

Drinkwaterwinning in Rhenen

Iris van Dijk

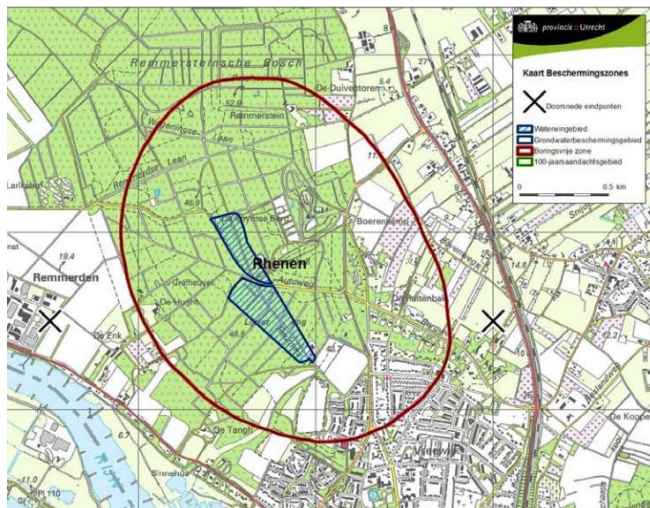
Onderzoeksvraag

Hoe gaat de drinkwaterwinning van Vitens in Rhenen in zijn werk?

Gebiedsbeschrijving

Rhenen ligt aan de Neder-Rijn, op de uitloper van de Utrechtse Heuvelrug in het uiterste zuidoosten van de provincie Utrecht. De grote hoogteverschillen en de ligging aan de Neder-Rijn zijn bepalend voor het watersysteem in Rhenen. Op de heuvelrug **infiltrert** regenwater in de bodem. Dit water stroomt als **grondwater** naar de lager gelegen gebieden (het Binnenveld en de **uiterwaarden**), waar het als **kwel** aan de oppervlakte komt. De heuvelrug, Elst, Remmerden en Rhenen liggen hoog en droog. De uiterwaarden, het Binnenveld en Achterberg liggen veel lager en zijn daardoor natter. Hier zijn veel oppervlaktewateren en de grondwaterstanden liggen dicht bij het maaiveld^[1].

De grondwaterwinning in Rhenen is een winning van drinkwaterbedrijf Vitens. De winning is gelegen ten noordwesten van Rhenen en ligt in de gemeente Rhenen. De winning ligt in de Utrechtse Heuvelrug, een bosrijk gebied, en deels in de noordwestpunt van het stedelijk gebied van Rhenen, dat op de Heuvelrug is gelegen. De maaiveldhoogte in het intrekgebied is +28 tot +45 m NAP ^[2]. De ligging van de waterwinning, en de beschermingszones zijn weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1: Ligging winning Rhenen met beschermingszones ^[3].

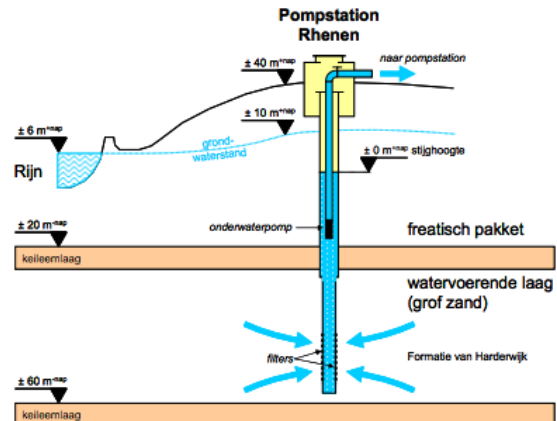
Resultaten

De winning Rhenen is een semi-gespannen, (an-)aërobe winning. De winning is gebouwd in 1953 en heeft momenteel een vergunningscapaciteit van 2 miljoen m³/jaar. Het grondwater wordt onttrokken uit pakketten op een diepte van -25 tot -87 meter NAP. Er zijn twee pompputten die dieper zijn dan 100 m onder maaiveld^[3].

Van het onttrokken grondwater wordt **drinkwater** gemaakt met slechts twee zuiveringsstappen, namelijk plaatbeluchting en marmerfiltratie. De plaatbeluchting is gericht op ontgassing van CO₂ en de filtratie wordt met

marmer uitgevoerd om het water op te harden en om ijzer te verwijderen.

In het gebied is geen deklaag aanwezig. Aan het maaiveld is dus direct het eerste (freatisch) **watervoerend pakket** aanwezig. Het eerste watervoerende pakket bestaat uit zand dat in de bovenste 40 meter is gestuwd, waardoor anisotropie aanwezig is. Hierdoor wijkt de grondwaterstroming licht af van het verloop van de **stijghoogte**. Onder de gestuwde lagen zijn de Peize/Waalre zanden aanwezig.



Figuur 2: Schematische weergave van de waterwinning door het pompstation in Rhenen ^[2].

De eerste scheidende laag wordt gevormd door een kleilaag in het gestuwde pakket. Direct onder het winpakket bevindt zich een dunne kleilaag waaronder het 3^e watervoerende pakket ligt (eveneens Peize-Waalre zanden). Ook hierin bevinden zich onttrekkingsfilters.



Figuur 3: Heuvelrug in Rhenen (Flanken Laarsenberg).^[4]

Conclusie

Het grondwater wordt onttrokken, door middel van een pompstation, uit watervoerende pakketten op een diepte van -25 tot -87 meter NAP. Het grondwater wordt dan door de onttrekkingsfilters opgepompt. Vervolgens wordt het grondwater gezuiverd en kan het worden gebruikt als drinkwater.

Referenties

- ^[1] Bier, G.; Hoek, D. van der; Schaaf, S. van der. (1992). Kwel en natuurontwikkeling in het Binnenveld tussen de Neder-Rijn en Veenendaal, Wageningen, wur.
- ^[2] Gemeente Rhenen, 2004, waterplan Rhenen, een berg mooi water, rapport 7.
- ^[3] Provincie Utrecht, geoloket, 20 jan. 2015, provincie-utrecht.nl
- ^[4] Broks-Metselaar Consultancy Flanken Laarsenberg, gemaakt vanaf de Boslandweg, 16 mei 2004.