



Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

T.a.v. [redacted]

Postbus 20401

2500EK DEN HAAG

Datum	Uw brief	Ons kenmerk	Afdeling	Contactpersoon
10-02-2022	13 december 2021	ODH193412	Toetsing & Vergunningverlening Milieu	[redacted]
Bijlage(n)	Uw kenmerk	Zaaknummer	Team	Telefoonnummer
-	IV-16297	01017140	T&V Ruimte & Ondergrond	[redacted]
Betreft				E-mail
Advies in het kader van de Mijnbouwwet inzake de aanvraag tijdelijke winningsvergunning aardwarmte, gebied Delft				[redacted]@odh.nl

Geachte [redacted],

Op 13 december 2021 heeft u per e-mailbericht met kenmerk IV-16297 het college van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland verzocht om advies in het kader van de Mijnbouwwet inzake de aanvraag van GeoThermie Delft B.V. (hierna: de aanvrager) van 12 november 2021 voor een tijdelijke winningsvergunning aardwarmte voor het gebied genaamd Delft. De aanvraag zal worden behandeld onder het tijdelijk beleidskader geothermie van 14 november 2019.

Het winningsgebied komt voort uit de opsporing van aardwarmte die heeft plaatsgevonden op basis van de opsporingsvergunning Pijnacker-Nootdorp 6a van 25 augustus 2015 met kenmerk DGETM/EM/13116664. De opsporingsvergunning Pijnacker-Nootdorp 6a is ontstaan uit de samenvoeging van de opsporingsvergunningen Pijnacker-Nootdorp 4, Pijnacker-Nootdorp 5 en Pijnacker-Nootdorp 6 zodat de nieuwe opsporingsvergunning Delft IVa ontstond. De opsporingsvergunning Delft IVa is met het bovengenoemde besluit van 25 augustus 2015 tevens weer opgesplitst in de opsporingsvergunningen Pijnacker-Nootdorp 4a, Pijnacker-Nootdorp 5a, Pijnacker-Nootdorp 6a en Delft V. De geldigheidsduur van de opsporingsvergunning Pijnacker-Nootdorp 6a is op 22 juni 2017 verlengd (kenmerk: DGETM-EO/17095105) tot 1 juli 2019. Daarna is de geldigheidsduur van de opsporingsvergunning Pijnacker-Nootdorp 6a op 22 augustus 2019 (kenmerk: DGKE-WO/ 19207267) nogmaals verlengd tot 30 juni 2021.

Procedure en samenwerking tussen decentrale overheden

Het advies dient uiterlijk 10 februari 2022 te worden ingediend. De Omgevingsdienst Haaglanden voert de adviestaken in het kader van de Mijnbouwwet in mandaat uit namens Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.

Conform artikel 16, tweede lid, van de Mijnbouwwet, hebben wij bij ons advies betrokken:

- Het college van Burgemeester & Wethouders van de gemeentes Delft en Pijnacker-Nootdorp;
- Het college van dijkgraaf en hoogheemraden van het Hoogheemraadschap van Delfland.



Beleid voor de ondergrond in de provincie Zuid-Holland

Binnen de provincie Zuid-Holland wordt de zogenoemde Bodemladder gebruikt als handelingsperspectief en afwegingskader voor activiteiten in de (diepe) ondergrond. Centraal in het handelingsperspectief staan de begrippen hernieuwbaar, omkeerbaar en beheersbaar. Voor alle drie de begrippen geldt dat we streven naar een zo hoog mogelijk niveau. In het afwegingskader van de provincie Zuid-Holland wordt hier invulling aan gegeven door activiteiten in de ondergrond te beoordelen op basis van nut en noodzaak, veiligheid, milieu-hygiënische aspecten en ruimtelijke inpasbaarheid, zowel boven- als ondergronds.

Oordeel

De provincie Zuid-Holland staat positief tegenover initiatieven voor het opsporen en winnen van aardwarmte, zeker aangezien deze in grote mate hernieuwbaar en omkeerbaar zijn, mits er gevolg wordt gegeven aan de aandachtspunten uit ons advies. De provincie is wel van mening dat nut en noodzaak van aardwarmtewinning in onze provincie evident is.

