
de verkenning
De waarde van
Water
in Twente



Inhoud

1. Water is goedkoop. Een tekort is dat niet. 4
2. Water als basis voor samenwerking: Wierden 8
3. Water als vestigingsfactor: NewOrigin 10
4. Water stewardship: Koninklijke Grolsch 12
5. Water besparen in de landbouw: Water4All 14
6. Afvalwater hergebruiken: NieuWater 16
7. Water als economische ader: Twentekanaal 18
8. Nawoord 22

1. Water is goedkoop. Een tekort is dat niet.

Twente is een regio die bekendstaat om vakmanschap en ondernemerskracht. Industrie en landbouw zijn hier groot, en die hebben allebei veel water nodig. Maar water wordt schaarser. En toch kost het bijna niets. Wat is het dan echt waard? In dit document laten we zien waarom water onder druk staat, wat het de Twentse economie oplevert en hoe bedrijven er slimmer mee omgaan.

De druk op water neemt toe

Het weer wordt grilliger. Lange droge periodes wisselen elkaar steeds vaker af met enorme regenbuien. Daardoor weten we niet goed hoeveel water er beschikbaar is. Tegelijk willen we met z'n allen meer water, voor nieuwe woningen, voor de industrie en voor de landbouw. Het wateraanbod groeit niet mee met die vraag. En de droogte neemt toe. In 2050 is de kans op een droge zomer zoals die van 2018 twee keer zo groot als nu. Ons water komt dus van twee kanten onder druk te staan.

> ***In 2050 is de kans op een droge zomer zoals die van 2018 twee keer zo groot als nu.***

Water wordt schaars

In Twente voelen we die druk extra. We wonen op hoge zandgrond en daar blijft water niet liggen. Ons watersysteem helpt ook niet bij het vasthouden van water. Het is namelijk ingericht om water zo snel mogelijk af te voeren. Zo deed rond 1850 een druppel regen er nog 16,5 dagen over om van Oost-Twente naar West-Overijssel te komen. Nu doet hij er nog maar 9 uur over. Is er dan te weinig water? Eigenlijk niet. Er valt in Twente voldoende regen. Het probleem is dat bijna alles weer wegloopt of verdampt. Slechts zo'n 8% blijft over voor inwoners, boeren en bedrijven om te gebruiken.

> ***175 jaar geleden deed een druppel regen er nog 16,5 dagen over om van Oost-Twente naar West-Overijssel te komen. Nu doet hij er nog maar 9 uur over.***

Daar komt bij dat de vraag blijft groeien. Tot en met 2030 moeten er minstens 19.100 woningen in Twente bij worden gebouwd. En tot 2050 groeit Twente misschien wel met meer dan 100.000 inwoners. Zij verbruiken samen zo'n 12 miljoen liter water per dag extra. Ook bedrijven merken de gevolgen al. Zo'n 25 bedrijven die zich in Twente wilden vestigen of wilden uitbreiden, kregen geen industriewater meer van Vitens.

Maar niet elk bedrijf is even afhankelijk van water. Twente heeft een brede, producerende economie. Industrie, landbouw en bouw zijn hier groot, en de hightechsector is een belangrijke motor: de toegevoegde waarde daarvan groeide tussen 2015 en 2024 met 35%. Voor sommige bedrijven is water een grondstof, bijvoorbeeld bij het maken van drank of chips. Andere gebruiken het om te koelen of te reinigen. En op kantoor is het vooral nodig voor de koffie.

Ook de herkomst verschilt. Het ene bedrijf gebruikt drinkwater uit het net, het andere pompt het uit een eigen bron. En niet al het water verdwijnt na gebruik. Een deel zit straks in het product of verdampt. Een ander deel gaat via het riool en de zuivering terug in het systeem. Voor de druk op het watersysteem maakt dat een groot verschil.

Dat zie je ook terug in wat een kuub water oplevert. In de bouw is dat honderden keren meer dan in de industrie of de landbouw. Dat betekent niet dat industrie en landbouw minder waardevol zijn. Het laat zien dat water daar een directe productiefactor is: je hebt er veel van nodig voor elke euro die je verdient. Een hoge opbrengst per kuub is dus geen teken van slim watergebruik, maar van wateronafhankelijkheid. De sectoren die het meest van water afhangen, zijn tegelijk de dragende sectoren van de Twentse economie. Ze zijn het kwetsbaarst, maar bij hen leveren besparen en hergebruiken ook het meest op.

Water heeft economische waarde

Op papier kost water vrijwel niets. Een liter drinkwater kost zo'n € €0,00134. Het dagelijkse watergebruik van een gemiddelde persoon kost ongeveer 16 cent. Maar die prijs zegt niets over wat water waard is in onze samenleving. De huidige prijs dekt alleen de kosten om water tot drinkwater te maken en bij je thuis te krijgen. Wat water ons als huishouden, ondernemer of bedrijf oplevert, is niet meegerekend. Die waarde van water is lastig te bepalen, onder meer omdat water op meerdere vlakken een rol speelt. Dat water economische waarde heeft, blijkt uit twee dingen:

- Water maakt werk mogelijk. Zonder water kan een bedrijf zich niet vestigen, groeien of produceren. En omdat water in de landbouw, de industrie en het transport zit, merk je een tekort in de hele keten.
- Water is een risico als het ontbreekt. De droogte van 2018 zorgde naar schatting voor 0,5 tot 2 miljard euro aan economische schade in Nederland, mede doordat productie stilviel en ketens vastliepen.

Je voelt die waarde vaak pas als water ontbreekt. Water is goedkoop, maar een tekort heeft grote gevolgen. Wat water waard is, meet je dus niet aan de prijs, maar aan wat het mogelijk maakt. Die waarde wordt voor de toekomst van Twente alleen maar belangrijker. We willen uitgroeien tot een groene technologische topregio, met ChipTech, MedTech en Defensie & Veiligheid als speerpunten. Zo'n regio heeft meer nodig dan talent en een sterk stroomnet; water is net zo essentieel. Water is dus niet langer alleen een kostenpost of milieu-onderwerp, maar cruciaal voor een gezond leef- en vestigingsklimaat.

