

Eindrapportage SEI Aardwarmte Vogelaer B.V.



Opdrachtgever: Aardwarmte Vogelaer B.V.
Harteveldlaan 6
2675 LE HONSELERSDIJK

Adviesbureau: AAB Nederland
Horti Business Center
2^e verdieping
Jupiter 420
2675 LX HONSELERSDIJK
+31 174 63 76 37
info@aabnl.nl
www.aabnl.nl

Behandeld door: R.J. van den Nouweland (René) B Ec.

Aanvraagnummer: AARD03003

Plaats en datum: Honselersdijk, 19 juni 2017

Projectcode: 011700-170619-RN-Eindrapportage SEI Openbaar

Dit project is ondersteund door de Subsidieregeling energie en innovatie Risico's dekken voor Aardwarmte.

011700-170619-RN-Eindrapportage SEI Openbaar

1. Gegevens Project

Projectnummer: AARD03003

Projecttitel: Aardwarmte Vogelaer

Penvoerder: Aardwarmte Vogelaer B.V.

Deelnemers: Kwekerij Apartus B.V.
F & L van Zeijl B.V.
Fachjan B.V.
Opti-flor B.V.
Gebr Grootscholten B.V.
Kwekerij Barendse B.V.
Zuidgeest Growers B.V.

Projectperiode: 01-09-2015 t/m 01-06-2017

Namen projectdirectie: H.P.J. Janssen
K.C. Vogel
L. Lankester



2. Samenvatting

Aardwarmte Vogelaer BV is een vennootschap van 7 tuinbouwbedrijven in Honselersdijk, Poeldijk, Kwintsheul en Monster is opgericht om de aardwarmteactiviteiten in onder te brengen van de deelnemende bedrijven. Het betreft een nieuw geothermieproject dat uitgevoerd wordt aan de Wateringseweg 76 te Poeldijk. Er wordt gebruik gemaakt van een casing met een diameter van 8,5 inch waardoor in combinatie met een gunstige geologie een hoog thermisch vermogen mogelijk is.

In juli 2013 heeft Aardwarmte Vogelaer BV de SEI beschikking ontvangen. Gedurende het voorbereidingstraject hebben er echter diverse wijzigingen plaatsgevonden in o.a. de boorlocatie, putontwerp, begrotingen en het verwachte vermogen. In juni 2015 heeft Aardwarmte Vogelaer de uiteindelijke SEI beschikking ontvangen op basis van een verwacht vermogen van 21,55 MW, bij een injectietemperatuur van 35°C en een pompdruk van 60 bar.

Na een lang voorbereidingstraject is in juni 2016 gestart met de aanleg van de boorlocatie. Half augustus is gestart met de eerste boring. In september is de welltest van de 1^e put succesvol verlopen. Vervolgens is gestart met de tweede boring. Na deze boring bleek ook de welltest van de 2^e put succesvol. Al tijdens het boren is gestart met de aanleg van de overige installaties. Het gaat hierbij o.a. om het pomphuis, ontgassingsinstallatie en injectiepompen. Daarnaast is het leidingwerk aangelegd dat de bron verbindt met de participerende tuinbouwbedrijven. Vervolgens zijn alle installaties uitvoerig getest. Toen deze testen goed bleken is het aardwarmteproject daadwerkelijk in productie gegaan en warmte gaan leveren aan de deelnemende bedrijven.

Het theoretisch gerealiseerde vermogen van circa 25,21 MW bij 60 bar pompdruk is hoger dan het verzekerde vermogen voor de SEI. Vanwege technische beperkingen in de stroomsnelheid zal de bron max. 16 MW leveren bij een pompdruk van 24 bar. Dit gerealiseerde vermogen voldoet aan de verwachtingen en hiermee kan de businesscase ingevuld worden. Dit gerealiseerde vermogen biedt de nodige ruimte om ook warmteafnemers aan te kunnen sluiten.



3. Uitvoering van het project

3.1. Realisatie van het project

Op 1 juni 2016 is er gestart door aannemingsbedrijf Kroes om de boorlocatie gereed te maken voor de komst van de boortoren. Deze aanleg heeft zo'n 6 weken in beslag genomen.

In de week van 1 juni is er ook gestart met de aanleg van de zogenaamde conductorbuizen. Deze buizen gaan tot een diepte van ca 140 m en zijn speciaal bedoeld om de bodem en watervoerende lagen extra te beschermen. Dit werk heeft 2 weken geduurd.

Ook is in deze week al een start gemaakt aan de aanleg van het warmtenet. Om alle aan te sluiten tuinbouwbedrijven van warm water te kunnen voorzien wordt er totaal zo'n 7 kilometer transportnet aangelegd. Omdat nog niet bekend was hoeveel vermogen er uit de bron zou komen, is destijds slechts een eerste deel van het warmtenet aangelegd.

Op 10 augustus en met een strakke planning van iets meer dan een week is de Vario Rig van Drilltec opgebouwd. Zo'n 85 vrachtwagens aan materiaal waren er benodigd om het geheel samen te stellen. Op donderdagmiddag 18 augustus waren de toren en installaties gereed om de laatste tests te doen en de boorspoeling aan te maken. Op vrijdag 19 augustus zijn de daadwerkelijke boorwerkzaamheden gestart. De boorwerkzaamheden voor de 1^e put hebben circa 35 dagen in beslag genomen. Als eerste is gestart met het boren van de productieput, van waaruit het bronwater wordt opgepompt.



Het eerste deel van deze boring is met een diameter van 17,5" (ca 45cm) tot een diepte gegaan van 1.040 m. Vervolgens zijn er in het gat casings (beschermbuizen) geplaatst van een diameter van 13 3/8" (ca 34 cm). De casings zijn aan de buitenkant met cement opgevuld om er zeker van te zijn dat er een goede bescherming is en ondergrondse lagen niet met elkaar in verbinding kunnen komen.

Half september was het boren en completeren van de 2^e sectie ook afgerond.

Er is tot een diepte van zo'n 2.160 m geboord met een diameter van 12,1/4" (ca 31cm), en daarin zijn er in het gat casings (beschermbuizen) geplaatst van een diameter van 9 5/8" (ruim 24 cm).

Het doel van Aardwarmte Vogelaer was om voldoende zandlaag in de Delft zandsteen aan te boren. Op deze diepte is geboord met een 8 1/2" (21,6 cm) boorbeitel.

Vervolgens is de einddiepte gehaald die ligt op 2.460 m diepte (2.799 m langs het boorgat).

De eerste indicaties lieten zien dat er zich hier een prima zandlaag (bijna 130 m dikte) bevindt om uit te kunnen gaan produceren.

Daarna zijn er in de reservoirsectie filterbuizen van 6 5/8" (ca 17 cm) geplaatst die voorkomen dat er naast water ook nog zand mee omhoog wordt geproduceerd.

In de laatste week van september is de welltest van de 1^e put gedaan. Deze is succesvol verlopen. Er is zowel een productie- als een injectietest uitgevoerd. Volgens verwachting is ca 85 graden water aangetroffen en er komt volgens plan ook nog methaan mee. Het methaan zal gebruikt gaan worden om extra warmte te maken. De resultaten waren dermate goed waardoor Aardwarmte Vogelaer heeft besloten om ook de 2^e put te boren.

Ook bovengronds werden er snel vorderingen gemaakt. Medio september zijn de warmtewisselaars en appendages geplaatst bij de aan te sluiten bedrijven.



Het pomphuis was eind oktober wind- en waterdicht en de laatste hand werd gelegd aan het interieur. Hierin zijn de benodigde installaties gekomen om het water te verwerken en te transporteren.



Vervolgens werd begonnen aan de opbouw van de bovengrondse installaties.

Als eerste zijn de bronwarmtewisselaars geplaatst. Deze worden gebruikt om de energie (warmte) van het zoutwater gedeelte (bron) om te zetten naar het zoetwater gedeelte (warmtenet).



Half november was het boren en testen afgerond. De welltesten van de 2^e put waren positief en vergelijkbaar met de 1^e put. De testen hebben aangetoond dat de businesscase (16 MW) goed ingevuld kan worden.



Vervolgens is gestart met het testen van de installaties.

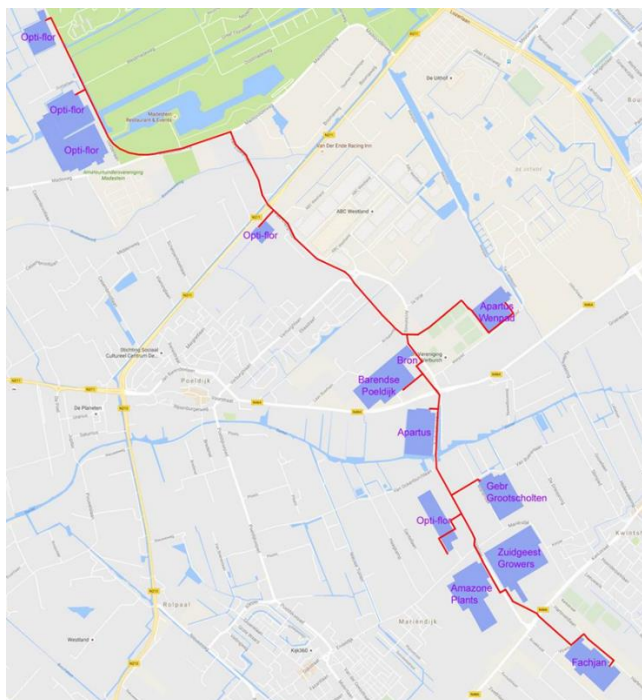
Men heeft er bewust voor gekozen om het doublet geleidelijk op te starten en veel tijd en aandacht te besteden aan het filteren van het bronwater om problemen te voorkomen.

Het testen is naar tevredenheid verlopen en zodoende is de installatie daadwerkelijk in gebruik genomen en wordt er warmte aan de deelnemende bedrijven geleverd.

4. Perspectief

4.1. Aansluiten klanten

De gewonnen aardwarmte wordt nu reeds toegepast op 11 tuinbouwbedrijven. In onderstaande tekening staan de aangesloten tuinbouwbedrijven vermeld.



Het gerealiseerde vermogen biedt de nodige ruimte om warmteafnemers aan te kunnen sluiten, waarmee de exploitatie van Aardwarmte Vogelaer nog verder verbeterd kan worden. In de nabije omgeving van het doublet zijn voldoende potentiële klanten beschikbaar. Deze mogelijkheden worden onderzocht en concreet lopen er op dit moment al gesprekken met potentiële klanten om te kijken of deze in de nabije toekomst aardwarmte af willen gaan nemen van aardwarmte Vogelaer.

De commerciële vooruitzichten zien er door het gerealiseerde vermogen en de mogelijkheden om extra tuinbouwbedrijven aan te sluiten goed uit.

5. Eindconclusie

Tot op heden is het project van Aardwarmte Vogelaer een succesvol project. De puttesten gaven een positief beeld te zien qua opbrengst. Het theoretisch gerealiseerde vermogen van circa 25,21 MW bij 60 bar pompdruk is hoger dan het verzekerde vermogen voor de SEI. Vanwege technische beperkingen in de stroomsnelheid zal de bron max. 16 MW leveren bij een pompdruk van 24 bar. Dit gerealiseerde vermogen voldoet aan de verwachtingen en hiermee kan de businesscase ingevuld worden. Dit gerealiseerde vermogen biedt de nodige ruimte om ook warmteafnemers aan te kunnen sluiten.

Het project heeft in ruime mate gedaan aan kennisoverdracht o.a. door informatie / toelichting op de website www.aardwarmtevogelaer.nl, het project op te stellen voor geïnteresseerden en via de betrokkenheid bij het Platform Geothermie, DAGO en "Kas als energiebron".

011700-170619-RN-Eindrapportage SEI Openbaar