



## Onderzoek naar mogelijkheden voor Aardwarmte in de Nederlandse ondergrond

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. In opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat zijn Energie Beheer Nederland (EBN) en TNO een nationaal onderzoek gestart óf en zo ja, waar de ondergrond in Nederland geschikt is voor aardwarmtewinning.

Aardwarmte wordt bij voorkeur 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. 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).

### Seismische Campagne Aardwarmte Nederland (SCAN)

#### Wie

EBN en TNO voeren SCAN uit in opdracht van de Rijksoverheid. Deze organisaties hebben ruime ervaring met projecten in de ondergrond en sturen daarbij op veiligheid en betrouwbaarheid.

#### Wat

SCAN is een nationaal programma dat de geschiktheid van de Nederlandse ondergrond voor aardwarmtewinning in kaart brengt.

#### Waarom

Nu gebruiken we in Nederland vooral aardgas voor bepaalde industrie en om huizen en kantoren te verwarmen. De Nederlandse overheid wil deze warmtevraag verduurzamen.

Het doel van SCAN is om de ondergrondkennis te vergroten in gebieden waar indicaties zijn voor mogelijke aardwarmtewinning. Zo kan het potentieel van aardwarmte als energiebron 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 verder onderzoek te doen naar aardwarmte. SCAN start in gebieden waar mogelijk kansen zijn voor aardwarmtewinning onder- en bovengronds en nog onvoldoende gegevens van de ondergrond beschikbaar zijn. 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.

#### Wanneer

Het SCAN programma is gestart in maart 2018 en duurt naar verwachting enkele jaren.

### Testlijn van SCAN

Voordat gestart wordt met het grootschalig uitvoeren van seismisch onderzoek voor SCAN, wordt eerst gestart met een zogenaamde testlijn. 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.

Er is onderzoek gedaan naar de beste locatie voor deze testlijn. Uit het vooronderzoek is bepaald dat de meest geschikte informatie kan worden verkregen in een gebied dat loopt van Utrecht naar Almere, door de provincies Utrecht, Noord-

Holland en Flevoland. Deze provincies zijn op de hoogte van SCAN en de testlijn. Het seismisch onderzoek van deze testlijn vindt hoogstwaarschijnlijk begin 2019 plaats.

## Seismisch onderzoek

Bij seismisch onderzoek worden trillingen de ondergrond in gestuurd om de ligging van de aardlagen in kaart te brengen. Er zijn drie manieren om deze trillingen tot stand te brengen; via vibroseismiek, schotgatseismiek en airgunseismiek. Bij het uitvoeren van de testlijn wordt enkel gebruik gemaakt van schotgatseismiek. Bij deze methode wordt op specifieke locaties een kleine lading springstof in de ondergrond tot ontploffing gebracht. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat geeft hiervoor de benodigde vergunning af.

Een landmeter zet het meetnet en de lijnen uit. Er worden draadloze trillingsmeters, zogenaamde gefoons, in de grond geplaatst. Langs de lijn wordt elke 20 meter een schotgat uitgezet. Een schotgat is ongeveer 10 tot 20 meter diep, afhankelijk van de lokale bodemopbouw. De schotgaten worden met een boorinstallatie gemaakt die achter een tractor is vastgemaakt. In elk gat wordt een kleine hoeveelheid springstof geplaatst waarna het gat volledig wordt afgedicht met kleikorrels. Als alle schotgaten langs een deel van de lijn gevuld zijn en de gefoons goed geplaatst zijn, worden de ladingen één voor één afgeschoten. Na afloop is van een schotgat weinig meer te zien. Alle materialen, zoals de gefoons, 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 vele aspecten zoals de natuur, bebouwing, wegen, sloten en ondergrondse kabels en leidingen. EBN vraagt toestemming aan eigenaren van percelen die geschikt zijn voor een meting.

Bij het afschieten van de schotgaten kan de directe omgeving een doffe plof horen en van dichtbij kunnen lichte trillingen worden gevoeld. EBN informeert de (directe) omgeving over de testlijn voorafgaand aan en tijdens het seismisch onderzoek en maakt hiervoor van tevoren, samen met de betrokken gemeente(n), specifieke omgevingsplannen.

## Meer informatie

Meer informatie over aardwarmte en een gedetailleerde uitleg over seismisch onderzoek is te vinden op [www.hoewerkaardwarmte.nl](http://www.hoewerkaardwarmte.nl).

Voor vragen over het SCAN programma en/of de testlijn:  
EBN, Timme van Melle, aardwarmteloket@ebn.nl, 030-2339046.