

Einddocument deelproject drinkwater

Aan: Werkgroep en Stuurgroep Water tussen Wal en Schelde
Van: 5.1.2.e
Datum: 05-07-2022
Bijlage: Rapport Quickscan Haalbaarheid van drinkwaterproductie aan de voet van de Brabantse Wal

Samenvatting

Vijf partijen (Provincie Zeeland, Provincie Noord-Brabant, Waterschap Scheldestromen, Waterschap Brabantse Delta en Evides) hebben in het Deltaprogramma het project 'Water tussen Wal en Schelde' opgestart, waarin de mogelijkheden worden onderzocht om het afstromend oppervlaktewater in het gebied tussen de Brabantse Wal en Westerschelde te benutten. Eén van de mogelijkheden is het water te benutten voor de productie van drinkwater. Evides heeft deze optie ingebracht om te anticiperen op de verwachte toename van de vraag naar drinkwater in de toekomst en om vanuit de gedachte van de Watertransitie te onderzoeken of het afstromend oppervlaktewater benut kan worden voor drinkwaterproductie. Er is een gezamenlijke verkenning uitgevoerd en Evides heeft aanvullend een quickscan gedaan. De conclusie is dat er tussen de Brabantse Wal en de Westerschelde onvoldoende overtollig afstromend water van goede kwaliteit beschikbaar is voor de productie van drinkwater. Belangrijkste oorzaken zijn de lage afvoeren in de zomer, gecombineerd met het feit dat alleen bovenstrooms het water voldoende zoet is (de drinkwaternorm is 150mg/l). Daarnaast is er een grote onzekerheid rond het watergebruik/waterbehoefte van de verschillende mede-gebruikers in het gebied (landbouw, natuur en KRW waterkwaliteit in de waterlopen) en het effect van klimaatverandering op de waterbeschikbaarheid.

Aanleiding

Met vijf partijen (Provincie Zeeland, Provincie Noord-Brabant, Waterschap Scheldestromen, Waterschap Brabantse Delta en Evides) is in 2021 een verkenning uitgevoerd naar de beschikbaarheid en mogelijkheden voor benutting van het oppervlaktewater aan de voet van de Brabantse Wal. In het gebied tussen de Brabantse Wal en Westerschelde is 20 à 30 miljoen m³/jaar zoet water beschikbaar dat in de huidige situatie afgevoerd wordt naar de zoute Westerschelde. Het resultaat van deze verkenning is gerapporteerd in het rapport "Verkenning Gebruik Afstromend Water van de Brabantse Wal". Op basis van de verkenning is het project 'Water tussen Wal en Schelde' opgenomen in het Deltaprogramma. Daarbinnen zijn vijf deelprojecten opgestart: natuur, landbouw, waterkwaliteit, drinkwater en waterbeschikbaarheid in de toekomst.

Eén van de mogelijkheden is het water te benutten voor de productie van drinkwater. Evides heeft deze optie ingebracht om te anticiperen op de verwachte toename van de vraag naar drinkwater in de toekomst en om vanuit de gedachte van de Watertransitie te onderzoeken of het afstromend oppervlaktewater benut kan worden voor drinkwaterproductie. In de gezamenlijke verkenning is daarvoor een zoetwatervraag van ca. 10 miljoen m³/jaar opgenomen. In het rapport van de verkenning worden twee opties genoemd waarmee het oppervlaktewater aan de voet van de Brabantse Wal zou kunnen worden benut voor drinkwater. Beide opties dekken slechts ten dele de gevraagde hoeveelheid. Omdat er na de gezamenlijke verkenning nog vragen waren over de haalbaarheid van deze twee opties vanuit het perspectief van productie van drinkwater heeft Evides ter voorbereiding op het project deze opties nader bekeken in een quickscan. De nadruk lag daarbij op het chloridegehalte van het water en het overbruggen van droge zomers waarin er weinig tot geen water beschikbaar is.

