



Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

De staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Directie Warmte en Ondergrond

t.a.v. [redacted]

per e-mail: [redacted]@minezk.nl; [redacted]@minezk.nl

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)

info@sodm.nl
www.sodm.nl

Behandeld door

[redacted]

T [redacted]
E [redacted]@sodm.nl

Ons kenmerk

ADV-7351 / 21314731

Uw kenmerk

IV-16295

Bijlage(n)

-

Datum 17 maart 2022
Betreft Advies winningsvergunning aardwarmte Delft

Geachte [redacted],

U heeft Staatstoezicht op de Mijnen (hierna: SodM) op 13 december 2021 om advies gevraagd betreffende de aanvraag voor de tijdelijke aardwarmte winningsvergunning Delft. Het aangevraagd gebied valt binnen het opsporingsvergunningsgebied Pijnacker-Nootdorp 6a. Het verzoek is op 12 november 2021 ingediend door GeoThermie Delft B.V. (GTD) waar ten tijde van de aanvraag Hydreco Geomec B.V. (hierna: Hydreco) de enige aandeelhouder is.

Hydreco is de houder van de opsporingsvergunning Pijnacker-Nootdorp 6a (kenmerk: ETM-EM/13116664). Uit de aanvraag kan worden opgemaakt dat Hydreco voornemens is de vergunning over te dragen aan GTD. De partij waaraan zal worden overgedragen wordt bij een verzoek tot overdracht getoetst. De organisatie zal dan getoetst worden of deze past bij de locatie- en project specifieke risico's. Bij navraag bij uw ministerie verzoekt u mij om vooruitlopend op deze overdracht GTD te toetsen bij de beoordeling van deze winningsvergunning. Ik merk daarbij op dat de winningsvergunning pas verleend kan worden indien de opsporingsvergunning is overgedragen.

De aanvraag wordt behandeld onder het tijdelijk beleidskader geothermie van 14 november 2019 (kenmerk: DGKE/19265357).

Advies SodM

SodM is van mening dat GTD de potentie heeft om de mijnbouwactiviteiten voor de winning van geothermie op een veilige en verantwoorde wijze te kunnen uitvoeren. SodM ziet geen aanleiding om de winningsvergunning te weigeren, maar adviseert om een aantal voorwaarden te verbinden aan een eventuele vergunning. GTD dient voor aanvang van booractiviteiten de organisatie in te vullen volgens de minimumeisen die SodM stelt aan de competenties van het sleutelpersoneel zoals beschreven in het Toezichtarrangement Geothermie (TAG¹). Daarnaast moet ze de zelfevaluatie uitvoeren. Ook adviseert SodM dat GTD in

¹ Toezicht Arrangement Geothermie, SodM, 2020. Online beschikbaar via:
<https://www.sodm.nl/documenten/publiaties/2020/07/01/toezichtarrangement-geothermie>

gesprek gaat met de koolwaterstofvergunninghouder om interferentie te voorkomen.

In dit advies leest u eerst de adviesvraag aan SodM, dan het advies en de onderbouwing, en tot slot de conclusies en aanbevelingen.

Adviesvraag aan SodM

Om aardwarmte te mogen winnen is in het kader van de mijnbouwwet een winningsvergunning nodig. Deze winningsvergunning wordt afgegeven door de minister van Economische Zaken en Klimaat. Om de vergunning te kunnen verlenen vraagt de minister advies aan onder andere SodM. U heeft SodM advies gevraagd over de volgende onderdelen:

1. de technische mogelijkheden van aanvrager;
2. de manier waarop aanvrager voornemens is de winningsactiviteiten te verrichten, waaronder de bij de activiteiten te gebruiken technieken, hulpmiddelen of stoffen;
3. de eerder aangetoonde efficiëntie en verantwoordelijkheidszin van aanvrager;
4. nadelige gevolgen die door het winnen van aardwarmte worden veroorzaakt voor het milieu en veiligheid in het aangevraagde gebied.

Toelichting op het advies

Dit advies is gebaseerd op de resultaten en opvolging van inspecties in het verleden, ervaringen met de uitvoerder en de ingediende documenten.

1. Toetsing technische mogelijkheden

GTD is geen bekende geothermie uitvoerder voor SodM. Hydreco, de enige aandeelhouder in GTD op het moment van toetsen, daarentegen is wel een bekende geothermie uitvoerder voor SodM. Hydreco is houder van 12 opsporingsvergunningen in (de omgeving van) Brielle (2x), Den Haag (2x) en Ypenburg, Nootdorp (2x), Rotterdam (2x), in Oost- en West-Brabant. Daarnaast is Hydreco reeds houder van winningsvergunningen in Den Haag, Oostvoorne en Vierpolders. Middels deze aanvraag wil de aanvrager de opsporingsvergunning Pijnacker-Nootdorp 6a omzetten in een winningsvergunning, Delft I.

