

Aan de gemeenteraad van Nijmegen

Datum 12 februari 2019
Betreft Seismisch onderzoek en geothermie

Geachte leden van de raad,

Op 1 februari 2018 bent u met de raadsinformatiebrief met kenmerk 18.0000642 geïnformeerd over het aanstaande seismisch onderzoek en de ontwikkelingen op het gebied van geothermie (aardwarmte). Middels voorliggende brief geven wij u een update van de belangrijkste ontwikkelingen in 2018 en geven wij u een vooruitblik wat in 2019 te verwachten is. Bovendien leggen wij u in het kort uit wat aardwarmte en seismisch onderzoek inhoudt.

In de warmtevisie Nijmegen¹ is aardwarmte benoemd als alternatief voor aardgas. Het gebruik van aardwarmte als warmtebron kan het warmtenet in (de regio) Nijmegen op de middellange termijn verder verduurzamen. De verwachting is dat een groot deel van de woningen in (de regio) Nijmegen op warmtenetten kunnen worden aangesloten. Daarvoor is een flinke uitbreiding van het huidige warmtenet nodig en zijn, naast de warmte van de afvalenergiecentrale van de ARN, nieuwe duurzame bronnen zoals aardwarmte nodig. Of de toepassing van aardwarmte kansrijk en haalbaar is en bovendien verantwoord voor mens en milieu kan worden toegepast, is allereerst meer kennis over de opbouw van de ondergrond vereist. Met seismisch onderzoek wordt dat inzicht in de diepe ondergrond verkregen.

Hoe werk aardwarmte?

Aardwarmte wordt ook wel geothermie genoemd. Wij spreken van aardwarmte op dieptes van meer dan 500 meter en van ultradiepe geothermie bij een diepte meer dan 4000 meter. De meeste (en huidige) geothermie projecten in Nederland bevinden zich op een diepte van 2 tot 3,5 kilometer; in Nijmegen is een diepte van rond de 5 kilometer voorzien. Deze energie kan goed gebruikt worden voor temperatuurtoepassingen zoals in de gebouwde omgeving. Voor de winning van aardwarmte worden twee putten geboord, dat heet een doublet. Je hebt een productieput en een injectieput, die onderaan circa 1,5 kilometer uit elkaar en bovengronds direct naast elkaar liggen. De productieput haalt het warme water naar boven, de warmte wordt overgedragen aan een warmtewisselaar en vervolgens gaat het afgekoelde water via de injectieput terug de grond in. Op deze manier houd je de druk in de ondergrond gelijk en is het een gesloten systeem. Aardwarmte wordt bij voorkeur

Postadres

Gemeente Nijmegen
PK40
Postbus 9105
6500 HG Nijmegen

Bezoekadres

Korte Nieuwstraat 6
6511 PP Nijmegen

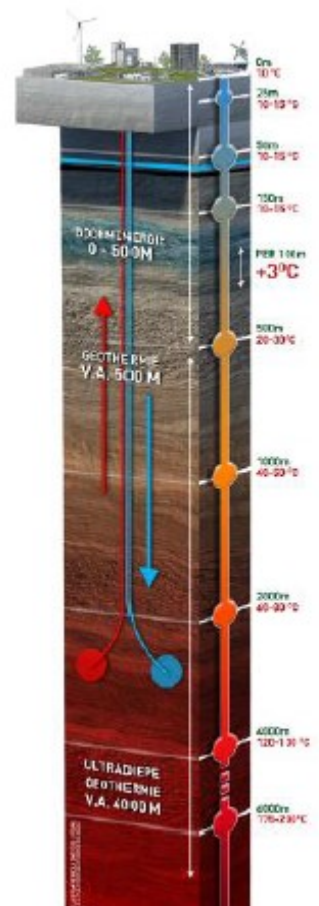
T 14 024
nijmegen.nl

Contactpersoon

Paul Erades
p.erades@nijmegen.nl
T 024 – 329 024-3299641

Ons kenmerk

D181108632



¹ Raadsbesluit van 26 september 2018, Warmtevisie Nijmegen 2018 (67/2018)

gewonnen in de omgeving waar de warmte ook wordt gebruikt. Daarbij is het belangrijk dat de bovengrondse warmtevraag aansluit op het ondergrondse aanbod en andersom.²

Hoe werkt seismisch onderzoek?

