

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel	Aktivitetsnummer
Rapport etter tilsyn med ConocoPhillips' prosess for kategorisering av brønner i drift	009000029
	Saksnummer
	2023/227

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	Oppgaveleder
T-2	[Redacted]
Deltakere i revisjonslaget	Dato
[Redacted]	01.11.2023

1 Innledning

Vi førte tilsyn med ConocoPhillips' prosess for kategorisering av brønner i drift i form av møte med presentasjoner 31. mai 2023 og intervjuer 2. juni 2023.

Tilsynet er en del av en tilsynsserie, der selskapenes prosess for kategorisering av brønner i drift verifiseres.

Tilsynsaktiviteten var godt tilrettelagt av selskapet.

2 Bakgrunn

Erfaringer fra møter med operatørselskaper har avdekket at det kan være ulikheter i selskapenes kategorisering av brønnintegritet og vurderinger av barriereelementer.

Manglende brønnintegritet kan være en bidragsyter til storulykkerisiko i petroleumsvirksomheten. Vi er opptatt av å bidra til en reduksjon av risiko for slike hendelser. Vi vil påse at petroleumsnæringen arbeider systematisk for å redusere risikoen for brønnkontrollhendelser og hydrokarbonlekkasjer.

3 Mål

Målet med tilsynet var å verifisere selskapets prosess med kategorisering av brønnintegritet for brønner i drift. Vurderinger av ytelsen til brønnbarriereelementer var sentralt tema i tilsynet.

4 Resultat

4.1 Generelt

Tilsynet ble gjennomført med følgende agenda:

- Kort om system for overvåking av brønner i drift.
- Prosess for klassifisering av brønner i drift.
- Barriere ytelsesstandarder og -krav for brønner i drift.
- Risikovurderinger for klassifisering av brønner i drift (eksempler fra brønner fra ulike felt og brønnintegritetsstatus).
- Dokumentasjon for barrierestatus ved overlevering av brønner.
- Kriterier for tolking og evaluering av sementbarrierer.
- Tiltak ved bortfall av sensorer for måling av ringromstrykk.

ConocoPhillips har prosesser som beskriver arbeidsflyten for evalueringen av brønnbarrierer. Ansvar knyttet til ulike roller er vist i arbeidsflyten. Detaljerte arbeidsoppgaver er beskrevet i stillingsbeskrivelsene. Intern prosedyre for evaluering av barrierer for brønner i drift (*WO-019 Well Integrity Process for evaluation of well barriers*), er basert på definisjonene i Offshore Norges retningslinje 117 og definisjonene i NORSOK D-010.

Brønnintegritetsavdelingen er organisert som en uavhengig gruppe i selskapet.

I tilsynet ble prosesser og systemer for oppfølging, overvåking og kategorisering av brønner presentert. Brønner med svekkelser i brønnbarrierene ble brukt som eksempler for å vise prosessen. Personer i sentrale deler av organisasjonen ble intervjuet for å verifisere etterlevelse av regelverk og styringssystem.

Sentrale elementer som ble presentert av selskapet:

- Brønner som klassifiseres som «oransje» og «røde» skal stenges inne og prioriteres for iverksettelse av tiltak. Etter kategorisering legges disse brønnene inn i systemet som et avvik. En prosess for reetablering av barrierene eller forberedelser til permanent plugging initieres av ansvarlig brønnintegritetsingeniør (*Well Integrity Engineer*).
- Hver enkelt brønn skal vurderes minst en gang per år. Prosessen følger prosedyre *WO-019*, som har tre delprosesser. Første del dekker brønner uten barrieresvekkelser. Hvis det konkluderes med at brønnen har svekkelser i

brønnbarrierene, initieres andre del. Brønnintegritetsgruppen vil da involvere en multidisiplinær gruppe for brønngjennomgang (well review). Hvis prosessen avdekker kritiske svekkelser gjennomføres en brønnhelsesjekk (Well Health Review). Dette er en omfattende prosess med vurderinger av brønnen. Den multidisiplinære gruppen gir kort- og langsiktige planer med evalueringer. Avvikene oppdateres og ansvarlig for tiltak blir definert. Brønnhelsesjekker utføres også ved identifiserte integritetssvekkelser etter behov.

