

**HOVEDKONTOR /**

Postboks 8065, 4068 Stavanger
besøk / Vassbotnen 1, 4313 Sandnes

OSLO /

Postboks 5481 Majorstuen, 0305 Oslo
besøk / Middelthunsgate 27, 0368 Oslo

TROMSØ /

Postboks 448, 9008 Tromsø
besøk / Bankgata 9/11, 9008 Tromsø

TEL / +47 51 84 65 00

www.norskoljeoggass.no

Org. nr.: 956 685 818

Dato: 06.11.2015

Notat vedrørende plugging av brønner

1. Innledning

Det er for tiden stor oppmerksomhet rundt temaet plugging av brønner på norsk sokkel. I den situasjonen næringen er inne i, med permitteringer, nedbemanning, kostnadsreduksjoner og med borerigger og fartøy i opplag er det flere som har reist spørsmål om muligheten for å øke aktiviteten ved å forsere plugging av brønner som ikke lenger er i bruk. De faktiske forhold er imidlertid slik at det bare er et lite antall brønner som er aktuelle for plugging nå. De fleste av disse er allerede inne i operatørens planer, og det er sikret riggkapasitet til å utføre disse jobbene. Det er derfor ikke grunnlag for å sette i gang større «pluggekampanjer» nå, ganske enkelt fordi det ikke er et stort antall brønner å plugge.

I dag er de fleste brønnene på norsk sokkel en del av et olje- eller gassfelts produksjonssystem. En viktig del av et slikt system er at det er fleksibilitet til å på ny å ta i bruk brønner som ikke har vært i aktiv produksjon en tid, for å få til effektiv og god utvinning og ressursutnyttelse. På feltene i dag er det derfor bare et lite antall brønner som er klar til å avsluttes og plugges permanent. Brønner som ikke lenger kan brukes eller som ikke lenger er del av feltets produksjonsplaner, plugges i hovedsak fortløpende.

Noen brønner forlates midlertidig fordi de vurderes for fremtidig bruk og videre vurdering av reservoaret. For eksempel har dette vært en strategi for videreutvikling av Statfjord-feltet. Hadde man ikke fulgt denne strategien, ville et av Norges største og mest lønnsomme felt trolig vært stengt for flere år siden.

De fleste letebrønner bores og plugges permanent før de forlates, som en integrert del av boreoperasjonen.

Brønnene på norsk sokkel kan deles inn i to hovedkategorier; brønner boret fra faste installasjoner og brønner boret fra flyttbare innretninger. Om lag 60 prosent av brønnene på norsk sokkel er boret fra faste installasjoner (plattformer). Disse kan ikke plugges med flyttbare innretninger. Av de resterende 40 prosent som er boret med flyttbare innretninger, er det også brønner som i dag ligger utilgjengelig under (eller nær) faste installasjoner, og kan dermed ikke plugges før installasjonene har blitt fjernet.

Operatørselskapene på norsk sokkel har informert Norsk olje og gass om at det er om lag 50 til 60 brønner som er planlagt plugget de nærmeste to årene (2015-2016). Dette er arbeid som selskapene allerede er godt i gang med, og som de har skaffet seg riggekapasitet og personell til å utføre.

En bacheloroppgave fra Universitetet i Stavanger, skrevet av Thomas Monge Øia og Jon Oscar Spieler, fra 2015 har kartlagt status for alle brønner på norsk sokkel. Oppgaven er skrevet med assistanse fra Oljedirektoratet, Petroleumstilsynet og de fleste store operatørselskapene. Konklusjonen her er at omtrent 70 brønner står klar for plugging den nærmeste tiden. Dette samsvarer med den informasjon som Norsk olje og gass har innhentet direkte fra sine medlemsbedrifter. Det er med andre ord ikke potensiale for permanent plugging utover det som allerede er på agendaen hos operatørene.

2. Plugging av brønner på norsk sokkel

Formålet med plugging av brønner er å sikre at brønnen er tett når den forlates. En brønn forlates permanent når brønnen ikke skal brukes igjen. Når man heller velger å midlertidig forlate brønnen betyr det at man vurderer å gjenbruke brønnen, og trenger potensielt tilgang til reservoaret. Det blir da satt inn to uavhengige barrierer i brønnen, slik at all lekkasje blir forhindret.

Plugging og forlating, plug and abandonment, er prosessen hvor man installerer permanente barrierer for å forsegle brønnen, eller en seksjon av brønnen for å hindre at hydrokarboner kommer til overflaten.

Slot recovery er en terminologi som brukes når operatøren vurderer brønnen til å være verdifull som et utgangspunkt for ny brønn, og ønsker å gjenbruke brønnhullet, «sloten». Dette kan gjøres ved å bore et sidesteg fra brønnen.

Dersom intensjonen er å komme tilbake til brønnen på et senere stadie, kan operatøren midlertidig forlate brønnen. I slike tilfeller vil man sørge for å sikre brønnen slik at lekkasjer unngås.