Met seismisch onderzoek wordt, middels het opwekken en opvangen van trillingen in de grond, een soort echobeeld gemaakt waar, na interpretatie van de data, de opbouw van de diepe ondergrond inzichtelijk wordt gemaakt. Het onderzoek steekt in hoofdlijnen als volgt in elkaar.



Onderzoekslijnen

Allereerst wordt een onderzoeksplan opgesteld. Langs onderzoekslijnen, die wel 60 kilometer in lengte kunnen zijn (zie voor schaalgrootte kaart), wordt de diepe ondergrond in kaart gebracht. Door meerdere lijnen te onderzoeken en te verbinden wordt een goed beeld van die ondergrond verkregen.

Bron van de seismische trillingen

Op de onderzoekslijnen worden trillingen de grond ingestuurd. De trillingen worden opgewekt met een trilwagen (vibro seis) of met springstof. De keuze van triltechniek is o.a. afhankelijk of het een stedelijk of landelijk gebied is.



Trilbron 1: springstof

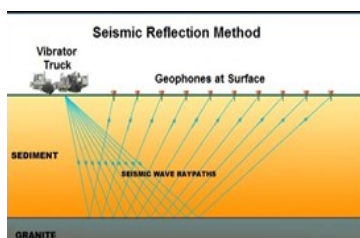
Er wordt een boring van enkele meters diep geboord, bijvoorbeeld met een boorapparaat achter een tractor. Onderaan het boorgat wordt een kleine hoeveelheid springstof tot ontploffing gebracht. De trillingen gaan diep de grond in. Het geluid dat men hoort is vergelijkbaar met het hard slaan van een rubberen hamer op een tegelvloer. Iedere 20 a 100 meter wordt zo'n gat geboord.



Trilbron 2: Vibro seiswagen

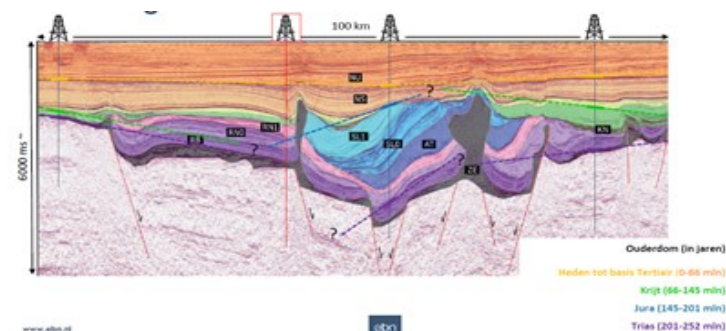
Onder een zware vibro seiswagen zit een trilplaat die, op de grond geplaatst, in trilling wordt gebracht. De trillingen gaan diep de grond in.

De wagen herhaalt dit iedere 20 a 100 meter langs de onderzoekslijn. Het geluid van de wagen is hoor- en voelbaar als zijnde er een grote vrachtwagen voorbij dendert. De mate van trilling wordt afgestemd op de omliggende panden en de ondergrondse infrastructuur.



Opname van teruggekaatste trilling

De trillingen die de diepe ondergrond in zijn gestuurd, kaatsen op ondergrondse bodemlagen terug. Deze teruggekaatste trillingen worden met seismische geophones (rechts) opgenomen.