Echter, zoals aangegeven in het rapport “Staat van de sector Geothermie” van de Inspecteur-generaal van Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) van 12 juli 2017, zijn er zorgen over de beheersbaarheid en veiligheid van geothermie. Dit onderschrijven wij. Ons advies is er dan ook op gericht om de beheersbaarheid te vergroten, mogelijke effecten beter in beeld te krijgen en om de milieuhygiënische en landschappelijke inpassing te verbeteren.

Integraliteit

Wij signaleren dat er naast aardwarmtewinning veel andere initiatieven zijn voor benutting van de ondergrond in Zuid-Holland en dat het beleid daaromtrent tussen de overheden meer afstemming behoeft. Zo geven gemeenten aan dat ze plannen aan het maken zijn om hun wijken ‘aardgas-loos’ te maken. De onderhavige aanvraag is daar een voorbeeld van. De in hun ondergrond aanwezige aardwarmte vormt een van de weinige bronnen voor duurzame stadsverwarming. Bij het transport van aardwarmte treden bovendien warmteverliezen op. Daarom vinden wij dat de aanwezige aardwarmte in de ondergrond van een bepaalde gemeente mede voor de verwarming in die betreffende gemeente moet worden aangewend. Eventuele overschotten kunnen dan worden getransporteerd. De toekenningssystematiek in de Mijnbouwwet zou hier rekening mee moeten houden.

Bijgevoegd vindt u ons advies, dat tot stand is gekomen met de betrokken decentrale overheden.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd vermelde contactpersoon.

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
namens dezen,

Hoofd Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden



ADVIES

Adviespunten provincie Zuid-Holland en andere decentrale overheden

Op de aanvraag is het Tijdelijk Beleidskader Geothermie van toepassing (brief van 14 november 2019 met kenmerk DKGE/19265357). Dit is ook in de aanvraag vermeld. Het Tijdelijk Beleidskader Geothermie houdt in dat een aanvraag voor een tijdelijke winningsvergunning en een tijdelijk winningsplan ter goedkeuring ingediend moet worden vóórdat geboord wordt. Een geplaatste boring kan hierdoor eerder in de winningsfase komen, omdat de tijd tussen boren en het verlenen van de tijdelijke winningsvergunning korter is. In de aanvraag voor de tijdelijke winningsvergunning is de locatie gekozen en ingericht en zijn de puttracés van de boringen uitgewerkt. De boringen kunnen gerealiseerd worden, omdat daarvoor alleen de opsporingsvergunning en een Wabo-vergunning nodig zijn. Na de tijdelijke vergunningsperiode van 2 jaar wordt een definitieve aanvraag winningsvergunning ingediend en besloten of de winningsvergunning wordt verleend.

1. Beschermingsgebieden

De aanvrager heeft geen informatie verstrekt over de ligging van beschermingsgebieden zoals Natura 2000 gebieden, NNN-gebieden, archeologische waarden, aardkundige waarden, stiltegebieden en milieubeschermingsgebieden voor grondwater ten opzichte van het beoogde winningsgebied en de projectlocatie.

Opmerkingen

Wij zijn van mening dat het bovenstaande wel onderdeel is van het toetsingskader van de aanvraag tijdelijke winningsvergunning, conform artikel 9, eerste lid, onderdeel f, onder 3° en 4°, van de Mijnbouwwet. Wij zijn van mening dat de effecten op natuur en milieu, daarmee in het bijzonder natuur-, milieu- en grondwaterbeschermingsgebieden, in de aanvraag tijdelijke winningsvergunning horen te staan. Wij adviseren u de aanvrager informatie over de ligging van de bovengenoemde beschermingsgebieden te laten verstrekken en de effecten op deze gebieden te laten beschouwen, voordat overgegaan wordt tot besluitvorming.