De aanvraag meldt dat Hydreco de uitvoerder zal zijn in het kader van de Mijnbouwwet. Echter is Hydreco geen vergunninghouder en is GTD de enige (beoogde) vergunninghouder. Hydreco kan daarom niet de uitvoerder in het kader van de Mijnbouwwet zijn. Bij navraag via het ministerie van EZK heeft de aanvrager op 16 februari 2022 (en naar SodM doorgestuurd op 28 februari 2022) per email laten weten dat 'GTD enig beoogd vergunninghouder en daarmee automatisch uitvoerder in het kader van de Mbw zal zijn, waarbij in de praktijk de technisch inhoudelijke werkzaamheden uitgevoerd zullen worden door aandeelhouder in GTD zijnde Hydreco GeoMEC B.V. middels een daartoe opgestelde Dienstverleningsovereenkomst (DVO).'

GTD geeft in de aanvraag aan dat de werkzaamheden voornamelijk uitgevoerd zullen worden door de aandeelhouder Hydreco. Hydreco heeft ervaring als aardwarmte uitvoerder en beheert geothermie installaties in drie aardwarmtewinningsprojecten in Den Haag, Oostvoorne en Vierpolders. Ze heeft daarmee ruime ervaring met zowel de exploratie van aardwarmte als met aardwarmtewinning in Nederland. Hydreco is voornamelijk gevestigd in Zuid-Holland, maar heeft ook projecten in Brabant, Utrecht en Zeeland. Op de campus van de Technische Universiteit van Delft (TUD) willen ze een aardwarmtewinningsproject ontwikkelen om niet alleen de campus te verwarmen, maar ook om te kijken hoe geothermieprojecten in de toekomst beter en goedkoper gemaakt kunnen worden. In een latere fase van het project worden mogelijk de Delftse wijken Voorhof en Buitenhof aangesloten op het warmte netwerk.

Ik ben van mening dat GTD de potentie heeft om een technisch capabele geothermie uitvoerder te zijn van het nieuwe doublet. Dit is direct gerelateerd aan het feit dat de technisch inhoudelijke werkzaamheden voornamelijk uitgevoerd zullen worden door GTD's aandeelhouder Hydreco. Uit de aanvraag blijkt echter niet hoe GTD de expertise zal beleggen die voor de verschillende activiteiten binnen een geothermie project nodig zullen zijn; bijvoorbeeld wat betreft het boren van de geplande putten en het realiseren van de bovengrondse installatie. Ik adviseer u een voorwaarde op te nemen in de eventuele vergunning waarmee GTD haar organisatie dient in te vullen volgens de minimumeisen die SodM stelt aan de competenties van het sleutelpersoneel, aangezien het van belang is dat de competenties van het sleutelpersoneel passen bij de risico's van het project. De competenties die SodM als minimum eist voor het sleutelpersoneel staan beschreven in het Toezichtarrangement Geothermie (TAG). Indien er veranderingen optreden in het sleutelpersoneel dient GTD dit te melden en ter goedkeuring van de Inspecteur-generaal der Mijnen (IGM) aan SodM voor te leggen.

Om een veilige uitvoering van aardwarmtewinning door GTD te waarborgen acht ik het bovendien nodig dat zij een zelfevaluatie uitvoert conform het TAG. Met de zelfevaluatie toont de onderneming aan dat ze in staat is de eigen verantwoordelijkheid voor veiligheid, gezondheid en milieu adequaat in te vullen.

SodM ziet geen reden voor een negatief advies, maar adviseert wel een voorwaarde voor toetsing van de sleutelfiguren en een zelfevaluatie uiterlijk zes maanden voordat GTD begint met boren op te nemen.

2. Toetsing winningsactiviteiten, technieken, hulpmiddelen etc.

Het doelreservoir voor de aardwarmtewinning is de Delft Zandsteen Member.

Volgens de aanvraag ligt de top van het doelreservoir in een slenk, tussen NW-ZO

georiënteerde breuken, op een diepte variërend van 1957 tot 2162 m. De Delft Zandsteen Member heeft lokaal een geschatte dikte van 85-120 m.

Verwacht wordt dat het reservoir water een temperatuur van 79 °C bevat. De planning is om het water tot 20 °C uit te koelen. De verwachte reservoir permeabiliteit is 600 mD. Gemiddeld zal er 1 Nm³ gas per 1 m³ water mee geproduceerd worden.