> ***Wat water waard is, meet je dus niet aan de prijs, maar aan wat het mogelijk maakt.***

Water in euro's: een eerste poging

Voor een kuub water betaalt iemand ongeveer €1,34. Toch maakt zo'n kuub indicatief zo'n €745 aan economische waarde mogelijk. Nu horen we je denken: hoe komen ze aan dat bedrag? Dat leggen we zo uit. Eerst een eerlijke kanttekening: de waarde van water is lastig te berekenen. Voor het ene bedrijf is water een hulpmiddel, voor het andere het halve product. Het watergebruik verschilt dus enorm. Bovendien is niet precies bekend hoeveel water bij welke bedrijvigheid hoort. Die gegevens zijn er simpelweg nog niet.

Toch doen we een eerste poging. We kijken daarbij breed naar wat water economisch mogelijk maakt, en niet alleen naar de prijs. De waarde van water

voor de natuur laten we daarbij buiten beschouwing, hoe belangrijk die ook is. Onze rekensom ziet er als volgt uit:

1. Een voltijds werkende Twentenaar draagt zo'n €72.550 per jaar bij aan onze economie.
2. Niet iedereen werkt. Gemiddeld werkt 56% van de Nederlandse bevolking, en dan gemiddeld 0,8 fte. Een extra inwoner levert de regio daarmee circa €32.500 per jaar op.
3. Zo'n inwoner gebruikt gemiddeld 43,5 kuub drinkwater per jaar.
4. Deel die €32.500 door 43,5 kuub en je komt uit op ongeveer €745 per kuub.

We benadrukken graag nogmaals dat je dit bedrag moet lezen als een indicatie en niet als een exact bedrag. Water is namelijk niet overal hetzelfde. Het verschilt in herkomst, kwaliteit en plek, dus een extra kuub is niet automatisch voor iedereen bruikbaar. Toch laat de rekensom zien dat water een veelvoud waard is van wat we ervoor betalen.

Wat betekent dit in de praktijk?

In de praktijk ontstaat die waarde bij de bedrijven en organisaties waar mensen werken. En voor elk bedrijf is water op een andere manier belangrijk. Maar één ding geldt voor iedereen: meer grondwater oppompen is niet de oplossing. Dat grondwater in Twente staat namelijk lokaal al onder druk. De oplossing zit in anders omgaan met het water dat er al is. Meer vasthouden, minder gebruiken, slimmer omgaan met kwaliteit en vaker hergebruiken. Hoe dat er in de praktijk uitziet? Dat laten een aantal bekende bedrijven en organisaties in Twente je graag zien.



2. Water als basis voor samenwerking: Wierden

In Wierden wordt zichtbaar dat het gezamenlijk waarderen van water perspectief biedt. De gemeente noemt zichzelf een watergemeente: er wordt jaarlijks ongeveer 10 miljoen kuub grondwater opgepompt voor drinkwater, goed voor circa 10% van het totaalverbruik in heel Overijssel. Tegelijk bestaat ongeveer 75% van het gemeentelijk oppervlak uit agrarisch gebied. Daardoor zijn drinkwaterwinning, landbouw en ruimtelijke keuzes hier sterk met elkaar verweven.

Boeren zijn niet alleen onderdeel van het vraagstuk, maar ook van de oplossing in Wierden. Uit gesprekken met de gemeente blijkt dat boeren willen bijdragen aan een oplossing voor het waterprobleem, maar dat niet kunnen als dat leidt tot structureel rode cijfers in hun bedrijf. Om mee te werken aan het waterprobleem richtten agrariërs in Wierden de coöperatie Agrarisch Terreinbeheer Wierden (CATB) op. Binnen het Wierdens plan, dat de gemeente Wierden samen met de CATB opzet, wordt gewerkt aan rekenmodellen die inzicht geven in de financiële effecten van keuzes rondom water op bedrijfsvoering en grondwaarde: wat betekent het voor de boer en het gebied als water anders wordt gewaardeerd, en welke keuzes worden daardoor aantrekkelijker? Het model is nog in ontwikkeling, maar de opzet is veelbelovend.

In Wierden wordt in samenwerking met boeren gewerkt aan rekenmodellen die inzicht geven in de financiële effecten van keuzes rondom water op bedrijfsvoering en grondwaarde.

Waardering heeft al concrete gevolgen

Het beschermen van drinkwater brengt in Wierden kosten met zich mee voor de boeren in gebied. Tussen agrarische bedrijven binnen en buiten het grondwaterbeschermingsgebied bestaan daardoor concurrentieverschillen. Zo gold voor bedrijven binnen het beschermingsgebied een lagere norm voor het uitrijden van dierlijke mest, wat hen dwong tot mestafvoer en daarmee hogere kosten. Ook merken boeren de gevolgen van de drinkwaterwinning doordat minder water beschikbaar is voor hun landerijen. Met drinkwaterleverancier Vitens is daarom een regeling getroffen waarbij boeren in dit beschermingsgebied bij droogte een schadevergoeding ontvangen. Zo krijgt het water dat boeren mislopen een prijs, en wordt de waarde ervan erkend. Die regeling heeft het verdienmodel van boeren verstevigd en meer houvast geboden richting banken en financiers. Die financiële zekerheid helpt om ruimte te creëren voor samenwerking, innovatie en gezamenlijke planvorming.

Wierden laat daarmee zien wat het waarderen van water oplevert. Zolang water vanzelfsprekend en goedkoop is, blijven de kosten onzichtbaar en ontbreekt de basis om te investeren. Een prijs of vergoeding voor water maakt water niet direct duur, maar maakt wel zichtbaar wat het kost en wie de kosten en risico's draagt. Zo krijgen partijen handvatten om samen te werken aan een toekomstbestendig watersysteem.