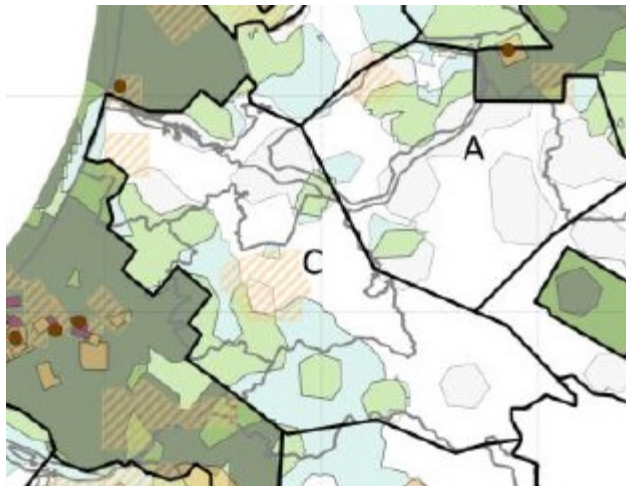
Interpretatie van de data tot verwerking dwarsprofiel

De seismische data wordt bewerkt en geïnterpreteerd. Een dwarsdoorsnede van de ondergrond langs de onderzoekslijn wordt verkregen.

² Deze tekst is ontleend aan het verslag van de Informatiebijeenkomst

SCAN (Seismische Campagne Aardwarmte Nederland)

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat zijn Energie Beheer Nederland BV (EBN) en TNO een nationaal onderzoek gestart óf en zo ja, waar de ondergrond in Nederland geschikt is voor aardwarmtewinning. Op sommige plekken in Nederland is veel kennis van de ondergrond. Er zijn ook gebieden waarvan nog weinig gegevens beschikbaar zijn. Om te kijken of in die gebieden het aanbod en de vraag op elkaar aansluiten, wil de Nederlandse overheid meer informatie over de ondergrond verzamelen. Dit gebeurt in SCAN (Seismische Campagne Aardwarmte Nederland). Dit gaat o.a. aan de hand van seismisch onderzoek om de Nederlandse ondergrond te verkennen. SCAN start in gebieden waar mogelijk kansen zijn voor aardwarmtewinning liggen en nog onvoldoende gegevens van de ondergrond beschikbaar zijn. Het gebied tussen Nijmegen en Haarlem (gebied C) is het eerste aandachtsgebied van SCAN. SCAN brengt op regionaal niveau de missende geologische informatie in kaart. Voor mogelijke aardwarmtewinning op lokaal niveau is vervolgens altijd aanvullend onderzoek nodig.³



Voordat gestart wordt met het grootschalig uitvoeren van seismisch onderzoek voor SCAN, wordt eerst gestart met een zogenaamde testlijn, die loopt van Utrecht naar Almere. Met de resultaten van deze testlijn kan daarna het volledige SCAN programma maximaal efficiënt ingericht en uitgevoerd worden. De testlijn is nadrukkelijk niet nodig om de techniek van seismisch onderzoek te bewijzen. Dergelijk onderzoek wordt al decennia veilig en succesvol toegepast in Nederland. Wel wordt bekeken of de afstand tussen de schotgaten groter kan. Hoe groter de afstand kan zijn (met behoud van kwaliteit gegevens), hoe groter het gebied is dat vanuit het SCAN-programma in beeld kan worden gebracht.

De testlijn vormt het officiële startpunt van het SCAN-programma. De voorbereidingen zijn eind januari 2019 gestart, de uitvoering start in februari 2019. Energie Beheer Nederland BV wil de testlijn mogelijk gaan gebruiken voor bezoeken vanuit gemeentes en zouden graag de werkzaamheden vanuit het veld willen laten zien.

