



Aardgasproductie 'Langezwaag'

Vermilion Energy Netherlands BV

December 2016

Zoals bekend heeft Vermilion Energy Netherlands BV in juli 2016 een derde boring uitgevoerd op onze aardgasproductielocatie Langezwaag aan t' Lange Ein tussen Langezwaag en De Knipe.

In deze vorm willen we graag informatie geven over de resultaten van deze boring. Daarnaast vinden we het ook van belang om informatie te verstrekken over de huidige productie activiteiten.

Productielocatie Langezwaag 1

De locatie is in de zomer van 2011 door Vermilion aangelegd. In september van dat jaar is de proefboring Langezwaag-01 uitgevoerd (LZG-01). Uit de proefboring en de daaropvolgende testen bleek dat er aardgas aanwezig was in de Vlieland en Zechstein formaties, èn dat dit economisch winbaar was. In mei 2013 is na het installeren van de productie installatie en de ondergrondse leiding de productie gestart.

In 2014 is op de locatie een tweede boring LZG-02 uitgevoerd. Ook deze put bleek succesvol en vanaf januari 2015 vond productie plaats vanuit beide putten op de locatie.

Het door Vermilion ontwikkelde model van de ondergrond liet zien dat er zich vermoedelijk een aardgas-deelvoorkomen bevond ten westen van de bestaande Langezwaag-01 en -02 boringen.

De modeluitkomsten waren zodanig positief dat door Vermilion is besloten om een derde proefboring LZG-03 naar dit deelvoorkomen uit te voeren.

Begin 2016 is aangekondigd dat een derde boring vanaf de locatie zou worden uitgevoerd. Om dit mogelijk te maken is de hekwerk rondom de locatie verplaatst om ruimte te maken voor een derde boorkelder. De derde boring LZG-03 is in de zomer van 2016 uitgevoerd.

De proefboring LZG-03 was succesvol. Er is gas aangetoond in twee lagen (Zechstein en Vlieland formatie). Met andere woorden, het Langezwaag voorkomen heeft een wat grotere uitgebreidheid naar het westen dan eerder was aangetoond.

Aardgasproductie

Sinds 2013 wordt er vanuit de Langezwaag-1 locatie aardgas geproduceerd. De productie vindt plaats op basis van oorspronkelijke winningsplan uit 2012 en het in 2014 ingediende winningsplan 'Langezwaag'. In November 2016 is een aangepast Winningsplan ingediend waarin ook de resultaten van de boring LZG-03 zijn meegenomen.

De boring LZG-03 heeft een volume van circa 119 Nm³ toegevoegd aan de verwachte te produceren hoeveelheid aardgas vanuit het Langezwaag reservoir. In totaal wordt nu verwacht (meest waarschijnlijke scenario) circa 460 Miljoen Nm³ (Nm³ = standaardeenheid waarin aardgas wordt gemeten) aardgas te kunnen produceren vanuit het Langezwaag reservoir.

Verwacht wordt dat de verwachte productie in circa 10 jaar zal worden bereikt.



Het geproduceerde aardgas wordt vanaf de locatie Langezwaag via ons eigen aardgastransportsysteem. Het aardgas wordt getransporteerd naar onze aardgasbehandelingsinstallatie nabij Garijp.