3. Water als vestigingsfactor: NewOrigin

New Origin is een innovatief hightechbedrijf dat zich richt op de ontwikkeling en productie van fotonische chips. Fotonische chips zijn een opkomende technologie. Het bedrijf bouwt voort op het sterke kennisecosysteem rond de Universiteit Twente. Hier wordt al twintig jaar onderzoek gedaan naar deze technologie en er is een regionale cluster ontstaan waarmee New Origin wil samenwerken. De geplande investering in een fabriek in de regio bedraagt circa €200 miljoen, met een verwachte jaarlijkse omzet van meer dan €100 miljoen en de creatie van meer dan 100 hoogwaardige banen. De verwachte impact op de regio van deze investering is dus aanzienlijk.

De gemiddelde toegevoegde waarde per arbeidsplaats in Twente bedraagt € 72.550. Omdat de banen bij New Origin naar verwachting bovengemiddeld veel toegevoegde waarde per fte opleveren, is een conservatieve schatting dat dit minimaal €7,3 miljoen aan toegevoegde waarde per jaar zou kunnen opleveren.

Internationaal gezien is de fabriek nog klein, met veel ruimte om te groeien. Het is een veelbelovend voorstel dat het begin zou kunnen zijn van een nieuwe, sterke economische sector in Twente. Toch heeft het bedrijf moeite om van de grond te komen door een heel eenvoudig lijkende randvoorwaarde: water.

Productie is onmogelijk zonder water

Bij de productie van chips is een extreem schone omgeving nodig, waarin grote hoeveelheden ultrapuur water worden gebruikt om componenten te reinigen en te spoelen. Dit begint bij 200 m^3 per dag en schaalt naar 700 m^3 zodra de productie op volle toeren draait, omgerekend ongeveer 2.550 m^3 water per werknemer per jaar. Dat is hoog vergeleken met andere sectoren. In 2021 lag het watergebruik in de chemische industrie en landbouw gemiddeld rond de 300 m^3 per werknemer, in de horeca ongeveer 75 m^3. Zulke gemiddelden zeggen door de grote verschillen tussen bedrijven en industrieën niet zoveel, maar laten wel zien dat water in sommige processen veel directer een randvoorwaarde is dan in andere.

Zonder een betrouwbare toegang tot dit water kan het productieproces simpelweg niet plaatsvinden. Drinkwaterleverancier Vitens kan dit niet in voldoende mate leveren en heeft niet als hoofdtaak om de industrie van water te voorzien. Ook ontbreekt in de regio infrastructuur voor industriewater, waardoor zelfs toepassingen zonder drinkwaterkwaliteit afhankelijk zijn van schaarse drinkwaterbronnen. Een eigen waterbron ontwikkelen is kostbaar en biedt bovendien geen volledige leveringszekerheid, omdat bij droogte alsnog een onttrekkingsverbod kan gelden.

Zo ontstaat een paradox: een kansrijk, innovatief bedrijf met de juiste technologie en talent wil zich in Twente vestigen, maar loopt vast op de beschikbaarheid van een essentiële basisvoorziening.

> ***Ook ontbreekt in de regio infrastructuur voor industriewater, waardoor zelfs toepassingen zonder drinkwaterkwaliteit afhankelijk zijn van schaarse drinkwater-bronnen.***

In 2026 vroeg New Origin aan Waterschap Vechtstromen of gezuiverd rioolwater uit de RWZI Enschede kon worden ingezet als proceswater. Dit water vervult momenteel echter al een functie in het regionale watersysteem, onder meer via het voeden van het Kristalbad en de bekenstructuur. Daarmee ontstaat een nieuw dilemma: hetzelfde effluent dat hoogwaardige economische activiteit kan faciliteren, speelt ook een rol in natuurbeheer en -bescherming. De vraag is dus niet alleen technisch (kan er voldoende water grondig genoeg worden gezuiverd), maar ook bestuurlijk en economisch: welk water krijgt welke functie, en hoe voorkomen we dat economische groei ten koste gaat van waterkwaliteit en ecologische doelen?



4. Water stewardship: Koninklijke Grolsch

Bij Grolsch is water een belangrijke productiefactor. De brouwerij gebruikt jaarlijks ongeveer 900.000 m^3 water. Ongeveer 40% daarvan wordt gebruikt als ingrediënt voor bier. De overige 60% is proceswater, onder meer voor reiniging. Het grootste waterverbruik zit in het brouwen, waarbij ongeveer 1 liter water per liter bier wordt gebruikt in het eindproduct. Daarmee is waterbesparing niet alleen een duurzaamheidsopgave, maar ook onderdeel van de reguliere bedrijfsvoering. Zonder voldoende en betrouwbaar water is het voor de brouwerij onmogelijk om te produceren.

Waterzuinig werken begint bij organiseren

De waterbesparende aanpak van Grolsch begint niet bij een losse maatregel, maar bij een breder plan om waterbeschikbaarheid op korte en lange termijn te borgen. Dat plan rust op drie pijlers: minder water gebruiken, water vaker hergebruiken en samenwerken in de regio. Die combinatie is belangrijk. Waterbesparing binnen de brouwerij verlaagt de eigen watervraag. Hergebruik zorgt ervoor dat waterstromen die eerder verloren gingen opnieuw kunnen worden ingezet. En regionale samenwerking is nodig omdat waterbeschikbaarheid niet alleen binnen de hekken van één bedrijf wordt bepaald, maar samenhangt met het bredere watersysteem.

Een belangrijke basis onder die aanpak is inzicht in het verbruik. Sinds de ingebruikname van de brouwerij in 2003 zijn op verschillende niveaus watermeters geplaatst: per afdeling, per proces en op machineniveau. De meetgegevens worden opgeslagen in een database, kunnen real time worden uitgelezen en gebruikt in overzichten en prestatierapportages. Daardoor kan de brouwerij volgen waar het verbruik afwijkt van de norm en waar mogelijkheden voor besparing liggen.

