

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med Neptune Energy Norge AS og oppfølging av pågående prosjekter	Aktivitetsnummer 027153045
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-2	Oppgaveleder Liv Ranveig Rundell
Deltakere i revisjonslaget Kristi Wiger, Bård Johnsen, Jorun Bjørvik og Liv Ranveig Rundell	Dato 20.10.2020

1 Innledning

Vi har ført tilsyn med Neptune Energy Norge AS (Neptune Energy) og oppfølging av pågående prosjekter på Gjøa, innenfor fagdisiplinene teknisk sikkerhet, elektriske anlegg og prosessikkerhet. Tilsynet ble gjennomført som ett møte 4.6.2020 og dokumentgjennomgang med oppfølgingsspørsmål til mottatte dokument. Oppfølging av tilsyn fra 2019 med styring av tekniske barrierer (2018/1505) var også en del av tilsynet.

Tilsynet var godt tilrettelagt og det var bred deltakelse fra Neptune Energy sin side.

2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten er forankret i Arbeids- og sosialdepartementets tildelingsbrev til Petroleumstilsynet, kapittel 3.1 om at risikoen for storulykker i petroleumssektoren skal reduseres.

3 Mål

Målet med tilsynet var å vurdere Neptune Energy sin etterlevelse av regelverket for den totale designløsningen på Gjøa innretningen med tilknyttede nye undervannsanlegg innenfor fagdisiplinene teknisk sikkerhet, elektriske anlegg og prosessikkerhet.

4 Resultat

4.1 Generelt

Det er tre pågående havbunnsprosjekter, P1, Duva og Nova, som skal knyttes opp og produseres på GjØa innretningen. Dette medfører behov for modifikasjoner, endrede driftsbetingelser, og et høyt aktivitetsnivå om bord.

Følgende tema ble vektlagt i tilsynet:

- Konsekvenser for utvalgte sikkerhetssystem innenfor fagområdene teknisk sikkerhet, elektro og prosessikkerhet.
- Modifikasjoner og operasjonelle endringer på GjØa
- Prosess for overlevering til drift og sikker oppstart

Det er påvist avvik innenfor følgende systemer og områder:

- Fastmonterte anlegg for brannbekjempelse
- Vurdering av ny kunnskap om brann

Videre har vi identifisert forbedringspunkt knyttet til følgende område

- Overtrykkssikring

I tilsynet fulgte vi også opp tidligere påviste avvik i rapport etter tilsynet med styring av tekniske barrierer på GjØa og oppfølging etter hendelsen med kondensatlekkasje 21.06.2017.

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 21.6.2019, 26.9.2019 og 30.6.2020:

- Avvik om «Passiv brannbeskyttelse» fra kapittel 5.1 i rapport etter tilsyn av 31.5.2019, vår journalpost 2018/1505-17.

For følgende avvik er aktivitet påbegynt i tråd med aktørens tilbakemeldinger av 21.6.2019, 26.9.2019 og 30.6.2020. Aktiviteter er ikke ferdigstilt innen den dato som ble oppgitt til oss i deres tilbakemelding.

- Avvik om «Prosedyre for bruddberegninger» fra kapittel 5.1 i rapport etter tilsyn av 31.5.2019, vår journalpost 2018/1505-17. Forventet sluttdato er Q3 2020.

Følgende avvik har vi funnet at ikke er fullstendig håndtert i tråd med selskapets tilbakemelding(er) av 26.9.2019,

- Avvik om «Oppdaterte analyser og vurderinger» (hjemlet i § 14 om ventilasjon og inneklime) fra kapittel 5.1 i rapport etter tilsyn av 31.5.2019, vår journalpost 2018/1505-17

- Begrunnelse:

I tilsynet i 2019 ble det påvist et avvik knyttet til manglende vurderinger av ventilasjonsanalyser og eksplosjonsrisiko. Daværende ventilasjonsanalyser i nedre prosessområdet ga 9 luftvekslinger i timen i 95% av tiden, og oppfylte dermed ikke krav til ventilasjon i innretningsforskriften § 14, første ledd, jf. også veiledningen med anbefalt løsning i henhold til NORSOK S-001, som har minimumskrav på 12 luftvekslinger i timen i 95% av tiden.

