

# Geothermie in de provincie Utrecht

## Geothermie als energiebron

Geothermie (aardwarmte) is voor de provincie Utrecht een belangrijke warmtebron in de transitie naar een duurzame energievoorziening. Bij geothermie wordt vanuit grote diepte (tussen 1,5 en 7 km) warm water opgepompt. Dit warme water kan gebruikt worden om huizen, gebouwen en kassen te verwarmen. Geothermie kan in Utrecht onder andere ook een alternatief vormen voor op gasgestookte warmtecentrales. Het afgekoelde water wordt terug de grond in gepompt en kan later, na opwarming door de aarde, weer opnieuw worden gebruikt. Nederland heeft al een aantal operationele geothermie-projecten, vooral in het Westland, nog niet in de provincie Utrecht. In Nederland zijn nog geen Ultradiepe (tussen 4 en 7 km) geothermie-projecten.

## Inventarisatie van vraagstukken rondom geothermie

Geothermie is nieuw in Nederland en zit nog in de beginfase van de ontwikkeling. Partijen in onze regio hebben veel vragen over geothermie en de consequenties daarvan. Wat zijn de kansen, wat zijn de uitdagingen? Inzicht hierin krijgen is een belangrijk doel van deze inventarisatie. Hierbij zijn alleen vraagstukken opgehaald die bij partijen leven, niet de antwoorden op deze vragen. Een ander doel van de inventarisatie is om de opgehaalde vragen te kunnen adresseren en agenderen bij beleidsvorming en bij eventuele concrete initiatieven voor geothermie in de regio.

## Gesproken stakeholders

Voor de inventarisatie is gesproken met verschillende partijen in de regio:

- EnergieU
- Gemeente Utrecht
- Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR)
- Initiatief Bewust Bodemgebruik
- LomboxNet
- Natuur en Milieufederatie Utrecht
- Natuurmonumenten
- KNMI
- Platform Geothermie
- Provincie Utrecht
- Staatsbosbeheer
- Utrecht Sustainability Institute/ Universiteit Utrecht
- Utrechts Landschap

Op basis van de reacties van deze partijen is een goed inzicht verkregen in vraagstukken die leven in het brede speelveld in de regio. Deze vraagstukken staan beschreven aan de achterzijde van deze flyer.

## Kennisontwikkeling bodem en ondergrond

Binnen de provincie Utrecht spelen diverse maatschappelijke vraagstukken, waar de ondergrond een centrale rol vervult. Bijvoorbeeld de behoefte aan duurzame energie (zoals geothermie) en een robuuste en toekomstbestendige drinkwatervoorziening. Bij de afweging van verschillende activiteiten in de bodem is inzicht in de consequenties voor andere partijen, de omgeving en de duurzaamheidsaspecten nodig. Betere benutting en ontsluiting van (regionale) kennis over de bodem en ondergrond helpt bij het maken van keuzes rond ondergrondse activiteiten in een gebied.

# Vraagstukken rond geothermie in de provincie Utrecht

## Veiligheid

- Kwaliteit drinkwater en kans op vervuiling
- Kwaliteit oppervlaktewater en de kans op verontreiniging
- Benodigde maatregelen voor voorkomen verontreiniging of waarborgen kwaliteit
- Protocol bij calamiteiten
- Stabiliteit van de dijken en veiligheid



## Duurzaamheid

- Bijdrage van geothermie aan het vergroten van het aandeel duurzame energie
- Mogelijkheden voor transport van warmte en potentieel warmteverlies
- Duurzaamheid van een geothermieboring

## Technisch

- Invloed van geothermie op de natuurlijke structuur en spanning in de ondergrond
- Kans op trillingen en bodembeweging (seismologie)
- Het gebruik van (grond)stoffen, chemicaliën en boorvloeistoffen
- Watergebruik en lozing water
- Temperatuur en warmteverloop in de bodem
- Ondergrondse toestrooming van warm water



## Leefomgeving

- Effect op natuur, ecologie en natuurlijke ecosystemen
- Effect op het bodem- en watersysteem
- Effect op activiteiten met betrekking tot cultuurhistorie en archeologie
- Effect op aardkundige waarden
- Benodigde maatregelen voor het waarborgen van de kwaliteiten in de omgeving

## Proces

- Verantwoordelijkheid voor de boring
- Aandacht voor belangen van stakeholders
- Strategie en afspraken voor monitoring
- Nazorg bij beëindiging winning of eventueel faillissement



## Financieel

- Marktkansen, business development en bijdrage aan werkgelegenheid
- Noodzakelijke investeringen en beoogd rendement
- Investeringen in verhouding tot andere duurzame energiebronnen
- Omgaan met financiële risico's en garantstellingen



## Ruimtelijke ordening

- Ruimtebeslag van een boring bovengronds
- Gebruik van de ruimte voor andere activiteiten



## Sociaal

- Eventuele effecten voor omwonenden, zowel in de boringfase als in de exploitatiefase
- Communicatie en maatschappelijke dialoog
- Kansen voor participatie



De inventarisatie is eind 2016 uitgevoerd door de Natuur en Milieufederatie Utrecht, in samenwerking met de provincie Utrecht en de gemeente Utrecht.