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

www.tno.nl
5.1.2.e @tno.nl

Postbus 80015, 3508 TA Utrecht

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Directie Transitie Diepe Ondergrond
T.a.v. 5.1.2.e
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Datum
24 april 2025
Onze referentie
26-10.027
Uw referentie
V-105175

Onderwerp Adviesverzoek gewijzigd winningsplan Waalwijk-Noord (V-105175)

Geachte 5.1.2.e ,

Op 23 maart 2026 heeft u ons namens EZK, per e-mail een adviesverzoek gestuurd over de *Actualisatie Winningsplan Waalwijk Noord* (versie 2.1) van 16 maart 2026 door Vermilion Energy Netherlands B.V. (hierna: Vermilion).

Adviesvraag
EZK heeft TNO-AGE gevraagd om in ieder geval advies uit te brengen over de volgende aspecten:
1. **Planmatig gebruik** en beheer van de ondergrond: Toetsing van doelmatige en efficiënte gaswinning in het licht van de huidige kennis en technieken en daarbij ook historische gegevens te betrekken.
2. **Bodemdaling/stijging:** Beoordeling van de gemodelleerde bodembeweging en onzekerheden, inclusief de vraag in hoeverre de gekozen parameters realistisch zijn.
3. **Bodemtrilling**: Analyse van de risicobeoordeling seismiciteit;
4. **Gevolgen bodembeweging:** Beoordeling van de bodembeweging als gevolg van de winning en de daarbij behorende activiteiten en de maatregelen ter voorkoming van schade door bodembeweging.

Reden van aanvraag
De actualisatie is van belang omdat de productie uit het Waalwijk Noord voorkomen uit de bestaande putten langer zal doorgaan dan verwacht. De actualisatie beperkt zich daarom tot een verlenging van de winningsduur met drie jaar tot uiterlijk 31 december 2029. Vermilion merkt op dat de prognose van het maximale productievolume en de bodemdaling (<4 cm) kleiner is dan waar al mee is ingestemd. De risicobeoordeling van seismiciteit en bodembeweging is ongewijzigd.

Hieronder allereerst de samenvatting van ons advies en daarna gaan we in detail in op bovenstaande 4 punten.

Datum
24 april 2025
Onze referentie
26-10.027
Uw referentie
V-105175

Advies

TNO-AGE heeft het winningsplan beoordeeld en concludeert dat een verlengde productieperiode niet leidt tot extra bodemdaling en geen andere inschatting geeft van het seismisch risico en de gevolgen van bodembeweging ten opzichte van het vigerende winningsplan[1] uit 2017. TNO-AGE adviseert één einddatum vast te stellen voor het gehele productiesysteem dat gas levert aan het Waalwijk gasbehandelingsstation.

1. Planmatig gebruik

Vermilion heeft meer tijd nodig om het resterende volume te produceren en merkt op dat het resterende volume kleiner is dan het maximale productievolume waar al mee is ingestemd.

In 1987 is het voorkomen Waalwijk-Noord ontdekt met put Waalwijk-1 (WWK-1). Gasproductie startte in 1991 met twee nieuwe putten (WWN-1 en WWN-2). Een derde put (WWN-3) startte in 1998. Tot en met 2025 is ongeveer 2529 miljoen Nm^3 geproduceerd. Vermilion vraagt een productieperiode aan tot en met 2029 en verwacht nog maximaal 21 miljoen Nm^3 extra te produceren.

Vermilion meldt dat de productie zal worden gestopt als de totale productiekosten de productieopbrengsten zullen overstijgen. Daarnaast wordt het gas uit Waalwijk-Noord, samen met het gas uit de voorkomens Sprang, Loon op Zand en Loon op Zand-Zuid, centraal verwerkt in het Waalwijk-gasbehandelingsstation (WTC). Het WTC blijft operationeel zolang gasproductie uit deze voorkomens plaatsvindt en wordt buiten bedrijf gesteld nadat de productie volledig is beëindigd.

Beoordeling TNO-AGE

Het Waalwijk Noord voorkomen zit in de eindfase van productie. Vermilion heeft de afgelopen jaren veel minder geproduceerd dan het verwachte hoge productiescenario van het vigerende winningsplan (2017). De voorgestelde productieverhogingen uit het vigerende winningsplan zijn minder succesvol gebleken. De geproduceerde volumes liggen in de buurt van de lage productieverwachtingen van het vigerende winningsplan. De resterende beoogde maximale volumes die Vermilion met deze actualisatie wil produceren, liggen daarom lager dan de maximale productievolumes waarmee in 2018 is ingestemd[2], waarbij het vergunde maximale productievolume bijna twee keer hoger is dan verwacht kan worden.

In deze eindfase van langzaam afnemende productie is het lastig om precies in te schatten wanneer deze niet langer economisch rendabel is. Wanneer de totale productiekosten de productieopbrengsten overstijgen hangt mede af van het operationeel blijven van het centrale WTC en van de gasproductie van het totale productiesysteem, waar ook het Loon op Zand, Loon op Zand-Zuid en Sprang voorkomen onderdeel van uitmaken. Alle voorkomens in dit systeem zitten in de eindfase van productie waarbij de productievolumes slechts enkele miljoenen Nm^3 per jaar bedragen. De verwachte productieduur van de voorkomens van deze aanvraag is tenminste tot en met 2029, Voor Loon op Zand en Loon op Zand-Zuid is de verwachte[3] productieduur tot en met 2029. Het Sprang voorkomen is hier een uitzondering op met een verwachte en vergunde[4] productieduur tot en met 2033.