Waterbesparing is bij Grolsch ook organisatorisch en bestuurlijk ingebed. Verbruiksgegevens en resultaten worden besproken tijdens ploegoverdrachten en teamoverleggen. Hierdoor ligt de verantwoordelijkheid niet alleen bij specialisten, maar ook bij medewerkers die dagelijks met de installaties werken. Juist in die dagelijkse praktijk ontstaan volgens Grolsch veel verbetermogelijkheden. Op bestuurlijk niveau werkt de brouwerij met waterdoelstellingen die worden doorvertaald naar de organisatie. Ook voert Grolsch elke vijf jaar een waterrisicoanalyse uit om onder andere de beschikbaarheid van water voor de brouwerij op korte en lange termijn te beoordelen.

> ***De verantwoordelijkheid ligt niet alleen bij specialisten, maar ook bij medewerkers die dagelijks met de installaties werken.***

Deze combinatie van meten, operationele sturing en bestuurlijke aandacht maakt waterbesparing bij Grolsch vast onderdeel van het werk. De ambitie is om in 2030 minder dan 3 liter water per liter bier te gebruiken, ten opzichte van 4,9 liter in 2006.

Van reststroom naar proceswater

Grolsch neemt verschillende maatregelen om zuiniger en bewuster met water om te gaan. Een voorbeeld daarvan is het hergebruik van water uit de koelinstallatie. In zo'n koelinstallatie zorgen condensors ervoor dat warmte wordt afgevoerd: warm koelmiddel wordt afgekoeld en opnieuw bruikbaar gemaakt in het systeem. Bij de nieuwe condensors kwam relatief veel water vrij: in 2021 ging het om 58.500 m^3 per jaar. Grolsch onderzocht daarom niet alleen hoe deze waterstroom kon worden beperkt, maar ook of het water opnieuw bruikbaar gemaakt kon worden.

Daarvoor bracht de brouwerij eerst in kaart welke stoffen in het water zaten en of de waterkwaliteit geschikt kon worden gemaakt voor hergebruik. Daarna is een systeem ontworpen om het water opnieuw te benutten. Het water uit de condensors wordt gefilterd met een keramisch membraan. Dit is een fijn filter dat deeltjes en verontreinigingen uit het water haalt. Vervolgens gaat het water naar de ruwwatertank van de waterbehandeling. Daar wordt het verder behandeld tot proceswater, waarna het opnieuw kan worden gebruikt als spoelwater in de brouwerij.

De doelstelling van het project was een besparing van 10.000 m^3 per jaar. In 2023 lag de besparing ten opzichte van 2021 al op meer dan 14.000 m^3 per jaar. Volgens Grolsch werkt de oplossing zoals verwacht, is de waterkwaliteit goed genoeg voor permanent gebruik en is de installatie nog steeds in bedrijf. Een tijdelijke reststroom is daarmee veranderd in een structurele bron van proceswater.

In 2023 lag de besparing ten opzichte van 2021 al op meer dan 14.000 m^3 per jaar.

Wat betekent deze besparing voor de regio?

De besparing van Grolsch kan niet één-op-één worden vertaald naar extra drinkwatercapaciteit of nieuwe woningen. Waterstromen verschillen in herkomst, kwaliteit, locatie en beschikbaarheid, en het feit dat een bedrijf minder water gebruikt betekent niet automatisch dat drinkwaterleverancier Vitens dezelfde hoeveelheid extra drinkwater kan leveren. Wel laat de besparing zien wat de orde van grootte is van water dat niet langer aan het systeem hoeft te worden onttrokken.

Dat is relevant in een regio waar de druk op de ondergrond toeneemt, terwijl een grote verstedelijkingsopgave ligt. Nieuwe woningen vragen namelijk om nieuwe drinkwateraansluitingen, terwijl de ruimte voor extra grondwateronttrekking beperkt is. Iedere structurele besparing helpt om die druk op het regionale watersysteem te verminderen.

Ter illustratie: de gemiddelde persoon in het leveringsgebied van Vitens gebruikt ongeveer 43,5 m^3 drinkwater per jaar. Een jaarlijkse besparing van ruim 14.000 m^3 staat daarmee gelijk aan het drinkwatergebruik van ongeveer 320 personen, of circa 150 huishoudens. Als die hoeveelheid in theorie als drinkwater voor huishoudens beschikbaar zou zijn, hoort daar circa €10,4 miljoen aan jaarlijkse toegevoegde waarde bij. Dat betekent niet dat deze huishoudens daardoor direct kunnen worden aangesloten, maar het maakt wel zichtbaar dat bedrijfsbesparingen op water een betekenisvolle omvang kunnen hebben in relatie tot de regionale wateropgave.

5. Water besparen in de landbouw: Water4All

Regio Twente laat zien dat de regio zelf soms de beste voedingsbodem voor een oplossing kan zijn. Boike Damhuis groeide op in de regio, kent de Twentse zandgronden en daarmee het probleem rondom water goed, en zag als stagiair hoe boeren in de zomer machteloos toekeken terwijl hun gewassen verdroogden. De situatie wordt naar verwachting niet beter. Volgens een sociaaleconomische analyse zal het watertekort in de regio richting 2050 zonder aanpassingsmaatregelen naar verwachting verdubbelen ten opzichte van 2018, met lagere opbrengsten en hogere beregeningskosten tot gevolg.

Een traditionele besproeier spuit 60.000 liter per uur op het land, maar het meeste water verdampt nog voor het de grond raakt of stroomt direct de akker af. Tijdens zijn afstudeeropdracht ontwikkelde Boike Damhuis een ondergronds druppelsysteem dat water bij de wortels brengt, aangestuurd door een weerstation en een zonnepaneel. Daaruit groeide Water4All, in 2016 opgericht in Oldenzaal, inmiddels onderdeel van TalentGroep Twente en actief in de schaalbare fase met meer dan honderd gebouwde systemen.

