

De strijd tegen de Kwelgeest

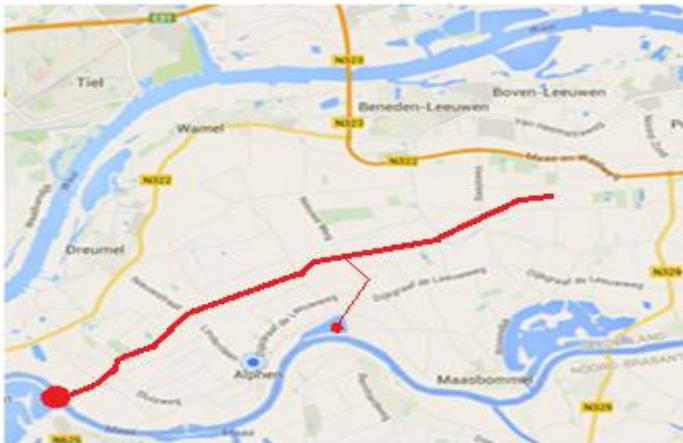
Kay van Hulst

Onderzoeksvraag

Hoe wordt de grondwaterstand geregeld in de gemeente West Maas en Waal?

Gebiedsbeschrijving

Het Land van Maas en Waal is een streek in het zuidoosten van Gelderland. In dit gebied ligt de gemeente West Maas en Waal (figuur 1). Boudewijn de Groot zingt in zijn lied, vernoemd naar het gebied: "...Want daar achter de hoge bergen ligt het land van Maas en Waal." Eigenlijk is achter de hoge dijken beter op zijn plaats. Het gebied is namelijk vrijwel in zijn geheel omringd door dijken. De ligging tussen de rivieren brengt problemen met zich mee op hydrologisch gebied. Zo verloopt bijvoorbeeld de **infiltratie** van regenwater moeizaam door een hoge **kweldruk** en een relatief hoge **grondwaterspiegel**. Om met deze problemen om te gaan heeft de gemeente een hydrologisch netwerk ontwikkeld.



Figuur 1: Gemeente West Maas en Waal.

De grote rode stip is het Quarles van Ufford gemaal. De kleine rode stip is de inlaat van de Maas bij de Nieuwe Schans, die is verbonden met de dikke oostwest lijn: De Grote Wetering. ^[1]

Resultaten

Het hoofdsysteem van de waterhuishouding van de gemeente West Maas en Waal bestaat uit de volgende onderdelen ^[2]:

- De Grote Wetering, die midden door het gebied loopt van oost naar west. Deze heeft een aan- en **afvoer** functie. Alle zijsloten staan in verbinding hiermee. De Grote Wetering kan dus gezien worden als een vaart*, die in verbinding staat met de tochten.*
- De inlaat bij de Nieuwe Schans, die het water vanuit de Maas vervoert naar De Grote Wetering.
- Het Quarles van Ufford gemaal. Gedurende het grootste deel van het jaar kan onder vrij verval het water geloosd worden in de Maas. Bij hoge rivierstanden wordt via het gemaal geloost.

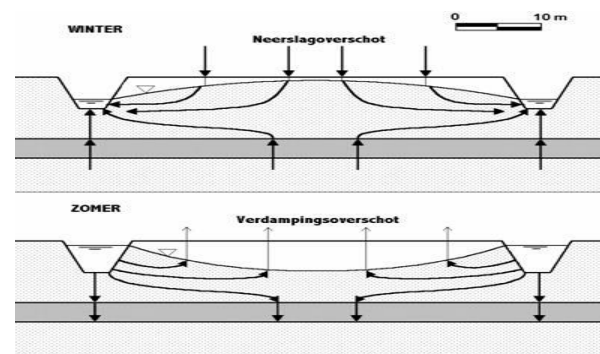
De belangrijkste functie van dit watersysteem is het **afvoeren** van overtollig **kwel** in de winter. De gemeente heeft namelijk te kampen met een aantal ondiepe zandbanen. Bij deze banen is de weerstand van

de deklaag kleiner. Hierdoor treedt daar meer **kwel** en **wegzijing** op. ^[3] Bij een hoge rivierwaterstand treedt er **kwel** op in de lager gelegen delen. Anderzijds vindt er **wegzijing** plaats wanneer de rivierstand lager is.



Figuur 2: Kwel van rivier de Waal in Maas en Waal. ^[5]

Door het **verdampingsoverschot** in de zomer daalt de grondwaterstand. Om dit tegen te gaan wordt in de sloten een hoog waterpeil gecreëerd, onder andere met behulp van **kunstwerken** als duikers en stuwen. Hierdoor infiltreert het slootwater de grond in waardoor het **grondwaterpeil** stijgt. Zo kunnen de gewassen blijven groeien. In de winter gebeurt het omgekeerde om het **neerslagoverschot** en de **opbolling** van het grondwater te reguleren (figuur 3). Vandaar dat in deze gemeente, over het algemeen, de zomerpeilen 30 à 50 cm hoger zijn dan de winterpeilen. ^[3]



Figuur 3: Regulering winter- en zomerpeil. ^[4]

Conclusie

De grondwaterstand in de gemeente West Maas en Waal wordt sterk beïnvloed door kwel van de Maas en de Waal. Het gebied heeft een waternetwerk om dit te reguleren. Dit netwerk bestaat uit een gemaal, een hoofdsloot (vaart) en zijsloten (tochten), die allen op de vaart aansluiten. In combinatie met de kunstwerken wordt het waterpeil in de sloten gereguleerd en daarmee de grondwaterstand in zomer en winter.

Referenties

- ^[1] Google Maps. Bezocht 13 januari 2015, www.google.com/maps
- ^[2] Oostzee Stedenbouw. (2012). Bestemmingsplan Buitengebied West Maas en Waal. Bezocht 14 januari 2015, http://www.westmaasenaarwaal.nl/ruimtelijkeplannen/NL.IMRO.0668.BUIWestMenW-VO01_index.html
- ^[3] Wee, T.H. van. (2005). Toelichting peilbesluit Quarles van Ufford. Waterschap Rivierenland.
- ^[4] Dam, J. van. (jaar onbekend). Powerpoint College 1 Grondwater. Wageningen UR.
- ^[5] MaasWaalWeb. (2014). Dijken Land van Maas en Waal in de gevarenzone. Bezocht 14 januari 2015, <http://www.maaswaalweb.nl/bestanden/MaasEnWaal/Water/2014/NieuweNormenFaalkansen/NieuweNormenFaalkansen.htm>