I deres svar datert 26.9.2019 skriver dere at *«Identifisering av mulige tiltak for å møte kravet til utskiftninger pågår som en del av prosjektgjennomføringen, og denne informasjonen er viktig input til pågående avviksbehandling. Avviket er planlagt lukket Q4 2019»*.

Dere har i etterkant av tilsynet utført nye vurderinger av ventilasjon i nedre prosessområdet ved bruk av Gjøa spesifikk vindrose. Dette har medført at beregnet antall luftvekslinger i nedre prosessområdet har økt fra 9 til 11,6 luftvekslinger i timen i 95% av tiden.

Som forbedringstiltak skal en linjegassdetektor installeres i området med lav ventilasjon, dette for å redusere tiden til deteksjon av gass. Det er ikke identifisert tiltak for å øke ventilasjonen i området. Det er flere usikkerhetsmomenter knyttet til eksplosjonsrisikoen i nedre prosessområde, blant annet:

- Pågående prosjekter som kan ha negativ effekt på ventilasjon i området. Slik vi forstår det er det ikke utført nye beregninger av ventilasjon med nytt utstyr eller ny modul (Duva Wax Inhibitor pakka) som kan ha en innvirkning på ventilasjonen
- Dere har stillaslager i berørt område som kan redusere ventilasjonen. Vi er usikre om stillaslageret er inkludert i eksisterende ventilasjonsstudier.
- Utløsning av deluge før antennelse av gassky er påvist å ha positiv effekt på eksplosjonstrykk. Responstid for deluge i nedre prosessområdet overstiger minimumskravet på 30 sekunder.

Kravet i § 14 om ventilasjon og inneklime med veiledning som videre refererer til Norsok S-001 der minimumskravet på 12 luftvekslinger i timen i 95% av tiden er for nedre prosessområdet ikke ivaretatt.

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

5.1.1 Mangler ved fastmonterte anlegg for brannbekjempelse

Avvik

Fastmonterte anlegg for brannbekjempelse er ikke utformet slik at brannbekjempelse til enhver tid kan foregå hurtig og effektivt.

Begrunnelse

Veiledningen til innretningsforskriften § 37 viser til NORSOK S-001. Standarden angir at responstid for vann i mest fjerntliggende dyse er maksimalt 30 sekunder fra signal om bekreftet brann.

Tre overrislingssystemer overstiger standardens krav på maksimalt 30 sekunder responstid til vann i fjerneste dyse. System 71XV4513 overskrider kravet med 14 sekunder. Responstid for resterende brannvannsystemer vil registreres ved neste fullskalatest i mars 2021. Det er dermed en usikkerhet i hvor lang reell responstid er for disse systemene. Det skal i tillegg utføres modifikasjoner på enkelte systemer som kan medføre ytterligere økt responstid.

Vi har fått opplyst at implementering av identifiserte tiltak ikke vil medføre at responstid på maksimalt 30 sekunder oppnås.

Krav

Innretningsforskriften § 37 om fastmonterte anlegg for brannbekjempelse, første ledd

5.1.2 Manglende vurdering av ny kunnskap om brann

Avvik

Den ansvarlige har ikke sikret at ny kunnskap om brannlast er tilstrekkelig belyst og nødvendig beslutningsgrunnlag for å ivareta sikkerheten er dermed mangelfullt.

Begrunnelse

Forskning på hydrokarbonbranner har vist at reell brannlast (varmefluks) er høyere enn det tidligere standarder og testmetoder har angitt. I revisjon 5 av NORSOK S-001 Technical safety er brannlast for pølbrann økt sammenliknet med tidligere S-001 revisjoner.