Wat de besparing concreet oplevert

De besparing die druppelirrigatie oplevert is aanzienlijk. Het waterverbruik daalt namelijk met 70 tot 90 procent ten opzichte van conventionele beregening. Dit komt zowel de boer als de regio ten goede. Stel: een melkveebedrijf verbruikt jaarlijks bijna 95.000 m^3 water. Met een besparing van 80 procent in de zes zomermaanden wordt per seizoen ruim 75 miljoen liter water niet onttrokken aan de ondergrond. Voor de boer betekent dit, bij een waterprijs van circa €0,72 per m^3, een besparing van ongeveer €54.000 per jaar aan waterkosten.

> ***De besparing die druppelirrigatie oplevert is aanzienlijk. Het waterverbruik daalt met 70 tot 90 procent ten opzichte van conventionele beregening.***

Daarnaast bespaart het druppelirrigatiesysteem energie. Een traditionele beregeningshaspel vraagt 18,5 kilowatt per uur, het druppelirrigatiesysteem slechts 2,2 kilowatt. Dit is een reductie van 88 procent in energieverbruik, en dus ook kosten, per uur. De businesscase is daarmee vooral gebaseerd op directe kostenreductie.

Van één bedrijf naar de hele regio

De bespaarde liters aan water leveren ook de regio als geheel iets op. Deze besparing kan niet één-op-één worden vertaald naar extra drinkwatercapaciteit of nieuwe woningen, waterstromen verschillen immers in herkomst, kwaliteit, locatie en beschikbaarheid. Wel geeft een vergelijking een idee van hoeveel water en daarmee economische waarde het is.

Waarom vergelijken we deze besparing met het watergebruik van inwoners? Twente staat voor een

grote woningbouwopgave, terwijl de druk op de ondergrond toeneemt. Nieuwe woningen vragen om nieuwe drinkwateraansluitingen, maar de ruimte om extra grondwater op te pompen is beperkt. Elke kuub die niet meer uit de bodem hoeft te komen, helpt om die druk te verlagen. Door de besparing uit te drukken in inwoners en euro's, wordt zichtbaar hoe groot die bijdrage is.

Ter illustratie: de gemiddelde inwoner in het leveringsgebied van Vitens gebruikt ongeveer 43,5 m^3 drinkwater per jaar. Een besparing van 75.000 m^3 staat daarmee ongeveer gelijk aan het drinkwatergebruik van ongeveer 1.720 inwoners, of circa 800 huishoudens. Wel is dit een vereenvoudiging: onttrokken grondwater en drinkwater zijn niet zonder meer uitwisselbaar. Een extra inwoner levert de regio gemiddeld zo'n €32.500 per jaar op (zie hoofdstuk 1). Als die hoeveelheid water in theorie beschikbaar zou zijn voor nieuwe inwoners, hoort daar circa €55,9 miljoen aan jaarlijkse toegevoegde waarde bij.

Water4All heeft inmiddels meer dan honderd systemen uitgerold, en de totale besparing loopt al snel op tot duizenden zwembaden per jaar. Voor Twente, dat op doorlatende zandgrond ligt waar regenwater snel wegstroomt, houdt minder onttrekking de grondwaterstand stabieler en het land weerbaarder bij droogte. Bijkomend voordeel is dat druppelirrigatie van grasland in pilots voor veertig procent meer grasgroei zorgt, met meer weidedagen en gezondere dieren tot gevolg. Er loopt ook onderzoek naar een wintertoepassing, waarbij de slangen overtollig water sneller de grond in leiden: een potentieel instrument tegen wateroverlast. Daarmee laat Water4All zien hoe regionale urgentie ondernemerschap in beweging zet. Het bedrijf is ontstaan vanuit een praktisch probleem, en de technologie is ontwikkeld, getest en bewezen op de Twentse zandgronden. Dat maakt het verhaal dubbel relevant. Water4All draagt namelijk direct bij aan een lager waterverbruik in de regio, én laat zien dat de oplossingen voor een mondiaal waterprobleem hier, in Twente, kunnen worden uitgevonden.

Bijkomend voordeel is dat druppelirrigatie van grasland in pilots voor veertig procent meer grasgroei zorgt, met meer weidedagen en gezondere dieren tot gevolg.

6. Afvalwater hergebruiken: NieuWater

Waterhergebruik is een manier om het watertekort tegen te gaan, zonder bedrijfsprocessen aan te passen of extra druk te leggen op grondwaterbronnen. NieuWater (NWTR), een dochterbedrijf van Vechtstromen, is sinds 2010 actief op het gebied van waterhergebruik. Het bedrijf ontstond vanuit een industriële vraag naar grote volumes ultrapuur water (water dat nog veel zuiverder is dan drinkwater) die het drinkwaterbedrijf niet kon leveren. NWTR ontwikkelde daarom een alternatief. Het bedrijf werkt gezuiverd rioolwater (effluent) op tot industrieel water en zelfs ultrapuur water. In Emmen draait sinds 2011 een grootschalige installatie met een capaciteit van circa 8 miljoen m^3 per jaar. Deze fabriek laat zien dat effluent een betrouwbare bron kan zijn voor hoogwaardige watertoepassingen en zo een vraag "vrijspeelt" die drinkwater anders zou invullen.

Ook qua prijs is het opgewerkte effluent volgens het bedrijf vergelijkbaar met de tarieven van drinkwaterbedrijven. Daarmee kan NWTR bijdragen aan het sluiten van lokale waterkringlopen en het verminderen van de druk op grond- en drinkwaterbronnen. Door meer water beschikbaar te maken, kan bovendien extra economische activiteit in Twente mogelijk worden gemaakt. De verwachte groei van meer dan 100.000 inwoners tot 2050 vraagt om extra drinkwater, wat de relevantie van alternatieve bronnen zoals NWTR onderstreept. De bouw van zo'n fabriek creëert bovendien zelf economische waarde: de investering wordt geraamd op €80 tot €120 miljoen.

