

# Grondwaterstanden invloed op oppervlakte-afvoer

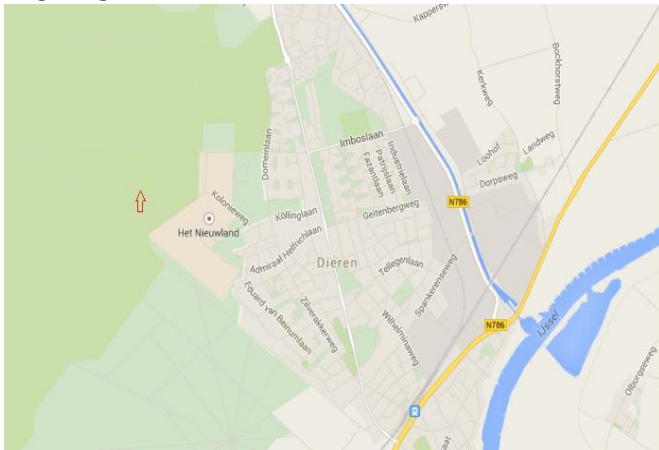
Pauline Veenbergen

## Onderzoeksvraag

Hebben de fluctuaties van het grondwaterpeil in het gebied van het dorp Dieren, invloed op de oppervlakte-afvoer?

## Gebiedsbeschrijving

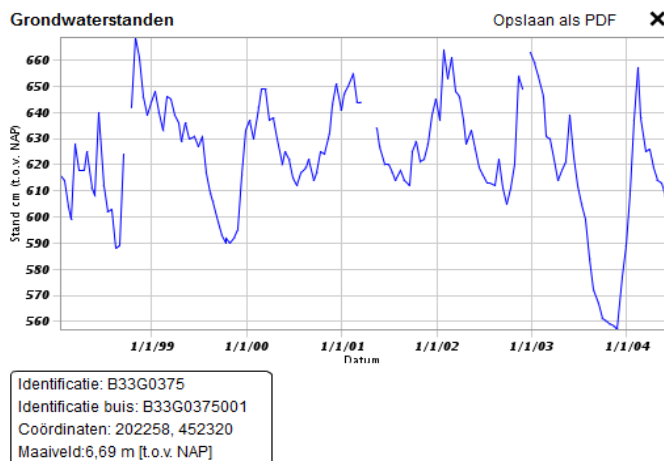
Het gebied waar het onderzoek plaats neemt is in de omgeving van het dorp Dieren. Dieren ligt tussen de heuvelachtige bossen van de Veluwe en de rivier de IJssel. In de omgeving van Dieren bevinden zich enkelen peilbuizen/putten waarmee de grondwaterstand en de grondwatersamenstelling mee wordt gemeten. Veel van deze peilbuizen/putten zijn voor het laatst gebruikt voor het jaar 2000. Beneden in figuur één is de locatie van een **peilbuis**/put weergegeven met een rode pijl. Deze peilbuis/put heeft de meest recente metingen ten opzichte van de andere peilbuizen/putten in de omgeving.



Figuur 1: Een kaart van Dieren. Aan de linkerszijde bevindt zich een rode pijl. Bij dit punt bevindt zich een peilbuis/put om de grondwaterstand mee te meten <sup>[1]</sup>.

## Resultaten

De peilbuis die gehanteerd wordt in dit onderzoek bevat metingen van de data 15-01-1998 t/m 28-05-2004. Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van 6,69 meter. De filterstelling ten opzichte van het maaiveld bevindt zich op 2 tot 2,50 meter. De resultaten over het tijdsbestek van de metingen zijn hieronder in figuur twee in een grafiek weergegeven.



Figuur 2: Een grafiek van grondwaterstanden over de periode van 15-01-1998 t/m 28-05-2004 <sup>[2]</sup>.

Uit de grafiek kan worden afgelezen dat de hoogste grondwaterstanden zich bevinden rond Januari in de winter en de laagste grondwaterstanden zich in de zomer bevinden. In de winter is de **neerslag** veel hoger dan in de zomer. Zo geldt dat in de zomer de verdamping veel hoger is dan in de winter. Door een hoge neerslag in een bepaalde periode die gepaard gaat met een geringe **verdamping**, kan dus de grondwaterstand stijgen. Dit is wel afhankelijk van de **doorlatendheid** van de bodem. De bodem in het gebied bestaat voornamelijk uit fijn tot grof zand. Deze twee soorten zand hebben allebei een goede doorlatendheid. Zo heeft fijn zand een doorlatendheid van 1-10 m/etmaal en grof zand een doorlatendheid van 10-100 m/etmaal<sup>[3]</sup>. Hierdoor kan het water makkelijk **infiltreren** en daarmee kan de grondwaterspiegel dus gemakkelijk stijgen bij een hoge neerslag. Door deze verhoogde grondwaterstand, raakt de bodem uiteindelijk verzadigd. Hierdoor zal de oppervlakte-afvoer toenemen omdat het water op die plekken niet meer infiltreert en het water moet hierdoor zijn weg voort zetten op het oppervlak. In de zomer zou dit andersom zijn. De bodem raakt dan niet snel verzadigd vanwege de hoge verdamping en de neerslag zal dan grotendeels geïnfilteerd worden. Hierdoor zal de **afvoer** op het oppervlakte geringer zijn dan in de winter. In figuur drie is een foto te zien van het gebied waar de oppervlakte-afvoer leidt tot kleine plassen op het oppervlak.



Figuur 3: Een foto van het gebied waarin kleine plassen ontstaan door oppervlakte-afvoer (gemaakt op 17-01-15)<sup>[4]</sup>.

## Conclusie

Het grondwaterpeil fluctueert sterk vanwege het verschil in de seizoenen. Dit heeft met name te maken met de hoeveelheid neerslag en verdamping. Deze fluctuaties hebben invloed op de oppervlakte-afvoer. Met name in de winterperiode heeft dit als gevolg dat er grote plassen ontstaan op het oppervlak.

## Referenties

- <sup>[1]</sup> Google Maps, 10 jan. 2015, [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)
- <sup>[2]</sup> Dinoloket, 13 jan. 2015, <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- <sup>[3]</sup> Wikipedia, 16 jan. 2015, <http://nl.wikipedia.org/wiki/Doorlatendheid>
- <sup>[4]</sup> Gemaakt door Pauline Veenbergen, 17 jan. 2015