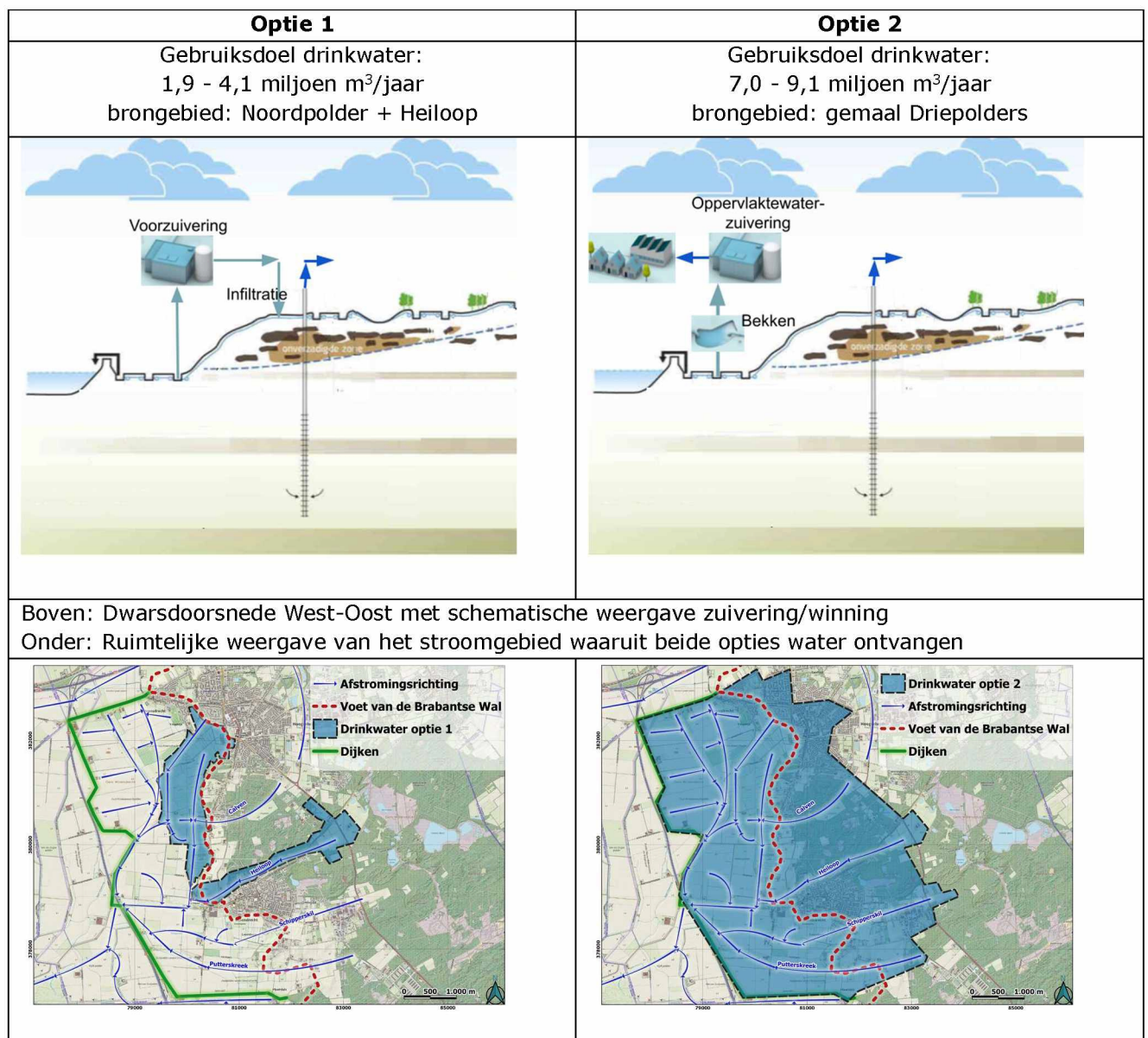
Dit einddocument beschrijft de resultaten van de quickscan, de onzekerheden en conclusies.

De opties voor drinkwater

Het afstromend water stroomt van de Brabantse Wal naar de Westerschelde. Bij de productie van drinkwater geldt een norm van 150mg/l chloride. Richting Westerschelde wordt het water steeds brakker tot ca. 450mg/l chloride bij stuw Brugweg. Dit betekent dat alleen bovenstrooms het water geschikt is om drinkwater van te maken.

In de gezamenlijk uitgevoerde verkenning worden voor drinkwater twee opties genoemd (zie figuur 1):

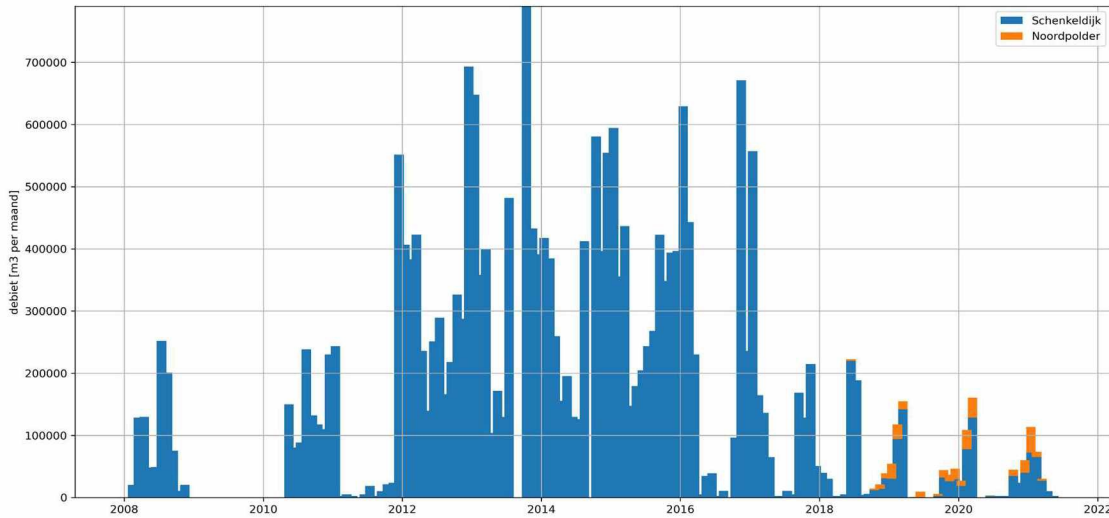
- In Optie 1 wordt zo schoon mogelijk kwelwater opgevangen direct aan de voet van de Brabantse Wal. Daarnaast wordt de afvoer van de Heilooop benut. Het schone kwelwater kwelt op in de Noordpolder, waar het wordt benut voor de natuurdoelen in het gebied. Aan het einde van het natuurgebied stroomt het overtollig water af over een stuw. Dit water wordt bedoeld in Optie 1. In deze optie wordt het water behandeld met een voorzuivering, geïnfilteerd op de Brabantse Wal, en vervolgens weer onttrokken met de bestaande grondwaterwinning.
- In Optie 2 wordt het water opgevangen bij gemaal Driepolders. Gemaal Driepolders ligt meer naar het westen, waardoor een grotere hoeveelheid oppervlaktewater beschikbaar is, maar het water is van minder goede kwaliteit dan het water bij Optie 1. In deze optie wordt het water opgevangen in een bekken en daarna gezuiverd met een oppervlaktewaterzuivering.



Figuur 1 Overzicht van in de verkenning voorgestelde opties: Optie 1 met Noordpolder en Heilooop, en Optie 2 met de afvoer bij gemaal Driepolders als bron voor drinkwaterproductie

Nadere beschouwing Optie 1: Noordpolder en Heiloo

Volgens de uitgevoerde verkenning is vanuit het natuurgebied Noordpolder in een normaal jaar ongeveer 2 miljoen m³/jaar zoetwater beschikbaar, in een droog jaar is er geen water beschikbaar. In figuur 2 is te zien dat de afvoer sterk varieert, afhankelijk van het peilbeheer. De laatste jaren is de afvoer in de meeste maanden kleiner dan 100.000m³ per maand en in de zomermaanden is er vrijwel geen afvoer. Van de afvoer van de Heiloo zijn geen metingen bekend. De Heiloo is echter een kleine waterloop met beperkt voedingsgebied. Daarnaast lijkt het logischer om het water van de Heiloo vast te houden op de Brabantse Wal en daar te laten infiltreren naar de ondergrond.



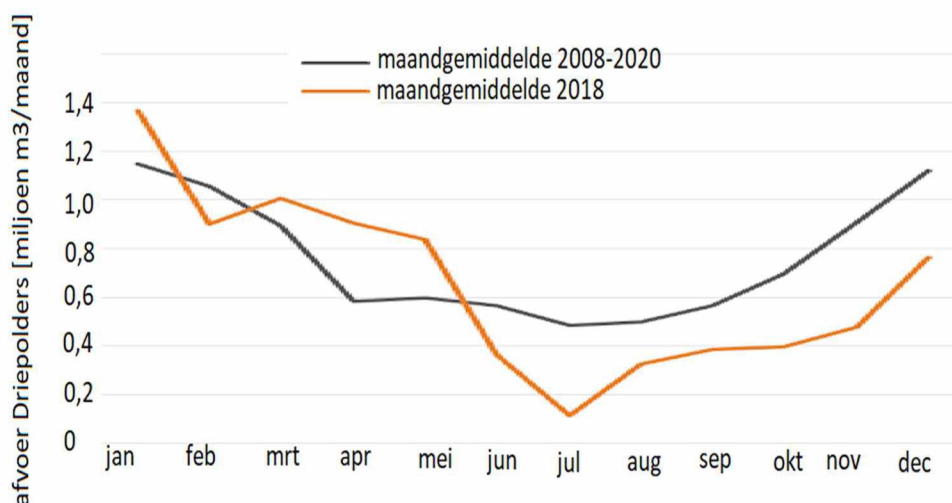
Figuur 2 afvoer van de Noordpolder (stuw Noordpolder en stuw Schenkeldijk), bron: waterschap Brabantse Delta

Nadere beschouwing Optie 2: Gemaal Driepolders

De tweede optie is het water te benutten bij gemaal Driepolders. Het water ter plaatse van gemaal Driepolders (zie figuren 1 en 3) bestaat uit een mix van polderwater, neerslagwater, RWZI effluent en kwelwater. In de eerdere verkenning is geconcludeerd dat voor deze optie in een gemiddeld jaar 9,1 miljoen m³/jaar zoetwater beschikbaar is en in een droog jaar 7,0 miljoen m³/jaar. De gemiddelde jaarafvoeren wekken de indruk dat er veel water beschikbaar is. De variatie van afvoer gedurende het jaar is echter groot en in droge zomers is er één tot twee maanden vrijwel geen waterbeschikbaarheid voor drinkwater omdat ook de landbouw het water gebruikt (zie figuur 4).



Figuur 3 Gemaal Driepolders, ten oosten van de snelweg A4 (kijkrichting foto is zuid-west)



Figuur 4 Maandgemiddeld debiet gemaal Driepolders (bron: Verkenning Gebruik Afstromend Water van de Brabantse Wal)

Resultaten quickscan

In de quickscan is geconcludeerd dat de afvoer in Optie 1 te klein is om ingezet te worden voor drinkwaterproductie (niet via infiltratie van kwelwater en ook niet via andere zuiveringsmethoden).

Voor Optie 2 zijn in de quickscan de chloridegehalten van het beschikbare water nader bekeken. Het chloridegehalte ter plaatse van gemaal Driepolders bedraagt gemiddeld 100 mg/l. Daaruit kan worden geconcludeerd dat de chlorideconcentraties laag genoeg lijken voor de productie van drinkwater. Naar de overige kwaliteitsparameters is nog niet gekeken.

Daarnaast is verkend of de droge perioden in de zomer kunnen worden overbrugd door het water in natte perioden op te slaan in een voorraadbekken. De conclusie is dat met de hoeveelheid beschikbaar water aan maximaal de helft van de vraag kan worden voldaan, en dat dit naar verwachting nog minder zal zijn door de vele onzekerheden rond de waterbeschikbaarheid, zoals de benodigde hoeveelheid water voor de verschillende mede-gebruikers in het gebied (landbouw, natuur, KRW waterkwaliteit in de waterlopen) en het effect van klimaatverandering. De beschikbare hoeveelheid is te klein om aan de verwachte vraag naar drinkwater in de toekomst te kunnen voldoen. Er is onderzocht of de droge zomerperioden overbrugd kunnen worden door het winterwater te bergen in een bekken. Hiervoor blijkt echter een onrealistisch groot bekken nodig te zijn. Dit is technisch uitdagend, kostbaar en met grote landschappelijk en maatschappelijke impact. Daarnaast is een oppervlaktewaterzuivering voor een dergelijk kleine hoeveelheid drinkwaterproductie niet rendabel.

Conclusie

De conclusie is dat er in het gebied tussen de Brabantse Wal en de Westerschelde onvoldoende overtollig afstromend water van goede kwaliteit beschikbaar is voor de productie van drinkwater. Belangrijkste oorzaken zijn de lage afvoeren in de zomer, in combinatie met de watervraag van de verschillende mede-gebruikers in het gebied (landbouw, natuur, KRW waterkwaliteit in de waterlopen). Daarnaast is er een grote onzekerheid rond het effect van klimaatverandering op de waterbeschikbaarheid in de toekomst. Het blijkt niet mogelijk om de zomerperiode te overbruggen door het winterwater in een bekken op te vangen. Hiervoor zou een onrealistisch groot bekken nodig zijn.