

Postbus 80015, 3508 TA Utrecht

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

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

www.tno.nl

[REDACTED]@tno.nl

Datum
22 januari 2024
Onze referentie
AGE 24-10.010
Uw referentie
Uw mail van 22-11-23
Projectnummer
060.58401/01.03.06

Onderwerp Aanvullend advies aanvraag startvergunning aardwarmte
Monster I

Bijlage 1

Geachte [REDACTED],

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft TNO-AGE op 22 november 2023¹ gevraagd om aanvullend advies over de aanvraag van een startvergunning aardwarmte genaamd Monster I. Deze aanvraag is ingediend door HVC aardwarmte Polanen B.V. (hierna: Aanvrager). Voor Monster I is reeds een pre-drill winningsplan [1] in behandeling bij EZK, waarover TNO-AGE reeds advies heeft uitgebracht [2]. Vanwege de ingang van de nieuwe mijnbouwwet wordt deze aanvraag omgezet naar een aanvraag startvergunning. Omdat de startvergunning aardwarmte nieuwe indieningsvereisten heeft t.o.v. het voormalige pre-drill winningsplan, is TNO-AGE gevraagd om aanvullend advies uit te brengen. Aanvrager heeft ten behoeve van de aanvraag startvergunning een aantal documenten aangeleverd [3, 4, 5].

Adviesverzoek

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat ontvangt graag advies over:

1. De overlap van het aangevraagde gebied met gebieden die formeel zijn aangewezen als Aanvullende Strategische Drinkwatervoorraad;
2. De in de aanvraag beschreven mate van bodembeweging in het kader van de opgenomen veiligheidsnorm;
3. De grootte van het aangevraagde gebied in relatie tot de verwachte winning van aardwarmte en de verwachte afzet van aardwarmte.

De vereisten en weigeringsgronden verwoord in de mijnbouwwet (art. 24n t/m 24ad) en het onderliggende mijnbouwbesluit (art. 29p en 29q) en mijnbouwregeling (art. 1.3b.1 en 1.3b.2) zijn leidend bij de evaluatie van de aanvraag.

¹ Uw e-mail met onderwerp: 231122 Aanvullend adviesverzoek betreffende de aanvraag SV Monster I

Beantwoording van de adviesvragen

Het aardwarmtesysteem Monster I zal bestaan uit een productieput MON-GT-01 en een injectieput MON-GT-02. Het doublet is in 2023 gerealiseerd, maar op moment van schrijven nog niet operationeel. Ter ondersteuning van de aanvraag startvergunning aardwarmte heeft aanvrager extra documentatie aangeleverd, namelijk het document "Vereiste aanvullingen Startvergunning Monster I" [3].

Overlap met Aanvullende Strategische Drinkwatervoorraden

Het aangevraagde gebied overlapt niet met gebieden die formeel zijn aangewezen als Aanvullende Strategische Drinkwatervoorraad. Bijlage A toont een overzichtskaart van de vergunning met de omliggende gebieden die formeel aangewezen zijn als Aanvullende Strategische Drinkwatervoorraad.

Mate van bodembeweging in het kader van de opgenomen veiligheidsnorm

Vergunninghouder heeft in [3] de vereiste aanvullingen [3] aangeleverd om te voldoen aan de nieuwe vereisten met betrekking tot de veiligheid en schade in relatie tot bodembeweging. In [3] heeft vergunninghouder SRIMA gebruikt voor de breuken die het dichtst bij de injectieput staan, F3 en F4. In [3] worden de SRIMA input parameters beschreven in bijlage 5.1 en 5.2. Vergunninghouder geeft geen nadere onderbouwing van de gebruikte parameters.

De geëvalueerde breuken komen overeen met de breuken die beschreven worden in "Polanen GT: Seismic Hazard Analyse" van 2022 [6] (hierna: SHA), welke al eerder door TNO-AGE is geëvalueerd. Aanvrager stelt in [6] dat op basis van de SHA de kans op breukreactivatie binnen de eerste 15 jaar injectie erg laag is. TNO-AGE concludeerde in haar advies over de aanvraag pre-drill winningsplan Monster I [2] dat op basis van een eigen analyse nagenoeg kan worden uitgesloten dat er binnen 2-3 jaar condities ontstaan waarbij breukreactivatie mogelijk kan optreden.

