

Diep in de bodem is warm water aanwezig in zand- en andere gesteentelagen. Hoe dieper, hoe warmer. Op drie kilometer diepte bevindt zich water van wel 90 tot 100 °C. In veel regio's kunnen we deze warmte winnen en gebruiken voor het duurzaam verwarmen van gebouwen of woningen. Dat noemen we aardwarmte of geothermie.

Bij alle activiteiten in de ondergrond is het belangrijk om zorgvuldig na te gaan welke risico's er zijn en hoe je daar mee om moet gaan. Voor geothermie is dit goed geregeld, hier leest u hoe.



Het risico op een aardbeving door aardwarmtewinning in Nederland

Wereldwijd wordt er al decennialang uit zandsteenlagen aardwarmte geproduceerd en er is nog nooit een voelbare aardbeving waargenomen. Bij aardwarmtewinning is de kans op een voelbare beving zeer klein, en de kans op een schadeveroorzakende beving is nog kleiner (bron: TNO). Dit komt doordat we:

- warmte winnen uit aardlagen die nauwelijks risico vormen.
- niet winnen nabij breuken in de aarde die onder spanning staan.
- nauwelijks drukverschil veroorzaken met aardwarmtewinning, we gebruiken alleen de warmte. Als de warmte is overgedragen wordt het water dat eerst is opgepompt, weer teruggevoerd naar dezelfde aardlaag.

In Nederland winnen we sinds 2007 aardwarmte uit zandsteenlagen en in het buitenland nog decennia langer. Dat heeft voor omwonenden nog nooit tot een voelbare beving geleid.



Metten en monitoren

Veiligheid heeft de hoogste prioriteit voor de geothermiebedrijven. Metten en monitoren van seismiciteit gebeurt in alle fasen van een project.

Voorafgaand aan de winning van aardwarmte voert het bedrijf risicoanalyses uit met een gestandaardiseerd TNO-model (meer informatie over dit (SDRA-)model is te vinden op de website van TNO). Tijdens het ontwikkelen van een project en de productiefase worden continue metingen uitgevoerd, waaronder monitoring door het KNMI. Daarnaast hebben alle aardwarmtebedrijven een seismisch beheerssysteem. De toezichthouder Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) houdt toezicht op de veilige uitvoering van een aardwarmteproject tijdens de hele looptijd.



Strikte regels en vergunningen

Het winnen van aardwarmte is aan strenge regels gebonden. Aardwarmtebedrijven hebben diverse vergunningen nodig, zoals een mijnbouwvergunning van het Ministerie van Economische Zaken & Klimaat. Alleen bedrijven die aan alle regels voldoen en kunnen laten zien dat hun project veilig is, krijgen een vergunning om aardwarmte te winnen.



Protocollen en meldingen bij geothermie

Bij aardwarmteprojecten is er een seismisch beheerssysteem dat zorgt voor continue monitoring. In geval van seismische activiteit nabij een aardwarmteproject volgt het bedrijf een protocol. Dit protocol omvat onder andere:

- het bedrijf onderzoekt of de trilling door het project is veroorzaakt
- de omgeving wordt geïnformeerd
- er vindt afstemming plaats met de toezichthouder
- indien nodig wordt het project stilgelegd of de productie verminderd

Als een aardbeving schade veroorzaakt wordt het schadeprotocol geactiveerd. Als er schade is dan melden omwonenden de schade aan het geothermiebedrijf en/of de commissie mijnbouwschade, die het afhandelen en onafhankelijke deskundigen inschakelen. Als de schade aan het aardwarmteproject te wijten is, vergoedt het bedrijf de schade.

Productie: Seismisch beheerssysteem

Continue monitoring: 24/7
KNMI: onafhankelijk instituut, landelijk meetnetwerk meet alle trillingen in Nederland en analyseert seismische data, ook voor geothermieprojecten.



Normale situatie

Geen seismische activiteit

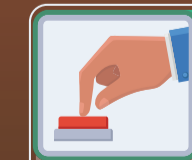


Geen schade of voelbare beving



Notificatie

Als er in een uitzonderlijk geval een trilling in de buurt van een geothermieproject is, gaat er een notificatie van KNMI naar het geothermiebedrijf.



Adequate respons

Afhankelijk van de gemeten trilling(en) volgt dat de productie kan doorgaan, (per direct) wordt verlaagd of (tijdelijk) wordt stopgezet. Het geothermiebedrijf doet vervolgens onderzoek en stemt dit af met het KNMI en informeert SodM en de gemeente binnen één week.