

**Verslag**

Symposium TKI Aanvullen Boorgaten Gesloten Bodemenergiesystemen (GBES)

**Datum**

13 oktober 2022

**Locatie**

KWR, Groningenhaven 7, Nieuwegein

## Uitkomsten enquête

Voorafgaand aan het symposium is een enquête rondgestuurd naar de deelnemers. Het doel hiervan was om een prioritering te verkrijgen van de verschillende aanbevelingen die gedaan zijn in de rapportage *'Betrouwbaar aanvullen boorgaten voor gesloten bodemenergiesystemen'*, door te vragen naar de effectiviteit en uitvoerbaarheid van deze aanbevelingen. Daarnaast is er aan de deelnemers gevraagd welke van de in het rapport opgenomen kennisleemten volgens hen prioriteit moeten hebben om in een vervolgonderzoek opgevuld te worden.

De resultaten van de enquête zijn als bijlage aan dit verslag toegevoegd en dienden als basis voor de discussie over de aanbevelingen en kennisleemten tijdens het symposium

## Presentatie van het onderzoek

Het symposium ging van start met een toelichting op de uitkomsten van het onderzoek:

- Opening door Eric Broers
- Toelichting op het onderzoek en aanbevelingen door Pieter Pauw en Martin van der Schans

De presentatie is als bijlage aan dit verslag toegevoegd. Voor een compleet overzicht van het onderzoek, de bijbehorende aanbevelingen en openstaande kennisleemten wordt verwezen naar het rapport *'Betrouwbaar aanvullen boorgaten voor gesloten bodemenergiesystemen'*, dat te vinden is via de volgende link:

- <https://library.kwrwater.nl/publication/68524152/>

## Discussie over de aanbevelingen en kennisleemten

Na afloop van de presentatie zijn de deelnemers opgedeeld in drie groepen:

- 1 Drinkwaterbedrijven (onder leiding van Ate Oosterhof, Vitens)
- 2 Overheden (onder leiding van Heidi Neomagus, Gemeente Utrecht)
- 3 Boorbedrijven/bodemenergiesector (onder leiding van Beerd Volkers, Waterkracht Duurzame Energie)

Per groep is gediscussieerd over welke:

1. Aanbevelingen uit het onderzoeksrapport zij graag in de praktijk gebracht zien worden;
2. Kennisleemten prioriteit hebben of nadere invulling vergen; en algemene opmerkingen die zij hebben naar aanleiding van het onderzoek en het besproken onderwerp.

## Drinkwaterbedrijven

### *Aanbevelingen*

- Geef extra aandacht aan het goed opleiden van de mensen in het veld, uiteindelijk moet het daar gebeuren;
- Zoek naar mogelijkheden om een robuust controlesysteem te hebben, ondanks de beperkte tijd die omgevingsdiensten hiervoor hebben;
- Focus op de methoden die op dit moment goed lijken te werken (zoals omgekeerd grouten) en ontwikkel deze verder.

### *Kennisleemten*

- Gedrag van het aanvulmateriaal in zout/brak grondwater: verschilt dit van het gedrag in zoet grondwater? Is dit al eens onderzocht?
- Gedrag van het aanvulmateriaal bij verhoogde temperaturen (o.a. risico op ontstaan van kortsluitstroming langs leidingen door krimp/scheurvorming);
- Welke partij kan het beste verantwoordelijk worden gesteld voor de kwaliteitscontrole?
- Het handelingsperspectief in het geval dat de aanvulling mis gaat. De ervaring van drinkwaterbedrijven is namelijk dat het opboren van boorgaten zeer kostbaar is. De kans dat boorbedrijven foutief afgedichte boorgaten gaan opboren achten de drinkwaterbedrijven erg klein.

### *Algemeen*

- Vanuit de drinkwatersector zijn er niet zozeer zorgen over het niet goed herstellen van de scheidende werking van een kleilaag in één boorgat, maar wel over de cumulatieve effecten van de potentieel grote getalen aan foutieve afdichtingen die samenhangen met de grote hoeveelheden bodemlussen die worden aangelegd.
- Er zijn nog nooit metingen uitgevoerd gericht op negatieve waterkwaliteitseffecten van foutief afgedichte GBES boringen. Maar incidenteel komt het ook bij drinkwaterputten voor dat kleilagen niet goed zijn afgedicht. Uit ervaring is bekend dat deze foute afdichtingen negatieve gevolgen kunnen hebben voor de grondwaterkwaliteit in diepere lagen. Drinkwaterbedrijven nemen dan dure maatregelen als opboren en verwijderen van lekkende onderdelen en het herstellen van beschermende kleilagen. Vandaar dat de drinkwaterbedrijven ook beducht zijn voor foutieve GBES afdichtingen wanneer het om grote aantallen boringen gaat en een deel hiervan niet goed is afgedicht.

## Overheid

### *Aanbevelingen*

- Stoppen met methodes die minder nauwkeurig zijn (laagsgewijs aanvullen);
- Indien laagsgewijs aanvullen doorgezet wordt; gebruik maken van een grotere boorgatdiameter.

### *Kennisleemten*

- Gedrag aanvulmateriaal in brakke/zoute ondergrond;
- Het creëren van een afwegingskader en mechanisme waarin nieuwe technieken en materialen (zoals omgekeerd grouten) eenduidig beoordeeld kunnen worden;
- De beoordelingsrichtingen van het SIKB bieden mogelijkheid voor het doen van innovaties die afwijken van de vigerende protocollen BRL2100 en BRL11000, maar de procedure en afstemming van proeven met bevoegde gezagen en certificerende instellingen kan efficiënter;
- Een duidelijk kader waarbinnen politieke keuzes gemaakt kunnen worden over de regels m.b.t. aanvullen van boorgaten.

## **Boorbedrijven**

### *Aanbevelingen*

- Stoppen met laagsgewijs aanvullen;
- Het milieutechnische aspect komt steeds hoger in het vaandel te staan bij de keuze voor aanvulmateriaal. Dit kan ten kosten gaan van de thermische capaciteiten van het aanvulmateriaal; zo is zand beter geleidend dan grout. Zorg dat beide aspecten worden meegenomen in de keuze voor geschikte aanvulmaterialen;
- De gebruikte aanvulmethode moet uitvoerbaar zijn en de wijze van uitvoering moet in de regelgeving worden opgenomen;
- Verder onderzoek naar verschillende typen grout: er kunnen nog stappen gezet worden om de kwaliteit (reologisch, viscositeit) van het materiaal te verbeteren;
- Er moet actief op aangestuurd worden dat het uitgevoerde onderzoek vertaald wordt naar regelgeving;
- Creëer meer ruimte voor het proberen van nieuwe technieken.

### *Algemeen*

- Overheden en drinkwaterbedrijven gaven aan dat ze graag onderzoek willen zien naar het gedrag van het aanvulmateriaal in brak/zout grondwater. De boorbedrijven geven echter aan dat tijdens het boren gebruik wordt gemaakt van zoet water en dat er voortdurend overdruk op het boorgat is, waardoor er ook bij doorboring van zoute pakketten geen verontreiniging met zout water plaatsvindt.

## **Veldbezoek**

Na afloop van het symposium is een veldlocatie bezocht te Vinkel waar boorbedrijf Bergmans Bergeijk een aantal gesloten bodemenergiesystemen (GBES) werden aangelegd en de deelnemers het aanvullen van het boorgat konden aanschouwen.

## **Resumé**

Tijdens dit, in ieder geval wat ons betreft succesvolle, symposium zijn de resultaten van het uitgevoerde onderzoek gedeeld en is er constructief gesproken over de huidige praktijk, de zorgen en risico's, de potentiële maatregelen en de ontwikkelingen wat betreft het aanvullen van boorgaten voor gesloten bodemenergiesystemen.

De discussies tijdens het symposium duiden de noodzaak van en vormen een goede basis voor het aanscherpen van werkwijzen en het opzetten van een vervolgonderzoek. De verschillende discussiepunten die in dit verslag zijn samengevat zullen hierin zeker meegenomen. Het initiatief voor het verder uitwerken van deze actiepunten en het vervolgtraject zal opgepakt worden door KWR en Deltares.



Groningehaven 7 / PO Box 1072  
3430 BB Nieuwegein  
The Netherlands

T +31 (0)30 60 69 511  
E [info@kwrwater.nl](mailto:info@kwrwater.nl)  
I [www.kwrwater.nl](http://www.kwrwater.nl)