

## De waterverdeling over Waal, Nederrijn en IJssel bij hoogwater.

Jeroen van der Valk

### Onderzoeksvraag

Welke maatregelen treft Rijkswaterstaat om de waterverdeling over Waal, Nederrijn en IJssel bij hoogwater te handhaven?

### Gebiedsbeschrijving

Dit onderzoek vindt plaats in het gebied waar de Rijn Nederland binnen komt en zich opsplijt. Om precies te zijn bij de splitsing van de Rijn in de Waal en het Pannerdensch kanaal en bij de aftakking van de IJssel van de Nederrijn. Dit zijn twee cruciale punten in het Nederlandse rivierengebied omdat hier wordt bepaald welke hoeveelheid Rijnwater naar welke rivier stroomt. Deze verdeling staat vast en is bij hoogwater als volgt: 6/9 naar de Waal, 2/9 naar de Nederrijn en 1/9 naar de IJssel zoals ook te zien is in figuur 1. Als deze verdeling niet gehandhaafd wordt kan dit tot grote overstromingen leiden en een gevaar betekenen voor miljoenen Nederlanders. Daarom is het van groot belang dat Rijkswaterstaat deze verdeling in stand houdt.



Figuur 1. De hoogwaterverdeling van de Rijn.<sup>1</sup>

### Resultaten

Door de extreem hoge waterstanden van 1995 waarbij het bijna mis ging is Rijkswaterstaat het project Ruimte voor de Rivier gestart, dit project is er op gericht om in de toekomst situaties zoals in 1995 te voorkomen. Als de **Rijn** ons land binnenkomt bij Lobith (figuur 2) is de gemiddelde waterafvoer 2200 m<sup>3</sup> per seconde.



Figuur 2. De Rijn bij Lobith.<sup>2</sup>

De minimale en maximale waterafvoer wijken echter sterk af van de gemiddelde waterafvoer, de maximaal gemeten waterafvoer ooit in de Rijn was 12.600 m<sup>3</sup> per seconde in 1926, in het beruchte jaar 1995 was de

afvoer 12.060 m<sup>3</sup> per seconde.<sup>3</sup> Het project Ruimte voor de Rivier heeft als doel om in 2015 een **afvoercapaciteit** van 16.000 m<sup>3</sup> per seconde te kunnen garanderen. Hiervoor zijn veel maatregelen genomen: dijkverleggingen, **uiterwaard** verdiepingen en het aanleggen van twee regelkranen die de waterverdeling over de rivieren kunnen regelen. De verdeling bij laagwater is anders dan die bij hoogwater, bij laagwater zijn de **stuwen** in de **Nederrijn** gesloten waardoor er maar een minimale hoeveelheid water door de Nederrijn stroomt, dit zorgt ervoor dat er voldoende water naar het **IJsselmeer** stroomt. Ook de waterverdeling tussen de Waal en het Pannerdensch kanaal wijkt af van de hoogwater verdeling van 2/3 en 1/3. Om de van tevoren bepaalde hoogwaterverdeling te kunnen garanderen heeft Rijkswaterstaat twee regelkranen gebouwd (figuur 3), hiermee kan worden geregeld of er meer of minder water naar een bepaalde rivier stroomt. De regelkranen staan bij Pannerden en op de Hondsbroeksche Pleij bij Westervoort. De regelkranen bestaan uit een serie van 5 meter hoge staanders waar tussen betonnen balken geplaatst kunnen worden, bij laagwater staan de regelkranen droog, door meer of minder betonnen balken tussen de staanders te plaatsen kan de hoeveelheid water die bij hoogwater door het regelwerk stroomt worden bepaald. Achter de regelkraan is een hoogwatergeul aangelegd.<sup>4,5</sup>



Figuur 3. De regelkraan bij Westervoort.<sup>6</sup>

### Conclusie

Om er bij hoogwater voor te kunnen zorgen dat al het Rijnwater veilig wordt afgevoerd is Rijkswaterstaat het project Ruimte voor de Rivier gestart. Omdat het cruciaal is dat er bij hoogwater een vaste hoeveelheid water naar elke rivier stroomt omvat het project ook de bouw van twee regelkranen bij Pannerden en Westervoort. Een regelkraan bestaat uit een serie betonnen staanders met daartussen betonnen balken. Deze regelkranen staan bij laagwater droog, bij hoogwater kan men sturen hoeveel water naar welke rivier gaat door van tevoren meer of minder betonnen balken in het bouwwerk te plaatsen.

### Referenties

<sup>1</sup>Rijn, 1 december 2014, nl.wikipedia.org

<sup>2</sup>Bart van Eyck, 28 juni 1995, beeldbank.rws.nl

<sup>3</sup>Donkers, H. W. H. A. "Het stroomgebied van de Rijn." (2010).

<sup>4</sup>www.rijkswaterstaat.nl

<sup>5</sup>Dijkverlegging Hondsbroeksche Pleij, www.ruimtevoordervier.nl

<sup>6</sup>Martin van Lokven, 1 juni 2009, beeldbank.rws.nl