



Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

De Minister van Economische Zaken
Ministerie van Economische Zaken
Directie Energie en Omgeving
T.a.v.
Postbus 24037
2500 EK DEN HAAG

Staatstoezicht op de Mijnen

Bezoekadres
Henri Faasdreef 312
2492 JP Den Haag

Postadres
Postbus 24037
2490 AA Den Haag

T 070 379 8400 (algemeen)
F 070 379 8455 (algemeen)

sodm@minez.nl
www.sodm.nl

Behandeld door

Datum 7 juli 2017
Betreft Advies winningsplan Nieuwehorne

Ons kenmerk
17109875

Uw kenmerk

Excellentie,

Bijlage(n)
1

U heeft Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) op 12 juni 2017 om advies gevraagd over het winningsplan "Nieuwehorne". Het plan is ingediend door Vermillion Oil & Gas Netherlands B.V. (verder: Vermillion) op 19 mei 2017.

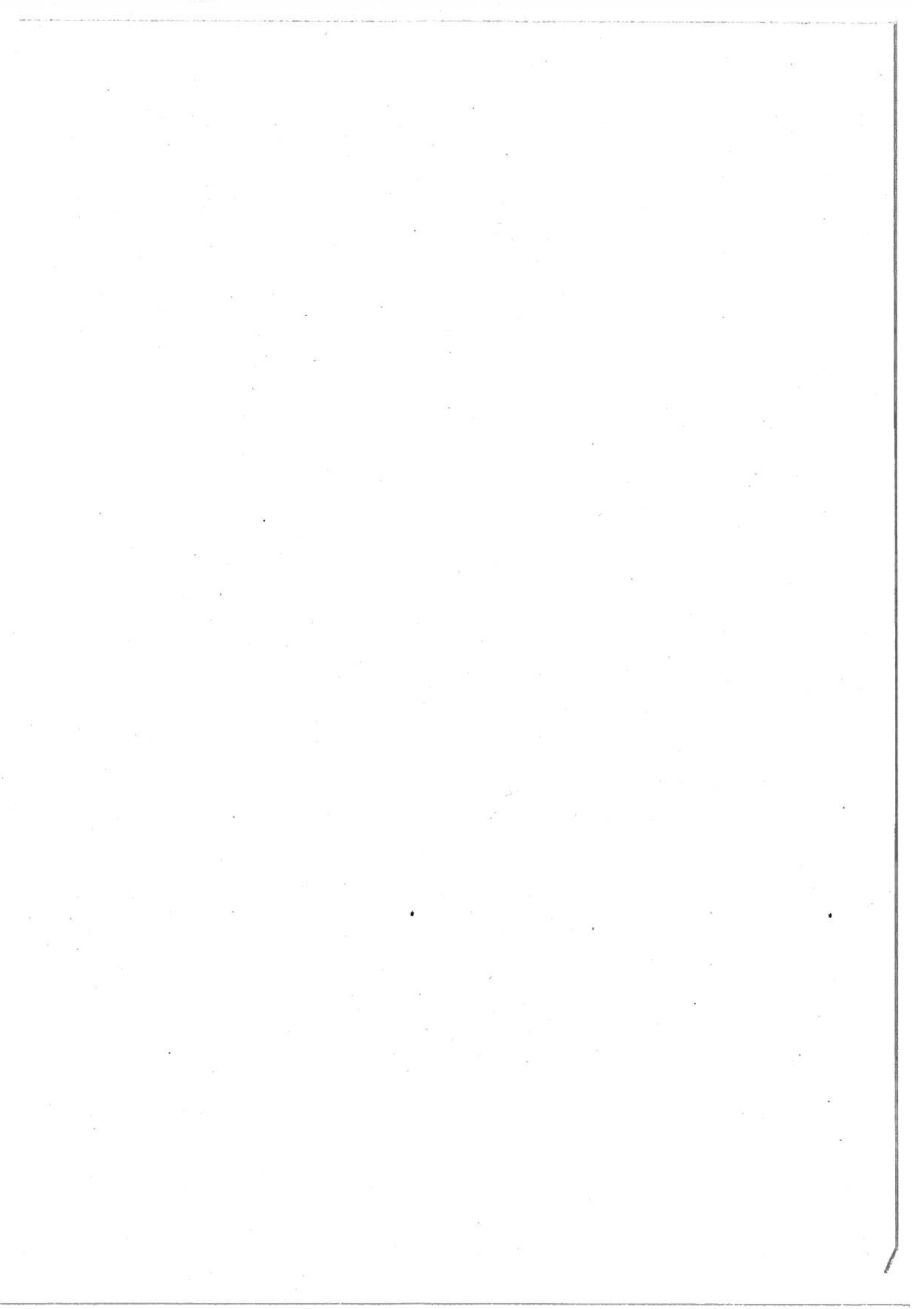
In dit advies leest u een samenvatting van het adviesverzoek aan SodM, een toelichting op de door SodM uitgevoerde beoordelingen, en de conclusie met eventuele aanbevelingen.

