



<b>Onderwerp</b> Voortgang ontwikkeling geothermie	
Nummer	2022/1366325
Portefeuillehouder	Berkhout, R.A.H.
Programma/beleidsveld	4.1 Duurzame stedelijke ontwikkeling
Afdeling	ECDW
Auteur	Noordhuis, M.
Telefoonnummer	023-5113915
Email	mnoordhuis@haarlem.nl
Kernboodschap	<p>Haarlem heeft de ambitie om in 2040 van het gas af te zijn. Om dit te bereiken werken we zowel aan het reduceren van het energieverbruik in de stad, als aan het lokaal opwekken van zoveel mogelijk schone energie. Een enkele geothermiebron kan naar verwachting zeker 7500 woningen van schone warmte voorzien. Daarom staat deze mogelijkheid al enige jaren op het vizier in Haarlem. Het ontwikkelen van een geothermiebron kost echter veel tijd. Om rond 2030 een geothermiebron operationeel te kunnen hebben, moeten er nu al stappen gezet worden.</p> <p>Recent onderzoek laat zien dat in de ondergrond in en rond Haarlem een goede potentie is voor geothermie. Er is nog wel aanvullend onderzoek nodig om voldoende zekerheid te verkrijgen. EBN (een staatsdeelneming) zal hiervoor een wetenschappelijke boring uitvoeren in de nabijheid van Haarlem. Daarnaast is 3D-seismisch onderzoek nodig. De provincie stelt voor de uitvoering van 3D-seismisch onderzoek binnenkort een subsidieregeling open.</p> <p>De goede potentie van de ondergrond, de uit te voeren wetenschappelijke boring en het beschikbaar komen van geld voor 3D-seismisch onderzoek bieden een mooie kans om verdere stappen te maken in de ontwikkeling van geothermie in Haarlem.</p>
Behandelvoorstel voor commissie	<p>Het college stuurt de informatienota ter kennisname naar de commissie Beheer.</p> <p>In de commissievergadering van 16 juni 2022 heeft de wethouder toegezegd dat de commissie geïnformeerd zou worden over de ontwikkelingen rond geothermie. Met deze nota wordt deze BAZ afgedaan.</p>
Relevante eerdere besluiten	<ul style="list-style-type: none"><li>- Samenwerkingsovereenkomst onderzoek proefboring geothermie (<a href="#">2019/103930</a>), B&amp;W 24 maart 2020</li><li>- Transitievisie Warmte (<a href="#">2021/254262</a>) in de raadsvergadering van 1 juli 2021</li></ul>

Besluit College d.d. 31 januari 2023	1. Het college stelt de informatienota aan de commissie vast.  de secretaris, <span style="float: right;">de burgemeester,</span>
-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 1. Inleiding

In de bronnenstrategie, bijlage van de Transitievisie warmte, is geothermie aangemerkt als potentieel belangrijke grote warmtebron voor de collectieve warmtenetten. De afgelopen periode zijn diverse onderzoeken uitgevoerd om de mogelijkheden van geothermie in beeld te brengen.

Geothermie is een schone en duurzame bron van warmte. Eén geothermiebron kan (in Haarlem) naar verwachting zeker 7500 woningen van warmte voorzien. Het realiseren van een geothermiebron vergt een forse investering. Daar staat tegenover dat de exploitatielasten relatief laag zijn. Er komt warmte van ongeveer 75°C vrij, dus er is geen of beperkt elektra nodig om de temperatuur te verhogen voor het middentemperatuur warmtenet, vandaar de lage exploitatielasten. De belasting op het stroomnet is dus ook beperkt.

Het ontwikkelen van een geothermiebron kost veel tijd. Zonder dat er al zekerheid is of geothermie ooit toegepast gaat worden in Haarlem, moeten er wel stappen genomen worden. Zo is het noodzakelijk om nog extra onderzoek te doen. Een recent vastgestelde provinciale subsidieregeling biedt een mooie kans om dit onderzoek mede te financieren.