Het aangevraagde gebied ligt direct naast de aardwarmte winningsvergunninggebieden "Pijnacker-Nootdorp 4a" (vergunninghouder: Ammerlaan Geothermie B.V.) en "Pijnacker-Nootdorp 5a" (vergunninghouder: Gebroeders Duijvestijn Energie B.V.) en de opsporingsvergunningen "Delft-Abtswoude" en "Ypenburg" (vergunninghouder voor beide: Hydreco Geomec B.V.). Dynamische modellering voor het aardwarmte project Delft laten zien dat het koud water front verder uitspreidt dan een op basis van de Franse methode te bepalen radius doordat de lokale geologie rondom de injector wordt gekarakteriseerd door een dunner reservoir. Als gevolg daarvan verwacht GTD dat de invloedssfeer van de productieput deels buiten de grens van de huidige opsporingsvergunning "Pijnacker-Nootdorp 6a" en de hierbij aangevraagde winningsvergunning begrenzing komt. Dit zorgt voor een overlap met de naastgelegen winningsvergunning "Pijnacker-Nootdorp 5a" en opsporingsvergunning "Delft-Abtswoude". Ik acht het onwenselijk dat de invloedssfeer buiten de vergunningsgrenzen komt, maar verwijs hiervoor naar het advies van TNO.

GTD heeft in de aanvraag een dubbelwandig putontwerp (injectie- en productieput tot een diepte van respectievelijk 770-800 m) opgenomen. Verder geeft GTD aan dat de putten ontworpen zijn met een hogere legering staal, namelijk 13% chroom, ter voorkoming van corrosie, waardoor ze er vanuit gaan geen corrosie inhibitor nodig te hebben. In het geval er toch corrosie optreedt kan GTD er toe besluiten een inhibitor lijn te installeren en corrosie inhibitor te injecteren. Bij de toetsing van het tijdelijk winningsplan en de werkprogramma's voor de boringen zal gecontroleerd worden of het putontwerp voldoet aan de eisen voor een duurzaam en veiliger putontwerp dat de geothermie branche vereniging beschreven heeft in de industriestandaard duurzaam putontwerp².

Met betrekking tot de winningsvergunning is SodM van mening dat de op hoofdlijn geplande activiteiten passend zijn voor winning van aardwarmte in dit gebied.

3. Toetsing op efficiëntie en verantwoordelijkheidszin

Ik baseer mijn advies over de efficiëntie en verantwoordelijkheidszin op basis van opgedane ervaring met de uitvoerder en inspectieresultaten uit het verleden.

² Industriestandaard duurzaam putontwerp, online beschikbaar via:
https://geothermie.nl/images/bestanden/Factsheet_Industriestandaard_duurzaam_putontwerp.pdf

GTD heeft nog geen ervaring als uitvoerder. SodM heeft daarom nog geen ervaringen opgedaan met deze aanvrager en derhalve kan ik nog geen oordeel geven over de efficiëntie en verantwoordelijkheidszin van GTD.

Hydreco, de enige aandeelhouder in GTD op het moment van toetsen, heeft ervaring opgedaan bij de gerealiseerde aardwarmte winningsprojecten Vierpolders, Tinte en Haagse Aardwarmte Leyweg (HAL), binnen de winningsvergunningen "Vierpolders", "Oostvoorne" en "Den Haag", respectievelijk. Hydreco stelt zich op als een lerende organisatie. Hydreco laat zien dat het zich bewust is van haar taken en plichten op het gebied van veiligheid en milieu en is lid van branchevereniging Geothermie Nederland. Ik ga er vanuit dat dit voor deze vergunning niet zal wijzigen en verwacht dat Hydreco binnen GTD efficiënt en verantwoordelijk zal handelen.

SodM verwacht dat GTD efficiënt en verantwoordelijk zal handelen.

4. Toetsing op nadelige gevolgen voor milieu en veiligheid

In het vergunningsgebied ligt het uitgeproduceerde olie en gasveld "Rijswijk", van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (NAM). Daarnaast liggen er mogelijk niet aangetoonde gas- en/of olievelden. Het aanboren van (vrij) gas of olie en het boren door reservoirs met over- of onderdruk, zijn risico's die gerelateerd zijn aan interferentie met koolwaterstoffen. Deze risico's dienen onderzocht te worden alvorens tot een boring over te gaan. Tevens dienen mitigerende maatregelen genomen te worden. Deze risicoanalyse en mitigatie zijn onderdeel van de zelfevaluatie. Voor deze winningsvergunning is deze essentieel aangezien het project is gepland in de gebouwde omgeving. Ik adviseer de Minister om een voorwaarde te verbinden aan de eventuele winningsvergunning zodat GTD vroegtijdig in overleg gaat met de NAM om eventuele interferentie-effecten als gevolg van de opsporing en winning van aardwarmte te voorkomen en de risico's op het aantreffen van vrij gas en olie te minimaliseren.

