

Aan het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Drimmelen  
Aan de Raadsfracties van de gemeente Drimmelen  
Park 1  
4921 BV Made

---

|   |                                  |                                   |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Betreft:</b><br>Informatie Geothermie project<br>Geothermie Plukmade | <b>Project:</b><br>Plukmade      | <b>Ons kenmerk:</b><br>201014 KHu |
| <b>Behandeld door:</b><br>K. Huijsmans                                  | <b>Datum:</b><br>9 november 2020 | <b>Uw kenmerk:</b>                |

---

Geacht College, Geachte Raadsfractie,

HydrecoGeomec B.V. en Geothermie Brabant B.V. zijn houder van de verleende aardwarmte opsporingsvergunning genaamd Made 2. In lijn met deze opsporingsvergunning hebben HydrecoGeomec BV, EBN Aardwarmte BV, Ennatuurlijk B.V. en Energiefonds Brabant B.V. het voornemen een geothermie project te realiseren. Voor dit doel is "Geothermie Plukmade" opgericht, een BV waarin de vier genoemde bedrijven aandeelhouder zijn.

Geothermie Plukmade BV wil u via deze brief informeren ten aanzien van de voorgenomen realisatie van dit geothermie project. Deze informatie geven wij u voorafgaand aan een geplande Raadsinformatiebijeenkomst, mogelijk op 7 januari 2021.

Het initiatief betreft de voorgenomen realisatie van twee diepboringen ten behoeve van het Aardwarmteproject Plukmade en het aansluitend oprichten van de aardwarmteproductiefaciliteiten. De diepboringen zijn gepland ten oosten van de dorpskern Made in het Glastuinbouwgebied Plukmadese Polder en gelegen op de hoek Schanseind / Stelvenseweg. Het perceel heeft een oppervlakte van om en nabij 1,3 hectare, heeft een bestemming "Agrarisch 3" (glastuinbouw) en is thans in gebruik voor akkerbouw. Het voornemen is om het geothermieproject te realiseren middels twee boringen naar circa 1900 meter diepte. Na de boringen wordt het glastuinbouwgebied voorzien van duurzame warmte en de resterende warmte wordt ingevoed op het nabij gelegen warmtenet dat wordt geëxploiteerd door Ennatuurlijk B.V..

Op ambtelijk niveau hebben reeds diverse gespreken ten aanzien van dit duurzaamheidsproject plaatsgevonden. Als initiatiefnemer willen wij graag een verdere stap maken in het project en daarom willen wij u nader over het project informeren. Daarnaast willen wij uw organisatie betrekken bij de verdere planvorming en vergunningenprocedures. In de bijlage bij deze brief hebben wij het project nader voor u toegelicht.

Naast deze brief brengen wij het project ook graag nog mondeling onder uw aandacht. De wijze waarop zullen wij afstemmen met de ambtelijke organisatie, rekening houdende met de huidige COVID-19 situatie.

Mocht u op dit moment al vragen hebben verzoeken wij u contact op te nemen met de heer Koos Huijsmans, omgevingsmanager van dit project en bereikbaar op tel 06 11562784.

Met vriendelijke groet,  
Geothermie Plukmade BV



ir. drs Lodewijk Burghout  
Directeur

Bijlage 1:

Geothermieproject Plukmade, toelichting

## Bijlage 1

### Toelichting Geothermie Plukmade Gemeente Drimmelen

#### Locatie en doel

Het project is gepland op het perceel kadastraal bekend gemeente Made en Drimmelen sectie T nummer 1930, gelegen ten oosten van de dorpskern Made in het glastuinbouwgebied Plukmadese Polder. Het perceel heeft een oppervlakte van 1,3 hectare met een bestemming Agrarisch 3 (glastuinbouw) en is nu in gebruik voor akkerbouw. Doelstelling voor geothermieprojecten in de regio Made is het verder verduurzamen van de warmte die op dit moment via het Amernet aan de glastuinbouw wordt geleverd. Op diverse plaatsen in het bestaande net kan invoeding plaats vinden.

