema for tilsynet. Vi fulgte også opp ytelseskrav til barrierer som tennkildekontroll (PS6) og nødkraft og nødbelysning (PS11).

3 Mål

Målet med oppgaven er å verifisere at Gassco sin styring og oppfølging av drift av Draupner innenfor fagområdene elektro, teknisk sikkerhet og prosessikkerhet er i samsvar med selskapets og myndighetenes krav, slik at sannsynligheten for feil reduseres.

4 Resultat

4.1 Generelt

Det ble i tilsynet avdekket seks avvik knyttet til:

- Mangler ved det fastmonterte anlegget for brannbekjempelse på Draupner S og Draupner E
- Mangelfull etterlevelse av interne krav
- Mangler ved dokumentasjon
- Mangelfull oppfølging av sikkerhetsfunksjon
- Mangler ved sikring av ventiler i posisjon
- Arbeid i og drift av elektriske anlegg

Det ble også identifisert ett forbedringspunkt knyttet til:

- Mangler ved forutsetninger i analyser

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 tilbakemeldinger av 15.11.2021, 21.01.2022, 17.02.2022, 02.03.2022 og 07.03.2022:

- Avvik om «Avviksbehandling, oppfølging, planlegging og arbeidsprosesser» fra kapittel 5.1.1 i rapport etter tilsyn av 30.9.2021, vår journalpost 2021/1097
- Avvik om «Tennkildekontroll» fra kapittel 5.1.2 i rapport etter tilsyn av 30.9.2021, vår journalpost 2021/1097

- Avvik om «Elektriske anlegg -tekniske forhold» fra kapittel 5.1.3 i rapport etter tilsyn av 30.9.2021, vår journalpost 2021/1097
- Avvik om «Arbeid i og drift av elektriske anlegg» fra kapittel 5.1.4 i rapport etter tilsyn av 30.9.2021, vår journalpost 2021/1097
- Avvik om «Risikovurdering av helsefare ved elektromagnetiske felt» fra kapittel 5.1.5 i rapport etter tilsyn av 30.9.2021, vår journalpost 2021/1097

5 Revisjonsfunn

Vi har to hovedkategorier av revisjonsfunn:

Avvik: Revisjonsfunn der vi *påviser* brudd på/manglende oppfylling av regelverket.

Forbedringspunkt: Revisjonsfunn 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 Mangler ved det fastmonterte anlegget for brannbekjempelse på Draupner E og Draupner S

Avvik

Gassco hadde ikke sikret at brannvannsystemet på Draupner var utformet slik at brannbekjempelse til enhver tid kan foregå hurtig og effektivt.

Krav

Innretningsforskriften § 37 om fastmonterte anlegg for brannbekjempelse, første ledd, jf. Innretningsforskriften § 82 nr. 2, jf. Forskrift for produksjons- og hjelpesystemer på produksjonsanlegg (1978) kap. 12.4 om fastmontert, automatisk utløsbare anlegg for slokking, kjøling og intensitetskontroll, jf. 12.4.3 om krav til automatisk utløsbare sprinkler- eller vannforstøvingsanlegg

Begrunnelse

I forbindelse med en nylig utført fullskala funksjonstest av de fastmonterte anleggene for brannbekjempelse på Draupner E og Draupner S var det flere anlegg som ikke møtte kravet til responstid. For åtte av områdene var responstiden fra initiering av brannvann til vann ut i ytterste dyse over tidskravet på 30 sekunder. For tre av disse områdene var responstiden 50 sekunder eller lengre. Dette gjaldt områder på både Draupner E og Draupner S.

Det ble vist til at brannvannsystemet hadde god kapasitet og dekning, likevel var det noe utstyr som manglet dekning.

5.1.2 Mangelfull etterlevelse av interne krav

Avvik

Gassco hadde ikke sikret at enkelte interne krav knyttet til trykkavlastning fra sikkerhetsstrategien eller lokal ytelsesstandard ble etterlevd eller ivaretatt.

Krav

Styringsforskriften § 8 om interne krav

Begrunnelse

Avviket begrunnes med følgende forhold:

- Innretningsspesifikt tillegg til TR1055 for Draupner stiller krav til verifikasjon av trykkavlastningstider. Oversendte resultater fra forrige trykkavlastningstest inneholdt data for trykkavlastningssegmentene på Draupner E, samt to av segmentene på Draupner S, gjennomført i 2016. Det kunne ikke vises til at det hadde blitt gjennomført verifikasjoner for resten av segmentene på Draupner S, heller ikke etter større modifikasjoner i fakkelsystemet.
- Sikkerhetsstrategien for Draupner-innretningene beskriver at trykkavlastning skal oppnå trykkreduksjon i segmentene til 7 barg innen 15 minutter. Trykkavlastningstidene som foreligger viser at flere av segmentene har høyere trykkavlastningstider enn kravet, selv om initielt trykk i segmentene ved testen i mange tilfeller er lavere enn normalt driftstrykk.