> ***NWTR draagt bij aan het sluiten van lokale waterkringlopen, het verminderen van druk op grond- en drinkwaterbronnen, en het bedrijf kan extra economische activiteit in Twente mogelijk maken.***

Grotere volumes leiden tot lagere kosten

Tegelijkertijd illustreert NWTR ook de uitdagingen van circulair watergebruik. Volgens NWTR wordt een installatie pas economisch interessant bij een capaciteit van circa 3 miljoen m^3 per jaar, waarbij grotere volumes tot lagere kosten per kubieke meter leiden. Die schaal is in de praktijk lastig te realiseren. Er zijn namelijk maar weinig individuele bedrijven met zo'n grote watervraag. Zelfs een grootverbruiker als Grolsch heeft jaarlijks minder dan 1 miljoen m^3 nodig.

NWTR zet daarom in op systemen die stapsgewijs kunnen meegroeien met de vraag, maar het blijft noodzakelijk om voldoende watervraag te bundelen om deze oplossing breder toepasbaar te maken.

Een mogelijke route is samenwerking met drinkwaterbedrijven, die al bestaande relaties met afnemers hebben en het geproduceerde water zouden kunnen doorleveren. Omdat een waterfabriek voor meerdere decennia wordt gebouwd, zijn bovendien langdurige contracten

nodig om de investering terug te verdienen. De grootste uitdaging blijft het fysiek bij elkaar brengen van vraag en aanbod. Een apart leidingsysteem voor industriewater is financieel en ruimtelijk moeilijk inpasbaar, waardoor toepassing vooral voor de hand ligt waar vraag en aanbod dicht bij elkaar liggen, of in kleinere, decentrale systemen die kunnen meegroeien met de lokale watervraag.



7. Water als economische ader: Twentekanaal

Het Twentekanaal is een cruciale economische ader voor de regio Twente: het ondersteunt industriële logistiek, reguleert waterstromen en waarborgt de regionale watervoorziening. Historisch is het kanaal aangelegd als transportas voor grondstoffen en producten van de Twentse industrie, en die functie vervult het nog steeds. Per jaar varen er rond 15.000 schepen door het kanaal en er is nog capaciteit voor groei naar 20.000. Het transport over water bespaart kosten voor de bedrijven en vermindert emissies in vergelijking met transport met vrachtwagens. Tegelijkertijd is het kanaal een belangrijk onderdeel van het regionale watersysteem: het transporteert water uit de IJssel van west naar oost en heeft een afwateringsfunctie voor omliggende watergangen. Daarmee speelt het een rol in de beschikbaarheid van zoetwater in een regio die van nature kwetsbaar is voor droogte en helpt de wateroverlast te voorkomen. In Twente is een groot deel van het watersysteem afhankelijk van regenwater en is water steeds moeilijker vast te houden. Juist daar laat het Twentekanaal zien hoe water meerdere economische functies tegelijk vervult: als transportmedium, als vestigingsfactor en als onderdeel van de regionale waterbeschikbaarheid.

De huidige positie van het Twentekanaal is mede het resultaat van langdurige investeringen door Rijk, provincie, gemeenten en bedrijfsleven. In de afgelopen jaren zijn de Twentekanalen verruimd, is een tweede sluiskolk bij Eefde gerealiseerd en is geïnvesteerd in haven- en kade-infrastructuur. Deze investeringen hebben de nautische capaciteit en de toegankelijkheid van de vaarweg voor grotere schepen aanzienlijk verbeterd. De droogte van 2026 heeft echter duidelijk gemaakt dat de betrouwbaarheid van de vaarweg bij langdurig lage rivierafvoeren kwetsbaar blijft. De fysieke capaciteit van een vaarweg is daarmee niet hetzelfde als de beschikbaarheid en betrouwbaarheid ervan.

HAVEN	WERKGELEGENHEID		TOEGEVOEGDE WAARDE (DIRECT & INDIRECT, IN MILJOEN EURO)	
	2020 → 2024	ONTWIKKELING	2020 → 2024	ONTWIKKELING
Hengelo	1.536 → 1.674	+9%	173 → 201	+16%
Almelo	1.726 → 2.233	+29%	145 → 195	+34%
Enschede	740 → 945	+28%	82 → 124	+51%
Lochem-Hof van Twente	2.090 → 1.947	-7%	185 → 109	- 41%

De economische betekenis van die vaarfunctie in Twente is groot. In de bovenstaande tabel staan de ontwikkelingen in de economische betekenis van de verschillende havengebieden binnen het werkgebied van Havenbedrijf Twente.

De positieve trend in Almelo hangt samen met de ontwikkeling van het XL Businesspark, waar logistieke en industriële activiteiten sterk zijn verbonden met de bereikbaarheid over water. In het algemeen staat de economische performance van binnenhavens niet op zichzelf, maar hangt deze samen met de onderliggende sectoren en ketens die ervan gebruikmaken. Zij wordt dus niet uitsluitend bepaald door het Twentekanaal zelf. Zo hangt de afname van werkgelegenheid en toegevoegde waarde in Lochem-Hof van Twente samen met veranderingen in het agrosegment, een van de belangrijkste sectoren voor deze haven. De gepresenteerde werkgelegenheidscijfers hebben betrekking op de in de Binnenhavenmonitor afgebakende havengebonden activiteiten en zijn daarmee niet zonder meer gelijk aan de totale werkgelegenheid op de bedrijventerreinen en in de havengebieden. Ook kan de economische ontwikkeling van deze activiteiten niet uitsluitend aan de aanwezigheid of prestaties van de vaarweg worden toegeschreven.