In [3] wordt de zuidelijke breuk F4 genoemd, en de noordelijke breuk F3. Beide breuken worden geanalyseerd voor een periode van 2 en 30 jaar. Aanvrager stelt dat binnen de duur van een startvergunning beide breuken nog niet afgekoeld worden, het koudefront bereikt de breuken niet binnen 2 jaar. In de periode van 2 jaar is de seismische dreiging volgens de richtlijn [7] verwaarloosbaar. Dit komt overeen met de conclusie van [6]. Voor de volledigheid heeft aanvrager de kans op breukbeweging na 30 jaar geëvalueerd. De uitkomsten van de aanvrager resulteren in een PGV_{LCE} die kleiner is dan 33 mm/s. Om de potentieel benodigde schadevoorziening te bepalen is ook het bedrag bepaald waarbinnen een PGV van 3 mm/s of hoger zou kunnen ontstaan. De resultaten van het potentiële schadebedrag na 30 jaar injectie worden samengevat in Tabel 1 van [3].

Analyse TNO-AGE

TNO-AGE heeft de analyse van de aanvrager [3] getoetst en een eigen evaluatie gedaan aan de hand van de SDRA geothermie [7]. In deze evaluatie kijkt TNO-AGE of de mogelijkheid op breukreactivatie bestaat binnen 2 jaar injectie van Monster I.

Uit de modelresultaten van TNO-AGE blijkt dat na 2 jaar productie in alle realisaties de SCU kleiner is dan 1. Dit resultaat is te verklaren omdat na 2 jaar productie de koudwaterbel nog niet de dichtstbijzijnde breuken heeft bereikt en er dus ook nog geen afkoeling op de breuk heeft plaatsgevonden. Volgens de SDS [7] zijn er dan geen dreigingsfactoren geïdentificeerd en valt het project voor de duur van de startvergunning aardwarmte in de categorie “verwaarloosbare dreiging/risico”.

TNO-AGE heeft deze analyse gedaan op basis van de pre-drill parameter inschattingen. Voor de evaluatie van een aanvraag startvergunning aardwarmte is deze aanpak adequaat. Het is mogelijk dat na het realiseren van de putten en een korte tijd produceren deze parameters anders ingeschat worden. Deze bevindingen zullen dan verwerkt moeten worden in de aanvraag vervolvergunning voor aardwarmte. Het resultaat voor de aanvraag vervolvergunning aardwarmte kan dus afwijken van bovenstaande pre-drill resultaten.

Omvang van het aangevraagde gebied

Aanvrager heeft in [3] een lijst gegeven van de getekende leveringsovereenkomsten aardwarmte (hierna: WLO). De WLO contracten zijn bindende afspraken tussen de warmteleverancier (HVC warmte) en warmteafnemer. In de WLO worden o.a. afspraken gemaakt over de levering (contract vermogen) van aardwarmte en tegen welke prijs. In Tabel 2 van [3] geeft aanvrager het totale gecontracteerde vermogen van 21,1 MWth. Het gecontracteerde vermogen is in lijn met het aangevraagde P50 SDE++ vermogen.

TNO-AGE constateert dat de omvang van het aangevraagde gebied groot is in relatie tot de verwachte winning, maar kan zich hierin vinden. Door het inwerking treden van de nieuwe Mijnbouwwet is de startvergunning Monster I ontstaan op basis van het overgangsrecht. Eén van de nieuwe toetsingskaders is de koppeling van de grootte van het aangevraagde gebied in relatie tot de verwachte winning van aardwarmte en de verwachte afzet van aardwarmte. Op basis hiervan zou TNO-AGE adviseren het gebied te verkleinen. Echter, gezien de duur van de startvergunning en het overgangsrecht ziet TNO-AGE geen reden om de huidige startvergunning Monster I te verkleinen.

Bij het aanvragen van de vervolvergunning aardwarmte zal aanvrager hier meer aandacht aan moeten geven en zal de vergunning waarschijnlijk verkleind moeten worden naar een meer doelmatige omvang.

Conclusies en adviezen

Overlap met Aanvullende Strategische Drinkwatervoorraden

- Het aangevraagde gebied overlapt niet met Aanvullende Strategische Drinkwatervoorraden.

Mate van bodembeweging in het kader van de opgenomen veiligheidsnorm

- Uit de SDRA van de aanvrager en de toetsing daarvan door TNO-AGE volgt een verwaarloosbare seismische dreiging en risico. Voor de duur van de startvergunning aardwarmte Monster I zijn geen nadere analyses of maatregelen nodig.

Omvang van het aangevraagde gebied

- De omvang van het aangevraagde gebied is vrij groot in relatie tot de verwachte winning, maar TNO-AGE kan zich desalniettemin vinden in de aangevraagde omvang van de startvergunning. Bij het aanvragen van de vervolgv vergunning aardwarmte zal aanvrager hier meer aandacht aan moeten geven en zal de vergunning verkleind moeten worden naar een meer doelmatige omvang.

Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,



Hoofd TNO Adviesgroep Economische Zaken en Klimaat

Bijlagen

Bijlage A: Ligging van de startvergunning Monster I t.o.v. ASV gebieden

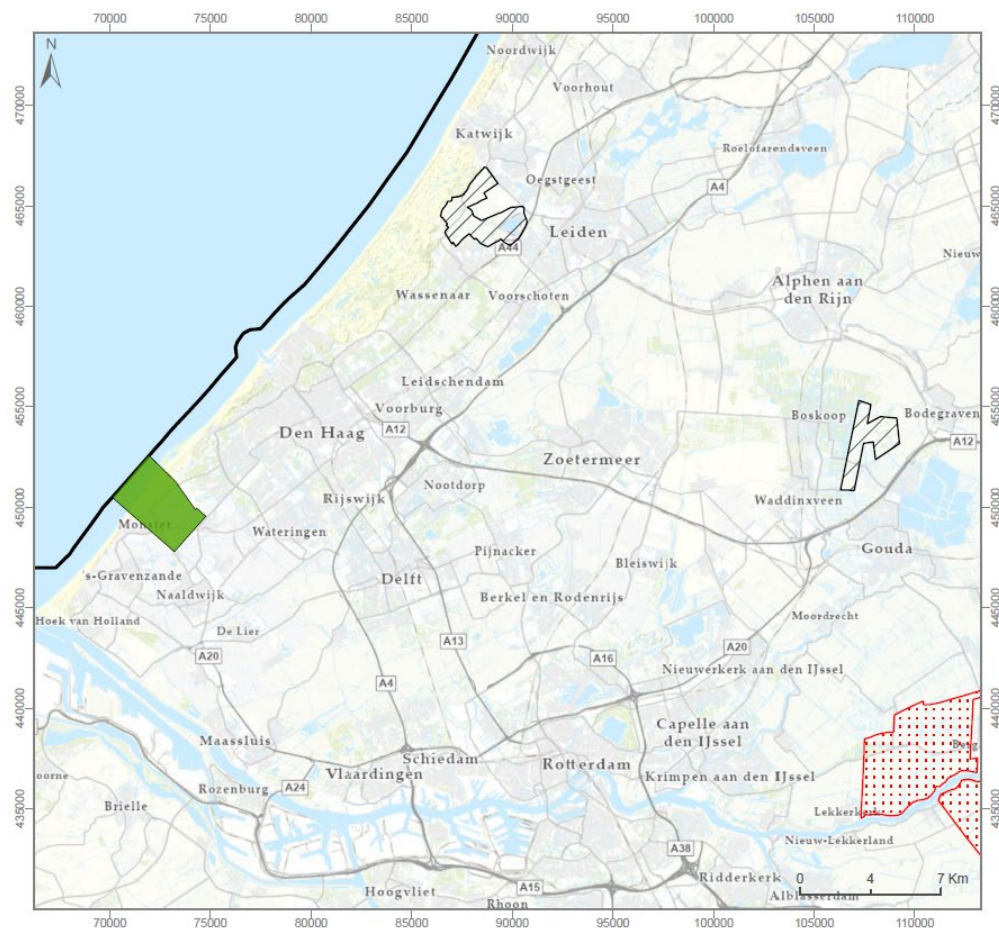
6

Referenties

- [1] HVC Aardwarmte Polanen B.V., "Polanen – Pre-drill Winningsplan" V2.0, 19 mei 2022.
- [2] TNO-AGE, "Advies instemming pre-drill winningsplan aardwarmte Monster I", AGE 22-10.103, 6 december 2022.
- [3] HVC Aardwarmte Polanen B.V., "Polanen vereiste aanvullingen startvergunning Monster I", V1.0, 22 november 2023.
- [4] HVC Aardwarmte Polanen B.V., "Brief aansprakelijkheidsverzekering SV Monster I", 13 november 2023.
- [5] HVC Aardwarmte Polanen B.V., "Template WLO Westland SV Monster I". 22 november 2023.
- [6] PanTerra Geoconsultants B.V., Polanen GT: Seismic Hazard Analysis, project 1900011. April 2022.
- [7] H. Mijnlief, S. de Vries, B. Jaarsma and B. Vogelaar, "Seismische Dreigings- en Risicoanalyse voor aardwarmteprojecten in Nederland," Rapport versie 22 september 2023, 2023.

Bijlage A

Ligging van de startvergunning Monster I t.o.v. ASV gebieden



Startvergunning Monster I

ASV gebieden

Definitief

Reservering

TNO innovation
for life