Lokaal niveau aanvullend seismisch onderzoek

In 2017 is een Green Deal Ultradiepe Geothermie (UDG) gesloten tussen de ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu, EBN, TNO en zeven consortia van bedrijven. Samen gaan ze via pilotprojecten onderzoeken welke mogelijkheden er zijn voor de toepassing van ultradiepe geothermie (+4000 meter diep). In de provincie Gelderland is één UDG-project: UDG Renkum. Als onderdeel van UDG Renkum wordt in de regio Nijmegen aanvullend seismisch onderzoek uitgevoerd. Binnen de grenzen van het op kaart ingetekend vlak (indicatief getekend) worden extra seismische onderzoekslijnen onderzocht. Met deze extra informatie kan de haalbaarheid en kansen voor geothermie beter worden ingeschat.

UDG en SCAN werken samen omdat dit financiële voordelen heeft en het van belang is voor communicatie en uitwisseling van informatie. De uitvoering van zowel het SCAN programma als de seismiek van Renkum-Nijmegen onder de UDG –green deal, zijn beiden bij het Energie Beheer Nederland BV (EBN) belegd.



³ Tekst is ontleend aan het verslag van de Informatiebijeenkomst Aardwarmte van 13/16 november 2018 georganiseerd door Energie Beheer Nederland BV (EBN)

Vergunningen en ontheffingen voor uitvoering seismisch onderzoek

Vergunningen en ontheffingen zijn nodig voor de werkzaamheden die bij het seismisch onderzoek horen, niet voor het onderzoek zelf. Royal Haskoning DHV onderzoekt samen met EBN wat aan vergunningen nodig is en vragen aan gemeentes om dit te bespreken. Voor de werkzaamheden zijn soms bepaalde vergunningen nodig als de onderzoekslijn bijvoorbeeld door een beschermd natuurgebied loopt of voor het werken met springstof. Ook kunnen vanuit het bestemmingsplan of de Algemene Plaatselijk Verordening (APV) vergunningen of meldingen nodig zijn. Soms is in een bestemmingsplan expliciet het verbod op het uitvoeren van seismisch onderzoek of een verbod op het graven in de grond opgenomen. Daarnaast kunnen vanwege niet gesprongen explosieven en verkeersmaatregelen vergunningen of meldingen nodig zijn.

Opsporingsvergunning geothermie en adviesrecht provincie

In Gelderland ontwikkelt het UDG consortium Renkum bij de papierfabriek in Renkum een geothermiebron. In Nijmegen is er nog geen concrete locatie voor een geothermieproject. Als voorbereiding op de geothermie ontwikkeling, voert het betreffende geothermiebedrijf Tellus Renkum en Tellus Nijmegen seismisch onderzoek uit. Dit geothermie bedrijf vraagt bij het Ministerie van EZK een opsporingsvergunning aan om het exclusieve recht voor deze activiteiten te verkrijgen. De opsporingsvergunning heeft tot doel om de marktordening van de mijnbouwactiviteiten te regelen.

Het geothermiebedrijf vraagt volgens de huidige planning in het eerste kwartaal van 2019 een opsporingsvergunning aan⁴. Vanaf de datum van aanvraag hebben andere bedrijven 13 weken de tijd een concurrerende aanvraag in te dienen. Daarna vraagt het ministerie van EZK advies bij de provincie. De provincie moet binnen 8 weken op het adviesverzoek van het ministerie van EZK reageren, maar kan deze termijn wel laten verlengen. De provincie betreft de betrokken gemeentes bij haar advies en coördineert de inbreng van de gemeentes om de lokale belemmeringen en specifieke informatie over de ondergrond in kaart te brengen⁵. Volgens de huidige planning verwachten wij in juni 2019 het adviesverzoek van de provincie Gelderland. Wij zullen rond augustus 2019 ons advies naar de provincie toesturen of 2 maanden later bij verlenging van de proceduretijd.

