

Zorgt aanleg fietspad langs de Zwette voor meer waterberging?

Marte Hofsteenge

Onderzoeksvraag

Hoeveel extra regenval kan de Zwette bergen door de verbreding die in het voorjaar van 2014 is gemaakt?

Gebiedsbeschrijving

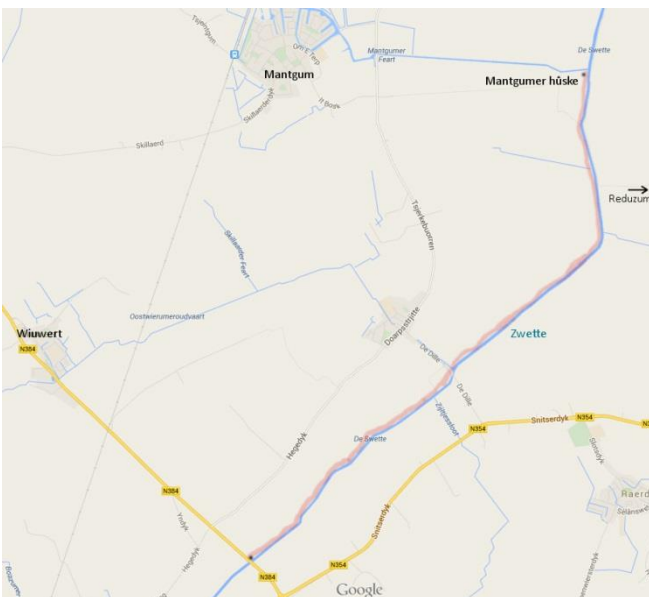
De Zwette is de waterverbinding tussen Leeuwarden en Sneek. Een deel van de Zwette is in het voorjaar van 2014 bij de aanleg van een fietspad met een strook van ongeveer 8 meter verbreed (zie figuur 1). Deze verbreding is gedaan vanaf het Mantgumer hûske (waar de Mantgumer Feart op de Zwette uitkomt) tot waar de N384 richting Wiuwert de Zwette kruist. Dit deel van de Zwette is ongeveer 5,2 kilometer lang. In figuur 2 is dit deel van de Zwette te zien.



Figuur 1: De Zwette met extra strook erbij (rechts), richting het zuiden genomen op 30 november 2014.

Resultaten

Ik ben naar de Zwette geweest en heb daar gemeten dat de oorspronkelijke Zwette 24 meter breed was en nu met een strook van ongeveer 8 meter is verbreed. Het oppervlak van deze extra strook van de Zwette is $5200 \times 8 = 41600 \text{ m}^2$.



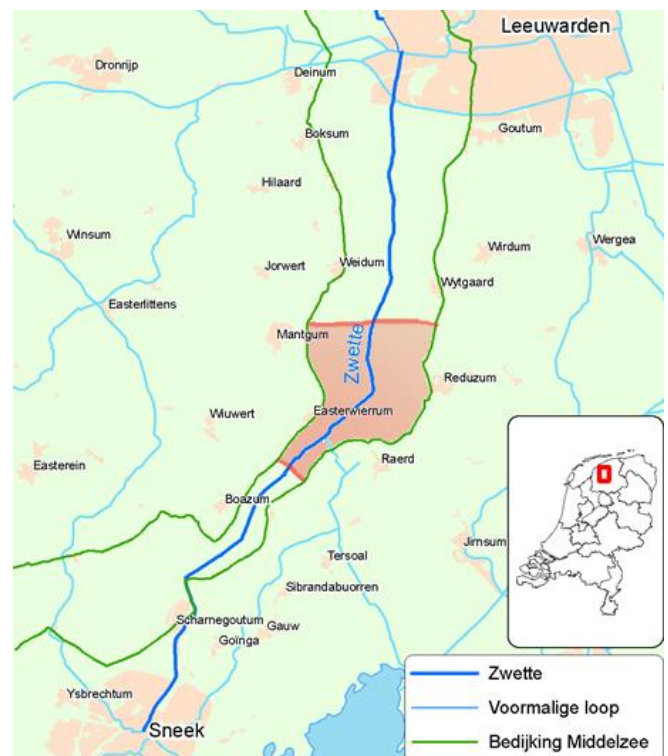
Figuur 2: kaart van het deel van de Zwette waar de verbreding is gemaakt.¹

Ik heb geen gegevens over het peil en de **afvoer** van de Zwette kunnen vinden. Voor het peil van de Zwette ga ik daarom uit van het **boezempeil** van Friesland, dat is het

streefpeil van -0,52 m NAP. Uit een nieuwsbericht van nrc² lees ik dat met hoogwater de waterstand in ieder geval 15 cm hoger was. Ik ga er vanuit dat de hoogst mogelijke waterstand in de Zwette -0,37 NAP is. Op de strook kan dan $41600 \times 0,15 = 6240 \text{ m}^3$ water worden geborgen.

In figuur 3 is te zien dat de Zwette tussen de bedijking van de voormalige Middelzee stroomt, deze dijken beschouw ik als **waterscheiding**. Ik ga er dus vanuit dat het gebied tussen deze dijken afwatert via de Zwette en dus het **stroomgebied** is. Het gebied dat afwatert in het verbrede deel van de Zwette heb ik in figuur 3 rood gemarkeerd. De oppervlakte van dit gearceerde gebied is ongeveer 10 vierkante kilometer (bepaald m.b.v. Google Earth).

Ervan uitgaande dat de afvoer van de rivier constant is, dat alle gevallen neerslag in het gebied afstroomt naar de Zwette en er verder geen verandering in de **waterbalans** is, kan de Zwette door deze strook een bui van $\frac{6240000 \text{ dm}^3}{10000000 \text{ m}^2} = 0,62 \text{ mm}$ neerslag meer bergen.



Figuur 3: De loop van de Zwette tussen de bedijking van de Middelzee, met rood het gebied dat afwatert in het verbrede deel van de Zwette.³

Conclusie

De Zwette kan 0,62 mm neerslag extra bergen door de verbreding die in het voorjaar van 2014 is gemaakt.

Referenties

¹ Google Maps, 6 december 2014, www.google.com/maps

² NRC 8 januari 2012, <http://www.nrc.nl/nieuws/2012/01/08/waterpeil-friesland-nog-steeds-te-hoog/> (6 december 2014)

³ <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zwette.png#filehistory> (6 december 2014)