Voor het aardwarmte-douplet (benaming voor 1 productieput en 1 injectieput) dat is geprojecteerd op een diepte van ongeveer 1.900 meter ligt de temperatuur van het te onttrekken formatiewater op ongeveer 63°C en met een hoog debiet tussen de 300 en 400 m<sup>3</sup> / uur. Met inzet van een warmtepompcentrale wordt de temperatuur opgevaardeerd tot ongeveer 87°C, waarmee een vermogen ontstaat van ongeveer 15 MW. Hiermee kunnen de glastuinbouwbedrijven die in de directe omgeving van het initiatief zijn gelegen en een deel van de gebouwde omgeving op de Amerleiding van warmte worden voorzien.

In onderstaande figuur is de ligging van het initiatief ten opzichte van de omliggende glastuinbouwbedrijven aangegeven.



#### Aardwarmte

Diep in de bodem is warm water aanwezig dat is opgeslagen in (poreuze) zand- en gesteentelagen. Hoe dieper in de aarde, hoe warmer het wordt. Met iedere kilometer diepte stijgt de temperatuur met ongeveer 30°C. Op twee kilometer diepte zit dus water van ongeveer 70°C. De energie die in dit warme water zit wordt aardwarmte of geothermie genoemd. Het water kan worden opgepompt en de energie daarin is te gebruiken voor bijvoorbeeld het verwarmen van woningen, gebouwen, industrie of kassen. Het afgekoelde water wordt vervolgens weer teruggebracht in dezelfde lagen in de ondergrond. Met het oppompen van het warme water komt per m<sup>3</sup> water ook ongeveer een m<sup>3</sup> aardgas mee naar de oppervlakte in opgeloste vorm. Dit aardgas wordt gescheiden van het warme water en gebruikt om het water dat naar de afnemers gaat extra te verwarmen of in een WKK installatie omgezet naar elektriciteit. De elektriciteit wordt gebruikt om de productie pompen aan te drijven. Dit zogenaamde bijvangst gas is onvermijdbaar, in volume op geen enkele wijze te vergelijken met reguliere gaswinning en gangbaar bij 90% van alle geothermieprojecten.

Aardwarmteprojecten in Nederland produceren continu tot 350 m<sup>3</sup> water per uur. In het project Plukmade wordt uitgegaan van een productiecapaciteit van ongeveer 360 m<sup>3</sup> per uur en daarbij een hoeveelheid geproduceerd aardgas van ook 360 m<sup>3</sup> per uur. Het geothermieproject heeft hiermee een bron vermogen van ongeveer 15.000 KW (15 MW). Ter vergelijking: het vermogen van een gemiddelde huishoudelijke verwarmingsketel is ca. 20 KW en een gemiddelde woning heeft ca. 4-5 kW nodig voor ruimteverwarming.

#### Ruimtelijke ordening en vergunningen

Het voorgenomen project is gelegen binnen het bestemmingsplan Buitengebied dat is vastgesteld op 23 december 2015. Binnen de vigerende bestemming Agrarisch- 3 kunnen de faciliteiten voor de boringen en de aardwarmteproductie niet worden gerealiseerd. Realisatie van het project is uitsluitend mogelijk met een planologische procedure die het initiatief mogelijk kan maken. Uw gemeente is daarvoor het Bevoegd Gezag. Een verklaring van geen bedenkingen (vvgb) van uw gemeente is dan ook randvoorwaardelijk voor

de realisatie (dat gebeurt tijdens de vergunningsfase en dat is na de doorlopen M.e.r. procedure)

Op ambtelijk niveau is het planologisch aspect besproken. Gebaseerd op de ambtelijk ontvangen adviezen hebben wij het voornemen om uw gemeente te verzoeken het project mogelijk te maken met de omgevingsvergunning buitenplanse afwijking (art. 2.12 lid 1, sub a onder 3o Wabo).

De bestemming zal gewijzigd dienen te worden naar de bestemming "Mijnbouw inrichting aardwarmte". Bij de in te dienen Wabo omgevingsvergunningaanvraag zal dan ook de noodzakelijke ruimtelijke onderbouwing daartoe worden ingediend.

In het kader van de Mijnbouwwet is het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) bevoegd tot vergunningverlening voor Mijnbouwprojecten. Dit betreft zowel de Wabo omgevingsvergunningen als ook de specifieke Mijnbouwwet vergunningen respectievelijk instemmingen die betrekking hebben op de aspecten ondergrond. Uw gemeente heeft in deze vergunningverlening altijd een adviserende rol evenals de provincie Noord-Brabant, waterschap Brabantse Delta, TNO AGE, het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) en de Mijraad.

### **Aanleg van de locatie**

Voordat de boringen naar ongeveer 1,9 km diepte kunnen worden uitgevoerd dient eerst een boorlocatie te worden aangelegd en ingericht. Deze werkzaamheden nemen 8 weken in beslag. Gedurende deze periode wordt de locatie bouwrijp gemaakt, vinden heiwerkzaamheden plaats en wordt de locatie verder gereed gemaakt om de boringen te kunnen uitvoeren. Tijdens de werkzaamheden zijn drie verschillende fasen te onderscheiden. Uitgangspunt is dat alle werkzaamheden plaatsvinden in de dag periode. Een deel van de locatie wordt vloeistof kerend uitgevoerd om bodemverontreiniging tijdens de boringen en productie te voorkomen.

In de eerste fase wordt het projectgebied bouwrijp gemaakt. Dit houdt in dat in het projectgebied wordt gegraven en de noodzakelijke kabels en leidingen worden gelegd. Er zal geluid worden geproduceerd door een mobiele kraan, graafmachine, shovel en tractor. Indien

noodzakelijk, zal er een bemalingspomp worden gebruikt. Hierna worden de heiwerkzaamheden uitgevoerd die maximaal 15 dagen duren.

Wanneer de heiwerkzaamheden zijn afgerond, wordt het terrein ingericht. Dit gebeurt middels een graafmachine, shovel, tractor en een telekraan. Om de bodem gereed te maken, wordt eveneens een trilplaat en asfaltermachine gebruikt.

### **De Boringen**

Voor het aanvoeren en opbouwen van de boortoren zijn ongeveer 115 vrachten benodigd gedurende een periode van ongeveer 10 dagen. Dit geldt ook voor de afvoer van de boortoren na de boorfase.

Het boren vindt plaats met een ronddraaiende boorbeitel die onder aan de boorstang is bevestigd. Deze boorstang bestaat uit pijpen die op de locatie in series aan elkaar worden geschroefd. De boorstang wordt aangedreven door de boorinstallatie met een elektrische motor. De aard van de werkzaamheden brengt met zich mee dat de booractiviteiten continu, dag en nacht, doorgaan. De uitvoering van de twee boringen duurt ongeveer 3 maanden. Op de diepte van de water producerende laag (reservoir) wordt de verbuizing geperforeerd zodat het water kan toestromen. Voor transport van het water naar de oppervlakte (of juist terug de ondergrond in) wordt een pomp gebruikt die in de put wordt geplaatst. Vóór de beslissing wordt genomen om de locatie te ontwikkelen tot aardwarmteproductielocatie worden de putten eerst getest met een tweeledig doel:

1. Kan er genoeg water worden geproduceerd per tijdseenheid met de vooraf berekende temperatuur?
2. Kan deze hoeveelheid water via de injectieput per gelijke tijdseenheid weer worden geïnjecteerd in de diepe ondergrond om de druk in de ondergrond gelijk te houden.

