

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn med oppfølging av tekniske og operasjonelle barrierer for rør, prosessystem og konstruksjonselementer med Åsgard A	Aktivitetsnummer 001094056
	Saksnummer 2024/1543
Gradering	
☒ Offentlig	☐ Unntatt offentlighet
Involverte	
Hovedgruppe A-1	Oppgaveleder [REDACTED]
Deltakere i revisjonslaget [REDACTED]	Dato 25.4.2025

1 Innledning

Vi førte tilsyn med oppfølging og styring av tekniske og operasjonelle barrierer for rør, prosessystem og konstruksjonselementer på Åsgard A. Tilsynet ble gjennomført med oppstartsmøte og gjennomgang med driftsorganisasjonen 25. og 26. februar i Equinor sine lokaler på Stjørdal, samt et digitalt intervju 4. mars. Offshoredelen av tilsynet ble gjennomført på Åsgard A 10. – 13. mars 2025.

2 Bakgrunn

I tråd med vårt tildelingsbrev skal vi bidra til å redusere risiko for storulykke i petroleumsvirksomheten.

I dette tilsynet undersøkte vi teknisk integritet for rør- og prosesssystemer med tilhørende sikkerhetssystem, maritime systemer og konstruksjoner, samt tilhørende operasjonelle barriereelementer. Videre ville vi se om arbeidet med å forbedre styringen, innen disse områdene, sikrer at viktige bidragsyttere til HMS-risiko og usikkerhet identifiseres og følges opp.

PUD for feltet ble godkjent i 1996 og produksjonen startet i 1999 med gasseksport i 2000. Vi legger til grunn tekniske krav fra 1996.

3 Mål

Målet med tilsynet var å undersøke om Equinors eget styringssystem innen konstruksjonssikkerhet (stabilitet, korrosjon under isolasjon (prosessutstyr og konstruksjon) og tertiær struktur), og utvalgte barrierer for prosessikkerhet og teknisk sikkerhet, er i samsvar med HMS-regelverkets krav.

4 Resultat

4.1 Generelt

Resultatet er basert på presentasjoner, dokumentgjennomgang og verifikasjoner med landorganisasjonen til Equinor og offshore på innretningen.

Vi er kjent med at Equinor har aktiviteter etter tilsyn med Norne og tilhørende pålegg om å oppdatere barrierestyring for hendelser med maritime systemer, og dette ble ikke inkludert som en del av dette tilsynet.

I tilsynet gikk vi gjennom hvordan selskapet organiserer arbeidet, prioriterer aktiviteter, hvordan innretningen driftes og dermed sikrer, at det er i samsvar med krav i forskrifter og interne krav.

Følgende tema var varslet og ble gått gjennom i tilsynet:

- Organisering og ansvarsdeling mellom hav og land - relevant for temaet i tilsynet
- Risiko- og barrierestyring;
 - Tekniske barriereelement
 - Åpent dreneringssystem
 - Vurdering og verifisering av ytelse
 - Operasjonelle barriereelementer
 - Verifikasjon av barrieretilstand
 - Planer for utbedring av barrieresvekkelser
- Vedlikeholdsstyring;
 - Brannvannsystem
 - Maritime system, spesielt knyttet til stabilitet
 - Konstruksjonselementer
 - Aktiviteter mot korrosjon under isolasjon
- Verifikasjonsaktiviteter
- Styring av endringer og avvikshåndtering
- Læring og erfaringsdeling

Det var godt tilrettelagt for tilsynet fra Equinor sin side.

Det ble påvist ett avvik knyttet til brannvannforsyning, og identifisert fire forbedringspunkt knyttet til håndtering av avvik fra HMS-regelverket, rør- og utstyrsisolering, innfesting av dekkstrister og åpen drenering.

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(er) av 16.9.2022, 20.3.2023:

- Avvik om «Overtrykkssikring», jf rapport etter tilsyn med styring av barrierer på Åsgard A fra kapittel 5.1.7 i rapport etter tilsyn av 7.7.2022, vår journalpost 2022/422-29.

Følgende avvik har vi funnet at er påbegynt og delvis gjennomført i tråd med aktørens tilbakemeldinger av 16.9.2022, 20.3.2023:

- Avvik om «Manglende oppdatering av dokumentasjon», jf rapport etter tilsyn med styring av barrierer på Åsgard A fra kapittel 5.1.6 i rapport etter tilsyn av 7.7.2022, vår journalpost 2022/422-29. Arbeid med fakkelfrapport er igangsatt, men ikke ferdigstilt.