Aangezien wij dit een belangrijk punt vinden hebben wij zelf een beknopte analyse uitgevoerd. Het winningsgebied is gelegen op circa 10,1 km van Natura 2000 gebied Westduinpark & Wapendal en op circa 10,3 km afstand van Natura 2000 gebied Meijndel & Berkheide. Daarnaast is het winningsgebied gelegen op circa 8,9 km afstand van het milieubeschermingsgebied voor grondwater Den Haag en Katwijk. Aangezien de winning op grote diepte plaatsvindt en gezien de afstand tot het winningsgebied en de projectlocatie, lijkt het ons waarschijnlijk dat er geen ontoelaatbaar negatieve effecten ten aanzien van Natura 2000 gebieden en milieubeschermingsgebieden voor grondwater verwacht. Daarnaast liggen respectievelijk op circa 700 m en 2,3 km afstand van het winningsgebied de NNN-gebieden Zuidpolder van Delfgauw en de Akerdijkse Plassen. De effecten op deze natuurgebieden zijn niet beschouwd door de aanvrager. Derhalve adviseren wij u toch een beschouwing van de effecten op milieu en natuur door de aanvrager aan te laten leveren.

2. Seismische risico's

In de aanvraag (en dan met name bijlage 1) worden de seismische risico's summier besproken. De aanvrager heeft een seismische QuickScan uitgevoerd, conform het protocol voor het bepalen van seismische risico's van Qcon en IF Technology uit 2016. De aanvrager komt uit op een score van 27 en daarmee dus een genormaliseerde score van 0,30 (de genormaliseerde score = score / 90), wat neerkomt op een lage potentie van geïnduceerde seismiciteit ($1/3 > \text{genormaliseerde score}$). Hierdoor zou het niet nodig zijn om een locatie-specifieke seismische risicoanalyse uit te voeren.



Opmerkingen

Wij hebben de aangevraagde activiteit voor het winnen van aardwarmte beoordeeld conform het protocol van Qcon en IF Technology (2016) en komen op basis van de aan ons verstrekte gegevens op een score van 34 en dus een genormaliseerde score van 0,38 met een gemiddeld risico voor seismiteit ($2/3 \geq$ genormaliseerde score $\geq 1/3$) uit. Dit komt omdat wij een afwijkende score geven op de categorieën: “Drukcommunicatie tussen productie- en injector” (3 in plaats van 0) en “Injectiedruk” (7 in plaats van 3). Volgens bijlage A van het technische rapport behorende bij het bovengenoemde protocol is er ‘waarschijnlijk’ drukcommunicatie tussen de putten, aangezien de putten op meer dan 1.000 m afstand van elkaar liggen (op reservoir niveau) en de perforaties aan de onderkant van elke put op meer dan 100 m verticaal van elkaar verwijderd zijn. Daarnaast is in het bij de aanvraag gevoegde document “Geologische evaluatie t.b.v. Geothermie Delft Doublet, SDE++ 2020” (hierna: SDE++ studie) berekend dat de verschildruk op reservoirniveau bij de injector gemiddeld gezien 36 bar is bij een Tubing Head Pressure (THP) van 28 bar, waardoor de categorie “Injectiedruk” op 3 uitkomt. Echter, volgens het bovengenoemde technische rapport dient hier de injectiedruk op reservoirniveau berekend te worden wanneer het geologische systeem op volle capaciteit draait.

In paragraaf 5.3 van de aanvraag wordt een maximaal toegestane injectiedruk van 51,2 bar THP aangevraagd, uitgaand van een injectietemperatuur van 20 °C en een debiet van 400 m³/uur. Wanneer het drukverlies van 8,4 bar hiervan wordt afgetrokken is een injectiedruk op reservoirniveau van 42,8 bar BHP te herleiden. Hiermee valt de categorie “injectiedruk” (tussen 40 en 70 bar) op een score van 7.

Wij zijn van mening dat het seismische risico (zoals in eerdere adviezen verwoord) onderdeel is van het toetsingskader van de tijdelijke winningsvergunning. Indien u hierover geen aanvullende gegevens laat aanleveren en u toch overgaat tot besluitvorming, adviseren wij u de aanvrager te verzoeken een locatie-specifieke risicoanalyse uit te voeren en deze in te dienen bij het verzoek tot instemming met het tijdelijke winningsplan of het debiet te limiteren op 360 m³/uur en de injectiedruk op reservoirniveau op 40 bar BHP, zodat de aardwarmtewinning alsnog in een lage categorie valt voor een seismisch risico.

Kijkend naar de verwachte indiening van een tijdelijk winningsplan, merken wij aanvullend nog het volgende op. Bij de uitvoering van de QuickScan zijn alleen de seismische risico's ingeschat van het onderhavige doublet. Op de mogelijkheid van cumulatie van mogelijke seismische risico's met functionerende geothermiesystemen in de omgeving is niet ingegaan. Wij maken ons echter wel zorgen over mogelijke cumulatieve effecten die meerdere geothermiesystemen kunnen hebben op aanwezige breuklijnen, omdat hierdoor seismische risico's zouden kunnen toenemen. Dit is van belang gezien de aanwezigheid van breuklijnen nabij de geothermiesystemen. Wij zijn van mening dat dit nader onderzoek behoeft. Wij verzoeken u daarom aan TNO-AGE de vraag voor te leggen in hoeverre de seismische risico's veranderen door cumulatieve effecten van alle in de omgeving aanwezige geothermiesystemen. Indien blijkt dat deze veranderen, verzoeken wij u deze gewijzigde seismische risico's te laten beschouwen door de aanvrager, waar nodig op basis van nadere berekeningen.

De bovengenoemde seismische risico's kunnen grote financiële consequenties hebben voor het aardwarmte project. Indien het nodig is om het debiet en de injectiedruk naar beneden toe te begrenzen, om het project in een lage categorie voor seismisch risico te laten vallen, dan kan dat de financiële mogelijkheden van de aanvrager die zijn gegeven bij de aanvraag wijzigen.



3. Bodemdalingsrisico's

In de aanvraag wordt geen informatie verstrekt over de mogelijke bodemdalingsrisico's die de winning met zich brengt voor omwonenden, gebouwen en infrastructurele werken, dan wel voor milieu en natuur. De al bekende informatie (onder andere van het naastgelegen projecten Pijnacker-Nootdorp 4 en Pijnacker-Nootdorp 5) brengt de mogelijkheid met zich mee om een beschouwing uit te voeren van de mogelijke bodemdaling risico's die kunnen spelen bij de winning. Wij zijn van mening dat de bodemdalingsrisico's (zoals in eerdere adviezen verwoord) onderdeel zijn van het toetsingskader van de tijdelijke winningsvergunning. Indien u toch overgaat tot besluitvorming, adviseren wij u de aanvrager deze bodemdalingsrisico's te laten beschouwen en als aanvullende informatie in te dienen bij het verzoek tot instemming met het tijdelijke winningsplan.

4. Verzilting en verticaal bodemevenwicht

Het boren brengt risico's met zich mee. Hierbij kan worden gedacht aan het optreden van kortsluiting tussen watervoerende lagen, doordat scheidende lagen worden doorboord en vervolgens niet meer (geheel of goed) worden afgedicht. In dergelijke gevallen zou de verticale grondwaterstroming kunnen veranderen, wat kan resulteren in verzilting en/of verstoring van het verticaal bodemevenwicht. Scheidende bodemlagen kunnen dan opbarsten. De risico's zijn hierbij groter in de lager gelegen gebieden.

Hydreco Geomec geeft in de SDE++ studie aan dat er mogelijke risico's zijn bij het boren, zodat bijvoorbeeld een lekkage kan optreden rondom de boorput. Daarnaast zijn er ook nog risico's op aantasting van de putwand als gevolg van aanslag of corrosie. Hydreco Geomec heeft de risico's tijdens het boren en productie van de putten uitgebreid in kaart gebracht. Daarnaast worden er -indien nodig- biocides, aanslagremmers en corrosieremmers in de producer of voor de injectiepomp geïnjecteerd.

