



# Stads- of wijkverwarming met geothermie als bron

Centraal, DE-variant

Geothermie ofwel aardwarmte is een goed bruikbare warmtebron voor stads- of wijkverwarming. Op veel plaatsen in Nederland vinden we op twee tot drie kilometer diepte watervoerende lagen (aquifers) waar de temperatuur hoger is dan 70°C. Dat is hoog genoeg om woningen te verwarmen en warm tapwater te leveren. Deze optie is geschikt voor een grotere wijk (> circa 2500 woningen) of koppeling aan een bestaand stadsverwarmingsnet. De geothermische bron levert de basiswarmte; in de winter vangen hulpketels (meestal gasgestookt) de pieklast op.

## Toepassing

Veel gemeentes hebben belangstelling voor geothermie, maar in Nederland wordt het nog niet veel toegepast. De gemeente Den Haag heeft een bron geboord voor de verwarming van een woonwijk. Geothermie wordt ook gebruikt bij een paar grote kassen.

### Voorbeeld

- [Den Haag](#) - als eerste stad in Nederland gebruikt Den Haag diepe aardwarmte voor de warmtevoorziening van een woonwijk.

## Technisch concept

Voor de toepassing van geothermie wordt een standaard warmtenet aangelegd op een temperatuur van 70°C. Aan de woningen worden geen extra eisen gesteld.

## Energetische prestaties

Aardwarmte geeft geen CO<sub>2</sub>-emissies en is duurzaam. De warmtevraag van de woningen wordt niet verlaagd, maar door het efficiënt opwekken van de warmte komt de EPC lager uit. Bij nieuwbouw moet de EPC van de individuele woningen op 0,8 liggen wat betreft de woning zelf. Externe warmtelevering uit geothermie verlaagt de EPC tot de vereiste 0,6 (of lager) door gebruik te maken van de Energieprestatie voor Maatregelen op Gebiedsniveau (EMG). Doordat geothermie alleen de basislast aan warmte levert, is dit concept niet energieneutraal. De warmte die nodig is om 's winters de pieklast op te vangen, komt meestal nog uit fossiele bronnen. Verder hangt de prestatie sterk af van de verliezen in het warmtenet.

## Risico's

Het risico zit in het boren van de bron, want van tevoren is niet met zekerheid te zeggen dat deze voldoende warmte zal leveren. Dit kan worden verzekerd via de Regeling SEI Risico's dekken voor Aardwarmte. Verder zijn de risico's vergelijkbaar met die van stadsverwarming.

## Varianten

Combinatie van geothermie met andere warmtebronnen zoals restwarmte, biomassa of piekketels.

