

## Kwetsbaar grondwater omgeving Doorn

Mirre Berkhof

### Onderzoeksvraag

Waarom wordt de grondwaterwinning in Doorn als een "zeer kwetsbare waterwinning" bestempeld?

### Gebiedsbeschrijving

De grondwaterwinning Doorn ligt in de gemeente Utrechtse Heuvelrug in het noordwesten van Doorn aan de zijkant van de Utrechtse heuvelrug (zie foto 1).

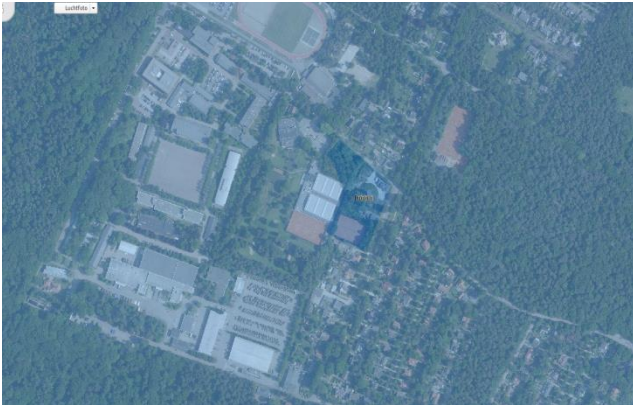
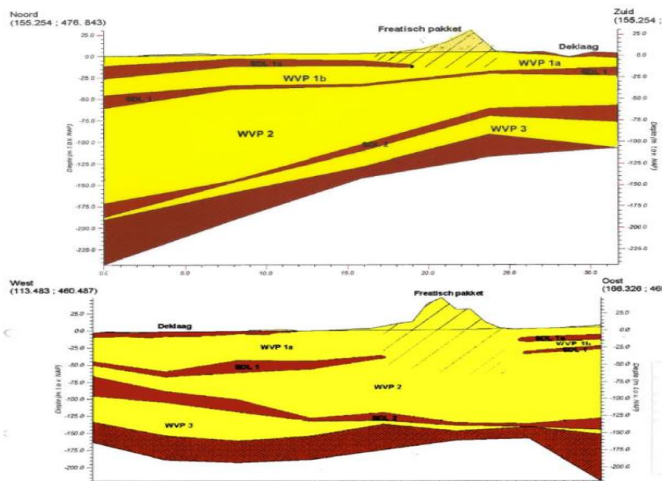


Foto 1: Blauwe gebied is de locatie van de winning<sup>[1]</sup>

In dit gebied is geen deklaag in de bodem aanwezig waardoor direct onder het maaiveld het eerste freatisch watervoerende pakket zit dat bestaat uit circa 30 meter zand (zie figuur 1). Dieper in de grond worden leemlagen aangetroffen. Deze zijn niet geheel lateraal aaneengesloten en hebben dus alleen invloed op de lokale grondwaterstroming.



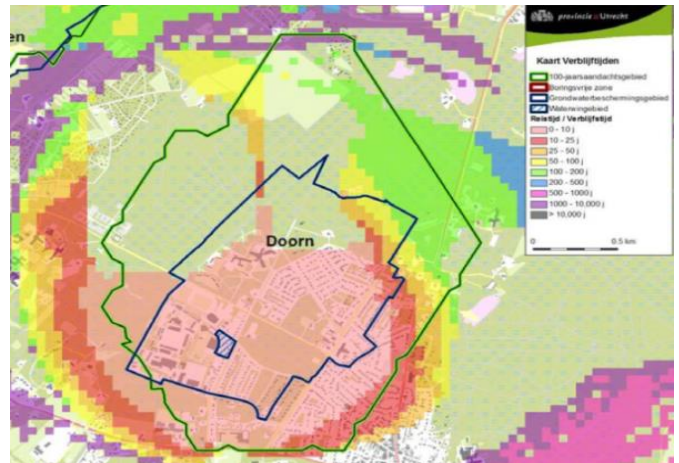
Figuur 1: Regionaal geohydrologische dwarsdoorsnede<sup>[2]</sup>.

Het intrekgebied is aangegeven op kaart 1 met het 100-jaarsaandachtsgebied. Hierbinnen vormt een kleiner gebied het grondwaterbeschermingsgebied.

### Resultaten

Ik heb gegevens gebruikt uit het Gebiedsdossier Doorn en van de website van Provincie Utrecht<sup>[1,2]</sup>. De informatie die van belang is voor mijn onderzoeksvraag is: de bodemopbouw van het waterwingebied, de grondwaterdiepte, de ligging van het intrek- en beschermingsgebied en tot slot of er sprake is van vervuilende factoren in het intrekgebied. Het grondwater voor de winning in Doorn wordt onttrokken

uit het freatisch watervoerende pakket dat ligt op een diepte van -5 tot -22 meter NAP. Er zijn geen scheidende lagen aanwezig in de ondiepe ondergrond van het intrekgebied waardoor er geen goede bescherming is van het grondwater tegen invloeden die via het maaiveld kunnen binnendringen, zoals verontreinigende stoffen. Er is op kaart 1 te zien dat het **grondwater** met een **verblijftijd** van minder dan 25 jaar een groot deel van de bebouwing in Doorn en de directe omgeving van Doorn omvat.



Kaart 1: Verblijftijd in jaren van grondwaterwinning Doorn<sup>[2]</sup>

Water met deze verblijftijd bereikt binnen 25 jaar de winning, en ligt precies in een gebied waar matige tot hoge belasting plaatsvindt door bewoning. Uit het dossier blijkt dat de riolen in dit gebied op basis van de kwaliteit worden vervangen, en niet ouderdom. Er is dus een verhoogde kans op lekken wat verontreiniging van **grondwater** door afval uit het **rioolwater** tot gevolg heeft. Andere bronnen van verontreiniging in het 100-jaarsaandachtsgebied zijn aanwezige bedrijven, een verhoogd gebruik bestrijdingsmiddelen op particulier grondgebied, een stortplaats en omliggende snelwegen. Neerslag lost de verontreinigende stoffen op en voert deze af via een gescheiden riolering. Dit water infiltriert uiteindelijk via een infiltratievijver de bodem in waar het door **percolatie** in het **grondwater** terecht kan komen.

### Conclusie

Grondwaterwinning in de omgeving van Doorn wordt als kwetsbaar bestempeld omdat het grondwater direct uit de relatief ondiepe en onbeschermde freatisch watervoerende laag wordt onttrokken uit het een gebied dat een matige tot hoge belasting ondervindt door veel bewoning. Dit in combinatie met de aanwezigheid van relatief veel verontreinigende bronnen in het 100-jaarsaandachtsgebied zorgt ervoor dat de kwaliteit van het water erg gevoelig is voor invloeden vanaf het maaiveld.

### Referenties

<sup>[1]</sup> Website provincie Utrecht (30-01-2015) <https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart?bookmark=8ad0a09c477c72f6014998dbc1600150>

<sup>[2]</sup> Gebiedsdossier waterwinning Doorn, Gemeente Utrechtse Heuvelrug, Waterschap Vallei en Eem et al, onbekend.