

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
28 augustus 2023
Onze referentie
AGE 23-10.076
Uw referentie
Uw e-mail van 06-07-2023
Projectnummer
060.56003/01.12.03

Onderwerp Aanvullend advies aanvraag startvergunning aardwarmte Delft I

Geachte [REDACTED],

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (hierna: EZK) heeft TNO-AGE op 6 juli 2023 gevraagd advies uit te brengen over een aanvulling op de aanvraag startvergunning aardwarmte Delft I [1], ingediend door Geothermie Delft B.V. Voor Delft I zijn reeds een aanvraag winningsvergunning [2] en verzoek tot instemming pre-drill winningsplan [3] in behandeling bij EZK, waarvoor TNO-AGE in het kader van de oude mijnbouwwet meermaals advies op heeft uitgebracht [4, 5, 6, 7, 8]. Vanwege de ingang van de nieuwe mijnbouwwet worden deze twee aanvragen nu gezamenlijk beschouwd als een aanvraag startvergunning aardwarmte. Omdat de startvergunning aardwarmte nieuwe indieningsvereisten heeft t.o.v. de voormalige twee aanvragen, is TNO-AGE gevraagd om aanvullend advies uit te brengen.

De vereisten en weigeringsgronden verwoord in de nieuwe mijnbouwwet (art. 24b – 24aq) zijn leidend bij de evaluatie van de aanvraag.

Adviesverzoek

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft TNO-AGE gevraagd om advies uit te brengen op de aanvraag startvergunning aardwarmte Delft I aangaande het volgende:

- De grootte van het aangevraagde gebied in relatie tot de verwachte winning van aardwarmte en de verwachte afzet van aardwarmte.

Beantwoording adviesvraag

Zoals in onze voorgaande adviezen reeds beschreven, zal het aardwarmtesysteem Delft I bestaan uit één doublet, bestaande uit een productie- en injectieput. Deze putten worden geboord vanuit de campus van de Technische Universiteit Delft (TUD). De putten (en campus) zijn gelegen in het aangevraagde vergunningsgebied Delft I, dat een grootte heeft van 5,02 km².

Warmte opbrengst

Vergunninghouder verwacht jaarlijks 0,63 PJ aan energie te winnen [3], bij een geothermisch vermogen van 23 MW [3]. Voor het project is in 2021 een SDE++ beschikking afgegeven (kenmerk SDE2113630) met een verwacht (P50), en door TNO-AGE geaccordeerd, vermogen van 25,5 MW. De aanvrager beoogt de installatie met 7695 vollasturen per jaar te benutten [3]. Op basis van deze SDE++ beschikking is de jaarlijkse warmteopbrengst (het verwachte vermogen maal het aantal vollasturen) 0,71 PJ. Dit is iets hoger dan de door vergunninghouder geprognostiseerde jaarlijkse warmteopbrengst van 0,63 PJ.

Vergunninghouder is voornemens om de warmtebron gedurende 35 jaar te benutten, met een constante intensiteit [3]. Op basis van modelleringen van zowel de vergunninghouder als TNO-AGE [4, 3] is er gedurende de beoogde vergunningsduur van 35 jaar geen sprake van thermische doorbraak in de productieput. Een groot deel van het beoogde vergunningsgebied wordt benut; er blijft niet veel “ruimte” (niet afgekoeld reservoir) over.

Warmtevraag

De gewonnen warmte zal worden ingevoerd in het warmtenet van de campus van de TUD (nabij oppervlaktelocatie van het doublet) ten behoeve van de verwarming van gebouwen. Daarnaast zal de gewonnen aardwarmte worden ingevoerd in het nieuw aan te leggen Open Warmtenet Delft (OWD). Op basis van bijlage 2 van [1] zal het OWD vanaf 2023 - 2025 geëxploiteerd worden.

Op basis van het door vergunninghouder aangeleverde addendum op het winningsplan, incl. bijlagen [1], is er een minimale jaarlijkse warmteafname van ca. 0,1 PJ vanuit de TUD en een verwachte warmtevraag van ca. 0,2 PJ/jaar vanuit het OWD (incl. zogenaamde ‘Track 5’). Het is TNO-AGE niet duidelijk wat de verwachte warmtevraag vanuit de TUD is. Aangetekend moet worden dat de (verwachte) warmtevraag vanuit de TUD en het OWD op basis van het addendum (bijlage 5 van [1]) naar verwachting zal afnemen met 1,3% per jaar. Ook de minimale warmteafname van de TUD neemt jaarlijks af, met gemiddeld 3,3 TJ (bijlage 1 van [1]).

Tabel 1: Overzicht capaciteit bron, warmte aanbod en warmtevraag op basis van gegevens vergunninghouder

Bron vermogen	Verwacht (MW)	23		
Aantal vollasturen	Verwacht	7695		
Warmte aanbod	Verwacht (PJ/jaar)	0,63		
Warmte vraag		<i>TUD</i>	<i>OWD</i>	<i>Totaal</i>
	Minimaal (PJ/jaar)	0,1	?	0,1 + ?
	Verwacht (PJ/jaar)	?	0,2	0,2 + ?

Conclusie

Op basis van bovenstaande acht TNO-AGE de grootte en begrenzing van het aangevraagde vergunningsgebied passend bij de verwachte winning van aardwarmte. TNO-AGE kan niet beoordelen of de warmtevraag gedurende de vergunningsperiode van 35 jaar aansluit bij de verwachte winning aangezien voor TNO-AGE niet duidelijk is wat de verwachte warmtevraag vanuit de TUD is gedurende de beoogde vergunningsduur van 35 jaar.

Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

A grey rectangular box redacting a signature. To the left of the box, there are two blue ink-like strokes, possibly representing a pen or a stylized initial.A grey rectangular box redacting a name.

Hoofd TNO Adviesgroep Economische Zaken en Klimaat

Referenties

- [1] Geothermie Delft B.V., "Addendum 2, Verzoek besluit startvergunning Delft I n.a.v. Wijzigingswet Mijnbouw per 1 juli 2023," 2023.
- [2] GeoThermie Delft B.V., "Aanvraag winningsvergunning Geothermie Delft," versie Definitief Winningsvergunningaanvraag KHUGTD rev 00, 2021.
- [3] GeoThermie Delft B.V., "Winningsplan Geothermie Delft," Versie: Winningsplan GTD220908KHu final, 2022.
- [4] TNO-AGE, "Advies instemming pre-drill winningsplan aardwarmte Delft I," kenmerk AGE 22-10.043, 2022.
- [5] TNO-AGE, "Advies aangepast pre-drill winningsplan aardwarmte Delft I," kenmerk AGE 22-10.074, 2022.
- [6] TNO-AGE, "Evaluatie SHA winningsplan aardwarmte Delft I," kenmerk AGE 22-10.105, 2022.
- [7] TNO-AGE, "Advies aanvraag pre-drill winningsvergunning aardwarmte Delft I," kenmerk AGE 22-10.025, 2022.
- [8] TNO-AGE, "Nadere onderbouwing van advies TNO-AGE m.b.t. pre-drill winningsvergunningaanvraag Delft I," kenmerk AGE 22-10.031, 2022.