

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Water & Maritime

Aan: 5.1.2.e
 Van: 5.1.2.e
 Datum: 5 juni 2024
 Kopie: 5.1.2.e
 Ons kenmerk: BI8614-Notitie niet-haalbare alternatieven Kruisland
 Classificatie: Vertrouwelijk
 Gecontroleerd door: [Click or tap here to enter text.](#)

Onderwerp: Niet-haalbare alternatieven Kruisland

Beste 5.1.2.e

Naar aanleiding van onze overleggen vind je hieronder een voorstel van onze kant voor de tekst in de paragraaf over niet-haalbare alternatieven. Deze zijn opgebouwd op basis van de ingekomen inspraakreacties uit zienswijzen en informatie avonden.

Voorgesteld alternatief	Aangedragen door
Water van Schijf voor Brabanders	Door agrariërs in diverse overleggen genoemd, maar niet in zienswijze opgenomen
Brabantse Wal water	Zienswijze Brabantse milieufederatie en zienswijze 5.1.2.e 5.1.2.e
Maaswater bij hoge afvoeren (flexibele drinkwaterwinning)	Zienswijze Brabantse milieufederatie
Waterbesparing bij de sector industrie	Zienswijze Brabantse milieufederatie
Waterbesparing door structurele drukverlaging	Zienswijze Brabantse milieufederatie
Inzet van oppervlaktewater als bron	Zienswijze 5.1.2.e
5.1.2.e andere industrie	Door 5.1.2.e gevraagd in overleg met gedeputeerde op 29 maart 2024

In het overleg van 9 april gaf 5.1.2.e aan, en werd door de andere aanwezigen beaamt, dat deze onderbouwing sterker moet. Wat ons betreft is dit een voorstel daarvoor. Ik nodig je graag uit om dit te reviewen vanuit jouw professionele bril en daar waar nodig dit aan te passen. Het vraagt in ieder geval nog een redactionele slag om het uit te lijnen met de rest van de MER en om evt tekstuele/grammaticale foutjes eruit te halen.

Mocht het vragen oproepen, bel gerust even.

Niet-haalbare alternatieven

In diverse zienswijzen op de NRD zijn alternatieven aangedragen voor de nieuwe drinkwaterwinning Kruisland. Het gaat om zienswijzen van de Brabantse Milieufederatie, Achmea namens 5.1.2.e 5.1.2.e en 5.1.2.e Brabant Water heeft de voorgestelde alternatieven onderzocht. Zij is tot de conclusie gekomen, dat deze opties om uiteenlopende redenen niet geschikt zijn als alternatief om het acute knelpunt in West-Brabant op de korte termijn op te lossen. In deze paragraaf zijn de aangedragen ideeën beschreven en is aangegeven waarom het geen haalbare alternatieven zijn voor de drinkwaterwinning Kruisland.

Alternatief	Toelichting
Inzet van oppervlaktewater als bron	Zienswijze 5.1.2.e
Maaswater bij hoge afvoeren (flexibele drinkwaterwinning)	Zienswijze Brabantse milieufederatie
Brabantse Wal water	Zienswijze Brabantse milieufederatie en zienswijze 5.1.2.e
Industrieel restwater als drinkwater	Zienswijze stichting 5.1.2.e
Waterbesparing bij de sector industrie	Zienswijze Brabantse milieufederatie
Waterbesparing door structurele drukverlaging	Zienswijze Brabantse milieufederatie
Herbestemmen water uit Schijf	Mondelinge vragen tijdens informatiebijeenkomsten

Inzet van zoet oppervlaktewater

Er is voorgesteld om zoet oppervlaktewater in te zetten als alternatief. In de hoge zandgronden van de provincie Noord-Brabant zijn slechts weinig, substantiële bronnen van zoet oppervlaktewater beschikbaar die in potentie als bron voor drinkwater kunnen dienen. Naast rivier de Maas zijn ook Brabantse beken en kanalen als bron onderzocht.

Maaswater

De afgelopen jaren zijn er diverse rapporten geschreven over de effecten van klimaatverandering op de Maas. Zo maakt Deltares¹ in 2022 een duidelijke trend zichtbaar. Er wordt geconcludeerd, dat in de toekomst vaker sprake is van extreem lage afvoerhoeveelheden van de rivier. Deze periodes kunnen ook steeds langer aanhouden. Bij laag water is de rivier extra kwetsbaar voor incidenten of (industriële) lozingen, omdat verontreinigingen minder worden verdund en nauwelijks worden afgevoerd. Momenteel is de Maas al voor ruim 7 miljoen mensen een bron van drinkwater. Een mogelijke extra vraag naar water door Brabant Water vergroot de druk op deze bron. Dit geldt zowel bij een directe onttrekking uit de Maas als bij een indirecte onttrekking zoals een oevergrondwaterwinning.

