

Projectsecretaris Winningsplannen Mijnbouw
Directie Warmte en Ondergrond
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Bezuidenhoutseweg 73 | 2594 AC | Den Haag | 3^e C-Zuid
Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag

Betreft:
Winningsplanaanvraag

Project:
Aardwarmte-Oostvoorne

Ons kenmerk:
e-mail EZK 10-08-2020

Behandeld door:

Datum:
13-08-2020

1. In het winningsplan worden de resultaten van de putttesten van TNT-GT-01 en -02 gebruikt. We zouden graag de rapportages van de putttestanalyses ontvangen.

Voor de productieputtest is een RNES rapportage ingediend (zie ook hieronder). Voor de circulatietest is een putttestanalyse gedaan en zijn de resultaten direct verwerkt in het winningsplan. De analyseplots in Kappa well test analyse zijn bijgevoegd:



11052020_TNT-GT-01
P_Well-Test-Analysis_\



09072020_Ctest_TNT-
GT-02l.pdf

2. In tabel 5 van het winningsplan staat dat van put TNT-GT-02 de TST dikte groter is (202 m) dan de TVD dikte (192 m). Dit is niet mogelijk. Wat is de correcte TVD en TST dikte?

Zie de formule in de putttestanalyse, pdf 11052020_TNT-GT-01 onder vraag 1, pagina 12. De dikte van de TVD en TST zijn volgens ons zoals daar verwoord correct.

3. Verandert de netto/bruto verhouding door de aangepaste bruto dikte? Voor de putten TNT-GT-01 en -02 is een netto/bruto verhouding van 82% bepaald en in het DoubletCalc2D scenario op pagina 58 wordt een porositeit van 14,2% gebruikt. We zouden graag de logevaluatie ontvangen waarop deze waarden zijn gebaseerd.

De N/G verhouding van TNT-GT-01 is gebaseerd op uitgebreide petrofysische evaluatie van o.a. de neutron density open hole logging. Voor TNT-GT-02 is enkel een Gamma Ray logging uitgevoerd en achten we de betrouwbaarheid van N/G verhouding van de petrofysische analyse van de open hole log TNT-GT-01 van betere kwaliteit dan een interpretatie van een GR meting. Op basis daarvan is de N/G gelijk gesteld.

De methodiek van de petrofysische analyse is hieronder weergegeven (vertrouwelijk).



Duurzaam_TNT_GT_0
1_P_QuantiELAN_1279

4. Het debiet dat in het DoubletCalc 2D model is toegepast is 300 m³/uur. Uit tabel 10 en 11 blijkt echter dat het gemiddelde debiet (bij volledige benutting van 8760 draaiuren per jaar) ca. 270 m³/uur is. Het in DoubletCalc2D opgelegde gemiddelde debiet komt dus niet overeen met de productieprognose. TNO gaat uit van de productieprognose zoals gegeven in tabel 10 en 11 in het winningsplan.

Het maximum van het systeem is 300 m³/h. In de praktijk zal dit wat lager liggen en eerder conform tabel 10 en 11 plaatsvinden. Maar vanwege de beperkte impact van 300 m³/h gedurende 100% operationele tijd over 35 jaar vragen wij in het winningsplan 300 m³/h als maximum capaciteit aan gedurende 35 jaar.

5. In het winningsplan wordt uitgegaan van een bijvangst van gas van ca. 1 m³ per m³ water. Is een meting uitgevoerd van een watermonster waaruit dit is afgeleid? Deze waarde is niet terug te vinden in het de meting van het watermonster zoals gegeven in het winningsplan.

De GWR is bepaald aan de hand van de Gas en Debiet metingen van productiedata (zie plot van productietest onder tekst). Het fluctueert tussen de 0,8 en 1 Nm³/m³ vanwege operationele condities.

Er is geen downhole sample genomen, omdat deze PVT-analyse resultaten reeds in bezit is vanuit het nabije project Aardwarmte Vierpolders. De waarde is dan ook ongeveer gelijk aan die van Aardwarmte Vierpolders.