Conform de huidige Mijnbouwwet zijn de volgende beoordelingsaspecten bij een opsporingsvergunning van belang:

- 1) wijze van uitvoering van activiteiten, waar onder te gebruiken technieken, hulpmiddelen of stoffen,
- 2) ruimtelijke gronden volgens besluit algemene regels ruimtelijke ordening,
- 3) ondergrondse beperkingen, waar onder uitsluitingen, diepte, soort delfstof en soort activiteit en
- 4) is het aangevraagde gebied geschikt voor mijnbouw gelet op:
 - veiligheid omwonenden of het voorkomen van ernstige schade aan gebouwen of infrastructurele werken of de functionaliteit daarvan
 - planmatig gebruik of beheer van de ondergrond
 - nadelige gevolgen voor het milieu
 - nadelige gevolgen voor de natuur.

De exacte locatie van een mijnbouwactiviteit is bij een opsporingsvergunning nog niet bekend. Het gebied kan een oppervlakte van 2.500 km² beslaan waarmee het advies niet locatie- maar gebiedsgericht is.

Met het verkrijgen van de opsporingsvergunning heeft het geothermiebedrijf nog geen recht tot het winnen van de warmte. Om aardwarmte te mogen winnen zijn nadien een omgevingsvergunning voor de opsporingsboring, een winningsvergunning, een winningsplan en een omgevingsvergunning voor de winningsinstallatie noodzakelijk. Bij alle vergunningsprocedures kan de gemeente haar advies inbrengen. Voor de proefboring vraagt de minister aan de gemeenteraad een 'Verklaring van geen bedenkingen' (Vvgb) om een omgevingsvergunning ter afwijking van het geldende bestemmingsplan te kunnen verlenen.

⁴ Een aanvraag opsporingsvergunning wordt in de Staatscourant gepubliceerd.

⁵ Op 17 en 20 december 2018 heeft de Provincie Gelderland de eerste workshop Aardwarmte : Samen adviseren georganiseerd.

Onderzoek naar gemeentelijke participatie in geothermie activiteiten

De gemeente Nijmegen ondersteunt het initiatief van het geothermiebedrijf Tellus Nijmegen en heeft samenwerking gezocht in het gezamenlijk laten uitvoeren van geologisch onderzoek om meer inzicht te verkrijgen in de mogelijkheden voor Ultra Diepe Geothermie voor de regio Nijmegen. In december 2017 heeft de gemeente Nijmegen, middels een deelopdracht, samen met andere partijen een financiële bijdrage aan het onderzoek geleverd.

Wij onderzoeken in hoeverre en in welke mate wij als gemeente in het geothermieproject willen en kunnen participeren. Dit onderzoek maakt onderdeel uit van het lopende onderzoek naar de oprichting van een warmtebedrijf. Er zijn verschillende participatie vormen in het geothermieproject denkbaar. Het besluit of, en zo ja in welke vorm, de Gemeente deel zou moeten nemen in een aardwarmteonderneming is het resultaat van een afweging van enerzijds het belang van de Gemeente in het hebben van zeggenschap over de opsporing, winning en afzet van aardwarmte en anderzijds het (financiële) risico dat de Gemeente door deze deelneming loopt. Dit vraagt om een zorgvuldige afweging en nader onderzoek naar de juridische en politieke positie van de Gemeente in de verschillende samenwerkingsvormen.

Ervan uitgaande dat de Gemeente niet als vergunningsuitvoerder ('operator') op wil treden heeft de Gemeente de keuze tussen deelneming als medevergunninghouder, (mede)aandeelhouder of extern participant. De volgende overwegingen spelen een rol bij het maken van een keuze⁶:

- als (mede)aandeelhouder of extern participant is de Gemeente juridisch niet aansprakelijk voor schade van derden als gevolg van de opsporing of winning van aardwarmte;
- als medevergunninghouder is de Gemeente hoofdelijk aansprakelijk voor schade veroorzaakt door een blow-out van koolwaterstoffen of bodembeweging als gevolg van de opsporing of winning van aardwarmte;
- als medeaandeelhouder heeft de Gemeente minder zeggenschap over het tempo van de opsporing en winning en de afzet van de aardwarmte dan zij zou hebben als medevergunninghouder of als enig aandeelhouder van een medevergunninghouder
- als medeaandeelhouder of extern participant verliest de Gemeente bij faillissement van de vergunninghouder haar investering als gevolg van het verval van de aardwarmtevergunning.