Adviesverzoek aan SodM

Om gas te kunnen winnen uit een gasveld, moet een onderneming een goedgekeurd winningsplan hebben. Om goed geïnformeerd te kunnen instemmen met een winningsplan vraagt de Minister advies aan een aantal adviseurs, waaronder SodM. SodM toetst de volgende het winningsplan op de volgende onderdelen:

- Zijn de mogelijke gevolgen voor de omgeving goed in beeld gebracht? Bevat het winningsplan een goede analyse van de effecten op de bodembeweging en de seismische risico's?
- Stelt de onderneming beheersmaatregelen voor die passend zijn bij de te verwachten effecten op de omgeving?
- Zijn de nadelige gevolgen voor het milieu zo veel mogelijk beperkt, gezien de huidige stand van kennis en techniek? Het betreft hier voornamelijk het mee-produceren van stoffen uit de ondergrond, het afblazen of affakkelen van delfstoffen en het in de ondergrond achterlaten van hulpstoffen.

SodM onderbouwt haar advies met behulp van onafhankelijke expertise. SodM heeft TNO-AGE gevraagd enkele berekeningen en voorspellingen in het winningsplan te beoordelen. Als bijlage van dit advies vindt u het advies van TNO-AGE. Advisering over andere nadelige gevolgen voor het milieu gebeurt in het kader van de aanvraag MER omgevingsvergunning milieu, wet natuurbescherming en watervergunning.



Toelichting op het advies

Beschrijving van het veld en de winning

Het winningsplan Nieuwehorne betreft nieuwe gaswinning. Het plan ziet toe op vijf deelvoorkomens binnen de winningsvergunning Gorredijk in het zuidoosten van de provincie Friesland. Eén van de deelvoorkomens is aangetoond bij boring van put Nieuwehorne-01, in 2011. Deze put zal produceren uit Vlieeland en Zechstein lagen, op een diepte van bijna 2 km.

De andere deelvoorkomens die gemeld worden in het winningsplan zijn nog niet aangetoond. Een nieuwe boring naar deze deelvoorkomens, Nieuwehorne-02, is gepland voor de tweede helft van 2017. Vermillon hoopt hier gas aan te treffen in dezelfde lagen als bij Nieuwehorne-01, maar ook in de onderliggende "Rotliegend" laag. Het is nog niet duidelijk of het gesteente in deze laag gas of water bevat.

Het in het winningsplan opnemen van deelvoorkomens die nog niet met een boring zijn aangetoond is nieuw. De niveaus waarop zich gas dan wel water bevindt zijn gemeten in de bestaande put. Er is een inschatting gemaakt van de omstandigheden bij de nieuw te boren put. Dat leidt tot grotere onzekerheden in de hoeveelheid gas en de uitgestrektheid van de gasvoerende lagen dan bij winning van gas dat al is aangetoond.

SodM vindt het van belang deze onzekerheden terug te brengen wanneer meer informatie beschikbaar komt. Daartoe adviseert SodM aanvullende voorwaarden bij instemming op te nemen, waarin op een redelijke termijn de onzekerheden worden teruggebracht.

Bodemdaling: voorspelling en maatregelen om schade te beperken

Door gas te winnen daalt de druk in het gesteente waar het gas in zit opgesloten. Dit zorgt ervoor dat het gesteente onder het gewicht van de overliggende gesteentelagen wordt samengedrukt. Dit wordt ook wel compactie van het gesteente genoemd. Doordat de bovenliggende lagen meebewegen ontstaat hierdoor bodemdaling aan het aardoppervlak.

In het winningsplan doet Vermillion een voorspelling voor de nog te verwachten bodemdaling door gaswinning uit de verschillende deelvoorkomens: Vermillion verwacht maximaal 5 cm bodemdaling. Het grootste deel van deze bodemdaling komt voor rekening van het Rotliegend reservoir.

Vermillion modelleert de maximale bodemdaling als gevolg van de compactie van de Rotliegend laag op een einddruk van 133 bar, waarbij de maximale bodemdaling van 5 cm tot stand komt. De uitgestrektheid van een eventueel gasvoerende laag is onzeker. De bodemdaling is bepaald vanuit een reëel scenario op basis van de nu bekende gegevens, maar is dus al met al nogal onzeker.

Vermillion stelt vervolgens dat door de geleidelijke en gelijkmatige bodemdaling geen schade wordt verwacht. TNO heeft de methode gecontroleerd en acht de uitkomsten van de prognose van Vermillion betrouwbaar.

