

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsynet med transportrørledninger i Equinor	Aktivitetsnummer 001000242
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-1	Oppgaveleder Roger L. Leonhardsen
Deltakere i revisjonslaget Kjell A. Anfinsen, Morten A. Langøy, Sandra Gustafsson, Espen Landro, Eirik Duesten, Trond Sundby	Dato 4. mai 2021

1 Innledning

Vi førte den 7. april 2021 tilsyn med Equinor Transportnett (TN) om integriteten til transportrørledninger. Tilsynet ble gjennomført som et videomøte med bakgrunn i gjeldende smitteverntiltak.

2 Bakgrunn

Bakgrunnen for aktiviteten er vedvarende oppmerksomhet på strategisk viktige rør med store volum over lengre avstander hvor Equinor Transportnett har driftsoppfølgingsansvar. Aktiviteten er sentral i vår oppfølging av integriteten for disse rørsystemene og hvordan Equinor bidrar til vedvarende forbedring og risikoreduksjon. Tilsynet har forankring i Tildelingsbrevets mål om reduksjon av storulykkesrisiko hvor vi spesielt følger opp risiko knyttet til hydrokarbonlekkasjer.

3 Mål

Målet med aktiviteten er å få oversikt over teknisk tilstand og integriteten til transportrør som Equinor Transportnett på Kårstø er operatør for og står for driftsoppfølgingen.

4 Resultat

Equinor presenterte tema i tråd med avtalt dagsorden. Resultatene bygger på presentasjonene, avklaringer og diskusjoner.

Et årlig oppfølgingsmøte gjennomføres mellom Petroleumstilsynet og Equinor hvor status for drift, inspeksjon, spesielle utfordringer samt aktuelle studier eller prosjekter presenteres. Vi informerer blant annet om vårt hovedtema, resultat fra RNNP og aktuelle fagtema. I møtet

presenterte vi bakgrunn og mål med aktiviteten og informerte om to publiserte studier som planlegges presentert i et eget webinar 22. juni 2021.

Dagsorden for tilsynet dekket:

- kort oversikt over tilstand til rørsystemer,
- status på og resultat fra innvendige inspeksjoner,
- presentasjon av spesielle utfordringer i oppfølging av rørsystemene,
- oversikt over testing av sikkerhetskritiske ventiler inkludert trending,
- status for prosjektet «Oppdatert lekkasjedeteksjon»,
- erfaringer med bruk av totalrisikoanalyser for transportrørledninger,
- status på prosjekter og
- effekt og konsekvens av koronasituasjonen.

Hovedinntrykket fra presentasjoner for rørledningssystemene er at integriteten vurderes som god og det ble ikke informert om noen umiddelbart kritiske utfordringer med rørledningene.

Det ble i tilsynet presentert resultater fra innvendig inspeksjon av Grane Oljerør, Johan Sverdrup Oljerør og Norne – Heidrun Gassrør. Det ble i tillegg informert at planlagt innvendig inspeksjon i 2021 av rør fra Snøhvit til Melkøya er besluttet utsatt til 2025. Årsaken til utsettelsen er at man over flere år har endret filosofi for injeksjon av kjemikalier i brønnstrømmen og trenger noen år med stabil drift for å kunne få tilstrekkelig utbytte av innvendig inspeksjon av røret. Det er ingen indikasjoner gjennom oppfølgingsparametre om pågående / aktiv korrosjon i røret.

Grane Oljerør var planlagt med innvendig inspeksjon i 2016, men har av ulike årsaker utsatt gjennomføringen og hatt flere ufullstendige innvendige inspeksjoner. Etter innvendig inspeksjon i 2019 med ultralydverktøy (UT), der kvaliteten på siste del av inspeksjonen ikke var tilfredsstillende sannsynligvis på grunn av vokslag i deler av røret, ble det besluttet å endre til magnetiskfluks-teknologi (MFL). Equinor rapporterte om en vellykket innvendig inspeksjon i 2020 med god datakvalitet for hele røret og uten noen alvorlige inspeksjonsfunn. Siden inspeksjonsverktøyet ikke detekterte en kjent slipeskade som var utbedret (mulig kombinasjon av verktøy/teknologi og retning og type skade), planlegges det å sammenlikne den siste inspeksjonen med ultralydinspeksjonen fra 2019 der kvaliteten var redusert for de siste 94 kilometerne.

Førstegangsinspeksjon av Johan Sverdrup Oljerør viste mindre funn vurdert å være knyttet til fabrikkasjonsprosessen. Mellom KP43 – 80 reduserte voks kvaliteten på signalene og dermed sannsynligheten for identifisering og påvising av skade, men totalt sett så rapporterte Equinor om en akseptabel inspeksjon.

