

Retentiebekkens in een Oeverdalen

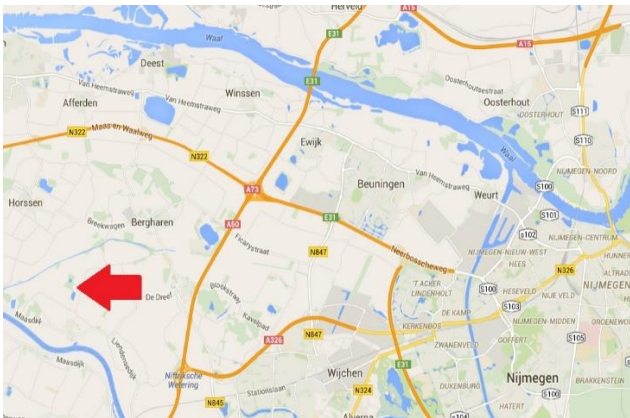
Bram Berendsen

Onderzoeksvraag

Wat is het gemiddelde waterpijl t.o.v. NAP tussen 28-2-2003 en 30-11-2005 in het onderzochte **retentiebekken** in mijn buurt?

Gebiedsbeschrijving

Het onderzochte gebied is gelegen in de provincie Gelderland, in de gemeente Wijchen, zie figuur 1. De retentiebekkens die zijn onderzocht bevinden zich in een oeverdalen, gelegen naast een door de Maas gevormde oeverwal. De verwachting van een retentiebekken op deze plek is aannemelijk vanwege het feit dat het grondwater op deze plek hoger ligt t.o.v. de grondwaterstand onder de oeverwal. De retentiebekkens zijn geheel afhankelijk van **kwel** of **wegzijging** en neerslag. Dit is het geval omdat er geen aanvoerende sloot op beide retentiebekkens uitmondt. In figuur 2 ziet u een luchtfoto met de daarop aangegeven putlocaties.



Figuur 1: Locatie retentiebekkens Gelderland, Gemeente Wijchen (Google Maps) ^[1].

Resultaten

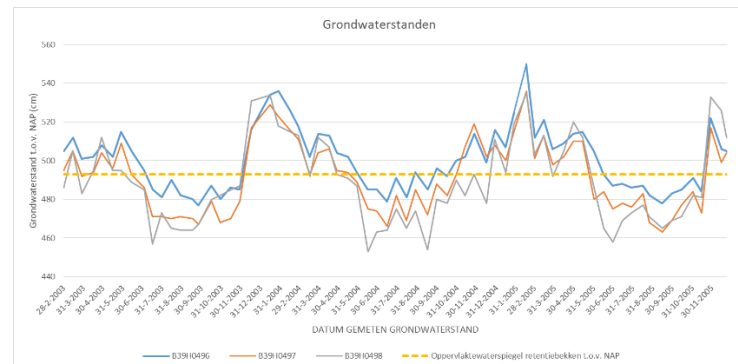
Alle drie de putten hebben in de periode van 28-3-2003 tot 30-11-2005 onder het interval van een halve maand grondwaterstanden gemeten. De grondwaterstanden



Figuur 2: Luchtfoto retentiebekkens met putnamen. ^[3]

zijn per **grondwaterstandsbuis** uitgezet tegen de tijd. Hetgeen dat direct opvalt is dat de grafiek een periodieke golfbeweging laat zien: De gemeten

grondwaterstanden zijn elk jaar in tijden van de zomer beduidend lager, dan de gemeten waarden in de winter van datzelfde jaar. De verklaring hiervoor is dat er in de zomer minder neerslag valt, en daarnaast ook minder neerslag zal **infiltreren** in de bodem vanwege een hogere verdampingswaarde in vergelijking met de winter. De grondwaterstroming tussen die 3 putten kan ook afgelezen worden aan de grafiek. De blauwe lijn vertegenwoordigt de meest zuidelijke gelegen put (B39H0496), deze put heeft gemiddeld de hoogste grondwaterstand in de gemeten 3 jaar. De meest noordelijk gelegen put (B39H0498, grijze lijn) heeft gemiddeld de laagste grondwaterstand. Put B39H0497 heeft een gemiddelde die tussen de noordelijke en de zuidelijke put in ligt. De oranje lijn ligt tussen de twee andere lijnen in, wat extra bewijs aanvoert voor de bewering dat de grondwaterstroming van zuid naar noord verloopt.



Figuur 3: Grondwaterstanden (gebaseerd op Dinoloket (7-12-2014) ^[2]).

Bij het bepalen van de waterspiegelpijl van het retentiebekken wordt de neerslag niet als een aparte bron van aanvoer gezien die bijdraagt aan het waterpijl van het retentiebekken. Dit is om reden van het feit dat deze neerslag al verrekend is in het grondwaterpijl, wat in het retentiebekken zal zorgen voor extra kwel hetzij wegzijging.

Conclusie

De grondwaterstroming van zuidelijk naar noordelijke richting is zeer aannemelijk: het grondwater stroomt van de oeverwal naar het oeverdalen, waar het grondwater lager staat. Het retentiebekken wordt dus op pijl gehouden door de kwel vanuit het grondwater dat enerzijds afkomstig is van de neerslag en anderzijds van de wegzijging uit de Maas. Het gemiddelde pijl van de drie grondwaterstandsbuizen over de gemeten 3 jaar geeft dus het gemiddelde waterpijl van het retentiebekken: 493 centimeter boven NAP, zie figuur 3.

Referenties

^[1] Google Maps, 7 dec. 2014, www.google.com/maps

^[2] <http://www.dinoloket.nl>, data grondwaterstandsbuizen B39H0496, B39H0497, B39H0498 verkregen op 7 dec 2014.

^[3] Google Earth, 7 dec. 2014. GeoBasis – DE/BKG, Image aerodata international surveys 2014 Google.