Op basis van deze informatie vindt SodM het aannemelijk dat de nog te veroorzaken bodemdaling, hoewel nog onzeker, maximaal 5 cm zal zijn. Dat Vermillion geen extra maatregelen voorstelt is dan ook wat voorbarig maar wel verdedigbaar. SodM adviseert om, wanneer meer bekend is vanuit boring NWH-02, de prognoses specifiek te maken. Het is aan het waterschap en andere lokale overheden om te beoordelen wanneer extra maatregelen nodig zijn, en op dit vlak eventueel aanvullende voorwaarden aan de winning te adviseren.

Bodemtrilling: risicoanalyse en maatregelen om schade te beperken

De drukdaling in het reservoirgesteente kan er ook voor zorgen dat spanningen opbouwen op de breuken in en langs het reservoir. Deze spanningen kunnen leiden tot plotselinge verplaatsingen langs de breuk in de vorm van bevingen. Deze kunnen leiden tot schade.

Vermillion heeft de kans op bevingen bij het winnen van het gas, het risico van schade en de veiligheid ten gevolge van de winning bestudeerd. Dit wordt een seismische risico analyse (SRA) genoemd. Vermillion heeft de risico analyse uitgevoerd conform de leidraad "Methodiek voor risicoanalyse omtrent geïnduceerde bevingen door gaswinning"¹. In dat kader heeft Vermillion per deelvoorkomen een zogenaamde DHAIS² uitgevoerd.

Vermillion concludeert dat de kans op geïnduceerde bevingen als gevolg van het winnen van gas uit de gasvelden verwaarloosbaar is. De karakteristieken van het gesteente, en het feit dat er weinig breuken in de reservoirs aanwezig zijn, leiden tot deze conclusie.

TNO acht de gebruikte SRA correct toegepast. Omdat alle deelvoorkomens in deze laagste risico categorie uitkomen, is conform genoemde leidraad geen verdere analyse gedaan. Het is erg onwaarschijnlijk dat nieuwe informatie uit de boring NWH-02 leidt tot een andere inschatting van het seismisch risico. Wanneer dit toch zo is, is een actualisatie van het winningsplan nodig.

Op basis van deze informatie vindt SodM het aannemelijk dat het risico van aardbevingen en daaruit voortvloeiende schade verwaarloosbaar is. De monitoring van seismiteit is voldoende verzorgd middels het landelijk netwerk van het KNMI. SodM ziet daarom geen aanleiding aanvullende voorwaarden op dit punt te adviseren.

¹ Te raadplegen op <http://www.nlog.nl/geïnduceerde-seismiciteit>

² Deterministic Hazard Analysis for Induced Seismicity. Methodiek volgens TNO rapport 2012 R10198

Nadelige gevolgen voor het milieu

Met de beoordeling van de nadelige gevolgen voor het milieu is gekeken naar de mee geproduceerde stoffen. SodM kijkt naar het afblazen of affakkelen van koolwaterstoffen en het gebruik van hulpstoffen.

Uit de aangeleverde informatie blijkt dat Vermillion slechts kleine hoeveelheden water en aardgascondensaat mee -produceert. De afgeblazen en afgefakkelde hoeveelheden koolwaterstoffen beperken zich tot onderhouds- en inspectiewerkzaamheden. Vermillion geeft aan geen mijnbouw hulpstoffen in de ondergrond te brengen.

Op basis van deze informatie vindt SodM het aannemelijk dat het risico van nadelige gevolgen voor het milieu beperkt is. SodM ziet daarom geen aanleiding aanvullende voorwaarden op dit punt te adviseren.

Conclusie

De door SodM gecontroleerde risicobeoordelingen zijn correct onderbouwd. De voorgestelde beheersmaatregelen zijn passend bij de te verwachten effecten op de omgeving.

SodM ziet aanleiding U te adviseren de volgende aanvullende voorwaarde te verbinden aan eventuele instemming:

Binnen een jaar na aanvang van de winning rapporteert Vermillion aan SodM een aanvulling op het winningsplan. Hierin bericht Vermillion over de aangetroffen gasreserves bij boring van NWH-02, met name in het Rotliegend. Vermillion maakt duidelijk of dit implicaties heeft voor de verwachte productie en bodembeweging. De maximaal toegestane bodemdaling kan dan eventueel omlaag worden bijgesteld.