Deze cijfers laten zien dat de economie rond het Twentekanaal direct verbonden is met werkgelegenheid, logistiek en het verdienvermogen van de regio. Door de recente verruiming kunnen nu ook grotere schepen (klasse Va) het kanaal bevaren. Dat schept belangrijke randvoorwaarden voor verdere economische ontwikkeling en meer vervoer over water. De verruiming biedt mogelijkheden voor verdere groei van het vervoer over water. Of deze groei daadwerkelijk wordt gerealiseerd, hangt echter mede af van de betrouwbaarheid van de vaarverbinding, de ontwikkeling van goederenstromen en de investeringsbeslissingen van bedrijven. De afspraken uit de Beter Benutten-deal van 2013 onderstrepen dat het bedrijfsleven destijds bereid was meer gebruik te maken van de vaarweg wanneer de capaciteit en betrouwbaarheid zouden verbeteren. Voor veel bedrijven in Twente is het Twentekanaal niet alleen een transportverbinding, maar ook een belangrijke vestigingsfactor en randvoorwaarde voor toekomstige investeringen.

Wanneer de waterstand daalt, stijgen de kosten

Dankzij actief waterbeheer blijft het Twentekanaal doorgaans langer bevaarbaar dan veel andere regionale vaarwegen. De bevaarbaarheid is echter afhankelijk van de waterstand in de IJssel. De IJssel wordt steeds meer een regenrivier, met lagere afvoeren in de zomer en in het najaar. Tijdens droge periodes daalt de waterstand, waardoor schepen niet meer volledig beladen kunnen varen. Dit heeft directe economische gevolgen: óf er zijn meer scheepsbewegingen nodig om dezelfde hoeveelheid goederen te vervoeren, óf ladingen moeten met vrachtwagens vervoerd worden, óf ladingen moeten wachten totdat ze vervoerd kunnen worden. In alle drie de gevallen stijgen de transportkosten en worden levertijden langer. Bovendien neemt bij lage beladingsgraden het duurzaamheidsvoordeel van binnenvaart af. Waar binnenvaart normaal per ton aanzienlijk efficiënter is dan wegtransport, kan dit voordeel bij extreme droogte grotendeels verdwijnen of zelfs omslaan.

In 2022 nam de beladingsgraad in bepaalde perioden met 33% tot zelfs 66% af. Soms voeren schepen helemaal niet en ging de lading per vrachtwagen. Het aantal schepen op het Twentekanaal daalde over een periode van twee maanden met meer dan

50%. Aangezien er doorgaans ongeveer veertig vrachtwagens nodig zijn om één schip te vervangen, leidde dit tot ongeveer 13.000 extra vrachtwagens op de weg om de lading alsnog te vervoeren.
Het wegvervoer kost voor deze acht weken droogteperiode ongeveer €9,7 miljoen meer dan het gewone transport op het water.
De kwetsbaarheid van het Twentekanaal bij droogte wordt bepaald door drie samenhangende factoren. Ten eerste neemt bij lage rivierafvoeren de beschikbaarheid van water uit de IJssel af.
Ten tweede kent het gemaal bij Eefde technische beperkingen bij zeer lage rivierstanden, onder meer doordat de relatief hoog gelegen waterinlaten de inzetbaarheid van de pompen beperken. Ten derde moet het beschikbare water bij schaarste worden verdeeld overeenkomstig de landelijke verdringingsreeks, waarbij bepaalde functies, zoals veiligheid en kwetsbare natuur, voorrang hebben boven de scheepvaart. De bevaarbaarheid van het Twentekanaal is daarmee niet uitsluitend een hydrologisch vraagstuk, maar ook afhankelijk van de technische inrichting en de bestuurlijke verdeling van het beschikbare water.

De droogte van 2026: voor het eerst dicht

De droogte van 2026 markeerde een nieuwe fase. Op 25 juli 2026 sloot Rijkswaterstaat de sluizen bij Eefde. Het was voor het eerst dat het Twentekanaal vanwege droogte volledig gesloten werd voor de scheepvaart. Het kanaal bleef tot 29 augustus gesloten en werd daarna slechts met sterk beperkte capaciteit heropend. Getroffen ondernemers vroegen om compensatie, maar die wees het kabinet op 6 augustus 2026 af.

> ***Het was voor het eerst dat het Twentekanaal vanwege droogte volledig gesloten werd voor de scheepvaart.***

Hoe groot de schade van de sluiting is, staat nog niet vast. Er zijn wel eerste schattingen van de kosten per dag voor de regio. Brancheverenigingen Koninklijke Binnenvaart Nederland (KBN) schat de kosten voor de regionale economie op €125.000 tot €500.000 per dag, en waarschijnlijk hoger. Twente Board schatte de schade voor de regio tijdens de sluiting al op €600.000 tot €1 miljoen per dag. De cijfers over de schade verschillen per bron en zijn nog niet onafhankelijk gevalideerd. Bovenstaande cijfers zijn gebaseerd op een eerder onderzoek.
Voor een eerdere stremming is een gedetailleerdere berekening te vinden in het KBN-onderzoek van juli 2025 (Kapteijn, R., 2025) naar de Schie en het Twentekanaal. Daarin worden de economische en maatschappelijke kosten van twee weken stremming van het Twentekanaal, bijvoorbeeld door een kapotte sluis, op circa €1,7 miljoen geschat. Wanneer ook indirecte kosten, zoals ketenschade, fabrieksstilstand en logistieke ontregeling, worden meegerekend, loopt dit bedrag op tot circa €7 miljoen. Deze cijfers gaan over een andere stremming dan die van 2026. Ze laten wel zien dat transportkosten slechts een deel van de schade vormen. Voor een definitieve inschatting van de schade door de droogte en de sluiting in 2026 zijn gegevens nodig over de werkelijke meerkosten per bedrijf, en een analyse van de directe en indirecte effecten in de hele keten. Die analyse is nog niet gemaakt.