Opmerkingen

Wij maken ons zorgen over de putintegriteit en de bijbehorende gevolgen. Ons is onduidelijk of het putontwerp volgens de "Industriestandaard Duurzaam Putontwerp voor aardwarmteputten" (Geothermie Nederland, 2021) is ontworpen.

Wij adviseren u de aanvrager een Well Integrity Management System (WIMS) op te laten stellen en in te laten dienen bij het verzoek tot instemming met het tijdelijke winningsplan, om de risico's te monitoren en een geautomatiseerd systeem te hebben voor mitigerende maatregelen. Indien de industriestandaard wordt gebruikt bij het putontwerp zal er minder gebruik gemaakt hoeven worden van biocides, aanslagremmers en corrosieremmers. Wij adviseren u daarom voorwaarden te stellen bij besluitvorming van het tijdelijke winningsplan aan het gebruik van deze middelen, om het gebruik daarvan te limiteren.

5. Interferentie en planmatig gebruik van de ondergrond

De aanvraag voor de tijdelijke winningsvergunning genaamd Delft, gaat over een aardwarmtewinning in het opsporingsgebied Pijnacker-Nootdorp 6a. De putten worden beoogd in het Delft Zandsteen Laagpakket uit het Onder-Krijt tussen 2162 en 2297 m TVD bij de producer en tussen 1957 en 2050 m TVD bij de injector, waarbij grondwater met een gemiddelde temperatuur van circa 80 °C en een debiet van 400 m³/uur wordt onttrokken. Via warmtewisselaars zal de gewonnen aardwarmte (680 TJ/jaar) uitgeleverd worden aan warmteleverancier EQUANS, die op haar beurt warmte middels een warmtepomp verhoogt om daarna de warmte te leveren aan het bestaande warmtenet TUD campus en het nieuw aan te leggen Open Warmtenet Delft (OWD). Vervolgens wordt het afgekoelde water met een temperatuur van minimaal 20 °C weer geïnjecteerd in het reservoir.

De aanvrager heeft bij het bepalen van het gebied van de tijdelijke winningsvergunning rekening gehouden met de uitgangspunten zoals bedoeld in de brief van TNO-AGE (met kenmerk AGE 14-10.050). Over het algemeen wordt de 'Franse methode' gebruikt om de grootte van het winningsgebied te bepalen, waarbij twee cirkels worden getekend



met een radius die de helft van de afstand tussen de putten is. Er wordt daarna een rechthoek getekend om de twee cirkels heen en dat is het gebied van de tijdelijke winningsvergunning.

De modelberekeningen uit de aanvraag geven aan dat het gebied met temperatuurbeïnvloeding rondom de injector groter is dan op basis van de op de Franse methode bepaalde cirkel. Om deze reden wordt een groter gebied aangevraagd rondom de injector dan door de Franse cirkels is bepaald.

De Franse cirkel van de producer valt gedeeltelijk buiten de grens van de huidige opsporingsvergunning, waarbij hij deels met de winningsvergunning Pijnacker-Nootdorp 5 en deels met de opsporingsvergunning Delft-Abtswoude overlapt. Er is geen temperatuur beïnvloeding ($< 1\text{ }^{\circ}\text{C}$) van de aangrenzende vergunningsgebieden berekend. De aanvrager geeft aan de intentie te hebben om met de vergunninghouders van de bovengenoemde opsporingsvergunning en winningsvergunning een privaatrechtelijke overeenkomst aan te gaan en daarna in overleg met deze vergunninghouders de vergunning overdrachtsaanvragen in te dienen bij EZK om de Franse cirkel van de productieput volledig in de tijdelijke winningsvergunning te betrekken. De vergunninghouder van de opsporingsvergunning Delft-Abtswoude is Hydreco Geomec zelf, maar niet van de winningsvergunning Pijnacker-Nootdorp 5.

Hydreco Geomec heeft in de SDE++ studie voor het Delft doublet samen met de doubletten van de winningsvergunningen Pijnacker-Nootdorp 4 en Pijnacker-Nootdorp 5 een cumulatieve modelberekening gemaakt van de temperatuur- en drukdistributie om interferentie tussen de doubletten aan te tonen. Op het gebied van druk hebben de doubletten enigszins effect op elkaar gedurende de levensduur van de doubletten. Op het gebied van temperatuur wordt er geen doorbraak verwacht, maar na 35 jaar is een kleine temperatuurdaling van $0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ in het Delft doublet berekend ten opzichte van de modelberekening waarin alleen de situatie voor het Delft doublet wordt berekend.

De aanvrager geeft aan dat in het tijdelijke winningsplan de methodiek wordt gepresenteerd om integriteitsverlies van de afsluitende laag en seismiteit te voorkomen, de bijbehorende drempelwaarden vast te stellen en de te monitoren parameters te bepalen. Tot die tijd wordt gebruik gemaakt van het SodM protocol uit 2020 voor het bepalen van maximale injectiedruk. Met inachtneming van een debiet van $400\text{ m}^3/\text{uur}$, een reservoirtemperatuur bij de injector van $72\text{ }^{\circ}\text{C}$, een minimale injectietemperatuur van $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ en drukverlies in de put, kan het beoogde doublet tot een maximale injectiedruk van 51,2 bar THP formatiewater injecteren.

Opmerkingen

Volgens het Tijdelijk Beleidskader Geothermie geschiedt de toetsing van de tijdelijke winningsvergunning aan de hand van artikel 9 van de Mijnbouwwet. Echter, in afwijking van de tot nu toe verleende winningsvergunningen zal de geldigheidsduur maar twee jaar zijn en zal de gebiedsbegrenzing niet meer worden vastgesteld aan de hand van het TNO protocol (met kenmerk AGE 14-10.050). Bij de afbakening van het gebied van de tijdelijke winningsvergunning wordt uitgegaan van het opsporingsgebied, waarbij het tijdelijke winningsgebied binnen het al vergunde opsporingsgebied hoort te vallen. De aanvrager is in dit geval ook uitgegaan van de afbakening van (alleen) het tijdelijke winningsgebied.

Wij zijn echter van mening dat de planmatigheid van de aardwarmte winning (artikel 9, eerste lid, onderdeel f, onder 2°, van de Mijnbouwwet) in conflict is met de gebiedsbepaling, zoals beschreven in het Tijdelijk Beleidskader Geothermie. Planmatigheid hangt volgens ons af van de hele periode van winning en niet alleen van een korte opstartfase. De aanvrager geeft zelf ook al aan dat volgens het TNO protocol (met kenmerk AGE 14-10.050) het winningsgebied gedeeltelijk buiten de opsporingsvergunning zou vallen. Dit mag niet conform artikel 7 van de Mijnbouwwet. De aanvrager heeft op het moment van indienen van de aanvraag nog geen harde afspraken gemaakt met de aangrenzende vergunninghouders van de opsporingsvergunning Delft-Abtswoude en de winningsvergunning Pijnacker-Nootdorp 5. Hoewel men ervan uit kan gaan dat de afspraken met de vergunninghouder Delft-Abtswoude er wel komen, aangezien Hydreco Geomec ook vergunninghouder hiervan is, is die aanname niet op voorhand te maken voor de winningsvergunning Pijnacker-Nootdorp 5. De aanvrager is van



plan om voor een periode van 35 jaar aardwarmte te winnen en dus -indien de overdrachtsaanvragen niet worden goedgekeurd- kan het zijn dat in het kader van planmatig gebruik van de ondergrond de definitieve winningsvergunning ook niet (of slechts gedeeltelijk) wordt verleend. Waardoor er geen optimaal gebruik wordt gemaakt van de bodem. Daarnaast kan dit ook grote financiële consequenties hebben voor de aanvrager. Wij zijn daarom van mening dat op dit moment nog niet gesproken kan worden van planmatig gebruik van de ondergrond en dat in ieder geval eerst concrete afspraken gemaakt moeten worden tussen de desbetreffende aangrenzende vergunninghouders voordat kan worden overgegaan tot vergunningverlening van de tijdelijke winningsvergunning.