Als de testen goed verlopen wordt de locatie ontwikkeld tot aardwarmteproductielocatie. Mochten de testen onverhoopt niet het gewenste resultaat opleveren dan rest niets anders dan alles weer in de oorspronkelijke staat te herstellen. De vennootschap is hiertoe wettelijk verplicht.

### **Aardwarmteproductie**

Het warme water wordt vanuit de productieput naar de ontgassingsinstallatie gepompt en de

warmte wordt vervolgens overgedragen door een warmtewisselaar aan een warmtenet. De gewonnen warmte wordt verdeeld over diverse glastuinbouwbedrijven en deels ook ingevoerd op het Amernet. Het afgekoelde water wordt via de injectieput weer in de ondergrond gebracht. Met het water komt gas in oplossing naar boven en dat komt door de lagere druk aan de oppervlakte vrij uit het water (*als bij het openen van een fles bubbelwater*). Ook die energie gebruiken we nuttig in een kleine WKK installatie om elektriciteit en warmte te produceren (*net zoals een tuinbouwbedrijf een WKK installatie bedrijft*). Het reservoir bevat dus geen grote volumes 'vrij' gas zoals bij gas productieputten. Met de extra warmte kunnen we de temperatuur van het geothermiewater ook nog verder opwaarderen. In geval van storingen of calamiteiten kan het gas afgefakkeld worden via de aanwezige fakkels. De vlam is niet te zien omdat verbranding plaatsvindt binnen in de mantelbuis. De inzet van de fakkels is slechts incidenteel te verwachten. Het gaat naar verwachting om slechts enige uren per jaar. Een fakkel is verplicht en op elke geothermie installatie waar gas als bijvangst mee naar boven komt (90%) aanwezig.

De bouwwerken die noodzakelijk zijn voor de productiefase bestaan globaal uit leidingwerk van putten naar behandelingsinstallatie, warmtewisselaars, een behandelings- en temperatuurverhogingsinstallatie te plaatsen in het aardwarmteproductiegebouw, een ontgassingstank en gasdrooginstallatie, een WKK/ketel, een fakkelininstallatie en een hekwerk rond de inrichting.

### **Omgevingsaspecten**

#### *Verkeer*

In overleg met uw gemeente en overige wegbeheerders zal een vaste toegangsroute vanaf de A-59 naar de projectlocatie bepaald worden. Deze route zal grotendeels overeenkomen met de aangewezen route naar het glastuinbouwgebied. Dit is overigens alleen van belang in de aanlegfase. In de productiefase is de verkeersaantrekkende werking zeer laag.

#### *Geluid*

Zowel tijdens bouwfase, boorfase en productiefase wordt beoordeeld of wordt voldaan aan de voor die fasen van toepassing zijnde geluidbelasting op de omliggende woningen.

Daarbij wordt opgemerkt dat de aanleg- en bouwactiviteiten alleen gedurende de dag periode zullen plaatsvinden. De boringen, een doorlopend proces, worden ook gedurende de avond en nachtperiode uitgevoerd. Tijdens de boringen wordt continu het geluid van de boortoren gemonitord zodat bij eventuele klachten direct een relatie kan worden gelegd met de op dat moment in uitvoering zijnde werkzaamheden. De boortoren wordt elektrisch aangedreven wat een sterk geluidsbeperkend effect heeft. Maatregelen kunnen dan ook worden afgestemd op elke specifieke situatie. Onderstaand een impressie van de boorlocatie en boortoren bij het Geothermieproject Duurzaam Voorne (zomer 2020) waar HydrecoGeomec uitvoerder is in het kader Mijnbouwwet.



Tijdens de productiefase, ook een continu proces, zal het geproduceerde geluid voornamelijk afkomstig zijn van de installaties in de pompruimte van het productiegebouw. Uit de resultaten van metingen gebaseerd op brongegevens van gelijkwaardige projecten blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van woningen van derden in overeenstemming is met de geluidgrenswaarden en ruim voldoet aan het gestelde toetsingskader. Onderstaand een impressie van de productiefaciliteiten Vierpolders waarin HydrecoGeomec uitvoerder is binnen het kader Mijnbouwwet.



