

## De Aa-strang

Eline Weenink

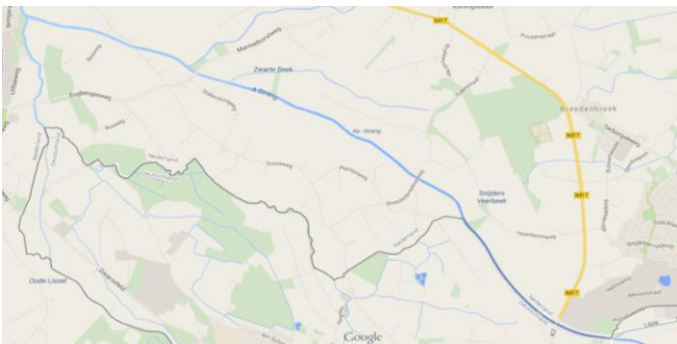
### Onderzoeksvraag

Wat is de stroomsnelheid, het waterpeil en de afvoer van de Aa-strang en wat is het aquatisch ecosysteem?

### Gebiedsbeschrijving

De Aa-strang is een beek uit Duitsland (zie figuur 1).<sup>2</sup> De totale oppervlakte van het **stroomgebied** van de Aa-strang is 536372 km<sup>2</sup>. De maximale afvoer van is 366,579 m<sup>3</sup> per uur.<sup>3</sup> Er ligt een stuw in de Aa-strang. Deze regelt het waterpeil. De stuw had te maken met grote hoeveelheden zand. De stroomsnelheid van het water wordt bij een lage afvoer verminderd door de balanskleppen. Hierdoor zette het zand in de Aa-strang zich bovenstrooms af. Bij een hoge afvoergolf wordt een deel van het zand benedenstrooms afgezet.<sup>4</sup> Om de visstand te verbeteren, is de stuw voorzien van vistrappen.<sup>5</sup>

Er komen **gley**- en roestvlekken voor. In de omgeving van Dinxperlo is er een sterke **kwel**. Dit komt door de lage ligging samen met het relatief hoge peil van de Aa-strang. De gley- en roestvlekken in de bodem duiden op ijzer in de grond. Dit is waarschijnlijk aangevoerd door de kwel.<sup>2</sup> Het gebied om de Aa-strang heen is vlak.



Figuur 1: De Aa-strang.<sup>1</sup>

### Resultaten

Na metingen kwam er een **stroomsnelheid** uit van 0.05 m/s. De metingen zijn genomen door middel van een stopwatch, een rolmeter en een blaadje. De **afvoer** van de Aa-strang kunnen we berekenen met de formule<sup>6</sup>:  $Q = v \cdot A$ . De breedte van de beek is 19 m. We nemen aan dat de diepte 2 m is. Hieruit volgt:  $A = 38 \text{ m}^2$ .  $Q = 0.05 \cdot 38 = 1.98 \text{ m}^3/\text{s}$ . De afvoer is dus  $1.98 \text{ m}^3/\text{s}$ .



Figuur 2: De Aa-strang.

Op dit moment is het waterpeil benedenstrooms 13.30 m+NAP en bovenstrooms 15.00 m+NAP.<sup>7</sup> Bovenstrooms

ligt het waterpeil meestal tussen de 14,70 m+NAP en 15,10 m+NAP.<sup>3</sup>

Langs de oever kwamen klein kroos en sterrenkroos voor (zie figuur 3). Op de oever kwam liesgras voor. Kroossoorten komen meestal voor in rustig water waar de bodem rijk is aan organisch materiaal zoals ingewaaide boombladeren. Langs de beek staan bomen (zie figuur 2). Dit verklaart waarom kroos in de beek voorkomt. Deze waterplanten duiden op eutroof water.<sup>8</sup> Qua vogelsoorten kwamen er waterhoenen en meerkoeten voor. Ook was er een enkele fuut. Naast deze vogelsoorten kwamen er ook vissen voor. In 2010 kwamen benedenstrooms vooral eurytope soorten voor in kleine dichtheden, bijvoorbeeld Blankvoorn en de Baars.<sup>8</sup> Het is voor vissen in de Aa-strang lastig om de Aa-strang op te trekken door de stuw.<sup>9</sup>



Figuur 3: Sterrenkroos, voorkomend in de Aa-strang.

### Conclusie

De stroomsnelheid van de beek is langzaam, namelijk 0.05 m/s. Dit kan komen doordat er relatief weinig neerslag is gevallen.<sup>10</sup> Hierdoor is de afvoer laag. Het waterpeil van de Aa-strang is bovenstrooms gemiddeld. Het aquatisch ecosysteem is op dit moment eutroof. Dit betekent dat het water rijk is aan voedingsstoffen. Er komen weinig soorten organismen voor. Dit komt overeen met de eerdergenoemde resultaten. Er komen enkele plantensoorten voor en enkele eurytope vissoorten. Ook waren er weinig soorten watervogels aanwezig.

### Referenties

1. Google Maps, 6 dec. 2014, [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)
2. Onbekend, 2007, Nieuwe Noabers, Vernieuwend Landschap, Dinxperlo, Bureau Niche, Buro Hemmen, Schokland.
3. Van Bakel, P.J.T., Van der Bolt, F.J.E., Immerzeel, W.W., Groenendijk, M., Wesseling, J.G., 2002, De wateropgave voor Waterschap Rijn en IJssel, Wageningen, Alterra Research Instituut voor de Groene Ruimte, Alterra-rapport 636.
4. Peronnik, 2004, Bestemmingsplan Buitengebied, wijzigingsplan hoek Oude IJssel/Aa-strang.
5. <http://www.wrij.nl/thema/actueel/projecten/renovatie-stuw/we/>
6. Uijlenhoet, R., Van Dam, J., Roijackers, R., Teuling, R., Brauer, C., 2014, Water 1, Wageningen, Wageningen University.
7. [http://waterdata.wrij.nl/index.php?wat=timeseries\\_details&deeplink=&lokid=36079](http://waterdata.wrij.nl/index.php?wat=timeseries_details&deeplink=&lokid=36079)
8. Boedeltje, G., Schaap, M., De Vos, M., 2012, Waterplanten- en vissenonderzoek in waterlichamen van Waterschap Rijn en IJssel in 2012, Onbekend, Bureau Dasloot.
9. <http://www.wrij.nl/thema/actueel/projecten/aastrang/waarom-we/>
10. Reijmerink, M., 2014, November 2014: Zeer zacht, zeer zonnig en droog, De Bilt.