Ik vertrouw er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Directeur Ondergrond en Boren

Retouradres Postbus 80015 3508 TA Utrecht

Staatstoezicht op de Mijnen

T a v

Postbus 24037

2490 AA DEN HAAG



Onderwerp

Advies winningsplan Nieuwehorne

Geacht

Naar aanleiding van uw verzoek van 19 juni jl (per email) om advies in het kader van de aanvraag instemming winningsplan Nieuwehorne van 16 mei jl, zoals ingediend door Vermilion Energy Netherlands B V (verder te noemen Vermilion), berichten wij u het volgende

Beschrijving winning

In 2011 is het Nieuwehorne voorkomen ontdekt met de NWH-01 put. Er is gas aangetoond in de Vlieland Zandsteen - en Zechstein Kalksteen Formatie.

Vermilion wil in 2018 het Nieuwehorne voorkomen in productie nemen. Voor die tijd is Vermilion van plan een tweede boring (NWH-02) uit te voeren. Deze boring is gericht op een nabijgelegen breukblok, dat niet door de bestaande NWH-01 put aangesproken wordt. Met de NWH-02 put verwacht Vermilion gas aan te tonen zowel in de formaties, die in de ontdekkingsput NWH-01 gasvoerend zijn aangetoond, als in de onderliggende Slochteren Formatie.

Vermilion verwacht in het meest gunstige scenario 135 miljoen Nm³ gas te kunnen winnen uit het met de NWH-01 put aangeboorde deel van het voorkomen, terwijl het nieuw aan te boren deel in het gunstigste geval 665 miljoen Nm³ winbaar gas zou kunnen bevatten. Naar verwachting van Vermilion zal de winning uit het Nieuwehorne voorkomen hoogstens tot en met 2029 duren.

TNO-AGE is van mening, dat de voorgestelde productiescenario's en de winningsduur tot en met 2029 realistisch en doelmatig zijn.

Bodemdaling

De bodemdaling door deze gaswinning zal volgens Vermilion maximaal 4,5 cm bedragen (met een zekerheid van 90% dat deze niet overschreden wordt).

TNO-AGE kan zich vinden in de door Vermilion ingeschatte parameterwaarden en de bijbehorende onzekerheden. TNO-AGE acht de aanpak en de daaruit voortvloeiende resultaten voor de bodemdaling realistisch.

Het waterschap heeft aangegeven, dat 5 cm bodemdaling de gestelde grens is, waarboven aanpassing van het waterbeheer noodzakelijk is. Derhalve dient

Princetonlaan 6

3584 CB Utrecht

Postbus 80015

3508 TA Utrecht

www.tno.nl

T +31 88 866 42 56

Datum

3 juli 2017

Onze referentie

AGE 17-10 069

Contactpersoon

E-mail

Doorkiesnummer

Op opdrachten aan TNO zijn de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO zoals gedeponeerd bij de Griffie van de Rechtbank Den Haag en de Kamer van Koophandel Den Haag van toepassing. Deze algemene voorwaarden kunt u tevens vinden op www.tno.nl. Op verzoek zenden wij u deze toe.

Handtekening stempelnummer: 27376655

Datum
3 juli 2017

Onze referentie
AGE 17-10 069

Blad
2/2

Vermilion het meetplan zodanig in te richten, dat tijdig duidelijk wordt of en wanneer deze grens zal worden bereikt

Risicoschatting op basis van de leidraad seismisch risico

Vermilion heeft conform de DHAIS methode de kans berekend, dat zich een beving voordoet bij gasproductie uit het Nieuwehorne voorkomen. Uitkomst van deze berekening is een te verwaarlozen kans op beven, omdat voor alle voorkomens de B-factor onder de grenswaarde blijft. In dat geval is conform de SRA richtlijn (SodM, 2016) een verdere, seismische risicoanalyse niet vereist.

TNO-AGE heeft de seismische risicoanalyse gecontroleerd en kan zich vinden in de resultaten van Vermilion.

Bevindingen

TNO-AGE heeft het winningsplan beoordeeld op doelmatigheid, bodemdaling en seismisch risico.

Het plan voldoet aan de wettelijke eisen en voorziet in voldoende mate in de principes van doelmatige winning. TNO-AGE acht hierbij een productieduur tot en met 2029 realistisch op basis van het hoge productiescenario van 800 miljoen Nm³ gas.

TNO-AGE kan zich vinden in de berekeningen en de daaruit voortvloeiende resultaten van Vermilion voor zowel de bodemdaling (maximaal 4,5 cm, met een door Vermilion aangegeven zekerheid van 90% dat deze niet overschreden wordt), als de seismische risicoschatting (risico categorie 1).

TNO-AGE adviseert om Vermilion op te dragen het meetplan zodanig in te richten, dat de verwachte bodemdaling tijdig bekend is bij het waterschap, opdat het waterschap waar nodig adequate maatregelen kan treffen.

Ik vertrouw er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Hoofd Adviesgroep EZ