

Energy & Materials Transition
Princetonlaan 6
3584 CB Utrecht
+31 88 866 42 56

www.tno.nl

██████████@tno.nl

Datum
20 maart 2024
Onze referentie
AGE 24-10.051
Uw referentie
IV-61279

Postbus 80015, 3508 TA Utrecht

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK)
Directie Transitie Diepe Ondergrond
T.a.v. ██████████
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG
NEDERLAND

Onderwerp TNO-AGE advies winningsplan P18a, P18c & P15g

Geachte meneer ██████████,

Op 19 februari 2024 heeft u per e-mail een adviesverzoek over de actualisering van het winningsplan P18a, P18c & P15g (Actualisering 15 januari 2024) door TAQA Offshore B.V. (hierna: TAQA) gestuurd.

TAQA vraagt, in aanloop naar het Porthos project, een productieduurverlenging aan tot en met 2026. De huidige aanvraag bestaat daarnaast uit een actualisatie van de seismische risico analyse, productie- en bodemdalingsvoorspellingen.

EZK vraagt TNO om in het advies in ieder geval in te gaan op de volgende onderdelen:

1. **Planmatig gebruik** en beheer van de ondergrond: toetsing van doelmatige en efficiënte gaswinning in het licht van de huidige kennis en technieken en het verzoek om historische gegevens daarbij te betrekken. EZK verzoekt om in ieder geval onderstaande vragen te beantwoorden:
 - Is het op basis van de overgelegde informatie en de genoemde redenen realistisch dat tot en met 2026 geproduceerd kan worden?
 - Passen de plannen in het kader van planmatig beheer?
 - Welk volume aan (winbaar) gas blijft achter na afloop van de winning?
2. **Bodemtrilling**: analyse van de risicobeoordeling seismiciteit.
3. **Bodemdaling/stijging**: graag advies ten aanzien van de gemodelleerde bodembeweging en onzekerheden, en of de gekozen parameters reëel zijn.

Beschrijving winning

De P18-2, P18-4 en P18-6 gasvelden liggen offshore binnen de 12 mijlszone en zijn respectievelijk in 1989, 1991 en 2003 aangetoond. Het P18-2 en P18-4 gasveld worden sinds 1993 geproduceerd en P18-6 sinds 2003. Deze gasvelden worden vanaf het P18-A productieplatform geproduceerd. Het natte gas wordt via een pijpleiding naar het hoofdplatform P15-ACD getransporteerd waar het gas en mee geproduceerde vloeistoffen gescheiden worden en op kwaliteit gebracht voor het transportnetwerk.

1. Planmatig gebruik

De voorkomens in de P18A winningsvergunning zijn reeds in verregaande mate leeg geproduceerd met winningspercentages¹ rond de 95%. Tot 1 november 2023 is er 13.095, 3.288 en 693 miljoen Nm³ gas geproduceerd uit respectievelijk het P18-2, P18-4 en P18-6 gasveld. In het hoog productieprofiel verwacht TAQA nog 212 miljoen Nm³ gas te kunnen produceren tot en met 2026.

In de gasvelden P18-2, P18-4 en P18-6 vindt in de toekomst ook opslag van CO₂ plaats. Deze opslag staat bekend als het Porthos project. De opslagvergunning voor P18-2 en P18-4 is vergund en voor P18-6 is de aanvraag momenteel in behandeling. TAQA meldt dat de gasproductie zal stoppen ruim voordat de injectie van CO₂ zal aanvangen. Momenteel wordt dit op zijn vroegst voorzien voor het jaar 2025 en mogelijk later. Mocht dit om onvoorziene redenen niet door gaan, dan zal de winning in elk geval stoppen bij het buiten gebruik stellen van de P15-ACD hub infrastructuur. Momenteel wordt dit voorzien voor het jaar 2028.

Beoordeling TNO-AGE

TAQA verwacht nog (maximaal) tot en met 2026 iets meer dan 1% te kunnen produceren ten opzichte van het totaal geproduceerde gas van de P18-2, P18-4 en P18-6 gasvelden. TNO-AGE is van mening dat de door TAQA aangeleverde data en gepresenteerde productieprofielen realistisch zijn en mogelijk nog na 2026 voldoende gas kunnen blijven produceren. Het moment van einde van de gasproductie laat TAQA bepalen door de opstart van het Porthos project dan wel van het buiten gebruik stellen van het hoofdplatform P15-ACD. TNO-AGE adviseert een langere productieduur toe te staan, in ieder geval tot en met 2028, het beoogde jaar dat P15-ACD buiten gebruik wordt gesteld. Dit stelt TAQA in staat om langer door te produceren mocht de start van Porthos vertraging oplopen. Op deze manier levert TAQA een optimale bijdrage aan het versnellingsplan gaswinning Noordzee².