Voorlopige planning seismisch onderzoek en adviesrecht provincie

De voorlopige planning van het seismisch onderzoek en het adviesrecht provincie is als volgt:

Periode	Activiteit
Begin 2019	Aanvraag Ontheffing Natuurbescherming voor Natura 2000.
Begin 2019	Start testlijn SCAN (voorbereidingen eind januari 2019 gestart, start uitvoering in februari 2019)
December 2018/ februari 2019	Scouten van de onderzoekslijnen. In het veld wordt gekeken of er obstakels en bijzonderheden zijn.
Q1 2019	Aanvraag opsporingsvergunning regio Nijmegen (voorlopige planning)
Maart/april 2019	Eén op één gesprekken met gemeentes t.b.v. seismisch onderzoek
Maart/april 2019	Resultaten testlijn SCAN
Juni 2019	Provincie Gelderland vraagt Nijmegen om advies op opsporingsvergunning.
Eind mei 2019	Aanvraag vergunningen bij gemeentes t.b.v. seismisch onderzoek
Mei/Juni 2019	Definitieve keuze van de onderzoekslijnen en planning onderzoek
Augustus 2019	Gemeente stuurt advies opsporingsvergunning naar provincie Gelderland. Bij een mogelijk uitstel van 8 weken: oktober 2019.
Juli 2019	Start seismisch onderzoek SCAN. Vooralsnog onbekend waar in Nederland tussen Nijmegen en Haarlem wordt gestart.
Juli-2019 – juli 2020	Het is niet bekend wanneer in de regio Nijmegen met het seismisch onderzoek wordt gestart. Dat hangt sterk af van de resultaten van de testlijn uit het SCAN-programma. Als tijdsindicatie kan de periode juli-2019 - juli 2020 worden aangehouden. In mei/juni 2019 wordt meer over de planning van het onderzoek bekend.

⁶ Weisenborn-Linskaill & Assocoates, memo mogelijke deelnemingsvormen in een aardwarmteonderneming, 5 september 2018.

Communicatie en informatie

Het ministerie van EZK, het Energie Beheer Nederland BV (EBN), de provincie Gelderland, het geothermiebedrijf Tellus Nijmegen en de gemeente Nijmegen zelf, zullen in 2019 op gezette tijden over hun besluiten en activiteiten aangaande het seismisch onderzoek en geothermie communiceren. Zo verwachten wij binnenkort een brief en persbericht van het ministerie van EZK over de uitvoering van het SCAN-programma. Een aanvraag van een opsporingsvergunning aardwarmte wordt in de Staatscourant gepubliceerd. De provincie zal in haar rol bij het adviesrecht van de opsporingsvergunning gemeentes aanschrijven en algemene bekendheid hieraan geven. Onze gemeente zal voor de uitvoering van het seismisch onderzoek diverse omgevingsvergunningen afgeven. Ook zullen wij onze inwoners op de hoogte moeten houden van de gebeurtenissen. Alle partijen zullen zo veel mogelijk hun communicatie naar buiten toe op elkaar afstemmen en waar mogelijk combineren.

Meer algemene informatie over geothermie kunt u vinden bijvoorbeeld via www.aardwarmteindevallei.nl, <https://hoewerkaardwarmte.nl/> en www.geothermie.nl. Uiteraard is het op verzoek mogelijk bij een politieke avond een presentatie over het seismisch onderzoek en over de toepassing van geothermie te laten verzorgen.

Hoogachtend,

Het college van burgemeester en wethouders van Nijmegen,

mr. drs. A.H. van Hout
gemeentesecretaris

drs. H.M.F. Bruls
burgemeester