

# Waterveiligheid en -kwantiteit van Waddinxveen en Boskoop

Jesse Janssens

## Onderzoeksvraag

Hoe kan toekomstige wateroverlast in de gemeenten Waddinxveen en Boskoop tegen worden gegaan?

## Gebiedsbeschrijving

Het plangebied is verdeeld in twee delen, in het oosten een veengebied en in het westen een ontveend gebied waar zeeklei aan de oppervlakte komt. De gebieden worden van elkaar gescheiden door het kanaal De Gouwe dit is tevens het primaire aan- en afvoerpunt van water uit het gebied. Het oostelijke deel ligt op een hoogte van gemiddeld NAP -2. Het westelijke deel ligt door **veenaafgraving** aanzienlijk lager, namelijk op een gemiddelde hoogte van NAP -5. Onder de zeekleilaag ligt een **watervoerend zandpakket** met een stijghoogte van NAP -5, dit is hoger dan het zomer- en winterpeil van de kleipolders waardoor hier **kwel** optreedt. Het water in de gouwe heeft een vast peil van NAP -0.6, dit is hoger dan beide gebieden waardoor water uit het gebied niet vrij naar de Gouwe kan stromen maar weggepompt moet worden om overstroming te voorkomen. Er mag echter niet teveel water weggepompt worden. De veengrond in het oostelijke deel is **zettingsgevoelig**; als teveel water wordt afgevoerd **klinkt** de grond in, dit kan grote schade toebrengen aan woningen, wegen en akkerland.

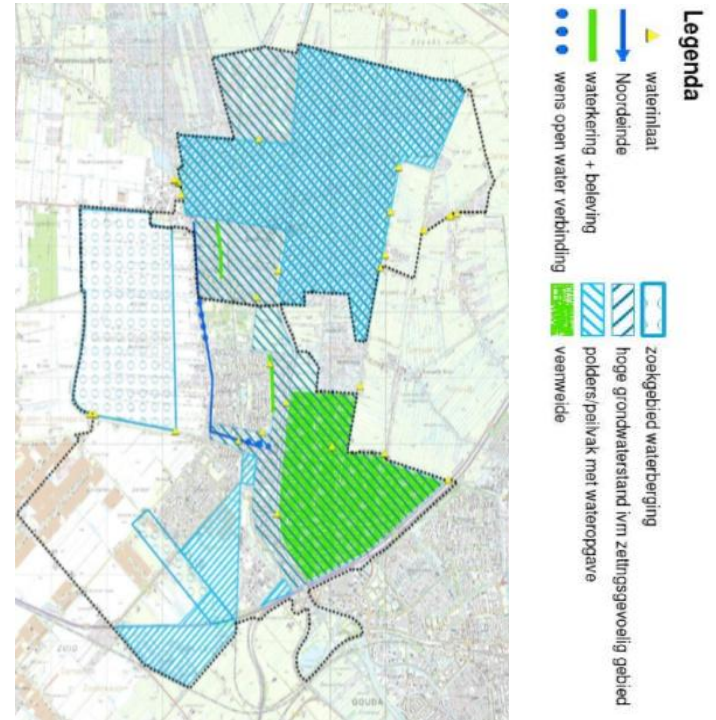


Figuur 1: De gemeenten Waddinxveen en Boskoop.<sup>1</sup>

## Resultaten

Door klimaatverandering wordt verwacht dat de hoeveelheid neerslag in Nederland met 5%<sup>2</sup> zal toenemen tot 2050, daarnaast zal ook de intensiteit van de regenval groter worden waardoor grotere hoeveelheden water in kortere tijd moeten worden afgevoerd om overstroming te voorkomen. Als de neerslag toeneemt met 5% dan zal er dus  $851\text{mm} \times 0.05 = 42.6\text{mm}$  extra regen vallen. Boskoop beslaat een gebied van  $17\text{km}^2$ <sup>3</sup> en Waddinxveen een gebied van  $29.4\text{km}^2$ <sup>4</sup> samen dus  $46.4\text{km}^2$ . De extra hoeveelheid water zal dan  $4600000\text{m}^2 \times 0.0426\text{m} = 195960\text{m}^3$  bedragen. Daarnaast zullen er ook meer tijden zijn van droogte waardoor er juist te weinig water is om de **grondwaterstand** hoog genoeg te houden en er dus een voorraad aanwezig moet zijn om dit aan te vullen naast de aanvoer uit de Gouwe. Om voldoende

water te kunnen bergen zal in Waddinxveen 15ha **waterberging** gerealiseerd moeten worden. In Boskoop ligt dit getal rond de 30ha, dit komt door de geringe **drooglegging** van de veengronden. Om toekomstige wateroverlast te voorkomen moet dus een plan worden gemaakt om het water snel af te voeren en te bergen.



Figuur 2: Plan waterveiligheid en- kwantiteit(let op! De legenda is gekanteld, de figuur niet!)<sup>5</sup>

## Conclusie

Om toekomstige wateroverlast tegen te gaan zijn een aantal projecten gestart om gebieden te creëren waar water veilig geborgen kan worden. Zo wordt in Waddinxveen het Bentwoud en de Vredenburgzone aangeplant, deze zullen voornamelijk zorgen voor ecologische ontwikkeling en recreatie, maar kunnen daarnaast ook gebruikt worden om water te bergen na grote regenval. In Boskoop is een wijk gebouwd op het water waardoor ook hier grote hoeveelheden water geborgen kunnen worden en het gebied tegelijk bewoonbaar en recreatief wordt. Ook de aan en afvoerwegen worden verbeterd, zo wil men een aantal **duikers** gaan vervangen door **open waterwegen** en worden de dijken regelmatig verhoogd en verstevigd om de veiligheid te garanderen.



Figuur 3: De Gouwe met op de achtergrond de Heffbrug.

<sup>1</sup> <https://www.google.nl/maps/@52.0492959,4.6506529,13z,2014>

<sup>2</sup> <http://www.klimaatsscenario's.nl/kerncijfers/>

<sup>3</sup> <http://gemeenten-nederland.nl/gemeente-boskoop/>

<sup>4</sup> [https://www.google.nl/?gfe\\_rd=cr&ei=ha6EVPvLJc2BPYmcgNgC&gws\\_rd=ssl#q=oppervlakte+waddinxveen](https://www.google.nl/?gfe_rd=cr&ei=ha6EVPvLJc2BPYmcgNgC&gws_rd=ssl#q=oppervlakte+waddinxveen)

<sup>5</sup> WaterplanBoskoopWaddinxveen.pdf

