

## De afvoer van de Eemnesser polder

Jesse van Dijk

### Onderzoeksvraag

Hoeveel water voert het gemaal dat de polder van Eemnes bemaalt dagelijks af?

### Gebiedsbeschrijving

Ten oosten van Eemnes ligt de Eemnesser polder deze polder ligt beneden NAP dus deze wordt actief bemaalt. Het bemalen van de polder gebeurt door 2 gemalen die aan de oostkant van de polder staan. Deze gemalen pompen het water uit de polder richting de rivier de Eem waarna het het Eemmeer in stroomt en uiteindelijk terechtkomt in het IJsselmeer. Op de plek van dit gemaal stond vroeger een watermolen die in 1880 is vervangen door een stoomgemaal en in 1921 door het huidige elektrische gemaal



Figuur 1: ligging van de Eemnesser polder. [1]

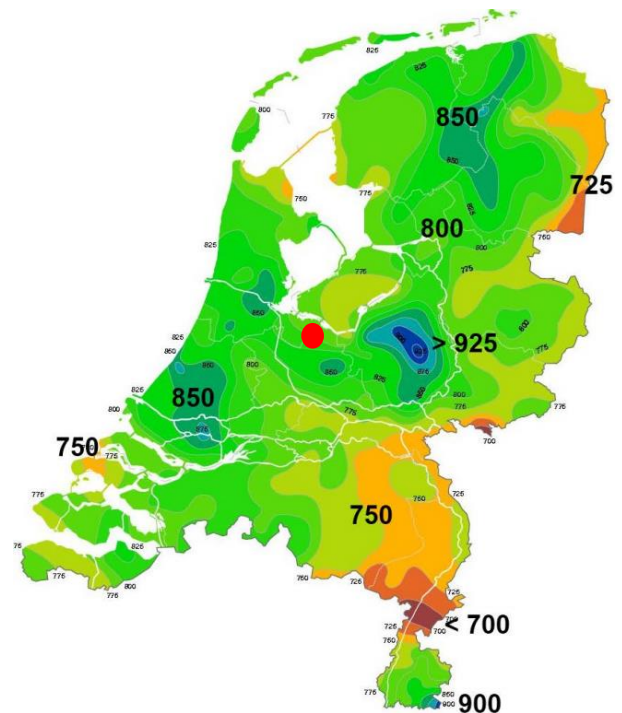
### Resultaten

Om achter de dagelijkse afvoer van water in de polder van Eemnes te komen moeten we eerst weten hoeveel neerslag er in het gebied valt en hoeveel hiervan verdampt. Het gebied bestaat zo'n 20,5 vierkante kilometer en wordt door twee gemalen bemaalt. Ik heb geprobeerd te achterhalen of ze allebei dezelfde afvoercapaciteit hebben maar dit is helaas niet gelukt. Ik ga er voor deze berekening dus vanuit dat de gemalen evenveel water afvoeren.



Figuur 2: gemaal Eemnes. [2]

Voor de afmetingen van het gebied heb ik gebruik gemaakt van gegevens van Google Maps. Dit zijn dus geen precieze getallen maar een schatting. De afmetingen van het gebied zijn 6,15 bij 3,35 km dus in totaal 20,5 vierkante kilometer. Voor de gemiddelde jaarlijkse neerslag in Eemnes heb ik gebruik gemaakt van gegevens van de KNMI op de kaart kun je zien dat dit in Eemnes ongeveer 800 mm per jaar is. Een groot deel hiervan komt door evaporatie weer in de atmosfeer terecht. Ook deze gegevens worden bijgehouden door de KNMI. De evaporatie in Eemnes is ongeveer 490 mm per jaar. Met behulp van deze gegevens kun je dus uitrekenen hoeveel er door de gemalen afgevoerd moet worden.



Figuur 3: gemiddelde neerslag in Nederland per jaar [3].

### Conclusie

Als je met behulp van de gegevens gaat uitrekenen hoeveel water er uit de polder gehaald moet worden om hetzelfde waterniveau te blijven dan kom je op de volgende berekening:  $20500 \times (800 - 490) = 6355000 \text{ m}^3$  per jaar. Dit is verdeelt over 2 gemalen dus elk gemaal pompt  $3177500 \text{ m}^3$  per jaar. Per dag is dit  $870,55 \text{ m}^3$ , wat neerkomt op  $870547,95$  liter water. Uiteraard verschilt dit per dag behoorlijk. Als er langere tijd geen neerslag is gevallen zal dit natuurlijk bijna 0 zijn. Als er een aantal dagen veel neerslag valt zal dit een stuk hoger liggen.

### Referenties

[1] Google Maps, 25 jan. 2015, [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

[2] waterschap, 25 jan. 2015 <http://www.vallei-veluwe.nl>

[3] KNMI [www.knmi.nl](http://www.knmi.nl)