TNO-AGE adviseert één einddatum vast te stellen voor het gehele productiesysteem dat gas levert aan het WTC. Eén uiterste einddatum bevordert een doelmatige en efficiënte definitieve abandonnering van putten, locaties en het WTC. De langste vergunde productieduur van het productiesysteem, te weten tot

[1] Winningsplan 2017: https://www.nlog.nl/field-web/rest/field/document/2812878404
[2] Instemmingsbesluit 2018: https://www.nlog.nl/field-web/rest/field/document/2808399377
[3] Vermilion Energy Netherlands B.V. (2026), Actualisatie Winningsplan Loon Op Zand en Loon Op Zand-Zuid Versie 2.1, dd. 16 maart 2026
[4] Instemmingsbesluit Sprang 22-06-2022: https://www.nlog.nl/field-web/rest/field/document/3833699434

en met 2033 (Sprang), zou hierbij dan leidend zijn, zodat de winning kan doorlopen zolang dit economisch verantwoord is en niet wordt begrensd door een (te) korte vergunningsduur.

2. Bodemdaling

Er zijn in het meetregister Waalwijk zes bodemdalingsmetingen verricht: 1991 (de nulmeting), 1995, 2001, 2013, 2018 en 2023. De laatste meting uit 2023 laat zien dat sinds het begin van de productie de bodemdaling boven het Waalwijk Noord tussen de 2 en 4 cm is.

Vermilion berekent de reservoircompactie in de huidige aanvraag met het Rate Type Compaction isotach Model (RTCiM). Vermilion houdt rekening met onzekerheid in de prognoses door een lage, midden en hoge compactiecoëfficiënt te gebruiken. De uiteindelijke verwachte maximale bodemdaling op het diepste punt van de bodemdalingskom door gaswinning uit Waalwijk Noord is minder dan 4 cm. De uiteindelijke maximale samengestelde bodemdalingskom met andere voorkomens (Sprang, Loon Op Zand en Loon Op Zand Zuid) zal minder dan 4 cm zijn Vermilion stelt dat de toekomstige bodemdaling minder is dan 1 cm.

Beoordeling TNO-AGE

De compactieparameters in de door Vermilion gekozen lage, midden en hoge scenario's geven een reële inschatting van de bandbreedte van deze parameters voor Waalwijk-Noord.

TNO-AGE heeft aan de hand van de parameters uit Tabel 15-1 van de huidige aanvraag een controleberekening van de bodemdaling uitgevoerd. TNO-AGE komt op vergelijkbare uitkomsten als Vermilion. TNO-AGE komt tot de conclusie dat de huidige aanvraag niet leidt tot meer bodemdaling ten opzichte van het vigerende winningsplan uit 2017.

3. Bodemtrilling

Vermilion heeft een seismische risicoanalyse (SRA) uitgevoerd, conform de leidraad[5] en met de geactualiseerde DHAIS rapportage[6]. Hieruit volgt dat het voorkomen Waalwijk-Noord een verwaarloosbare kans op beven heeft en daarmee in risicocategorie I classificeert.

Beoordeling TNO-AGE

TNO-AGE heeft de invoerparameters gecontroleerd en heeft de SRA nagerekend. TNO-AGE classificeert het Waalwijk-Noord voorkomen, net als Vermilion, in seismische risicocategorie I. TNO-AGE komt tot de conclusie dat de huidige aanvraag niet leidt tot een gewijzigde inschatting van het seismisch risico ten opzichte van het vigerende winningsplan uit 2017.

4. Gevolgen bodembeweging

Ten aanzien van de bodemdaling verwacht Vermilion geen directe schade aan gebouwen, bouwwerken en infrastructuur, omdat de resulterende vervorming (zoals scheefstand, kromming en horizontale rek) van de bovengrond zeer klein is bij de verwachte omvang en tempo van de bodemdaling. Er zijn geen additionele maatregelen ter voorkoming of beperking van bodemdaling, anders dan het periodiek monitoren volgens het meetplan.

Ten aanzien van bodemtrilling verwacht Vermilion geen schade aan gebouwen en bouwwerken.

---

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

[6] Deterministische hazard analyse voor geïnduceerde seismiciteit (DHAIS), actualisatie 2021 (TNO-rapport 2021 R10977, 2021)

Datum
24 april 2025
Onze referentie
26-10.027
Uw referentie
V-105175

Beoordeling TNO-AGE

Ten aanzien van de verwachte schade als gevolg van de totale bodemdaling door gasproductie deelt TNO-AGE de verwachting van Vermilion. TNO-AGE is van mening dat de beperkte bodemdaling niet leidt tot directe schade aan gebouwen in of nabij het winningsgebied.

TNO-AGE onderschrijft de beoordeling van Vermilion ten aanzien van de schadeprognose gerelateerd aan bodemtrillingen. Aangezien er een verwaarloosbare kans op beven is, verwacht TNO-AGE dat er geen bodemtrillingen zullen optreden en daarmee ook geen schade.

Met vriendelijke groet,
5.1.2.e

5.1.2.e
Afdelingshoofd TNO-AGE