## Aandachtspunten voor het proces

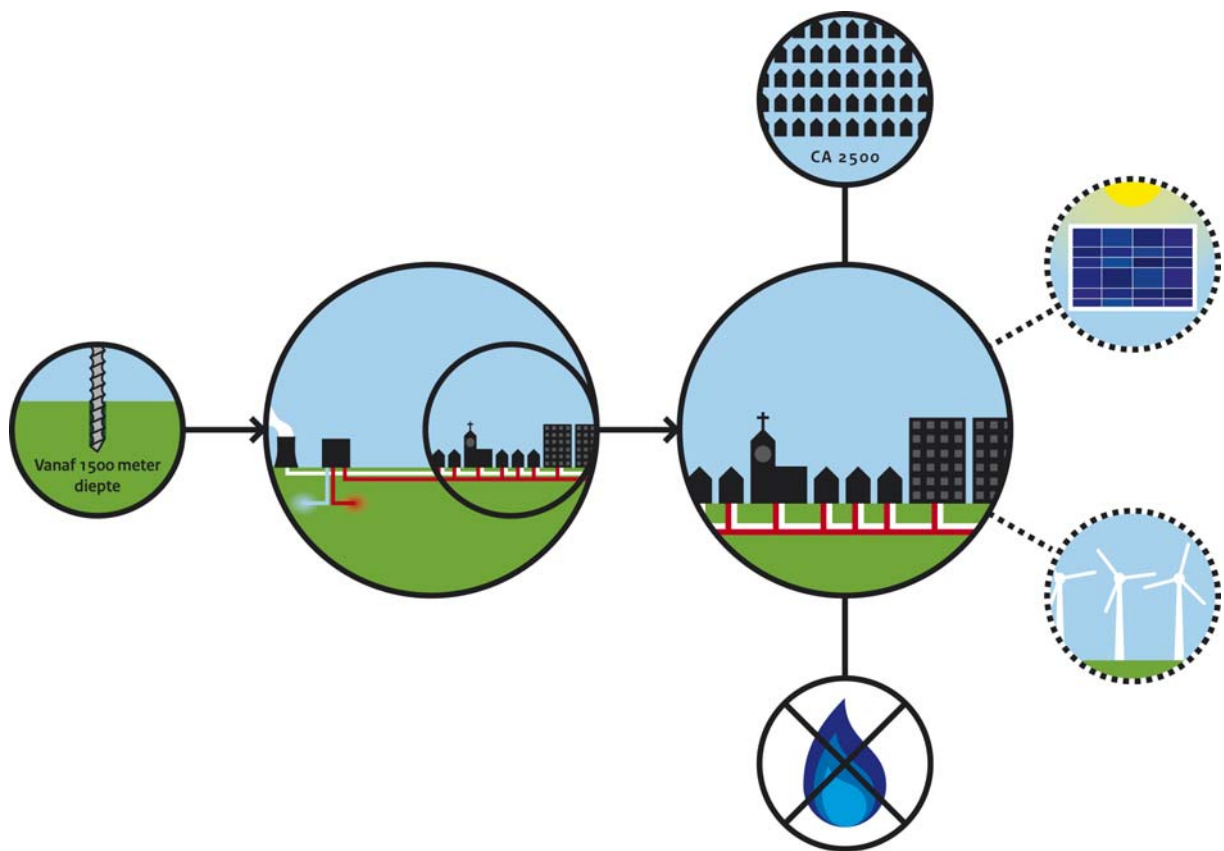
- Geothermie is alleen economisch rendabel als er voldoende warm water wordt geproduceerd en afgezet.
- Het boren van de bron is duur (circa 1 miljoen euro/km), dus is het belangrijk dat er snel na het boren inkomsten worden gegenereerd. Bij nieuwbouw is dat een onzeker traject, omdat het bouwproces soms enkele jaren vergt.
- Bij bestaande warmtenetten is er concurrentie met goedkope warmtebronnen zoals warmte uit een afvalverbrandingsinstallatie (AVI) of stoom- en gasturbine (STEG).

## Consequenties voor bewoners

- Minder ruimtebeslag in de woning omdat er geen individuele verwarmingsketel nodig is.
- Geen of beperkte keuze van energieleverancier.
- Er is geen gasaansluiting.
- De kosten voor de warmtelevering zijn hoger dan bij een individuele oplossing.

## Meer informatie

- [Agentschap NL – Warmteatlas](#) - overzicht van de warmtevraag en het potentiële aardwarmteaanbod in Nederland
- [Agentschap NL - Regeling SEI Risico's dekken voor Aardwarmte](#) - een boring voor een aardwarmteproject is kostbaar. Deze regeling verzekert het risico van misboringen.
- [Agentschap NL – Warmtepompen en Geothermie](#) - informatie over warmtepompen, bodemenergie (geothermische energie) en energie uit omgevingslucht (aerothermische energie)
- [Agentschap NL - Energieprestatie nieuwbouw – EPN](#) - u vindt hier de meest actuele informatie rond de Energie Prestatie Norm en de aanscherping van de EPC
- [Platform geothermie](#) - deze non-profit organisatie is gericht op de bevordering van de toepassing van (diepe) geothermie of aardwarmte in Nederland



*Figuur: stads- of wijkverwarming met geothermie als bron*