In het aangevraagde gebied bevinden zich geen beschermde gebieden, zoals waterwingebieden of Natura 2000 gebieden. Het dichtstbijzijnde waterwingebied ligt ongeveer 5 kilometer ten noordoosten van de aangevraagde vergunningsgrens. En het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied ("Solleveld & Kapittelduinen") ligt op meer dan 10 kilometer ten noordoosten van de aangevraagde vergunningsgrens. Tijdens de realisatie en exploitatie van de aardwarmte- installatie zal GTD ervoor moeten zorgen dat er geen nadelige effecten zijn voor natuur en milieu.

Branchevereniging Geothermie Nederland en Energie Beheer Nederland (EBN) hebben een richtlijn ontwikkeld voor het ontwerp van geothermie putten. In deze richtlijn zijn er eisen gesteld aan het putontwerp met als doel de put integriteit te verbeteren en daarmee het milieu en de natuur beter te beschermen. Ook zal

tijdens de winningsfase de integriteit van de putten bewaakt moeten worden. De toetsing van het putontwerp en de voorwaarden om de nadelige effecten op het milieu te borgen zullen plaatsvinden binnen de kaders van het tijdelijke winningsplan en de werkprogramma's van de boringen.

Zeker aangezien dit project in de gebouwde omgeving zal plaatsvinden zal de uitvoerder rekening moeten houden met de veiligheidsrisico's en extra voorzorgsmaatregelen moeten nemen. SodM zal tevens tijdens de beoordeling van de werkprogramma's voor de boringen een evaluatie uitvoeren of alle maatregelen zijn getroffen om de veiligheidsrisico's zo veel mogelijk te voorkomen en te beperken. Ook tijdens het ontwikkelen van het project dienen de risico-inventarisaties up-to-date gehouden te worden en dienen passende beheersmaatregelen genomen te worden.

SodM verwacht dat op basis van de op hoofdlijn geplande activiteiten van GTD de nadelige gevolgen voor het milieu en veiligheid beperkt zullen zijn. Met betrekking tot de mogelijkheid op interferentie is het verstandig dat GTD in een vroeg stadium in gesprek gaat met de koolwaterstofvergunninghouder.

Overig advies

Ik attendeer u er op dat SodM niet toetst of GTD over voldoende financiële middelen beschikt voor de levensduur van het project, om eventuele calamiteiten op te kunnen vangen en schade te vergoeden. Ik adviseer u om dit aspect te laten toetsen.

Conclusie en aanbevelingen

De aanvraag is beoordeeld op de technische mogelijkheden van de aanvrager, de manier waarop de aanvrager voornemens is te winnen, de eerder aangetoonde efficiëntie en verantwoordelijkheidszin van de uitvoerder en nadelige gevolgen voor het milieu en de veiligheid.

Ik ben van mening dat de aanvrager de mijnbouwactiviteiten op een veilige en verantwoorde wijze zou kunnen uitvoeren. Echter adviseer ik om de volgende voorwaarden te verbinden aan een eventuele vergunning:

1. *Uiterlijk zes maanden voordat de vergunninghouder begint met booractiviteiten dient GTD de competentieprofielen van het sleutelpersoneel en de zelfevaluatie in te vullen volgens de richtlijnen van het Toezichtsarrangement Geothermie (TAG). De vergunninghouder legt dit vast.*
2. *Indien er veranderingen optreden in het sleutelpersoneel dient GTD dit te melden en ter goedkeuring van de Inspecteur-generaal der Mijnen aan SodM voor te leggen.*

3. *De vergunninghouder gaat minimaal zes maanden voor de aanvang van booractiviteiten in overleg met de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) om eventuele interferentie-effecten als gevolg van de opsporing en winning van aardwarmte te voorkomen en de risico's op het aantreffen van vrij gas en olie te minimaliseren. De vergunninghouder legt dit vast.*

Ten slotte adviseer ik dat ten behoeve van het toezicht op de naleving van de voorschriften de afschriften volgend uit bovenstaande voorschriften worden toegezonden aan de Inspecteur-generaal der Mijnen. Ik stel daarvoor de volgende voorwaarde voor:

4. *Uiterlijk zes maanden voor de aanvang van de booractiviteiten worden afschriften van het gestelde in de voorschriften 1, 2 en 3 overlegd aan de Inspecteur-generaal der Mijnen via info@sodm.nl.*

Ik ga ervan uit dat uw adviesvraag hiermee is beantwoord. Vanzelfsprekend ben ik bereid dit advies nader toe te lichten.

Met vriendelijke groet,
De Inspecteur-generaal der Mijnen,
namens deze:



senior inspecteur afdeling Vergunningen