## 2. Kernboodschap

Haarlem heeft de ambitie om in 2040 van het gas af te zijn. Om dit te bereiken werken we zowel aan het reduceren van het energieverbruik in de stad, als aan het lokaal opwekken van zoveel mogelijk schone energie. Een enkele geothermiebron kan naar verwachting zeker 7500 woningen van schone warmte voorzien. Daarom staat deze mogelijkheid al enige jaren op het vizier in Haarlem. Het ontwikkelen van een geothermiebron kost echter veel tijd. Om rond 2030 een geothermiebron operationeel te kunnen hebben, moeten er nu al stappen gezet worden.

Recent onderzoek laat zien dat in de ondergrond in en rond Haarlem een goede potentie is voor geothermie. Er is nog wel aanvullend onderzoek nodig om voldoende zekerheid te verkrijgen. EBN (een staatsdeelneming) zal hiervoor een wetenschappelijke boring uitvoeren in de nabijheid van Haarlem. Daarnaast is 3D-seismisch onderzoek nodig. De provincie stelt voor de uitvoering van 3D-seismisch onderzoek binnenkort een subsidieregeling open.



De goede potentie van de ondergrond, de uit te voeren wetenschappelijke boring en het beschikbaar komen van geld voor 3D-seismisch onderzoek bieden een mooie kans om verdere stappen te maken in de ontwikkeling van geothermie in Haarlem.

### *1. Een geothermiebron ontwikkelen kost veel tijd*

Het ontwikkelen van een geothermiebron kost veel tijd. Er moet geologisch onderzoek worden uitgevoerd, een locatie worden gevonden, een putontwerp worden gemaakt, afstemming met de omwonenden moet plaatsvinden en vergunningen worden aangevraagd. Als daarmee nu wordt gestart, zou een bron als alles mee zit, op zijn vroegst in 2029 warmte kunnen leveren.

Het lastige van een geothermiebron is dat er eerst een warmtenet van een zekere omvang moet liggen, voordat gestart kan worden met de warmtelevering. Als er, zoals in Haarlem, nog geen warmtenet ligt, zal eerst gestart moeten worden met de aanleg van een warmtenet met andere (tijdelijke) warmtebronnen. Pas als er voldoende afzet is (meer dan 5.000 woningen), kan een geothermiebron worden aangesloten. Ruim voordat het warmtenet deze omvang heeft, moet er al geïnvesteerd worden in de ontwikkeling van de geothermiebron.

Als de geothermiebron eenmaal is aangesloten moet het aantal aansluitingen doorgroeien tot zeker 7.500 woningen om een geothermiebron rendabel te maken.

### *2. Er is een goede potentie voor geothermie in Haarlem*

De afgelopen jaren is in opdracht van Energie Beheer Nederland (EBN) het SCAN<sup>1</sup>-programma uitgevoerd. Dit programma leverde veel geologische informatie op. De verzamelde ruwe data zijn in opdracht van de provincies Noord-Holland en Flevoland geïnterpreteerd. De resultaten van deze interpretatie zijn door IF-Technology verwerkt in een (publieksvriendelijke) [rapportage](#). Kort samengevat zien de resultaten er voor Haarlem goed uit. In de regio Haarlem levert de Formatie van Slochteren goede mogelijkheden voor geothermie. In Haarlem zou 68% van de warmtevraag met geothermie kunnen worden voorzien. Aantekening daarbij is dat de geologie complex is en dat de verbreuking in de ondergrond en de doorlatendheid van het gesteente nog nader onderzocht moeten worden.

