Onderzoek in de ondergrond voor aardwarmte

Als onderdeel van de energietransitie ziet de Nederlandse overheid kansen in het toepassen van aardwarmte voor het verduurzamen van onze warmtevraag in huizen, kantoren en voor bepaalde industrie. Aardwarmte is warm water dat van nature aanwezig is diep in de ondergrond in (poreuze) zand- en gesteentelagen. Aardwarmte wordt bij voorkeur naar boven gehaald in de omgeving waar de warmte ook kan worden gebruikt. Daarbij is het belangrijk dat de bovengrondse warmtevraag en het ondergrondse aanbod op elkaar aansluiten. Van sommige plekken in Nederland is al 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 een nationaal verkennend onderzoek: SCAN (Seismische Campagne Aardwarmte Nederland).

**Seismische Campagne Aardwarmte Nederland (SCAN)**

**Wie**  
Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat financiert SCAN. SCAN wordt uitgevoerd door TNO en EBN (Energie Beheer Nederland). Deze organisaties hebben ruime ervaring met projecten in de ondergrond en sturen daarbij op veiligheid en betrouwbaarheid.

**Wat**SCAN is een nationaal onderzoeksprogramma dat de geschiktheid van de ondergrond in kaart brengt om nauwkeuriger te kunnen inschatten waar de ondergrond in Nederland geschikt is voor aardwarmtewinning. Dat gebeurt door middel van seismisch onderzoek, het herbewerken van bestaande data van de ondergrond in Nederland onderzoeksboringen.

**Waarom**Nu gebruiken we in Nederland vooral aardgas voor bepaalde industrie, de glastuinbouw en om huizen en kantoren te verwarmen. De Nederlandse overheid wil deze warmtevraag verduurzamen. Het doel van SCAN is om de kennis van de ondergrond te vergroten in gebieden waar nog indicaties zijn voor mogelijke aardwarmtewinning. Zo kan het potentieel van aardwarmte als duurzame energiebron voor onze warmtevraag beter worden ingeschat en kan de ontwikkeling van eventuele aardwarmteprojecten worden versneld.

**Waar**SCAN richt zich op gebieden waarover te weinig data beschikbaar is om te kunnen bepalen of het zin heeft om hier verder onderzoek te doen naar aardwarmte. SCAN start in gebieden waar nog onvoldoende gegevens van de ondergrond beschikbaar zijn maar waar de vraag wel aanwezig is. Midden-Nederland, het gebied tussen Nijmegen en Haarlem, 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. Aardwarmtewinning vormt geen onderdeel van SCAN.

**Wanneer**Het SCAN-onderzoek is gestart in maart 2018 en duurt naar verwachting enkele jaren.

**Meer informatie**

Kijk voor meer informatie over SCAN op [www.scanaardwarmte.nl](http://www.scanaardwarmte.nl). Als u een vraag heeft, kunt u een e-mail sturen naar[scan@ebn.nl](mailto:scan@ebn.nl).

**Seismisch onderzoek**

Seismisch onderzoek is een belangrijk onderdeel van SCAN om nieuwe informatie over de ondergrond te verzamelen. Bij seismisch onderzoek worden geluidsgolven de ondergrond in gestuurd om de ligging van de aardlagen in kaart te brengen. Er zijn drie manieren om deze geluidsgolven tot stand te brengen; via vibroseismiek, schotgatseismiek en airgunseismiek. Bij het uitvoeren van dit seismisch onderzoek wordt vooral gebruik gemaakt van schotgatseismiek. Bij deze methode wordt op specifieke locaties een kleine ontplofbare lading in de ondergrond ontstoken. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat geeft hiervoor de benodigde vergunning af en Staatstoezicht op de Mijnen controleert en handhaaft.

**Seismisch onderzoek in de praktijk**

Een medewerker van de uitvoering kijkt hoe de lokale situatie is zoals afstand tot gebouwen, mogelijke obstakels, of gevoelige objecten. Denk hierbij aan ondergrondse leidingen of gevoelige gewassen. Op basis van deze informatie worden de plekken van schotgaten uitgezet. Langs de lijn wordt elke 40 tot 100 meter een gat gemaakt met een diameter van 8 centimeter en maximaal 40 meter diep en. De schotgaten worden met een boorinstallatie gemaakt die achterop een tractor is gemonteerd. In elk gat wordt een kleine hoeveelheid ontplofbaar materiaal geplaatst waarna het gat volledig wordt afgedicht met zwelklei. Dit is een soort klei die helemaal uitzet en daarmee het gat weer opvult en afdicht. Er worden vervolgens draadloze geofoons geplaatst bij de gaten. Dit zijn kleine kastjes die werken als een soort microfoons. Deze geofoons worden met een pin in de grond geprikt en registreren later de echo’s van de opgewekte geluidsgolven in de ondergrond. Als alle gaten langs een deel van de lijn gevuld zijn en de geofoons goed geplaatst zijn, worden de ladingen ontstoken. Dit wekt geluidsgolven op in de ondergrond. Als u dichtbij de bron zou staan zou u hiervan een doffe plof kunnen horen en mogelijk een lichte trilling kunnen ervaren. Na afloop is van een schotgat weinig tot niets meer te zien. Alle materialen, zoals de geofoons, worden weer meegenomen en alle gaten worden gedicht.

**De omgeving van seismisch onderzoek**  
  
Voordat het onderzoek in het veld van start gaat wordt in overleg met alle betrokken gemeenten en andere belanghebbenden (zoals natuurbeheerders, grondbezitters en waterschappen) de onderzoekslijn uitgezet. Daarbij wordt goed gekeken op welke manier het onderzoek zorgvuldig kan worden ingepast in de omgeving. Er wordt rekening gehouden met verschillende aspecten zoals de natuur, bebouwing, wegen, sloten en ondergrondse kabels en leidingen. Er wordt toestemming gevraagd aan gebruikers van percelen die beoogd zijn om metingen uit te voeren.

De directe omgeving wordt altijd geïnformeerd voorafgaand en tijdens het seismisch onderzoek. Dit doet EBN in afstemming met de gemeente waar het onderzoek plaatsvindt.