

Het resultaat van de kribverlagingen van de Waal

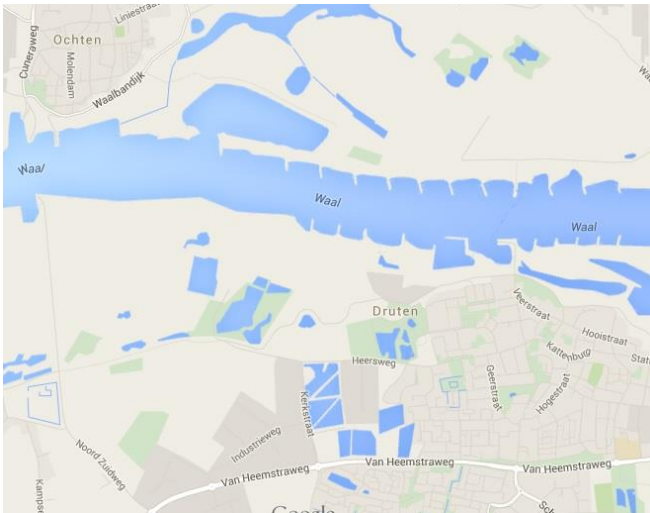
Thijs de Klein

Onderzoeksvraag

Hebben de kribverlagingen in de Waal het gewenste resultaat gehad?

Gebiedsbeschrijving

Een van de maatregelen van het project 'Ruimte voor de Rivier' is het verlagen van kribben. Kribben zijn door de mens gemaakte 'dwarsliggers' in een rivier, het zijn dus **kunstwerken**. Kribben houden de vaargeul op zijn plaats, maar zijn wel een obstakel bij hoogwater. Daarom heeft Rijkswaterstaat tussen Gorinchem en Nijmegen gepland om tussen 2011 en 2015 de kribben te verlagen, waardoor de waterstand bij zeer hoog water (16.000 m³/sec bij Lobith) met 6 tot 12 centimeter moet dalen^[1]. In dit onderzoek ligt de focus op de kribverlagingen tot en met Druten, aangezien deze eind 2012 al gereed waren. Er zijn in deze fase in totaal 210 kribben verlaagd. Bij een kribverlaging worden de kribben gemiddeld 1 meter verlaagd, wat als effect heeft dat de kribben nog slechts 100 dagen boven water staan, tegen 250 voor de kribverlaging. Hierdoor zal de rivier vaak een stuk breder ogen.



Figuur 1: De Waal bij Druten^[2].

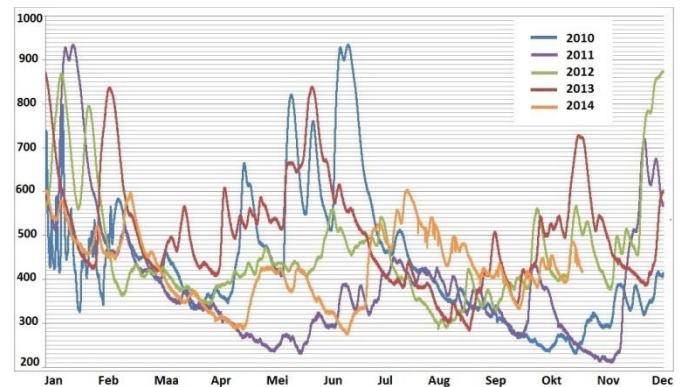
Resultaten

Voor de resultaten werd in de jaren 2010 - 2014 de waterstand t.o.v. NAP bij Tiel genomen. Tiel is het eerste meetpunt stroomafwaarts vanaf Druten. Deze



Figuur 2: Het verlagen van de kribben^[3].

zijn uitgezet in figuur 3. Allereerst zijn er grote verschillen tussen de jaren te zien, wat ligt aan verschillen in aanvoer. De Waal zorgt voor de **oppervlakkige afvoer** van neerslag uit het **stroomgebied**, maar ook voor de afvoer van smeltwater uit de Alpen, waardoor het **debiet** dus groter wordt in de zomer. Ook **extreme neerslag** kan voor de verschillen zorgen.



Figuur 3: Waterstanden in 5 jaren t.o.v. NAP bij Tiel (gebaseerd op ^[4]).

Verder blijkt dat de waterstanden wel een grove jaarlijkse tendens volgen. Hoge waterstanden komen vooral voor in de zomer en in de winter. Ook is te zien dat de twee hoogste pieken in de jaren 2010 en 2011 waren, toen de kribben nog niet verlaagd waren. De pieken van de jaren 2012 tot en met 2014 liggen duidelijk lager. Ze liggen ook meer dan 12 centimeter lager. Deze lagere pieken zouden ook door minder neerslag of smeltwater kunnen komen, maar er is wel een duidelijk verschil te zien tussen de jaren voor en na de kribverlagingen. Bovendien is dit nog maar het resultaat van 2 jaar na het afronden van de kribverlagingen voor Tiel, dus zal verder onderzoek het uiteindelijke resultaat nog moeten bepalen, maar de eerste resultaten zijn dus hoopvol.

Ten slotte is dit project nog niet helemaal afgerond, aangezien tussen Tiel en Gorinchem ook nog kribben verlaagd moeten worden of worden andere maatregelen getroffen. Om het resultaat van het totale project te bepalen, zal het dus eerst voltooid moeten worden. De afronding staat gepland voor december 2015.

Conclusie

De kribverlagingen hebben het gewenste resultaat (6 tot 12 cm daling) bij Tiel op dit moment al bereikt. Echter kan het totaalresultaat pas onderzocht worden als het hele project is afgerond.

Referenties

- ^[1] Rijkswaterstaat, Kribverlaging Waal, http://www.rws.nl/images/Factsheet%20Kribverlaging%20Waal_tcm174-353074.pdf
- ^[2] Google Maps, 6 dec. 2014, www.google.com/maps
- ^[3] Jos Braam, 1 dec. 2011, <http://josbraam41955.blogspot.nl/2011/12/het-verlagen-van-de-kribben-bij-de-waal.html>
- ^[4] Rijkswaterstaat, Waterbase, historische waterkwantiteitsgegevens en waterkwaliteitsgegevens, http://live.waterbase.nl/waterbase_wns.cfm?taal=nl