Drinkwaterbedrijven die nu de Maas als bron gebruiken, zijn op zoek naar andere bronnen vanwege deze opgaven. Als Brabant Water de Maas als bron gaat gebruiken, betekent dit extra druk op de andere drinkwaterbedrijven in Nederland, België en Frankrijk. Maar ook op andere sectoren die afhankelijk zijn van de Maas, zoals landbouw en de industrie, de scheepvaart en kwetsbare beschermde natuurgebieden langs de Maas. Daarmee is zoetwater uit de Maas onhaalbaar als alternatief voor Brabant Water.

Maaswater bij hoge afvoeren (flexibele drinkwaterwinning)

¹ Deltares, Low river discharge of the Meuse, A Meuse River basin water management modelling study, 2022

Met een spaarbekken of buffer is het mogelijk om water op te slaan om droge periodes met lage rivierafvoer van de Maas te overbruggen. In de winter, wanneer er meer water beschikbaar is, kan het spaarbekken gevuld worden. Een voorbeeld van een dergelijk buffer is het spaarbekken in de Biesbosch, in gebruik door drinkwaterbedrijf Evides voor de drinkwatervoorziening in de provincie Zeeland. Ook drinkwaterbedrijf WML maakt gebruik van spaarbekken de Lange Vlieter in Heel. Voor de realisatie van een spaarbekken is een groot oppervlakte nodig. Zo is De Lange Vlieter circa 125 hectare groot en is de bekkens in de Biesbosch ruim 600 hectare. Het realiseren van een dergelijk bekken langs de Maas vraagt ruimtebeslag op plaatsen waar andere functies als landbouw, natuur en waterveiligheid al strijden om ruimte. Dit maakt de haalbaarheid erg onzeker. Bovendien vraagt een dergelijke ruimtelijke ingreep een zeer lange doorlooptijd. Op basis hiervan acht Brabant Water een buffer onhaalbaar als alternatief voor de urgentie in West-Brabant.

Gezien de bovenstaande overwegingen concludeert Brabant Water, dat de Maas als alternatieve oplossing voor de urgente problematiek in West-Brabant onhaalbaar is.

Brabantse kanalen en overige watergangen

Het Brabantse oppervlaktewatersysteem bestaat uit enkele grote kanalen en een groot aantal lokale en regionale beken. Er zijn 34 kanalen in Brabant, waarvan de Zuid-Willemsvaart en het Wilhelminakanaal de grootste zijn². Deze hebben enkele aanliggende kanalen zoals het Markkanaal bij Breda of het Beatrixkanaal bij Eindhoven. Daarnaast zijn er een groter aantal kleine en historische kanalen, zoals het Burgemeester Deelenkanaal of de Roosendaalse Vaart.

Of er voldoende zoetwater in het systeem beschikbaar is om drinkwater te kunnen produceren in zowel normale als droge tijden, blijkt uit het waterakkoord Midden-Limburgse en Noord-Brabantse Kanalen uit 2021. Hieruit komt naar voren, dat in een droge situatie er vanuit de Maas circa 10 m³/s aan zoetwater wordt ingelaten. Daarvan komt er maximaal 8 m³/s de provincie binnen via de Zuid-Willemsvaart. In beginsel is dit voldoende volume. Echter betekent dit ook, dat in droge tijden het kanalenstelsel grotendeels of geheel gevoed wordt uit Maaswater. Daarmee zijn dezelfde argumenten van toepassing als hierboven beschreven rondom directe inname uit de Maas. Zoetwater uit het Brabantse kanalenstelsel wordt daarmee als alternatief ongeschikt geacht.

Ook lokale en regionale beken hebben in de zomer lage debieten, waardoor ze droog zouden vallen indien grootschalige inname voor drinkwaterproductie plaatsvindt. Dit leidt tot forse ecologische schade. Dit komt onder andere naar voren uit onderzoek van waterschap Brabantse Delta naar 25 KRW-waterlichamen³, waaruit blijkt dat veel beken te maken hebben met verstoorde afvoerdynamiek of droogval. Grootschalige onttrekking ten behoeve van drinkwaterproductie draagt niet in positieve zin bij deze opgaven, waarmee lokale beken in West-Brabant als bron niet-vergunbaar en daarmee onhaalbaar worden geacht.

Brabantse Walwater

Uit het Natura 2000-gebied de Brabantse Wal stroomt water. Er is voorgesteld om dit afstromende Brabantse Walwater te gebruiken als alternatieve bron voor drinkwater.

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' uitgevoerd, waarin de mogelijkheden zijn onderzocht om het afstromend oppervlaktewater in het gebied

² <https://www.helpdeskwater.nl/@246105/midden-limburgse-noord-brabantse-kanalen/>, geraadpleegd 23 mei 2024.

³ Brabantse Delta, Samenvattingen Watersysteemanalyses, 2020

tussen de Brabantse Wal en Westerschelde te benutten⁴. In 2021 en 2022 leverde een eerste verkenning vier kansrijke ideeën op: zet het water in voor natuurontwikkeling, als landbouwwater voor Midden-Zeeland, voor het verbeteren van de waterkwaliteit en voor drinkwatervoorziening.

Het inzetten van het afgestroomde water voor drinkwaterbereiding en inzet als aanvulling op de bestaande landbouwwaterleiding naar Midden-Zeeland bleken niet haalbaar⁵. De beschikbaarheid van het afstromende water loopt in de zomer sterk terug, terwijl in de zomerperiode ook de andere watervragers in het gebied het water nodig hebben (landbouw, natuur). Er blijft dan geen water over om op te vangen en voor andere doeleinden te benutten. Het project 'Water tussen Wal en Schelde' is daarom verder gegaan met de twee andere kansrijke ideeën, inzet van het afgestroomde water voor waterkwaliteit en natuurontwikkeling. Deze worden nog volop onderzocht. Brabant Water concludeert daarmee ook dat het benutten van afstromend water van de Brabantse Wal geen geschikt alternatief is.

Industrieel restwater als bron voor drinkwater

Tijdens participatiebijeenkomsten is de suggestie genoemd om industrieel restwater te hergebruiken als bron van drinkwater. Als voorbeeld is het gebruik van het effluent genoemd uit de afvalwaterzuivering van bedrijven als 5.1.2.e 5.1.2.e. Deze bedrijven zuiveren afvalwater vanuit het productieproces tot oppervlaktewaterkwaliteit. Ofschoon dit een innovatief idee is, zitten hier een aantal bezwaren aan vast. De capaciteit van deze zuiveringen is veelal onvoldoende om tot 3,5 miljoen m³/jaar drinkwater te komen. Als alternatief vraagt het dan investeringen in veel kleine drinkwaterproductielocaties, wat inefficiënt is en kwetsbaarder in bedrijfsvoering. Ook fluctueert de hoeveelheid gezuiverd water met de seizoenen of productieveranderingen en kan bij (groot)onderhoud binnen deze bedrijven geheel stil komen te liggen. Zo heeft de 5.1.2.e een vergunning voor 5.1.2.e voor 140 dagen per jaar, naar blijkt uit de beschikking van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant (5.1.2.e). De kwaliteit van het effluent is daarbij beoogd van dezelfde kwaliteit te zijn als oppervlaktewater. Het ligt organisatorisch en juridisch dan meer voor de hand om het betreffende oppervlaktewater als bron in te zetten. Ten slotte creëert het een privaatrechtelijke afhankelijkheid. Een dergelijke afhankelijkheid van één particulier bedrijf, zowel wat betreft de kwantiteit van effluent als de waterkwaliteit, stelt Brabant Water onvoldoende in staat om de veiligheid en continuïteit van de openbare drinkwatervoorziening te waarborgen. Industrieel restwater acht Brabant Water daarom ongeschikt als alternatief voor de productie van drinkwater.

Brabant Water ziet wel kansen in de inzet van dit industrieel restwater voor andere gebruiksdoelen, om daarmee drinkwater te besparen. Deze mogelijkheden worden ook verkend. Deze trajecten kennen echter een lange doorlooptijd, zijn afhankelijk van de (vrijwillige) medewerking van derden en hebben een onzeker resultaat.

Waterbesparing bij de sector industrie

Er is voorgesteld om in te zetten op structurele waterbesparing bij de industrie als alternatief. Waterbesparing is één van de sporen van de strategie van Brabant Water (zie hoofdstuk **Error! Reference source not found.**). Brabant Water ziet waterbesparing als belangrijk instrument om de groeiende vraag naar drinkwater af te vlakken. Parallel aan het realiseren van de drinkwaterwinning

⁴ Zuid-Westelijke Delta, *Rijksbijdrage voor zoetwaterprojecten aan de voet van de Brabantse wal*, 23 december 2021. <https://www.zwdelta.nl/nieuws/rijksbijdrage-voor-zoetwaterprojecten-aan-de-voet-van-de-brabantse-wal/>, geraadpleegd 23 mei 2024.

⁵ Zuid-Westelijke Delta (12 december 2023). Zoetwaterproject "Water tussen wal en Schelde": op zoek naar duurzame oplossingen voor afstromend water, www.zwdelta.nl/nieuws/zoetwaterproject-water-tussen-wal-en-schelde-op-zoek-naar-duurzame-oplossingen-voor-afstromend-water/

Kruisland is Brabant Water bezig met waterbesparing bij klanten, zowel particuliere als industriële afnemers.

Waterbesparing bij huishoudens is in potentie een alternatief. Vanuit het Rijk is een nationaal plan van aanpak drinkwaterbesparing in ontwikkeling. Brabant Water en andere drinkwaterbedrijven participeren hierin. Uit onderzoek door Arcadis/Berenschot⁶ blijkt, dat er diverse maatregelen en instrumenten zijn om huishoudens en bedrijven tot bewuster en zuiniger gebruik van drinkwater te brengen. Tegelijk blijkt ook uit divers wetenschappelijk onderzoek⁷, dat gedragsmaatregelen zoals campagnes, niet of vrijwel niet effectief zijn. Er zijn ook maatregelen die meer effect kunnen hebben, zoals een aanpassing van het bouwbesluit om verplicht toiletten door te spoelen met andere kwaliteit water. Deze zijn echter bestuurlijk controversieel en daarmee onzeker. Als eenmaal de regelgeving is vastgesteld, duurt het bovendien lang voordat het grootschalig is uitgevoerd en het watergebruik daadwerkelijk daalt. In het nationaal plan van aanpak drinkwaterbesparing wordt de komende jaren daarom ingezet op onderzoek en innovatie. Drinkwaterbesparing bij huishoudens is daarmee onhaalbaar als alternatief voor de drinkwaterwinning Kruisland, maar wel een onderwerp waar Brabant Water structureel aandacht voor vraagt.

Een groot deel van het watergebruik bij bedrijven heeft een huishoudelijk karakter, bijvoorbeeld in kantine of toiletten, of is relatief kleinschalig, zoals bij een bakker of slager. De mogelijkheden en belemmeringen voor waterbesparing zijn vergelijkbaar als bij huishoudens. Circa eenderde van het watergebruik bij bedrijven heeft een groter volume. Dit maakt het mogelijk om per bedrijf een maatwerk oplossing te ontwikkelen. Het drinkwatergebruik is vrijwel altijd onderdeel van een complex productieproces. Aanpassing van het productieproces is niet eenvoudig en heeft een lange voorbereidingstijd. Ook kan flinke kosten met zich meebrengen. Bovendien kan Brabant Water ondernemers hierin alleen adviseren. De keuze voor het investeren in drinkwaterbesparing ligt bij de betreffende bedrijven. Vanwege de afhankelijkheid van deze afnemers en de daarmee gepaard gaande onzekerheid over de te behalen besparing, ziet Brabant Water dit niet als alternatieve oplossing voor de drinkwaterwinning Kruisland. Dat neemt niet weg, dat Brabant Water streeft naar en in gesprek blijft met de industrie over het besparen van drinkwater.

Waterbesparing in eigen bedrijfsvoering Brabant Water

Ook Brabant Water gebruikt drinkwater in het productieproces. Daarom wordt ook in de interne bedrijfsvoering gewerkt aan waterbesparing. Brabant Water heeft wereldwijd één van de laagste percentages aan lekverliezen door lekkages en door watergebruik tijdens het productieproces. Toch heeft Brabant Water de afgelopen jaren geïnvesteerd om dit nog verder terug te dringen. Zo zijn zogenaamde 'spoelwater terugwin units' gebouwd op diverse productielocaties. Spoelwater dat gebruikt wordt om filters uit het productieproces te spoelen, kan daardoor worden terug gewonnen. Ook werkt Brabant Water aan een verdere reductie van het aantal verstoringen en lekkages, onder andere door een zogenaamde 'digital twin' te maken van haar leidingnet. Deze maatregelen zorgen voor waterbesparing, maar zijn niet afdoende om het acute knelpunt in West-Brabant op te lossen. Waterbesparing in de bedrijfsvoering van Brabant Water vormt daarmee geen alternatief voor de drinkwaterwinning in Kruisland.

Waterbesparing door structurele drukverlaging

Er is voorgesteld om water te besparen door structurele verlaging van de waterdruk in de waterleidingen in heel Brabant. Om ervoor te zorgen dat water uit de kraan een goede stroming heeft, zorgen drinkwaterbedrijven voor voldoende waterdruk. Deze druk moet volgens de wet bij het punt achter de

⁶ Arcadis/Berenschot, Verkenning bewust en zuinig drinkwatergebruik, 2022

⁷ 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e (2019), Enhancing domestic water conservation behaviour: A review of empirical studies on influencing tactics, KWR Water

watermeter minimaal 150 kPa (kilopascal), oftewel 1,5 bar bedragen. De meeste drinkwaterbedrijven hanteren een druk van rond de 200 kPa. Voldoende waterdruk is niet alleen prettig voor de gebruiker, maar ook van groot belang voor het goed functioneren van warmwaterapparatuur en bedrijfsprocessen.

Onder normale omstandigheden, bij voldoende druk, is het watergebruik nauwelijks afhankelijk van de druk in het leidingnet zo blijkt uit onderzoek van KWR Water Research Institute uit 2017⁸. Het gebruik in huis is vaak volumebepaald (vaste hoeveelheid voor toilet, wasmachine, afwasmachine of vullen van een bad) of met een afgebakende volumestroom (vaste hoeveelheid per tijdseenheid, zoals douche, spoelkraan). Dit betekent, dat de stortbak van de wc zich weliswaar minder snel vult als de druk lager is, maar er per saldo niet minder water wordt gebruikt. De volumestroom van de douche wordt vooral bepaald door de warmwatertoevoer. Wel zal een boiler voor dit warmwater zich langzamer bijvullen.

Een risico van drukverlaging is, dat apparaten als boilers en ketels slechter functioneren of uitvallen. Dit komt doordat deze apparaten een minimale voordruk nodig hebben om te kunnen functioneren. Met name klanten in een flat of wooncomplex zonder hydrofoorinstallatie vormen hierbij een risicogroep. Andersom is de verwachting, dat een hogere druk ook niet substantieel bijdraagt aan méér drinkwatergebruik. De meeste kranen zijn uitgevoerd met een vrije uitloop. Deze kranen hebben een volumestroombegrenzer of perlator, waardoor de volumestroom naar verwachting niet verder toeneemt wanneer de druk op het tappunt hoger is dan 200 kPa.

Het structureel verlagen van de waterdruk heeft daarmee een minimaal effect op het drinkwatergebruik. Ook zijn er wettelijke eisen zijn ten aanzien van de minimale druk die Brabant Water moet leveren aan haar klanten. Dit maakt dat structurele drukverlaging geen alternatief is.

Levering van en aan andere drinkwaterbedrijven

Brabant Water levert vanuit haar productielocatie Schijf op jaarbasis drinkwater aan drinkwaterbedrijf Evides. Dit is nodig voor de drinkwatervoorziening in het leveringsgebied van Evides. Levering tussen drinkwaterbedrijven is niet ongebruikelijk en gebeurt op diverse andere plekken in Nederland. Dit is soms ook bedoeld als 'back-up' voor levering tussen de bedrijven in noodsituaties.

De levering aan Evides is langjarig contractueel vastgelegd en daarom niet op korte termijn aanpasbaar. Evides heeft vergelijkbare opgaven als Brabant Water. Zo investeert zij fors om de vraag naar drinkwater te kunnen invullen en is bezig met de ontwikkeling van nieuwe bronnen. Uit overleg met Evides blijkt, dat zij niet zonder levering uit Schijf kunnen. Opschorting van de levering brengt daarom de drinkwatervoorziening in Zeeland in gevaar. Brabant Water ziet dit daarom niet als haalbaar alternatief voor de winning in Kruisland.

Levering vanuit andere drinkwaterbedrijven aan Brabant Water, zoals vanuit Vitens in Gelderland-Zuid, is ook niet mogelijk. Onderzoek door het RIVM⁹ laat zien, dat omliggende bedrijven met vergelijkbare problematiek te maken hebben. Er is onvoldoende reserv capaciteit in vergunningsruimte beschikbaar om levering vanuit andere bedrijven mogelijk te maken. Dit is daarom onhaalbaar als alternatief.

⁸ KWR Water Research Institute, Invloed van druk op verbruik, maart 2017

⁹ RIVM, Waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater tot 2030 - knelpunten en oplossingsrichtingen, 2023