### *3. Er is aanvullend 3D-seismisch onderzoek nodig*

Om de complexe geologie beter in kaart te brengen is aanvullend 3D-seismisch onderzoek<sup>2</sup> nodig. Aanvullend seismisch onderzoek is duur. De kosten hiervoor worden geraamd tussen de € 2,5 en € 4 miljoen. Onlangs hebben Gedeputeerde Staten een subsidieregeling vastgesteld. Deze subsidieregeling maakt het mogelijk om in 2023 en 2024 een substantiële bijdrage in de kosten van het 3D-seismisch onderzoek te ontvangen. De regeling omvat een 50% bijdrage van de provincie in

---

<sup>1</sup> SCAN: Seismische Campagne Aardwarmte Nederland

<sup>2</sup> Met 3D-seismisch onderzoek wordt met behulp van bv geluidsgolven of elektromagnetische golven de ondergrond driedimensionaal in beeld gebracht.

de kosten van seismisch onderzoek en een minimale bijdrage van 20% door EBN. [EBN](#) onderzoekt de mogelijkheden tot verdere cofinanciering van het seismisch onderzoek.

Deze regeling bevat geen voorwaarden met betrekking tot de eventuele afzet van warmte. De provincie en EBN beogen hiermee te bewerkstelligen dat de beschikbaarheid van aardwarmte duidelijk wordt voordat er zekerheid over de afzet van warmte is en daarmee het kip-ei-dilemma doorbreken. De provincie biedt hiermee een goede kans om geothermie mogelijk te maken in de regio. Belangrijke voorwaarde is dat bij de subsidieaanvraag een collegebesluit is gevoegd, waaruit de intentie van de gemeente blijkt om seismisch onderzoek uit te voeren en er dekking is voor de resterende kosten van het 3D-seismisch onderzoek.

#### *4. Uitvoering van een wetenschappelijke boring<sup>3</sup>*

In de MRA-regio zijn er relatief weinig geologische data beschikbaar. Vanwege de goede kansen voor geothermie in combinatie met de grote warmtevraag in de regio gaat EBN wetenschappelijke boringen uitvoeren. Eén boring zal in of in de nabijheid van Haarlem worden uitgevoerd. (Zie <https://scanaardwarmte.nl/scan-selecteert-vier-volgende-zoekgebieden/>). De wetenschappelijke boring geeft inzicht in de doorlatendheid van de bodem in de omgeving van Haarlem, hetgeen bepalend is voor de hoeveelheid water/warmte die uit de bodem gehaald kan worden. De gesprekken met grondeigenaren worden nu ingepland.

### **3. Consequenties**

#### *1. Onderzoek naar afzetmogelijkheden aardwarmte*

In de Transitievisie Warmte zijn delen van de stad aangegeven waar collectieve warmtenetten de beste warmteoplossingen zijn. In de bronnenstrategie is aangegeven dat geothermie daar een belangrijke rol in kan spelen. De vraag naar warmte is groot. Voordat geïnvesteerd kan worden in aanvullende onderzoek of het voorbereiden van een geothermiebron, moet er wel zicht zijn op contracteerbare afzet.

In de Waarderpolder wordt een warmtenet aanbesteed. Met het datacenter Iron Mountain zijn afspraken gemaakt over het gebruik van restwarmte voor het warmtenet. Nog niet duidelijk is of het toekomstig warmtebedrijf ook gebruik wil maken van aardwarmte. In Schalkwijk wordt een decentrale warmteoplossing met WKO's uitgewerkt. Geothermie is daar mogelijk een opschaalscenario. In andere delen van de stad, zoals aangegeven in de Transitievisie Warmte, zijn wellicht ook nog opties voor een collectief warmtesysteem waar aardwarmte ingezet kan worden.

#### *2. Goede kansen voor geothermie, maar eerst nog extra onderzoek*

Het 3D-seismisch onderzoek zal, samen met de informatie uit de wetenschappelijke boring van EBN over de doorlatendheid, naar verwachting voldoende geologische informatie opleveren om een besluit te kunnen nemen om een geothermiebron te gaan ontwikkelen. De resultaten van het 3D-seismisch onderzoek en de wetenschappelijke boring worden begin 2025 verwacht.

---

<sup>3</sup> Een wetenschappelijke boring wordt enkel gebruikt voor het verzamelen van informatie over het gesteente. Na het boren wordt het boorgat verwijderd en afgedicht. Dit is dus geen productieboring waarmee uiteindelijk warmte geleverd kan worden.