Naast de directe economische schade bestaat het risico op structurele effecten. Wanneer bedrijven vanwege terugkerende stremmingen hun logistieke ketens anders inrichten, bijvoorbeeld door goederen blijvend over de weg of per spoor te vervoeren, kan dit leiden tot een permanent verlies aan vervoer over water. Ook kunnen onzekerheden over de beschikbaarheid van de vaarverbinding doorwerken in investeringsbeslissingen en de aantrekkelijkheid

van watergebonden vestigingslocaties. De maatschappelijke schade van een onbetrouwbare vaarweg kan daardoor aanzienlijk groter zijn dan de directe transportmeerkosten tijdens een afzonderlijke droogteperiode.

Geen eenmalige gebeurtenis

De sluiting van 2026 hoeft geen eenmalige gebeurtenis te blijven. Uit berekeningen van Rijkswaterstaat blijkt dat de lage waterstanden die tot de afsluiting leidden, rond 2050 in ongunstige scenario's gemiddeld eens in de twee jaar kunnen voorkomen. Of dergelijke omstandigheden daadwerkelijk tot een stremming van de scheepvaart leiden, hangt mede af van de beschikbare technische voorzieningen, de waterverdeling en eventuele aanvullende maatregelen. De Port of Twente benoemt nu al dat herhaaldelijke afsluitingen een grote klap betekenen voor de economie in Oost-Nederland. Het havenbedrijf zegt: "Het betekent dat voor een groot aantal bedrijven het niet meer interessant is om hier aan het water gevestigd te zijn".

> ***Volgens berekeningen van Rijkswaterstaat kunnen de lage waterstanden die tot de afsluiting leidden rond 2050 in ongunstige scenario's gemiddeld eens in de twee jaar voorkomen.***

Economisch risico

Naast logistiek heeft het kanaal ook een belangrijke functie voor de natuur en als waterbron voor de industrie. Juist tijdens droogte, wanneer de watervraag vaak piekt door hogere temperaturen, komt deze functie onder druk te staan. In 2018 leidde de combinatie van lage aanvoer en hoge temperaturen tot een sterke opwarming van het kanaalwater, waardoor het op bepaalde momenten niet meer geschikt was voor industriële koeling. Dit had directe impact op productieprocessen. Zo moest chemiebedrijf Nouryon zijn productie in zijn fabriek in Hengelo tijdelijk met ongeveer 25% terugschakelen.

De droogte van 2026 heeft duidelijk gemaakt dat de economische betekenis van het Twentekanaal niet uitsluitend wordt bepaald door de vervoerscapaciteit, maar in belangrijke mate ook door de betrouwbaarheid van de vaarverbinding. De kwetsbaarheid van het kanaal wordt veroorzaakt door een combinatie van lage rivierafvoeren, technische beperkingen bij de waterinlaat in Eefde en de verdeling van schaars water over verschillende maatschappelijke functies.

Voor Eefde wordt gewerkt aan een structurele aanpassing van de pompvoorzieningen, maar de realisatie daarvan vergt naar verwachting nog meerdere jaren. Daarom wordt vanuit het bedrijfsleven tevens onderzocht of aanvullende technische maatregelen op kortere termijn mogelijk zijn, waaronder aanpassing van de waterinlaat en het beter benutten van schutwater. De technische, financiële en bestuurlijke haalbaarheid hiervan moet nog worden vastgesteld.

De casus Twentekanaal laat daarmee zien dat waterbeschikbaarheid niet alleen een vraagstuk van waterbeheer is, maar ook van economische continuïteit en regionale concurrentiekracht. Bij de beoordeling van mogelijke investeringen in het watersysteem moet daarom niet alleen worden gekeken naar de kosten van maatregelen, maar ook naar de economische schade die daarmee kan worden voorkomen en de betrouwbaarheid die ermee kan worden gerealiseerd.

8. Nawoord

Een kijkje in de toekomst

Water wordt schaarser, en dat is geen reden om stil te blijven staan. Er zijn plekken in de wereld die dit probleem al langer kennen en er een eigen aanpak voor hebben bedacht.

Zo kan het ook

Neem Alicante, in het zuidoosten van Spanje. Daar hadden landbouw en toerisme rond Benidorm allebei veel water nodig uit dezelfde beperkte voorraad. Na zware droogtes in de jaren zestig en tachtig sloegen gemeenten, provincie en boeren de handen ineen. De afspraak was eenvoudig: boeren stonden hun rechten op natuurlijk water af en kregen in ruil gezuiverd afvalwater en een financiële compensatie. De kosten voor zuivering en infrastructuur werden samen gedragen. Het resultaat is een stabielere watervoorziening voor 159.000 vaste inwoners én voor de 600.000 toeristen die er in de zomer zijn.

Of kijk naar Arizona, in de Verenigde Staten. Ook daar worden waterbeschikbaarheid en economische ontwikkeling steeds sterker aan elkaar gekoppeld. In gebieden waar in het verleden te veel grondwater is onttrokken, mag niet zomaar worden gebouwd. Nieuwe ontwikkelingen moeten eerst aantonen dat ze over een gegarandeerde watervoorraad voor honderd jaar beschikken. Pas daarna mogen ze bouwen of zich vestigen. Water bepaalt daar dus niet alleen hoeveel groei er komt, maar ook óf er groei komt. De vraag verschuift van "wat kost water?" naar "is er genoeg water om te groeien?"

En Twente?

Voor Twente is de vraag dus niet óf water een randvoorwaarde voor groei is, maar hoe de regio daar in de toekomst mee om wil gaan. Dit document is daarvoor een eerste stap, geen eindpunt. Het onderzoek naar de waarde van water is volop in beweging en er komen steeds betere gegevens en nieuwe instrumenten bij. Zo wordt er gewerkt aan de echte prijs van drinkwater (True Price), aan de economische schade van droogte (Berenschot) en aan een tool die waterprognoses per gebied doorrekent (VitaLens).

Het volledige onderzoeksrapport van Rebel, inclusief bronnen, kun je hier downloaden via [link].

