

Digitaliseringsrapporten

- **4.1 Anbefalinger – Endringsprosesser og partssamarbeid**
- **4.2 Anbefalinger – Kontinuerlig kompetansebygging**
- **4.3 Anbefalinger – Kvalitet, sikkerhet og tillit til digitale løsninger**
- **Anbefalinger – Videre arbeid og kunnskapsinnhenting**



Digitalisering, HMS og partssamarbeid

En oppfølging av anbefalingene i St. Mld. 12 (2017-2018) om HMS i norsk petroleumsvirksomhet



Oppfølging av automatiserte systemer og teknologiutvikling

- Equinor/KCA Deutag – Oseberg Sør/Askepott – teknologiutvikling, implementering og bruk av digital brønnplanlegging og automatisert borekontroll
- Equinor og Transocean - Transocean Enabler - brønnplanlegging og automatisert borekontroll

PETROLEUMSTILSYNET

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel	Aktivitetsnummer
Rapport etter tilsyn med teknologiutvikling og bruk av digital brønnplanlegging, automatisert boring og digital tvilling - Equinor og Transocean Enabler 11. – 15.10.2021	001532037 402013003

Gradering
☒ Offentlig ☐ Begrenset ☐ Strengt fortrolig
☐ Unntatt offentlighet ☐ Fortrolig

Innvorte	Oppgaveleder
Hovedgruppe	Kristian Solheim Teigen
T1 og T-F	
Deltakere i revisjonslaget	
Amir Gergerechi, Linn Iren Vestly Bergh, Kristian Solheim Teigen	

1 Innledning

Vi førte tilsyn i form av revisjon med Equinor og bruk av digital brønnplanlegging og automatisert boring på Castberg feltet. Tilsynet ble gjennomført på innre perioden 11 oktober til 15 oktober 2021.

Gjennomføringen av tilsynet var godt tilrettelagt. Det var en god og åpen dialog, samt informative presentasjoner.

2 Bakgrunn

Ptil har skjerpet oppfølgingen av digitaliseringsoperatørselskaper, redere og leverandører. I den spesiell sett på utvikling og implementering av ADC. Innføring av digitale løsninger og ADC handler om

PETROLEUMSTILSYNET

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel	Aktivitetsnummer
Rapport etter tilsyn med Equinor og KCA Deutag Askepott Oseberg Sør - Teknologiutvikling og bruk av digital brønnplanlegging automatisert boring og digital tvilling 24032022 - 05042022	001079012 419002006

Gradering
☒ Offentlig ☐ Begrenset ☐ Strengt fortrolig
☐ Unntatt offentlighet ☐ Fortrolig

Innvorte	Oppgaveleder
Hovedgruppe	Kristian Solheim Teigen
T1, T-F	
Deltakere i revisjonslaget	
Arne Halvor Emborgrud, Fredrik S. Dønrum, Linn I. V. Bergh	
Date	16.06.2022

1 Innledning

Vi førte tilsyn i form av revisjon med Equinor og KCA Deutag (KCAD) sin teknologiutvikling, implementering og bruk av digital brønnplanlegging og automatisert borekontroll (ADC) på den flytbare boreinretningen Askepott, som for tiden opererer på Oseberg feltet.

Tilsynet ble gjennomført med digitalt oppstartsmøte over videokonferanse 24. mars, samt intervjuer og befaring på innretningen i perioden 28. mars til 31. mars 2022. Supplerende intervju med relevant personell i Equinor ble gjennomført 5. april 2022.

Gjennomføringen av tilsynet var godt tilrettelagt fra Equinor og KCAD. Det var en god og åpen dialog, samt informative presentasjoner.

2 Bakgrunn

ADC består av en rekke delteknologier med tilhørende systemer som søker å oppnå en automatisert kontroll av boreprosessen. Dette er særlig knyttet til å gi støtte til borer. ADC kan bestå av datainnsamling fra bl.a. rør, automatiserte beregninger og målinger, historiske data og kalkuleringer. Det utarbeides også en digital tvilling av brønnen som bidrar til å gjøre beslutninger i operasjon basert på datastrømmen. Denne digitale tvillingen kan også benyttes for kontroll av boreutstyr. Målet med ADC teknologier er å forbedre operasjonell sikkerhet og operasjonell effektivitet.

Oppfølging av nye samarbeidsmodeller

Tilsyn IO3 – Fullintegreerte borekontrakter

- Gullfaks C: Schlumberger og Archer
- Oseberg Sør: KCAD og Baker Hughes.
- Heidrun: Odfjell Drilling og Halliburton
- Statfjord B: Schlumberger og Archer

Tilsyn - Alliansekontrakter

- AkerBP - Noble Invincible - alliansemodellen

KI som prioritert tema.

- Å følge opp **risikoforhold knyttet til utvikling og vedlikehold av KI-modeller** i petroleumsnæringen.
- Å etablere **tilnærming for risikobasert oppfølging av KI-modeller** i næringen, inkludert relevante tilsynsmetoder. Dette **inkluderer økt forståelse for grunnleggende juridiske problemstillinger** knyttet til KI og storulykkesrisiko.
- Bidra til at **selskapene får bedre veiledning og forståelse for krav i regelverket**, hvordan disse samvirker til sikker utvikling og bruk av teknologi.

Ulike oppfølgingsaktiviteter

- **Oppfølging av automatiserte systemer og teknologiutvikling**

- Bergh, et al. (2024). Human performance and automated operations: a regulatory perspective. Ergonomics. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00140139.2024.2321457>

- **Oppfølging av nye samarbeidsmodeller**

- **Safetec studie om rammebetingelser**

- Safetech rapport (2023). Endrede rammebetingelser - konsekvenser for arbeidsmiljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten. Havtil.no. Endrede rammebetingelser - konsekvenser for arbeidsmiljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten

- **Kunstig Intelligens (KI) som prioritert tema**

- Artikkel og Podcast på Havtil.no <https://www.havtil.no/utforsk-fagstoff/fagstoff/fagartikler/2024/tema-kunstig-intelligens/>