Tevens merken wij het volgende op. De aanvrager vraagt een groter gebied aan rondom de injector dan volgens de Franse methode bepaald, omdat het gebied met temperatuurbeïnvloeding rondom de injector groter is dan bepaald met de Franse cirkel. De modelberekeningen in de aanvraag en de SDE++ studie zijn dus van groot belang bij het bepalen van de grootte van het winningsgebied. Wij zien echter in de modelberekeningen niet terug of de breuken die dicht bij de doubletten zijn gelegen, zijn meegenomen. Breuken kunnen een groot effect hebben op de modellering van temperatuur- en drukdistributie. Daarnaast kunnen de breuken ook nog weer onderling verschillen. De breuken kunnen volledig hydrologisch afsluitend zijn, gedeeltelijk afsluitend of volledig doorlatend. Alle drie de scenario's geven mogelijk een andere uitkomst voor de distributie van temperatuur en druk. Wij adviseren u de aanvrager -voordat u overgaat tot besluitvorming- ook cumulatieve modelberekeningen voor temperatuur- en drukdistributie te laten maken waarin de nabijgelegen breuken, met inachtneming van de drie bovengenoemde scenario's, worden meegenomen.

De aanvrager is bij het berekenen van de maximaal toegestane injectiedruk ervan uitgegaan dat de reservoirtemperatuur ter plaatse van de injector 72 °C is. Wij vragen ons af waarop deze waarde is gebaseerd. Volgens de SDE++ studie is er ter plaatse van het doublet een geothermische gradiënt van 31.5 °C/km en is de oppervlaktetemperatuur gemiddeld 10 °C. Dit betekent dat, ter plaatse van de injector, in het midden van het Delft Zandsteen Laagpakket (2003 m TVD) een reservoirtemperatuur van 73 °C wordt verwacht. Wij adviseren u de aanvrager te verzoeken bij de aanvraag Wabo-vergunning voor het mijnbouwwerk, dan wel bij het verzoek om instemming met het tijdelijke winningsplan, aan te geven waarop de aanname van 72 °C is gebaseerd en indien nodig tabel 5-1 van de aanvraag aan te passen.

6. Schade-afhandeling

In de aanvraag is een toelichting gegeven op de wijze van financiering. In de aanvraag is aangegeven dat Hydreco Geomec op het moment de enige aandeelhouder van GeoThermie Delft B.V. is. Na ondertekening zullen de andere aandeelhouders EBN Aardwarmte B.V., TU Delft Services B.V. en Shell Geothermal B.V. toetreden. Dit is echter nog niet uitgewerkt op het moment van het indienen van de aanvraag, maar is wel één van de genoemde vereisten om tot uitvoering van het project te komen. Hydreco Geomec heeft tijdens een eerder project al (succesvol) ervaring opgedaan met het vinden van samenwerking met grote partijen die projecten en/of warmteverkoop als turn-key opdracht uitvoeren. Daarnaast zijn er in de totale begroting van de investering onvoorziene uitgaven en reserveringskosten opgenomen voor eventuele abandonnering. De verstrekte informatie maakt het op dit moment voldoende aannemelijk dat (op het moment dat het project tot uitvoering wordt gebracht) de aanvrager zal kunnen voldoen aan financiële verplichtingen die kunnen ontstaan in geval van calamiteiten.

7. Omgevingsmanagement/participatie

In de aanvraag wordt het onderwerp communicatie niet behandeld, ook niet de communicatie met bewoners en niet-participanten in de omgeving. Daar dient nog op korte termijn aandacht aan gegeven te worden. Op verzoek van de gemeente Pijnacker-Nootdorp dienen EZK en de aanvrager ook de bewoners van de kern Delfgauw mee te nemen in de communicatie en hierover in contact te treden met de gemeente Pijnacker-Nootdorp.



Conclusie

In deze aanvraag krijgen wij als adviseurs al inzicht in de gekozen boorlocatie en de beoogde puttrajecten voordat de boorwerkzaamheden starten en kunnen wij daarover adviseren. Wij kunnen echter op basis van de informatie die wij beschikbaar hebben gekregen, geen volledig advies geven vanuit provinciaal belang.

Wij zijn van mening dat de effecten op natuur en milieu, daarbij in het bijzonder natuur-, milieu- en grondwaterbeschermingsgebieden, in de aanvraag tijdelijke winningsvergunning horen te staan. Wij adviseren u daarom de aanvrager te verzoeken dit toe te voegen bij de aanvraag, voordat overgegaan wordt tot besluitvorming.

Wij komen op basis van de verstrekte gegevens uit op een gemiddeld seismisch risico, omdat wij een afwijkende score geven op de twee categorieën van de QuickScan: “Drukcommunicatie tussen productie- en injector” en “Injectiedruk”. Wij zijn van mening dat het seismische risico (zoals in eerdere adviezen verwoord) onderdeel is van het toetsingskader van de tijdelijke winningsvergunning. Een hoger ingeschat seismisch risico kan daarnaast ook financiële consequenties hebben voor de aanvrager. Indien u toch doorgaat tot besluitvorming adviseren wij u de aanvrager te verzoeken een locatie-specifieke risicoanalyse uit te voeren en deze in te dienen bij het verzoek tot instemming met het tijdelijke winningsplan of het debiet en de injectiedruk te limiteren. Daarnaast willen wij benadrukken dat wij ons zorgen maken over de cumulatie van seismische risico's. Wij zijn van mening dat dit nader onderzoek behoeft. Wij adviseren u daarom aan TNO-AGE de onderzoeksvraag voor te leggen in hoeverre het seismische risico toeneemt door cumulatieve effecten van alle in de omgeving functionerende geothermiesystemen.

Bij de aanvraag wordt niet ingegaan op de risico's voor bodemdaling. Wij zijn van mening dat dit wel onderdeel is van het toetsingskader van de aanvraag tijdelijke winningsvergunning, aangezien dit risico's kan brengen voor omwonenden, gebouwen en infrastructurele werken, dan wel voor milieu en natuur. Indien u toch overgaat tot besluitvorming, adviseren wij u de aanvrager deze bodemdalingsrisico's te laten beschouwen en als aanvullende informatie in te dienen bij het verzoek tot instemming met het winningsplan.

Wij adviseren u de aanvrager een Well Integrity Management System (WIMS) op te laten stellen en in te laten dienen bij het verzoek tot instemming met het winningsplan en om voorschriften op te stellen in het instemmingsbesluit van het winningsplan voor het limiteren van het gebruik van aanslagremmers, corrosieremmers en biociden.

Wij maken ons in dit geval zorgen over planmatig gebruik van de ondergrond. Wij zijn van mening dat de intentie die de aanvrager heeft uitgesproken over het aangaan van een privaatrechtelijke overeenkomst onvoldoende is om door te gaan tot besluitvorming. Wij adviseren u de aanvrager concrete afspraken te laten maken met de desbetreffende aangrenzende vergunninghouders.

Daarnaast heeft de aanvrager geen breuken (afsluitend, gedeeltelijk afsluitend of doorlatend) meegenomen in de modelberekeningen voor temperatuur- en drukdistributie. Wij adviseren u daarom de aanvrager te verzoeken deze modelberekeningen te maken, zodat dit meegenomen kan worden bij het bepalen van het winningsgebied. Daarnaast is bij het bepalen van de maximaal toegestane injectiedruk uitgegaan van een reservoirtemperatuur van 72 °C (aanvraag) in plaats van een reservoirtemperatuur bij de injector van 73 °C (SDE++ studie). Wij adviseren u de aanvrager te verzoeken dit bij een aanvraag Wabo-vergunning voor het mijnbouwwerk, dan wel bij het verzoek om instemming met het winningsplan, toe te lichten waar deze waarde op is gebaseerd, omdat dit invloed heeft op het bepalen van de maximaal toegestane injectiedruk.

We vinden het belangrijk dat er gevolg wordt gegeven aan bovenvermelde aandachtspunten.