### *Licht*

Tijdens de boorfase van het project dient de boortoren vanwege het continue karakter van de werkzaamheden verlicht te zijn. Het terrein wordt aangelicht door 4 lichtmasten met 2 schijnwerpers per mast in de hoeken van het terrein (algemene verlichting). Nabij de boorinstallatie zijn 6 lichtmasten geprojecteerd voor het aanlichten van specifieke elementen van de installatie.

In het opgestelde lichtplan is getoetst of er ten gevolge van de verlichting van de boortoren lichthinder verwacht mag worden. Conclusie is dat de verlichtingssterkte op de erfgrans in de nabijheid van de twee dichtbijgelegen woningen de, voor landelijk gebied gestelde normen in de nachtelijk uren niet overschrijden.

### **Veilig en verantwoord winnen**

*Seismische achtergrond en bescherming bodem*  
Drimmelen ligt niet in aardbevingsgevoelige zone's. Het risico op aardbevingen als gevolg van aardwarmtewinning is daarom ook zeer minimaal. Zo wordt, in tegenstelling tot de gasvelden in Nederland, geen groot volume vrij gas onttrokken aan de ondergrond. Het water dat uit het reservoir wordt gepompt, wordt aan de andere kant meteen weer geïnjecteerd. De poriën in het reservoirgesteente blijven gevuld met water.

Wij boren en exploiteren in het zogenaamde Trias gesteente. Doordat in de tachtiger jaren al een boring in Steelhoven is uitgevoerd (STH-01) weten wij heel veel van de ondergrond ter plaatse. Verder is ook met zogenaamde 're-processing' van bestaande seismische lijnen de diepere aardlagen goed in beeld gebracht zodat kan worden vastgesteld hoe de Producer en de Injector putten veilig geplaatst kunnen worden.

Uiteraard wordt het mogelijk seismisch risico met een nadere studie (Seismische Risico Analyse) geanalyseerd. Wij boren alleen in veilige omstandigheden. Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) beoordeelt dit namens het ministerie van EZK vóór en na de realisatie en houdt daar gedurende de gehele exploitatie toezicht op. In het boorplan en winningsplan (exploitatiefase) dat te zijner tijd wordt opgesteld, wordt dit verder beschreven.

Voor de bescherming van de bodem en de aanwezige grondwaterpakketten, houden we tijdens de realisatie en exploitatie ook rekening met de geothermierichtlijn van de Provincie Noord-Brabant. Het formatiewater uit de bodem bevat een relatief hoge concentratie zouten en metalen. Dat water stroomt door verbuizingen van het reservoir naar de oppervlakte en weer terug. Daarom is het ook van belang dat de putten robuust zijn. Het ontwerp en bijbehorende uitvoering van de putten is de laatste jaren sterk verbeterd omdat de sector continu aan vernieuwing werkt. De nieuwe putten hebben onder andere dubbelwandige buizen in de bovenste sectie en een (druk)monitoringsysteem om eventuele lekkages direct te kunnen op sporen. Het winnen van aardwarmte in grondwaterwingebieden is overigens niet toegestaan.

### *Overige aspecten*

Naast bovengenoemde onderwerpen wordt in de bij de aanvraag ingediende documentatie (M.e.r aanmeldnotitie ingediend bij ministerie EZK) ook stilgestaan bij de onderwerpen archeologie, landschap en cultuurhistorie, bodem, water, natuur, externe veiligheid en luchtkwaliteit. Op deze aspecten voldoet het voorgenomen project aan de daarvoor geldende wet en regelgeving.