Avviket bør ses i sammenheng med forbedringspunkt 5.2.1.

5.1.3 Mangler ved dokumentasjon

Avvik

Gassco hadde ikke sikret at styrende dokumentasjon og tekniske driftsdokumenter forelå i oppdatert versjon.

Krav

Aktivitetsforskriften § 20 om oppstart og drift av innretninger, andre ledd bokstav b

Begrunnelse

Sentrale dokumenter som skal dokumentere barrierefunksjoner innen prosessikring hadde ikke blitt oppdatert ved endringer og gjenspeiler ikke den faktiske situasjonen på Draupner.

- «Safety Analysis Tables» (SAT) for Zeepipe 2B-modifikasjonene hadde oppført PSV-er som sekundærbarriere mot overtrykk for enkelte utstyr. Disse PSV-ene manglet i oversikten i fakkelfrapporten.

- Fakkeldrapportene og studierapporter for tid til brudd-analyse inneholder en rekke anbefalinger og forslag til videre arbeid. Det er ikke dokumentert at dette har blitt fulgt opp. Eksempler er:
 - Kald trykkavlastning: Det foreligger en anbefaling om å initiere trykkavlastning innen temperaturen i segmentet når 4-5°C. Dette for å hindre overskridelse av minimum designtemperatur på rørene i fakkelsystemet. Anbefalingen var hverken operasjonalisert eller kjent blant operatørene. (Draupner S & E)
 - Anbefaling om å optimalisere simuleringresultater fra trykkavlastning, samt vurdere behov for detaljerte stressberegninger for fakkeldrør som ifølge simuleringene kan bli eksponert for stor belastning, basert på målinger fra tester. (Draupner S & E)
 - Re-evaluere størrelsesberegningen på «tail piping» nedstrøms en PSV som har stor forskjell i *nødvendig* og *installert* trykkavlastningskapasitet.
- Fakkeldrapportene foreligger i Rev. 02 («issued for approval») og datert i 2015. Disse er utdaterte da de ikke gjenspeiler endringer i fakkelsystemet utført etter 2015. Vi har blitt informert om bla. endring i strupeskrive på bypass D-manifold på Draupner E og bytte av fakkeltipp på Draupner S, som er elementer som typisk vil være beskrevet i en slik rapport. Rapportene er heller ikke harmonisert med studiene for tid til brudd/PFP-analyse.
- Sikkerhetsfunksjonen som «travel stop-en» til fakkeldrør 43-PCV-901 ivaretar er ikke beskrevet i mottatt dokumentasjon, ref. avvik 5.1.4.

5.1.4 Mangelfull oppfølging av sikkerhetsfunksjon

Avvik

Gassco hadde ikke sikret at sviktmodi knyttet til «travel stop»-funksjonen til fakkeldrørreguleringsventilen, som kan utgjøre en helse-, miljø- eller sikkerhetsrisiko, forebygges systematisk ved hjelp av et vedlikeholdsprogram.

Krav

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram, første ledd

Begrunnelse

Ved trykkavlastning av rørledningene reguleres mengden som sendes til fakkeldrør av en kontrollventil (43-PCV-901). Dersom denne feiler til åpen posisjon vil det resultere i at det går mer gass til fakkelsystemet enn det har kapasitet til å håndtere. Det er installert en instrumentert sikkerhetsfunksjon (SIF) som stenger trykkavlastningen på detektert høyt trykk i fakkelsystemet.

I tilsyn med prosessanlegg og transportsystem knyttet til Draupner som ble gjennomført i 2018 (vår referanse 003000030), ble det – i avvik 5.1.1 – påpekt det kun

fantas én barriere mot overtrykking av fakkelen ved denne hendelsen; SIF-en beskrevet ovenfor. Avviket ble lukket ved at Ptil (nå Havtil) ble informert om at det var installert en mekanisk «travel stop»-funksjon på denne ventilen, som vil begrense åpningen til reguleringsventilen, samt ved kombinasjonen av at «travel stop»-funksjonen skulle skikkelig dokumenteres og at det skulle etableres et vedlikeholdsprogram for å verifisere at den er operativ. Dette ble sagt å ville ivareta intensjonen i regelverket for dette forholdet; overtrykksscenarioet elimineres.

Vi ba om dokumentasjon som viser at «travel stop»-funksjonen blir verifisert, og fikk en oversikt over aktiviteter knyttet til ventilen i vedlikeholdssystemet. Denne inneholdt blant annet en 24-månedlig aktivitet for funksjonstest/kalibrering. Denne aktiviteten er generisk for choke- og kontrollventiler og sier ingenting om «travel stop»-funksjonen.

Det kunne derfor ikke vises til at denne funksjonen blir, eller har blitt, fulgt opp og verifisert, slik som forespeilet i svarbrevet fra 2018 – og forutsatt for løsningen. Den er heller ikke tilstrekkelig dokumentert i relevant dokumentasjon, ref. avvik 5.1.3.

5.1.5 Mangler ved sikring av ventiler i posisjon

Avvik

Gassco hadde ikke sikret at alle blokkeringsventiler som er installert i forbindelse med prosessikringssystemet er sikret i riktig posisjon.

Krav

Innretningsforskriften § 82 nr. 2, jf. Forskrifter for produksjons- og hjelpesystemer på produksjonsanlegg m.v. kapittel 7.3.14 om prosessikring, fastsatt 1. juli 1980.- «Operatør plikter å etablere og følge en prosedyre som sikrer at blokkeringsventiler installert i forbindelse med prosessikringssystemet, er sikret i riktig posisjon når anlegget er i drift.»

Begrunnelse

I befaringen observerte vi tilfeller av blokkeringsventiler oppstrøms av sikkerhetstransmittere som ikke var sikret i riktig posisjon, eksempelvis med et «car seal»-system. Eksempel på dette er 43-LD-805 som leder til 43-PT-905.

Vi observerte også tilfeller hvor «car seal»-vaier/strips hadde løsnet (27-LD-807), holdt på å løsne (62-LD-841) og ventiler som inngikk i en isolasjonplan (ICC) som avstengte, men hadde grønne «car seal open»-strips festet på seg (65-LD-080 og 65-LD-062).

5.1.6 Arbeid i og drift av elektriske anlegg

Avvik

Gassco hadde ikke iverksatt tilstrekkelige tiltak for å redusere sannsynligheten for skade og for å forebygge fare og ulykkessituasjoner ved arbeid i og drift av elektriske anlegg.

Krav

Aktivitetsforskriften § 91 om arbeid i og drift av elektriske anlegg, første ledd

Begrunnelse

Under befaringen observerte vi tilfeller av at låselogger i tavlerom ikke samsvarte med faktisk avlåsing.

- I nødtavlerom Draupner S var det to låselogger for samme tavle. Det ble her registrert at avlåsing ikke var kvittert ut ved idriftsettelse av utstyr.
- I hovedtavlerom Draupner S var «Apply» lås ikke oppført i låselogg.

I hovedtavlerom Draupner S manglet det isolerende matter foran noen tavler.

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Mangler ved forutsetninger i analyser

Forbedringspunkt

Gassco synes ikke å ha sikret tilstrekkelig utførelse av analyser for å gi det nødvendige beslutningsgrunnlaget for å ivareta helse, miljø og sikkerhet.

Krav

Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser

Begrunnelse

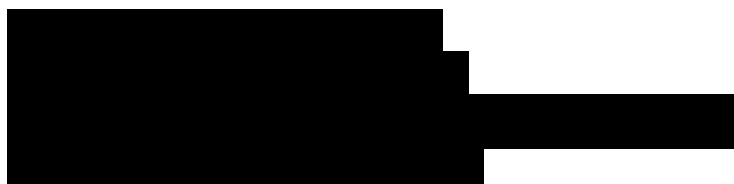
I «Worst Credible Process Fire» (WCPF)-studien som ble gjennomført for Draupner-innretningene i 2017/2018, er det lagt til grunn en forutsetning om at segmentene trykkavlastes til 6,9 barg innen 15 minutter. Som beskrevet i avvik 5.1.2, mangler det verifikasjon av trykkavlastningstider for noen segmenter, og samtidig viser testresultatene for segmentene som foreligger generelt høyere tider enn dette.

Selv om testresultatene som foreligger indikerer at ytelsen til trykkavlastningssystemet avviker fra forutsetningen, er det ikke direkte sammenligningsgrunnlag siden segment-definisjonene i de forskjellige studiene ikke er én-til-én. Segmentene brukt i WCPF-studien basert på seksjonalisering ved NAS-ventiler, mens segmentene som er definert i påfølgende tid til brudd-studier og ved

trykkavlastningstestene også krediterer også seksjonalisering ved PAS-ventilene. Ved trykkavlastningstesten ble også enkelte segmenter trykkavlastet samlet.

Basert på dette er det derfor uklart hvorvidt forutsetningene som ligger til grunn for analysene er realistiske og da om resultatene i tilstrekkelig grad gjenspeiler den faktiske situasjonen på Draupner.

6 Deltakere fra oss



7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

Dokumentnummer	Tittel
D003-XX-P-RD-002	Fakkelrapport Draupner S
D003-XX-P-RD-003	Fakkelrapport Draupner E
D003-XX-S-RE-0046-02	Draupner S PFP analysis
D003-XX-S-RE-0047	Draupner E fire integrity analysis
D003-XX-S-RE-0047_VEDELGG_A	Draupner E fire integrity analysis
D003-XX-S-RE-0048	Integritet av flenser
D003-XX-000-PP-004-01	Prosessflytskjema
-	Trykkavlastningstester på Draupner 2016
-	Process safety report files
CFO FCOE SSU GAR ASR-2026002	TTS Draupner 2026 Rapport Draft
-	TIMP status april 2026 (Utkast)
-	App B - Sikkerhetsstrategi Draupner S og E, versjon 9
D003-EQ-A-RE-002	Draupner - Tap av deler av B&G deteksjon 1. juni 2025 - Rotårsaksanalyse
D035-A-000-EE-4003-01	Single line diagram før tavle utskiftning
D035-A-000-EE-4003-01	Single line diagram etter utskiftning
D003-XX-000-SA-405	Draupner S - Hazard Classification - Looking South
D003-XX-000-SA-406-01	Draupner S - Hazard Classification - Looking West
D003-XX-000-SA-407	Draupner S - Hazard Classification - Looking North
D003-XX-000-SA-408	Draupner S - Hazard Classification - Looking East
D003-XX-C10-SA-401	Draupner S - Hazard Classification - Cellar Deck
D003-XX-M00-SA-402	Draupner S - Hazard Classification - Main Deck
D003-XX-M00-SA-403	Draupner S - Hazardous Areas Classification - Mezzanine Deck
D003-XX-W00-SA-404	Draupner S - Hazard Classification - Helideck and Roof
D035-K-E16-SA-4001-01	Area Classification and Passive Fire Protection Drawing – Cellar Deck
D035-K-E16-SA-4002-01	Area Classification and Passive Fire Protection Drawing – Main Decks
D035-K-E16-SA-4003-01	Area Classification and Passive Fire Protection Drawing – Mezzanine Deck
D035-K-E16-SA-4004-01	Area Classification and Passive Fire Protection Drawing – Weather Deck
D035-K-E16-SA-4004-01	Area Classification and Passive Fire Protection Drawing – Weather Deck
D035-K-E16-SA-4005-01	Area Classification and Passive Fire Protection Drawing – Section Looking North
D035-K-E16-SA-4005-01	Area Classification and Passive Fire Protection Drawing – Section Looking North
D047-SD-B30-SA-4000-001	Area Classification and Passive Fire Protection Drawing – Bridge Draupner E/S
-	Draupner HAP-organisasjon

Synergi nr. 3712238	Elektrotilsyn Draupner 2024
Synergi nr. 6597487	Elektrotilsyn Draupner 2025
D035-A-000-SS-4001-01	Draupner E & S Platform - Shutdown Logic Block Diagram
-	Addendum TR1055 Draupner - Addendum to ver. 10
	Performance standards for safety systems and barriers
D003-XX-S-RS-004	Analysis of the Pressure Protection Systems on Draupner
Dispensation 180878	PSV SP over designtrykk på rør
Dispensasjon180878_vedlegg	Draupner Ovetrykksbeskyttelse av Franpipe - Vedlegg
SO04327	System 27 - Prosess - Systembeskrivelse
-	Piping Class Sheet - DCX10
-	Piping Class Sheet - EXC13
D003-XX-S-RA-002	Safety Requirement Specification - Heimdal Subsea
1173D5HT-1	Bypass: Pipeline Protection System - Draupner
	Draupner S & E - Worst Credible Process Fire

Vedlegg A

Deltakerliste