Vi fulgte opp deler av tilbakemeldingene av 20.12.2023 til vår rapport fra tilsyn med system for oppfølging, planlegging og utbedring av barrieresvekkelser i EPN og FLX (vår referanse 2023/51) til avvik 5.1.1 for Åsgard A. Disse delene er:

- Trening og oppfølging av operasjonelle barriereelementer (OBE). Dette er funnet håndtert i tråd med deres tilbakemelding.
- Brannpumper som ikke starter på singel gassdeteksjon. Dette er funnet delvis håndtert i tråd med deres tilbakemelding. Prosjektet med reduksjon av vibrasjoner under testkjøring av brannpumpene planlegges ferdigstilt dette året.

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 Mangelfull brannvannforsyning

Avvik

Det er ikke gjennomført nødvendige tiltak for å rette opp eller kompensere for manglende pålitelighet av brannvannforsyning.

Krav

Innretningsforskriften § 36 om brannvannforsyning jf. innretningsforskriften § 82(2) om ikrafttredelse jf. forskrifter om eksplosjons- og brannbeskyttelse (1996) § 33 om brannpumpesystemer.

Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold.

Styringsforskriften § 5 om barrierer, sjette ledd.

Begrunnelse

Det fremgår av veiledning til forskrift om eksplosjons- og brannbeskyttelse § 33 at drivenheten for brannpumper skal ha en driftstid på minst 18 timer.

Equinor har informert oss i tilsynet at de på Åsgard A kun testkjører brannpumpene i 15 minutter, mens det normale i selskapet er to timer. Denne rutinen er utført hver fjortende dag og antas å ha vært en rutine siden 2002. Det er ikke noen avviksbehandling for denne vedlikeholdsrutinen. Equinor har opplyst at det er beste praksis, og ikke et krav, at brannpumpene kjøres i minimum to timer. Kravene i American National Standards Institute (NFPA) er at pumpene skal kjøres minst 30 minutter hver uke.

I tilsyn med planlegging og utbedring av barrieresvekkelser i 2023 ble vi gjort kjent med at det i 2010 ble gjort en avviksbehandling mot internt krav i TR1055 fra at brannpumpene skal starte på enkel gassdeteksjon. Begrunnelsen for dette avviket var at det var erfart svakheter med små lekkasjer i rørsystemet, og det var derfor ønskelig at brannpumpene kun startet på bekreftet gassdeteksjon. I begrunnelsen for avviksbehandlingen ble det beskrevet at brannvannsystemet likevel ville kunne levere brannvann til mest fjerntliggende dyse innen 30 sekunder, som et annet krav i TR1055.

I tilsyn med planlegging og utbedring av barrieresvekkelser fra 2023 ble vi også gjort kjent med andre problemer knyttet til brannpumpene. Det ble i 2015 erfart diesel i smøreoljesystemet.

I TIMP-systemet ble svekkelsene rapportert inn med karakter D:

- Smøreolje i mai 2019 (først registrert som en mindre svekkelse i 2015)
- Vibrasjon i november 2020

Prosjekter ble igangsatt for utbedring av svekkelsene, der begge disse svekkelsene skulle utbedres i 2024. Vi er i tilsynet gjort kjent med at prosjektet knyttet til smøreolje er ferdigstilt, men ikke prosjektet knyttet til vibrasjoner. I deres svar den 20.12.2023 på vår tilsynsrapport etter tilsyn med planlegging og utbedring av barrieresvekkelser ble vi kjent med at brannpumpene ble kjørt i et kortere tidsrom enn anbefalt i vedlikeholdsbeskrivelsen basert på problemene med smøreolje og vibrasjoner. Avviket fra deres interne krav i TR1055 om at brannpumpene skal starte på enkel gassdeteksjon fra 2010 var ikke korrigert.

Vi er gjort kjent med to hendelser som har svekket brannpumpene over flere dager i 2025. Hendelsen 26.1.2025 viste svekkelser på alle fire brannpumper med funn av sprekker i impellerne, og hendelsen 1.4.2025 under vedlikehold av kjølevannsystemet, medførte at to pumper var ute av drift en periode.

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Systemet for håndtering av avvik fra HMS-regelverk

Forbedringspunkt

Systemet (DISP IT tool) for å søke om intern dispensasjon sikrer ikke fullt ut at avvik fra HMS-regelverket registreres og følges opp.

Krav

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling første ledd, jf femte ledd.