### **Omgevingsmanagement**

Omgevingsbetrokkenheid bij projecten met een ruimtelijke impact - en zeker als die projecten plaatsvinden in de diepe ondergrond - is van cruciaal belang. Communicatie met de direct betrokkenen in de omgeving van het project wordt op diverse momenten voorafgaand en gedurende het vergunningproces gevoerd. Tijdens de boringen en bouw van de productiefaciliteiten en gedurende de productiefase wordt de omgeving regelmatig geïnformeerd en worden ook

informatieve bezoeken aan de inrichting georganiseerd. Indien relevant zullen wij natuurlijk rekening houden met de COVID 19 maatregelen.

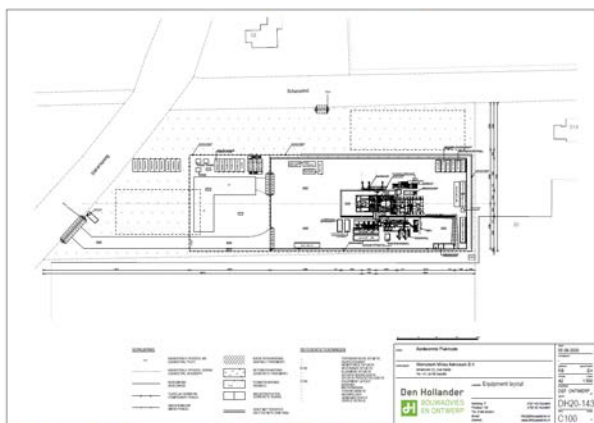
Geothermie Plukmade BV baseert haar omgevingsmanagement op de volgende principes:

- Het voorkomen van verrassingen door vroegtijdige betrokkenheid van stakeholders.
- Het vergroten van de voorspelbaarheid van het project in alle projectmanagement fasen voor stakeholders door helder en transparant informatie te delen over het project.
- Het versterken van de onderlinge samenwerking en relatie met stakeholders en omwonenden.
- Het open en eerlijk te communiceren over de effecten (positief en negatief).
- Het inpassen van het project in de lokale context (maatwerk) in overleg met de stakeholders.
- Het maken van afspraken met de stakeholders en het nakomen van deze afspraken.

In een project specifiek omgevingsplan, dat in eerste versie ambtelijk besproken zal worden, worden de stakeholders geïdentificeerd, belangrijke aandachtspunten onderkend en acties daarop genomen.

### Indelingstekening (voorlopig)

Ten tijde van de boor-en testfase zullen we 7x24 uur werken. Als informatie geven wij u het huidige inrichtingsplan van het terrein tijdens die fase (*NB de indeling kan nog enigszins wijzigen want de boorinstallatie is nog niet definitief geselecteerd*).



*De gestippelde rechthoek in de NO-hoek van het terrein is een tijdelijk testwaterbassin en de gestippelde*

*rechthoek in de ZW-hoek van het terrein is globaal de contour van het uiteindelijke productiegebouw ca. 45 m x 22 m.*

### Huidige status project

Op het moment van schrijven van deze projecttoelichting is de M.e.r. aanmeldnotitie, in verband met de M.e.r. beoordelingsverplichting, ingediend bij EZK. Uw gemeente zal door EZK worden benaderd om ten aanzien van de M.e.r. aanmeldnotitie advies uit te brengen. De M.e.r. beoordelingsverplichting is nog geen openbaar document.

Het uiteindelijke M.e.r. beoordelingsbesluit verwachten wij via EZK medio januari 2021 te ontvangen. Dit document is een randvoorwaarde om het vergunningentraject voor het project op te starten. Daarnaast zouden wij het als initiatiefnemer op prijs stellen als het College van B&W aan de hand van genoemd M.e.r. beoordelingsbesluit een principe uitspraak over de bereidheid om mee te werken aan dit project zou willen doen alvorens het vergunningentraject op te starten.

Tot slot willen wij u nog wijzen op de website van Platform Geothermie waar u diverse informatie over geothermie kunt raadplegen.

<https://allesoveraardwarmte.nl/kennisbank/>

Breda, 9 november 2020