Vi er informert om at eksisterende Gjøa-fasiliteter er designet i henhold til tidligere revisjon av S-001 og at det ikke er planlagt ytterligere verifikasjonsaktiviteter for å vurdere hvilken betydning og konsekvens økt brannlast har for innretningen.

Oppgitte designulykkeslaster for brann for pågående prosjekter inkluderer ikke oppdatert brannlast for scenarioer med pølbrann.

Krav

Styringsforskriften § 11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier, første ledd

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Overtrykksikring

Forbedringspunkt

Det er usikkert om valgt løsning for overtrykksbeskyttelse ivaretar kravet om to uavhengige sikringsnivåer mot overtrykk.

Begrunnelse

Prosessikring skal utformes med to uavhengige sikringsnivåer for beskyttelse av utstyr. Basert på mottatt dokumentasjon og opprinnelig designforutsetninger for Gjøa er det uklart om det er to uavhengige sikringsnivåer for alle definerte overtrykkscenarier for innløpsarrangement og nedstrøms utstyr.

- Det er identifisert at løftegass har et maksimum leveringstrykk som overstiger designtrykk for Nova innløpsarrangementet.
- Det er usikkert om responstiden for PSD på de definerte scenariene er tilstrekkelig rask til å være en selvstendig barriere. Det er oppgitt at det er benyttet et generelt kriterie på 2s / tomme men ikke angitt om dette er tilstrekkelig til å være en selvstendig barriere
- Uklart om forutsetninger i valgt løsning for overtrykksbeskyttelse av innløpsarrangement og nedstrøms utstyr er ivaretatt for de nye tilknytningene

Krav

Innretningsforskriften § 34 om prosessikringssystem

6 Andre kommentarer

I tilsynet med styring av tekniske barrierer på Gjøa og oppfølging etter hendelsen med kondensatlekkasje 21.06.2017 fikk dere et avvik knyttet til utførte bruddberegninger. Ny brannintegritetsanalyse er under utarbeidelse.

7 Deltakere fra oss

Liv Ranveig Rundell	fagområde prosessintegritet (oppgaveleder)
Jorun Bjørvik	fagområde prosessintegritet
Kristi Wiger	fagområde prosessintegritet
Bård Johnsen	fagområde prosessintegritet

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Beskrivelse av modifikasjoner på Gjøa relevant for tilsynet
- PSD 2-4 Solution for P1 Over Pressure protection, dok. nr. P1-NEP-JRB-00001, rev. 01
- Subsea sketch Duva-P1 19.05.2020
- Singel line diagram main power systems, dok. nr. C097-AKG-E-XJ-0001-01, rev. 11
- Relief, flare and vent report, dok. nr. C097-AKG-P-RA-0005, rev. 06A
- Process flow diagram main process systems, dok. nr. C097-AKG-P-XA-0001-01, rev. 04
- Dynamic Simulations – RWP Summary – Nova Tie-Back to Gjøa, dok. nr C097-RWP-P-RA-0002, rev. 01
- Safety assessment- Overpressure protection NOVA subsea, dok. nr. C097-RWP-S-RA-0013, rev. 01D
- Nova Development project, 26.10.2018 (Gjøa process overview sketch)
- Presentasjon møtet 4.6.2020
- Mail mottatt 9.7.2020 og 27.8.2020
- Gjøa firewater evaluations, rev. 2, dok. nr. ST-15365-2
- Gjøa process requirements and guidelines, dok. nr. C097-GJO-P-IP-0001, rev. 02
- Evaluation of low air change in lower process area on Gjøa, dok. nr. ST-14972-2, rev. 3
- Nova – Duva – P1 Relevant deviations
- 30.6.2020, Svar på spørsmål etter tilsyn med styring av tekniske barrierer på Gjøa (027153037)