- Selskapet er opptatt av gode kriterier for tolking og evaluering av sementbarrierer. Selskapet har en fagspesialist for sementering og loggtolking som har ansvaret for å vurdere hver enkelt sementjobb. Ved tvilstilfeller av godheten til sementjobber, inkluderes selskapets fagekspertise i Houston. Selskapet tar utgangspunkt i NORSOK D-010 standarden for sementbarrierer. Interne krav for verifisering av sementjobber ved logging er minimum 30 m kontinuerlig sement for nye brønner.
- Som alternativ til logging benytter selskapet tidligere etablert historisk oversikt over sammenlignbare sementjobber, der kravet til sementlengder som barriere dobles i forhold til krav i NORSOK D-010 (kapittel 5.2.3.5 og tabell C-22 D) i kombinasjon med vurdering av fortrenningsparameterne i sementoperasjon.
- Selskapets interne krav til lekkasjerater for ASV og GLV følger ikke standarden NORSOK D-010, men tillater enkeltvis høyere lekkasjerater. Det er utført en risikoanalyse der innretningens sikkerhet og lekkasje til ytre miljø er vurdert. Selskapet har konkludert at de spesifiserte lekkasjekriteriene er sikkerhetsmessig akseptable.

Det ble avholdt et oppfølgingsmøte hos Ptil den 27.9.2023 der selskapet redegjorde for metoden som benyttes for å vurdere ytelsen til doble brønnbarrierer.

Det ble identifisert ett avvik under tilsynet.

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.

5.1 Avvik

5.1.1 Verifikasjon av ytelsen til barrierer

Avvik

Mangelfull verifikasjon av ytelsen til brønnbarrierer.

Begrunnelse

Ytelsen til sementen bak foringsrør, der denne er definert som to uavhengige barrierer, er ikke tilstrekkelig verifisert og dokumentert.

I intervjuer og møter kom det frem at felles primær- og sekundær sementbarriere mot reservoar, hvor det benyttes foam-sement, unntaksvis blir logget før brønnen settes i drift. Selskapet benytter en metode der ytelsen til brønnbarrierene blir vurdert basert på utførte modelleringer.

Metoden selskapet benytter oppfyller ikke kravet til verifikasjon av brønnbarrierer som henvist i forskriften. Vi finner det ikke dokumentert at metoden oppfyller sikkerhetsnivået som forskriften krever, der samme sementsøyle defineres som to uavhengige barrierer.

Krav

Innretningsforskriften § 48 om brønnbarrierer, siste ledd, jf. rammeforskriften §24 om bruk av anerkjente normer, 2. ledd

Aktivitetsforskriften § 85 om barrierer, første og fjerde ledd

6 Deltakere fra oss

Navn	Avdeling
[Redacted]	[Redacted]

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

3713N-Brønnintegritet.pdf

Copy of WO-019.xlsm

Nr. 1 - COPSAS_Organization.pdf

Nr. 3 - Oversikt over brønner med barrieresvekkelser 24.04.2023.xlsx

Nr. 4a - 2_4-X-50 Well Health Review summary Oct 2022 from yellow to orange.pdf

Nr. 4b - 2_4-X-11 Risk assessment og kategorisering WIPNO-Ref WO-019 part 12.pdf

Nr. 4c - 2_7-S-16 Risk assessment og kategorisering WIPNO-Ref WO-019 part 1.pdf

Nr. 5 - Interne krav til evaluering og kvalifisering av sement barrierer.pdf

Nr. 6 - Oversikt over kvalifisert teknologi for evaluering av sement barrierer.pdf

6488E – WellOps Requirements and Guidelines, 10.15.22 Table 22 – Casing cement

Kompetansematrise for prosesstekniker

Job description Well Integrity Engineer/ Well Integrity Engineer Technical Authority (TA)

E-post datert 21.6.23 med svar på henvendelse fra 14.6.23.

E-post datert 3.7.23 med svar på henvendelse fra 28.6.23

Presentasjon fra møte 27.9.2023

COPSAS' prosess for kategorisering av brønner i drift 17.10.2023

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell