

# Opruimen van een geothermieput

## Technieken

Een geothermieproject doorloopt vier fasen: Het verkennen van de ondergrond, het opsporen van de aardlaag, het winnen van de aardwarmte, en het opruimen van de put als deze niet meer in gebruik is. Deze factsheet gaat dieper in op deze laatste fase.

### Het einde van de levensloop van een put

Wanneer de putten niet meer in gebruik zijn, moet het aardwarmtebedrijf deze opruimen. Dit is een belangrijke laatste fase van een geothermieproject. Met het veilig en zorgvuldig opruimen van een doublet wordt de verbinding van het maaiveld met de diepe ondergrond afgesloten. Zo worden ook na het stoppen van de productie negatieve effecten voorkomen. Uit de werkzaamheden in de gas- en olie-industrie is al veel kennis en ervaring op dit gebied beschikbaar. De wijze waarop putten (of boorgaten) afgesloten, verwijderd en daarna getest moeten worden is wettelijk geregeld. Bij het sluitingsproces worden meerdere zogenoemde 'cementpluggen' van tientallen meters in de put geplaatst. Deze sluiten de put af en vormen een drukkichte barrière. Het bedrijf verwijdert de bovengrondse installaties en de vloeiëtdichte vloer. De buizen van de put worden een aantal meter onder de grond afgesloten en afgezaagd en de locatie wordt zoveel mogelijk in de oorspronkelijke staat teruggebracht. Wat er met het warmtenet gebeurt, is afhankelijk van de situatie. Als er bijvoorbeeld een andere warmtebron wordt aangesloten op het warmtenet, kan deze gewoon blijven functioneren. Het warmtenet zelf is geen onderdeel van de mijnbouwinstallatie.

### Procedure rondom het opruimen van de put

#### Sluitingsplan

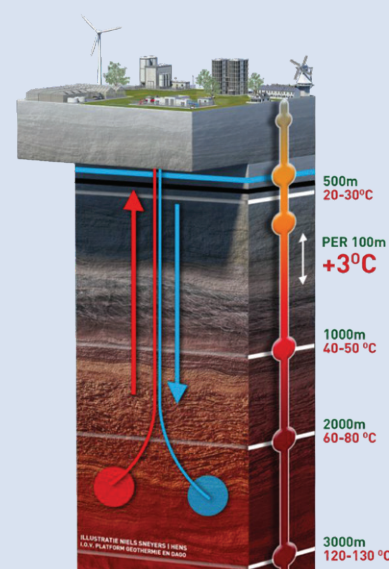
Voordat het aardwarmtebedrijf mag beginnen met het opruimen van de put, maakt het daarvoor een gedetailleerd plan dat wordt voorgelegd aan Staatstoezicht op de Mijnen (SodM). Hierin beschrijft het bedrijf de uit te voeren activiteiten, de planning, wat er gebeurt met de materialen die worden afgevoerd en hoe het terrein wordt achtergelaten. Daarnaast maakt het bedrijf minimaal 4 weken voor aanvang van de sloop een melding hiervan bij de gemeente.

### Hoe werkt geothermie?

Aardwarmte wordt gewonnen uit heet water dat zich (vanaf 500m diep) in aardlagen bevindt. De aardwarmte installatie pompt dit water omhoog en distribueert de warmte via een warmtenet naar omliggende huizen, gebouwen en industrie. Meer en meer gebruiken we geothermie (of 'aardwarmte') in Nederland voor de duurzame verwarming van kassen, gebouwen en huizen.

Er worden twee putten gemaakt. Een productieput om het warme water bovengronds te krijgen, waarna de warmte via een warmtewisselaar in een warmtenet stroomt. Het warmtenet loopt in de ondiepe ondergrond naar kassen, gebouwen, huizen en industrie. De tweede injectieput brengt het afgekoelde water weer terug naar het oorspronkelijke reservoir, waar het water weer opwarmt. De druk in de ondergrond blijft op deze manier constant. Samen vormen deze twee putten een zogeheten doublet. Voor meer informatie zie de website

[allesoveraardwarmte.nl](http://allesoveraardwarmte.nl).



#### Uitvoering

Het opruimen van de put en de locatie duurt meestal enkele weken. Tijdens de sluitingswerkzaamheden voert SodM inspecties uit. Mocht de bodem tijdens het boren of winnen verontreinigd zijn geraakt, dan moet het aardwarmtebedrijf deze verontreiniging opruimen. Het 'sluiten' is voltooid zodra is aangetoond dat de locatie zoveel mogelijk in de oorspronkelijke staat is teruggebracht en/ of aan de eigenaar is overgedragen, en er tevens wordt voldaan aan de wet Bodembescherming. Dit alles levert tijdelijk vrachtverkeer op en veroorzaakt geluid. De omgeving kan enkele weken enige overlast ondervinden van deze werkzaamheden.