TAQA meldt dat geen gelijktijdige gasproductie en CO₂ opslag zal plaatsvinden. TNO-AGE merkt op dat gelijktijdige CO₂ opslag de gasproductie zou kunnen optimaliseren, zogeheten *enhanced gas recovery*, passend in het kader van planmatig beheer en het versnellingsplan gaswinning Noordzee. TNO-AGE mist de onderbouwing waarom TAQA dit niet gelijktijdig zal laten plaatsvinden. TNO-AGE adviseert dat TAQA na instemming rapporteert welk volume aan (winbaar) gas achterblijft na afloop van de winning en de (on)mogelijkheden van *enhanced gas recovery* onderzoekt.

¹ geproduceerd gas t.o.v. het initieel aanwezige hoeveelheid gas

² Versnellingsplan gaswinning Noordzee Datum, Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 15-07-2022. Kenmerk DGKE-WO/22261964

2. Bodemdaling

De door TAQA uitgevoerde bodemdalingsstudie geeft de voorspelde bodemdaling voor de P18-2, P18-4 en P18-6 gasvelden op basis van de huidige gemeten en voorspelde toekomstige drukkaling en gesteente eigenschappen. De gemodelleerde bodemdaling door TAQA (Figuur 16) over de winningsperiode vanaf 1993 tot 2024 bedraagt 9,08 cm, boven het P18-2 voorkomen net ten noordoosten van het P18-A platform. De maximaal voorspelde bodemdaling door TAQA over de gehele winningsperiode vanaf 1993 tot 2027 bedraagt 9.20 cm, dit is boven het P18-2 voorkomen net ten noordoosten van het P18-A platform. TAQA meldt dat de verwachte bodemdalingscontour laat zien dat 5 km uit de kustlijn vrijwel geen bodemdaling zal plaatsvinden (minder dan 1 millimeter).

Beoordeling TNO-AGE

TNO-AGE merkt allereerst op dat bij gebrek aan meetpunten de bodemdaling alleen theoretisch gemodelleerd kan worden. TNO-AGE heeft een controleberekening uitgevoerd en concludeert net als TAQA dat de bodemdaling door gaswinning uit de P18-2, P18-4 en P18-6 gasvelden volledig in zee ligt en geen effect heeft aan land.

3. Seismisch risico

TAQA heeft conform de leidraad³ met de geactualiseerde DHAIS rapportage⁴ een seismische risicoanalyse (SRA) uitgevoerd. Er zijn geen historische aardbevingen toegewezen aan de P18 gasvelden. Conform de leidraad heeft TAQA de magnitude van de realistisch sterkste beving op basis van de breukgeometrie en energiebalans berekend. Omdat de maximale magnitude van een potentiële beving hoger is dan 2,5 moet conform de leidraad een risicomatrix worden opgesteld aan de hand van onder- en bovengrondse invloedfactoren⁵. Daaruit volgt dat de gasvelden in (de laagste) seismische risicocategorie 1 uitkomt.

Beoordeling TNO-AGE

TNO-AGE heeft de invoerparameters voor bovengenoemde stappen gecontroleerd en classificeert de P18-2, P18-4 en P18-6 gasvelden, net als TAQA, in de laagste seismische risicocategorie 1.

³ SodM (2016), Methodiek voor risicoanalyse omtrent geïnduceerde bevingen door gaswinning. Tijdelijke leidraad voor adressering mbb. 24.1.p, versie 1.2

⁴ Deterministische hazard analyse voor geïnduceerde seismiteit (DHAIS), actualisatie 2021 (TNO-rapport 2021 R10977, 2021

⁵ Omdat de gasvelden op zee liggen zullen de scores voor bovengrondse risicofactoren altijd laag uitkomen. Hierdoor zullen de velden altijd in de laagste risicocategorie classificeren.

Advies

Op basis van de overgelegde informatie adviseert TNO-AGE een productieduur tot en met 2028 toe te staan.

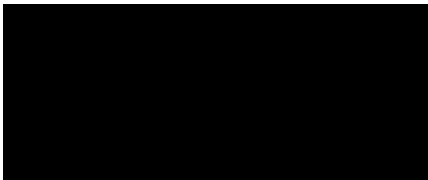
TNO-AGE mist de onderbouwing om de gasproductie verder te optimaliseren door niet gebruik te maken van (eventuele) gelijktijdige CO₂ opslag en gaswinning. TNO-AGE adviseert dat TAQA na instemming rapporteert welk volume aan (winbaar) gas achterblijft na afloop van de winning en dat zij de (on)mogelijkheden onderzoekt van gelijktijdige winning en CO₂ opslag.

TNO-AGE heeft voor de bodemdaling een controleberekening uitgevoerd en concludeert net als TAQA dat de bodemdalingssom in zee ligt, enkele kilometers buiten de kustlijn.

TNO-AGE classificeert de P18-2, P18-4 en P18-6 gasvelden, net als TAQA, in de laagste seismische risicocategorie 1.

Ik vertrouw erop u voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



Ir. [Redacted]
Hoofd Adviesgroep Economische Zaken en Klimaat (TNO-AGE)