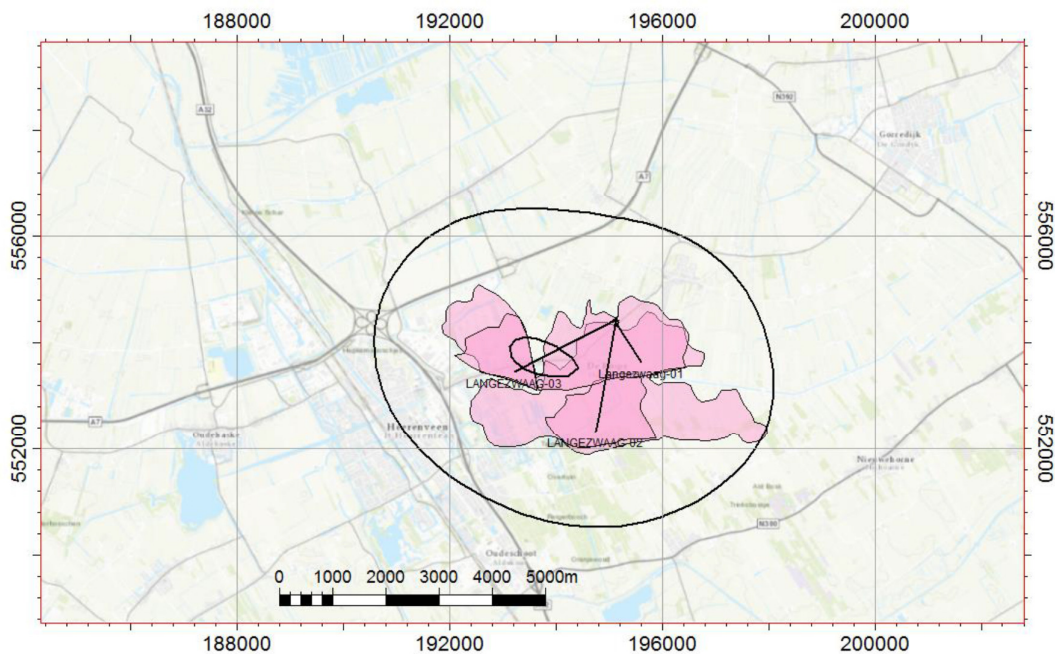
Effecten aardgasproductie

In het winningsplan worden de effecten van de aardgasproductie op Langezwaag beschreven.

Bodemdaling

De meest waarschijnlijke verwachte daling is minder dan 2 cm in het diepste punt. De geschatte onzekerheid is ongeveer 50%. De bodemdaling is dus zeer beperkt: rekening houdend met de onzekerheid zal de maximaal verwachte bodemdaling 3 centimeter zijn.

Naar verwachting zal de bodemdaling iets na-ijlen bij de productie. Daar is rekening mee gehouden bij het opzetten van het meetplan. Vanwege de relatief steile afname van de productiesnelheid, zit het overgrote deel van de onttrekking aan het begin van het productieve leven van de LZG-03 put, net als bij de aanpalende LZG-01 en -02 putten. Dat heeft tot gevolg dat ondanks het na-ijlen, het overgrote deel van de bodemdaling bereikt zal zijn tegen de einddatum van de productie.



In de figuur zijn de 1 mm dalingscontour en de locatie van de diepste daling aangegeven in zwart; de contouren van de deelvoorkomens in roze.

De bodemdaling t.g.v. het Langezwaag voorkomen zal worden gemonitord conform het Langezwaag meetplan, dat in 2016 aangepast is t.b.v. de LZG-03 boring. Het meetplan omvat ruimschoots het gebied van de 1 mm dalingscontour.



Volgens het Langezwaag meetplan is een herhalings-meting uitgevoerd in 2015, waarbij de daling voorsnog ruim binnen de verwachting lag dat in het vorige winningsplan van Langezwaag is aangegeven.

Bodemtrillingen

In het winningsplan is een seismische risico-analyse uitgevoerd voor het Langezwaag voorkomen.

De uitkomst van de analyse is dat de kans op beven als gevolg van de productie uit het Langezwaag voorkomen in de 'Verwaarloosbaar' categorie valt.

Tenslotte

Tijdens het uitvoeren van de boring afgelopen hebben wij op een aantal momenten verschillende klachten gekregen over het geluid tijdens de boorwerkzaamheden. Deze klachten hadden met name betrekking op de overlast tijdens de nachturen.

Naar aanleiding van deze klachten is op een aantal onderdelen de werkwijze tijdens het uitvoeren van de boring aangepast. Gebleken is dat het niet is gelukt de overlast volledig weg te nemen. Tijdens 'stille' zomeravonden draagt het geluid van de boorwerkzaamheden ver. Dit geldt met name voor z.g. 'piekgeluiden' zoals metaal op metaal.

Vanuit Vermilion zijn we continu op zoek naar het beperken van de overlast voor de omgeving. De klachten tijdens de operatie op de locatie Langezwaag hebben onder andere geleid tot een intensieve geluidsmonitoring op de aansluitende boorwerkzaamheden op een vergelijkbaar project. Uiteindelijk hopen we te komen tot een verbetering van onze werkinstructies.

Vragen

Mocht u naar aanleiding van deze informatie nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met Fokke Jansma (0517 – 493 333 /fjansma@vermillionenergy.com)