### *3. De eerder geplande 'proef'-boring is niet meer noodzakelijk*

In 2020 is een samenwerkingsovereenkomst gesloten (Samenwerkingsovereenkomst onderzoek proefboring Geothermie ([2019/103930](#))). Het idee was toen een boring te gaan plaatsen. Als zou blijken dat de ondergrond voldoende geschikt zou zijn, dan zou deze boring dienst kunnen doen als eerste boring van een productiedoublet. Dat concept is inmiddels verlaten. Door eerst voldoende onderzoek te doen, zoals het uitvoeren van de wetenschappelijke ('proef'-)boring, is de verwachting dat als eenmaal besloten is om een geothermiebron te boren dat er voldoende zekerheid is dat dit een geschikte productiebron op zal leveren.

### *4. De opsporingsvergunning is eindig*

De gemeente is, samen met Equans Energy Solutions B.V., houder van een opsporingsvergunning voor geothermie. Deze vergunning verloopt in mei 2024. Als de gemeente het 3D-seismsich onderzoek is gestart, dan is de verwachting dat de vergunning met minimaal een jaar verlengd kan worden. Dat is voldoende om de resultaten van het 3D-seismische onderzoek en de wetenschappelijk boringen te verkrijgen en een besluit te nemen over een eventueel vervolg. Als er geen 3D-seismisch onderzoek wordt uitgevoerd is de inschatting dat de opsporingsvergunning niet verlengd kan worden en vervalft.

## **4. Vervolg**

Op dit moment wordt onderzocht welke afzetoepies voor aardwarmte realistisch zijn en welke strategie ingezet zou kunnen worden om geothermie te realiseren. De resultaten van dit onderzoek worden in het eerste kwartaal van 2023 verwacht.

Op basis van de resultaten van het onderzoek naar de afzet van warmte, kan een besluit genomen worden over het 3D-seismisch onderzoek en het aanvragen van de subsidie daarvoor. Het onderzoek naar de afzetmogelijkheden voor aardwarmte kan opleveren dat rond 2030 voldoende afzetmogelijkheden zijn voor aardwarmte. In dat geval is de inschatting dat onze samenwerkingspartners bereid zullen zijn deels mee te betalen aan het 3D-seismisch onderzoek. Indien de verwachting is dat er rond 2030 nog niet voldoende zicht is af afzet van aardwarmte, is de inschatting dat onze partners minder bereid zullen zijn mee te financieren in het 3D-seismisch onderzoek. De gemeente kan dan nog steeds overwegen het 3D-seismisch onderzoek uit te voeren, omdat er nu een eenmalige kans is om dit de financieren en de gemeente daarmee ook de mogelijkheid openhoudt om op een later moment alsnog geothermie als warmtebron in te voeden bij nog te ontwikkelen warmtenetten.

Op basis van de resultaten van het 3D-seismische onderzoek kan op zijn vroegst begin 2025 worden vastgesteld dat, naast ruim voldoende potentie, deze aardwarmte ook te winnen valt. Als dat zo is, kan een besluit genomen worden een geothermiebron te ontwikkelen.

## 5. indicatieve tijdlijn

Bestuurlijke besluiten		Overige mijlpalen	
Jan '23:	Informatienota Geothermie		
Jan '23:	Verlengen SOK geothermie		
		Feb ' 23	Onderzoek afzet aardwarmte
		Mrt' 23	Voorlopige gunning Waarderpolder
		Mrt '23	Openstelling subsidieregeling 3D-seismisch onderzoek
Jun '23	Aanvragen subsidie 3D-seismisch onderzoek		
		Q1 '24	Verlenging aanvragen opsporingsvergunning
		Q2 '24	Aanbesteding 3D-seismisch onderzoek
		Q3 '24	Wetenschappelijke boring Amsterdam west - Haarlem
		Q1 '25	3D-seismisch onderzoek
2025	Go/No Go besluit geothermie		
		2029	Vroegste start levering aardwarmte

*NB. Planning gaat uit van positieve besluitvorming en positieve resultaten van de onderzoeken*