



## *Warmte van eigen bodem*

Het Parool

10 april 2024 woensdag

Copyright 2024 DPG Media B.V. All Rights Reserved



**Section:** Amsterdam; Blz. 14, 15

**Length:** 964 words

**Byline:** BART VAN ZOELLEN

**Highlight:** Na een proefboring blijkt de bodem onder Amsterdam geschikt voor geothermie: duurzame warmte van diep uit de grond. De vraag is nog wel hoeveel stroom hiervoor nodig is. En is er ruimte op het stroomnet?

## **Body**

---

Geothermie Aardlaag onder Amsterdam lijkt geschikt

Eindelijk is er eens goed nieuws voor de Amsterdamse plannen om met warmtenetten tienduizenden woningen van het aardgas te halen. Na een proefboring bij Amsterdam-Zuidoost is kilometers diep in de ondergrond een aardlaag geschikt bevonden voor geothermie, een duurzame bron van warmte. De temperatuur daar beneden: 82 graden.

Dat is de voorlopige conclusie van onderzoek door EBN, een organisatie die namens de Nederlandse overheid betrokken is bij de winning van energie. Langs de A2 bij Ouderkerk aan de Amstel werd daarvoor een boortoren neergezet. Uit de eerste resultaten blijkt dat een aardlaag op ruim twee kilometer diepte zo waterdoorlatend is dat hieruit aardwarmte kan worden gewonnen.

"Technisch gezien kan het," zegt geoloog en onderzoeksleider Marten ter Borgh. Na de boring is al zo'n duizend kubieke meter water opgepompt en weer omlaag gebracht naar de aardlaag die bestaat uit poreus gesteente. "Dan heb je het al gauw over een zwembad vol."

### **Eindeloos veel boorkernen**

Omdat met elke kilometer die je dieper ondergronds gaat de temperatuur ruim dertig graden oploopt, warmt water in deze aardlaag, de Formatie van Slochteren, als vanzelf op. Pomp het water dat van nature in poreus gesteente voorkomt op en je hebt duurzame energie voor in een warmtenet. In Parijs en München gebeurt het al.

## Warmte van eigen bodem

Dat oppompen is nog wel een mogelijk struikelblok, bleek uit het onderzoek. Het water kwam minder makkelijk omhoog dan gehoopt. "Een typisch geothermieproject haalt 10 tot 20 keer meer energie naar boven aan warmte dan dat het oppompen kost aan groene stroom," zegt Ter Borgh. Met te hoge elektriciteitskosten is geothermie niet rendabel.

In eendeloos veel boorkernen met de dwarsdoorsnede van een pindakaaspot onderzoekt EBN nu eerst waarom het zo veel energie kostte om het warme water naar boven te halen. De aardlaag is mogelijk minder doorlatend dan verwacht door de gebruikte boorvloeistof of door minerale afzettingen. Voor beide problemen geldt dat een andere manier van boren de oplossing zou kunnen zijn.

### Reservoir van 112 meter hoog

Daarmee blijft overeind dat in een smalle strook vanaf de kust via Amsterdam en Utrecht naar Nijmegen een geschikte aardlaag is gevonden, 2047 tot 2159 meter onder de grond. De Formatie van Slochteren is dus 112 meter hoog, wat gunstig is omdat de ondergrondse laag daarmee een groot waterreservoir biedt. Ter Borgh: "Ongeveer anderhalf keer de hoogte van de Johan Cruijff Arena."

Seismisch onderzoek gaf daarvoor eerder wel indicaties, maar alleen een boring kon uitsluitsel geven over de doorlatendheid. Dat het ook vies had kunnen tegenvallen, blijkt wel uit een andere aardlaag die in Zuid-Holland al wordt gebruikt voor geothermie. Deze laag op ongeveer 1400 meter diep, Vlieland Zandsteen, gold rond Amsterdam als terugvaloptie, maar blijkt hier geen water op te nemen.

EBN doet het onderzoek namens de overheid om de risico's van particuliere investeringen in geothermie te verkleinen. In regio's waar olie, gas en zout zijn gewonnen, is de bodem in het verleden al in kaart gebracht. In dichtbevolkte regio's als Amsterdam is dan weer weinig bekend over de ondergrond, terwijl juist hier kansen liggen om met de warmtenetten die er al liggen snel duizenden woningen te verwarmen door geothermie.

### Riskante investeringen

De gemeente Amsterdam en de energiebedrijven Vattenfall en Eneco hebben daarom 'voorzichtig positief' gereageerd op de EBN-conclusies. Gedrieën hebben ze de concessie om in een gebied dat zo ongeveer de gemeenten Amsterdam, Amstelveen en Ouder-Amstel bestrijkt op zoek te gaan naar aardwarmtebronnen. De drie spreken de hoop uit voor 2030 de eerste aardwarmte te kunnen leveren aan warmtenetten in de regio.

Het vooruitzicht op duurzame warmte van een hoge temperatuur is goed nieuws voor de doelstellingen om in Amsterdam tienduizenden woningen van het aardgas te halen. Die plannen zijn in zwaar weer gekomen: huurders klagen over de snel gestegen kosten, woningcorporaties willen geen woningen meer aansluiten op warmtenetten en zelfs eigenaar Vattenfall vreest dat nieuwe investeringen in die netten onrendabel zijn.

Vattenfall, Eneco en de gemeente hebben nog veel hobbels te nemen. Ze kunnen daarom ook nog niet zeggen welke plekken in en om Amsterdam in beeld komen voor boorputten, zogeheten doubletten. Eerst moet uit nieuw seismisch onderzoek blijken waar de potentie van aardwarmte het grootst is. Dat is een delicaat proces, want de investeringen in geothermie zijn met zo'n 35 miljoen euro per doublet immens en riskant. Verder is ruimte in deze regio schaars.

### Ruimte op het net

Het probleem is verder dat het elektriciteitsnet overvol is. Vattenfall, Eneco en de gemeente hebben begrepen dat pas in 2032 weer ruimte komt op het net. Hierover willen ze in gesprek met de netbeheerders.

## Warmte van eigen bodem

De drie hopen dat geothermie aanspraak kan maken op een voorrangsregeling voor maatschappelijke toepassingen. Toezichthouder ACM buigt zich momenteel over de voorwaarden voor deze 'prioriteringsruimte' waar de gemeente eerder op aandrang voor scholen en ziekenhuizen.

Netbeheerders Liander en Tennet wagen zich niet aan een uitspraak over de ruimte voor geothermie op het elektriciteitsnet. Dat is ook afhankelijk van de precieze plekken van doubletten. Wel waarschuwen de netbeheerders al dat het maar zeer de vraag is of voorrang geothermie en andere maatschappelijke toepassingen kan helpen. Voorwaarde voor prioritering is immers dat er eerst ruimte vrijkomt op het elektriciteitsnet en ook dat is voor de netbeheerders maar zeer de vraag.

Een mogelijk struikelblok is dat het oppompen hier minder makkelijk gaat dan gehoopt

In Parijs en München wordt de techniek al gebruikt om duurzame energie op te wekken

Bekijk de oorspronkelijke pagina: pagina 14, pagina 15

**Load-Date:** April 9, 2024