Skulle operatøren konkludere med at brønnen ikke har noen nytteverdi vil man permanent plugge brønnen.

Alle brønner som bores skal ved endt levetid plugges og forlates permanent. Dette gjøres kontinuerlig av selskapene i henhold til regelverket (se regelverkskrav punkt 3).

Brønner som forlates midlertidig kan gi enorme besparelser ved at man ikke må bore helt nye brønner ved fremtidig behov. Derfor vil det være dårlig ressursutnyttelse å plugge brønner som potensielt kan brukes videre.

Permanent plugging av brønner utføres enten på faste installasjoner eller fra flyttbare innretninger. Teknologitviking, og ikke minst nytenking knyttet til organisering av disse operasjonene, vil være nødvendig for å kunne plugge brønnene mer kostnadseffektivt i tiden fremover. Det er eksempler fra operatørselskaper som har hatt en 25 prosent forbedring i effektiviseringen rundt plugging i inneværende år. Neste år er ambisjonen 50 prosent forbedring.

3. Regelverkskrav til plugging av brønner

Aktivitetsforskriften § 88

Sikring av brønner

Alle brønner skal sikres før de forlates slik at brønnintegriteten ivaretas i den tiden de er forlatt, jf. innretningsforskriften § 48. For havbunnskompletterte brønner skal brønnintegriteten overvåkes dersom brønnene planlegges forlatt i mer enn tolv måneder. Letebrønner som påbegynnes etter 1.1.2014, skal ikke midlertidig forlates utover to år. I utvinningsbrønner som forlates etter 1.1.2014 skal hydrokarbonførende soner plugges og forlates permanent innen tre år dersom brønnen ikke overvåkes kontinuerlig.

Det skal være mulig å kontrollere brønnintegriteten ved tilbakekopling på midlertidig forlatte brønner. Radioaktive kilder skal ikke planlegges etterlatt i brønnen. Dersom den radioaktive kilden ikke kan fjernes, skal den etterlates på en forsvarlig måte.

I tillegg gir NORSOK D-010 klare retningslinjer vedr. plugging av brønner.

4. Hvordan arbeider næringen med temaet

I Norsk olje og gass har permanent plugging av brønner vært på agendaen over tid, men temaet har fått økt oppmerksomhet den siste tiden.

Norsk olje og gass etablerte, på oppdrag fra våre medlemselskaper, for en tid tilbake et eget fagforum for plugging av brønner. Dette forumet («Plug & Abandonment Forum» - PAF) har arbeidet systematisk med erfaringsoverføring og deling av relevant informasjon og utfordringer knyttet til plugging. Norsk olje og gass har invitert Petroleumstilsynet (Ptil) til å delta som observatør i dette forumet. Det samme gjelder for Universitetet i Stavanger (UiS). P&A Forum utgjør således en god arena for å knytte nettverk mellom industri, myndigheter og akademia innen plugging av brønner.

Plugging av brønner for å sikre kompetanse i industrien vil ikke være en løsning, da det ikke finnes noe uutnyttet potensiale i dette segmentet. Plugging av brønner foretas kontinuerlig, men flesteparten av brønnene på sokkelen vil produsere i mange år fremover. Det er fortsatt aktivitet på norsk sokkel som vil være nøkkelen til å sikre kompetansen fremover.

Det settes av midler til plugging av brønner som en del av feltutbyggingsplan, plan for utbygging og drift (PUD). Mange brønner er plagget allerede, og det foregår kontinuerlig plugging av brønner som ikke lenger anses å ha noen nytteverdi.

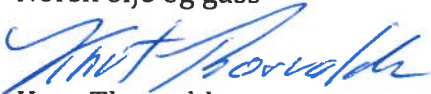
Det vil ikke være formålstjenlig å sette inn ledige rigger til å utføre pluggearbeid. Majoriteten av brønnene på norsk sokkel i dag er i produksjon.

Selskapene avventer ikke pluggejobber til mer kostnadseffektiv teknologi er på plass. Det er allerede satt av midler til dette, og de fleste brønner plugges permanent før man forlater dem som en integrert del av boreoperasjonen.

Oppsummering

- De fleste brønner på norsk sokkel plugges fortløpende når det ikke lenger er behov for å ha dem tilgjengelige for produksjon.
- De aller fleste brønnene som i dag ikke er plugget eller forlatt er del av pågående produksjonsplaner.
- Operatørens planer for plugging de neste to årene omfatter om lag 50-60 brønner. Disse pluggekampanjene har skaffet seg riggkapasitet og personell til å utføre oppdragene.
- Det er ikke et potensiale i å igangsette pluggekampanjer ut over dette for å øke aktivitetsnivået i næringen.

Med vennlig hilsen
Norsk olje og gass



Knut Thorvaldsen
Viseadministrerende direktør