Begrunnelse

- Det fremgår ikke entydig i systemet (skjemaet) for søknad om dispensasjon (DISP) om det aktuelle avviket fra egne krav også er et avvik fra HMS-regelverket.
- Feltet «*Marked as coinciding external requirement*» har vi fått opplyst skal ivareta slike forhold. Riktig bruk av feltet forutsetter at søker er klar over at forholdet er avvik fra regelverket på søknadstidspunkt.
- Det er heller ikke et entydig definert sjekkpunkt i systemet (DISP IT tool) for avviksbehandling for godkjenner å vurdere om dette feltet er riktig utfyllt ved godkjenning av søknad.
 - Prosedyre for håndtering av dispensasjon, MS306, har et punkt i sjekklister for godkjenning av søknad som adresserer eventuelt behov for ekstern aksept av forholdet.
- Noen kravformuleringer i Equinors «Technical Requirements»(TR), f.eks. 2415, gir en del «hjelp» til riktig bruk av feltet, men det ser ikke ut til at dette nødvendigvis er tilfelle for alle TR'er.
- Kravet «*Den ansvarlige skal registrere og følge opp avvik fra krav i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen...*» fra Styringsforskriften § 22 fordrer at man har oversikt og kjennskap til alle avvik.

- I tilsynet så vi ett eksempel på at intern dispensasjon var behandlet uten å avdekke at forholdet også representerte avvik fra HMS-regelverket.

5.2.2 Rør- og utstyrsisolering

Forbedringspunkt

Mangler ved oppfølging og håndtering av tilstand til isolasjon på rør og utstyr.

Krav

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

Begrunnelse

I landdelen av tilsynet fikk vi presentert aktiviteten på inspeksjon og utbedring av isolering på rør for å unngå lekkasjer grunnet korrosjon under isolasjon (KUI); KUI program. Det ble opplyst at det ikke er etterslep på denne aktiviteten for hydro-karbonførende rør. På stikkprøvebasis observerte vi flere steder at tilstanden på isolasjonen ikke var i samsvar med egne krav, eller krav i forskrifter. Observasjonene gjaldt isolasjon for varmekonservering, personellbeskyttelse og støyreduksjon, der innkapslingen ikke var hel og det var skader på isolasjonsputer. Vi har ikke observert dette for isolasjon der formålet er brannbeskyttelse.

Det var mangler ved innrapporteringen i vedlikeholdssystemet av disse svekkelsene.

5.2.3 Innfesting av dekkxrister (grating)

Forbedringspunkt

Mangler ved vurderinger av innfesting av dekkxrister (grating).

Krav

Styringsforskriften § 11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier, første ledd.

Begrunnelse

Under befaring på innretningen observerte vi dekkxrister som ikke var festet i dørken. I originalt design var disse festet. Vi etterspurte vurderinger av eventuelle konsekvenser for HMS som lå til grunn for endringene, og fikk opplyst at slike ikke foreligger.

5.2.4 Åpen drenering

Forbedringspunkt

Det var mangler knyttet til oppfølging av ytelseskrav for det åpne dreneringssystemet for å sikre at sviktmodi som er under utvikling eller har inntrådt blir identifisert.

Krav

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram, andre ledd.

Begrunnelse

Det er etablert flere aktiviteter som skal sikre tilgjengelighet og kapasitet på det åpne dreneringssystemet både via rutinemessige rengjøringsaktiviteter og definerte vedlikeholdsprogram.

For enkelte av de etablerte aktivitetene ser vi at det er mangler ved beskrivelser av aktiviteter eller metoder for oppfølging knyttet til å sikre at alle krav blir tilstrekkelig verifisert. I tilsynet så vi følgende:

- Test av kapasitet for åpent dreneringssystem gjennomføres i forbindelse med 48 mnd fullskala brannvannstest. Det skal opprettes M2 dersom kapasitet ikke er tilstrekkelig. M2'er er med på å danne underlag for TIMP-vurderinger. Basert på mottatt dokumentasjon ser vi at det er rapportert om utfordringer med dreneringskapasitet i enkelte delugetester uten at det er opprettet M2 for dette. Akseptkriteriene i testprogrammet er generelle og det er uklart om de beskrevne kapasitetsutfordringene har betydning for barrierefunksjonen.
- I 3 mnd vedlikeholdsprogram for rengjøring av åpne dren er det angitt en aktivitet på at vannlåser skal inspiseres og rengjøres. Metode for verifisering av væsknivå i vannlåsene er ikke beskrevet i vedlikeholdsprogrammet.
- Ventil i avluftningslinjen fra hazardous open drain tank er sikret i åpen posisjon ved bruk av *car seal* systemet, og ventilen følges opp i forhold til dette. Filosofien på Åsgard om hvor man kan benytte *car seal*, og hvor man skal benytte *locked* tilsier imidlertid at ventilen burde vært låst i åpen posisjon istedenfor bruk av *car seal* systemet.

6 Andre kommentarer

6.1 Brannvannsystem – responstid til ytterste dyse

Barrieresvekkelser knyttet til brannvannsystemet med henvisning til responstiden til ytterste dysen er delvis fulgt opp. Det ble ikke identifisert utfordring med responstid på Åsgard A i deres brev av 31.10.2023, se dokument 34 listet under. Senere er det identifisert avvik fra krav, og intern avviksbehandling er gjennomført. Det ble informert om at forholdet skulle testes senere i år, og Equinor opplyste at de forventer at responstiden da kommer under 30 sekunder. Brannvannskapasitet og responstid følges opp i eget tilsyn.

7 Deltakere fra oss



8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. Tilsyn med system for oppfølging, planlegging og utbedring av barrieresvekkelser i EPN og FLX (aktivitet 001000291), rapport 23.11.2023 og deres svar 20.12.2023.
2. Organisasjonskart Åsgard A
3. 71SW004 - 06 Delugetestrapport
4. 71SW013 - 06 Delugetestrapport
5. 71SW021 - 06 Delugetestrapport
6. 71SW009 - 06 Delugetestrapport
7. 71SW007 - 06 Delugetestrapport
8. 71SW010_retest - 06 Delugetestrapport
9. 71SW012 - 06 Delugetestrapport
10. 71SW003 - 06 Delugetestrapport
11. C055-SX-K-RB-0001 - Inspeksjonsprogram struktur og forankring 2024-2029
12. Scenariotest - 06 Delugetestrapport
13. Equinors presentasjon fra oppstartsmøte 25022025 ifm tilsyn med oppfølging av tekniske og operasjonelle barrierer for rør prosesssystem og konstruksjonselementer på Åsgard A
14. Systembeskrivelse og PID Åsgard A - System 56
 - a. C001-AA-P-XC-0345-01
 - b. C055-HZ-P-XC-0025-01
 - c. SO09556
15. TR1055 lokalt for Åsgard A
16. SO09556 - System 56 - Åpen Drenering - Systembeskrivelse - Åsgard A
17. Eksempel på vurdering av PS5 i etterkant av delugetest
18. TTS-rapport 2023 - Teknisk Tilstand Sikkerhet verifikasjon
19. TR1055, Versjon 10 - Performance Standards for safety systems and barriers - offshore
20. TR1987 Version 7 - Preventive Activities for Static Process Equipment
21. Teknisk integritet - Oppdatert TIMP-bilde, inklusive anleggsevalueringer og PS-evalueringer med oversikt over svekkelser og utvikling siste 12 måneder for PS1, 4, 5, 9, 10, 18 og 20
22. TR2415 Performance Standards for safety systems and barriers - offshore, PS 18 - Marine systems and position keeping
23. Technical condition report 23.01.2024-23.01.2025
24. Oversikt over eventuelt etterslep i oppfølging av KUI
25. Tegning C055-HZ-P-XC-0025-01 PoglD HAZ open drain
26. DISP'er relevant for tilsynsystema

- a. 152528, Bruk av borrelås (Velcroseal) som Car seal
- b. 86946, Ikke start av brannvannspumper på single gassdeteksjon
- 27. TR0007 Strategidokument for vedlikehold (konstruksjon og overflatebeskyttelse)
- 28. TR2415 Performance Standards for safety systems and barriers - offshore, PS 18 - Marine systems and position keeping
- 29. WR2576 Sikring av sikkerhetskritiske ventiler i riktig posisjon
- 30. Vedlikeholdshistorikk brannpumper, oversendt 14.3.2025
- 31. Vedlikeholdrutiner på brannpumper, oversendt 13 og 14.3.2025
- 32. Svar på oppfølgingsspørsmål etter tilsyn på Åsgard A – gitterrister, oversendt 18.3.2025
- 33. Test av brannvannsystemet, oversendt 8.4.2025
- 34. Sektoroppgave - Brannvannforsyning og fastmonterte anlegg for brannbekjempelse – kapasitet til brannpumper og responstid (aktivitet 9921109), Equinor sitt svar 31.10.2023
- 35. Liste over M2 og M5 for 56 systemet

Vedlegg A**Oversikt over intervjuet personell**