Inspeksjonen av Norne – Heidrun Gassrør viste funn vurdert å være knyttet til fabrikkasjonsprosessen. Under inspeksjonen har inspeksjonsverktøyet blitt skadet der magneter og børster har løsnet og blitt liggende igjen i rørledningen. Kartlegging av risikobildet forbundet med integritet for rørledningen samt gjenværende deler i røret er utført. Equinor opplyste at skade på inspeksjonsverktøy og deler som løsnet sannsynligvis er forårsaket av opphøyede sveisekanter mellom rørelementer fra sammenstillingen. Synergirapport er etablert og risiko opprettet i PIMS. Synergirapporten er oversendt i etterkant av tilsynet. Rørsystemet fra Norne til Åsgard T er operert av Gassco mens rørstykket fra Åsgard T til Heidrun er operert av Equinor, men gjennom en overgangssløyfe ved Åsgard T så kan det opereres som ett system.

For Sleipner kondensatrøret er det identifisert degradering av utvendig belegg over tid og endring i korrosjonsbeskyttelsespotensialet for landdelen av røret. Det er satt i gang et prosjekt for å installere et system for påtrykt strøm på røret som skal bedre denne situasjonen. Det er og et behov for å verifisere rørets veggtykkelse, så det er en pågående vurdering for innvendig inspeksjon av rørledningen. Tidligere erfaringer fra inspeksjoner i røret har vist at det kan være utfordringer med å få tilfredsstillende resultat for hele landrørdelen. Derfor blir det vurdert å benytte en kombinasjon av flere inspeksjonsteknologier.

For testing og trending av sikkerhetskritiske ventiler er resultatene vurdert og akseptert i tråd med satte kriterier. I tilsynet i 2020 etterspurte vi bakgrunn for endring av inspeksjonsintervall fra 12 måneder til 24 måneder for test av internlekkasje gjennom Grane oljerør sin stengeventil på Sture (1330-21HV 3400). Etter gjennomgang av dokumentasjon har Equinor konkludert med at det ikke foreligger testdata som støtter denne endringen, slik at testintervallet er endret tilbake til 12 måneder. Det samme er tilfelle for Oseberg transportsystem sin stengeventil på Oseberg A (1772-29EV 101) hvor det og mangler dokumentasjon på endringen fra 12 måneder til 24 måneder testintervall.

Equinor presenterte status på oppgradering av systemet for lekkasjedeteksjon knyttet til transportrørledninger der gammel serverpark har fremtvunget en oppgradering av eksisterende system. Med bakgrunn i presentasjonen og avklaringsspørsmål vurderer vi det som hensiktsmessig å gjennomføre ett separat møte der man går mer i detalj på de valgte løsningene. Vi ber Equinor foreslå ett tidspunkt for nærmere å belyse temaet.

Bruk av totalrisikoanalyser for transportrørledninger har fått økt oppmerksomhet innad i Transportnett de senere år. Vi fikk presentert anvendelsen av TRA ved årlig gjennomgang, etablering av vedlikeholdsprogram og eventuell oppdatering av inspeksjonsplan og vedlikeholdsprogram.

Oppdatert status på utviklingen og bruk av intelligent inspeksjonsteknologi (IPig) knyttet til blant annet måling av voksavsetninger og forbedring av inspeksjonsoperasjoner, kan være aktuelt som tema på neste års møte.

Equinor har ettersendt utfyllende informasjon for noen av aksjonspunktene. For helheten summeres aksjonene med kommentar om vi har mottatt tilleggsopplysninger:

- Preservering av Askeladd rørledningen – tilleggsopplysninger mottatt.
- Grane Oljerør – sammenlikningen av inspeksjonsdata presenteres i neste års møte.
- Heidrun – Norne Gassrør – Synergirapport mottatt.
- Heidrun – Norne Gassrør – TNs samlerapport oversendes når den foreligger.
- Lekkasjedeteksjon – TN bes foreslå tidspunkt for oppfølgingsmøte.

5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

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

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

Det ble ikke identifisert avvik eller forbedringspunkter.

6 Deltakere fra oss

Roger L. Leonhardsen	fagområdet konstruksjonssikkerhet (oppgaveleder)
Kjell A. Anfinsen	fagområdet konstruksjonssikkerhet
Morten A. Langøy	fagområdet konstruksjonssikkerhet
Sandra Gustafsson	fagområdet konstruksjonssikkerhet
Eirik Duesten	fagområdet konstruksjonssikkerhet
Trond Sundby	fagområdet konstruksjonssikkerhet
Espen Landro	fagområdet prosessintegritet

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. Presentasjoner benyttet i møtet 7. april
2. Synergi 1635420 Innvendig inspeksjonsverktøy ble skadet i operasjon av rørledningen, Norne - Heidrun

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell