Oorsprong van het drinkwater in Oost-Amersfoort

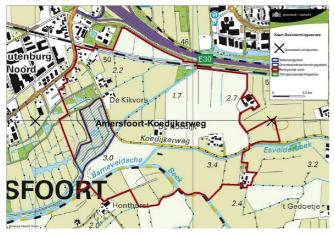
Lotte van der Velde

Onderzoeksvraag

Wat is de oorsprong van het drinkwater dat wordt gewonnen aan de Amersfoort-Koedijkerweg?

Gebiedsbeschrijving

De Koedijkerweg ligt ten oosten van Amersfoort en ten zuiden van Hoevelaken. Het waterwingebied waarin de putten liggen bevindt zich in het paars gearceerde gebied, aangegeven in figuur 1. Hieromheen bevindt zich nog een boringsvrijezone, die in het meest zuidelijke puntje in de gemeente Leusden ligt. De rest ligt in de gemeente Amersfoort. Sinds 2003 wordt hier door het drinkwaterbedrijf Vitens jaarlijks 1,5 miljoen m³/jaar opgepompt, bestemd voor drinkwater in Oost-Amersfoort. [1]



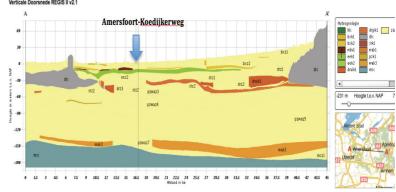
Figuur 1: Ligging winning Amersfoort-Koedijkerweg met beschermzones (waterwinggebied en boringsvrijezone)
[1].

Het drinkwaterwinningsgebied ligt in de Gelderse Vallei. Dit is gevormd in de voorlaatste ijstijd, het Saalien, toen het ijs tot aan midden-Nederland rijkte en zo stuwwallen en kommen zijn gevormd. De Gelderse Vallei ligt tussen de stuwwallen; de Utrechtse Heuvelrug (links) en de Veluwe (rechts). [2]

Resultaten

De winning aan de Amersfoort-Koedijkerweg is een anaërobe gespannen winning, wat inhoudt dat het water afkomstig is uit een afgesloten **watervoerend pakket**; een **aquifer**. Het grondwater wordt onttrokken uit het 3e watervoerende pakket, op een diepte van -40 tot -90m NAP. Hierboven bevinden zich 2 kleilagen, zie figuur 2. [1] Dit maakt **percolatie** van regenwater in Oost-Amersfoort naar het drinkwaterwinningsgebied onmogelijk. De kleilagen bevinden zich in de gehele Gelderse Vallei, tot aan de stuwwallen (zie figuur 2). [4]

De Gelderse Vallei, zoals te zien in figuur 3, is assymmetrisch. Het laagste punt bevindt zich dichter bij de Utrechtse Heuvelrug dan bij de Veluwe. Hierdoor en doordat de Veluwe een groter vanggebied heeft vindt er voornamelijk een grondwaterstroom van Oost naar West plaats. Zowel boven de Veluwe als de Utrechtse Heuvelrug ontbreken de kleilagen.



Figuur 2: Verticale doorsnede Gelderse Vallei. [4]

De ondergrond bestaat hier grotendeels uit grove zanden, dat geschikt is voor percolatie van regenwater. Het volledige **neerslagoverschot** filtreert hier in de bodem en stroomt voornamelijk via het 3e watervoerende pakket de Gelderse Vallei binnen. De Gelderse Vallei is een artesische bron, wat wil zeggen dat er sprake is van water in een aquifer, afkomstig uit een hoger gelegen gebied (Veluwe en Utrechtse Heuvelrug). Door het gewicht van het water in het hoger gelegen gebied heeft het water in het aquifer een hoge hydrostatische druk. De stijghoogte van het grondwater in het aquifer komt boven het maaiveld. Bij plaatsing van een buis naar het 3e watervoerende pakket zal het grondwater zich dus spontaan naar boven verplaatsen. In andere woorden: er is sprake van kwel.[2]

Conclusie

Water gewonnen uit het wingebied Amersfoort-Koedijkerweg is afkomstig van neerslag dat honderden jaren geleden op de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe is geïnfiltreerd. Door **wegzijging** is dit water terechtgekomen in de aquifers van de Gelderse Vallei. Door grote stijghoogtes komt dit water bij het plaatsen van buizen spontaan aan het oppervlak, waarna het na enkele bewerkingen (beluchting en zandfiltratie) als drinkwater kan worden gebruikt.



Figuur 3: De Amersfoort-Koedijkerweg. [3] **Referenties**

[1] Provincie Utrecht. (2013). Gebiedsdossier Amersfoort-Koedijkerweg. Geraadpleegd op 27 november, van https://www.provincie-

utrecht.nl/publish/pages/247251/gebiedsdossier_amersfoort-koedijkerweg.pdf [2]Meinardi, K., van Ek, R., Zaadnoordijk, W. (2005). Karakterisering van het grondwater in het deelstroomgebied Rijn-Midden. Geraadpleegd op 27 november, van

http://www.helpdeskwater.nl/publish/pages/13986/5_5_3brapportagekarakteri seringgrondwaterriin-midden.pdf.

[3] Google Maps. Geraadpleegd op 27 november 2015, van https://www.google.nl/maps/@52.165043,5.4374918,3a,75y,270h,90t/data=!3 m6!1e1!3m4!1szeGZgLDJKxxp40HXII0wnA!2e0!7i13312!8i6656 [4] Dinoloket. Geraadpleegd op 27 november 2015, van https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen