

Het kan ook op

Je zou niet verwachten dat Nederland ooit met een drinkwatertekort zal kampen: we weren ons al eeuwen kranig tegen het water. Toch moeten we door klimaatverandering vol aan de bak om ook in de toekomst genoeg uit de kraan te laten stromen.

Tekst Hidde Jansen

HET WEER IN 2050

Volgens het KNMI ligt Nederland momenteel op koers voor het meest extreme klimaatscenario: temperatuurstijgingen van enkele graden, tijdelijk grote neerslagtekorten (25 procent in 2050) en waterverdamping in de zomer, en een zeespiegelstijging tot wel 80 centimeter.

Ze halen opgelucht adem in Kaapstad. *Day Zero*, de dag dat er geen water meer uit de kranen stroomt, is door broodnodige regenval net op tijd afgewend. Desondanks kampt de stad met de ergste droogte in honderd jaar, waardoor inwoners maar vijftig liter water per dag mogen gebruiken. Wie zeven keer het toilet doorspoelt, heeft de dagelijkse limiet al bereikt. Ook dichterbij huis nemen de waterzorgen toe. Zo werden in de zomer van vorig jaar de Romeinen op waterrantsoen gezet. Datzelfde lot trof meer dan honderd Spaanse dorpen, waar tankwagens de bewoners uit de brand moesten helpen.

Vervuilde bronnen

Waar we bij deze warme landen niet vreemd opkijken van dit nieuws, gaan de wenkbrauwen wel omhoog als blijkt dat het 'natte' Nederland klimt op de ranglijst van landen waar binnen twintig tot dertig jaar watertekorten dreigen. Volgens het World Resources Institute bezet Nederland momenteel de 66e plaats; in 2010 stonden we nog op plaats 78. Onze strijd als deltaland tegen het water wordt dus ook vaker een strijd vóór het water.

"Als de klimaatontwikkelingen doorzetten, hebben we eind deze eeuw een klimaat als dat van Zuid-Frankrijk", zegt Frans van de Ven, waterexpert bij Deltares en hoofddocent Urban Water Management aan de TU Delft. "Dat betekent warmere zomers, langere periodes van droogte en grotere weersextremen." Die voorspellingen zijn gebaseerd op de meest recente klimaatscenario's van het KNMI. Van deze ontwikkelingen leidt toenemende droogte volgens Van de Ven tot de meeste hoofdbreken bij de drinkwaterbedrijven. "Langdurige droogte veroorzaakt een lager waterpeil in de rivieren." Zo kan de aanvoer van de Rijn in de zomermaanden wel met 40 procent dalen. De Maas kent 's zomers al regelmatig periodes met nauwelijks waterafvoer.

Volgens Van de Ven heeft dat gevolgen voor de waterkwaliteit én -kwantiteit. "Een derde van het Nederlandse drinkwater komt uit rivieren. Een lagere waterstand zorgt voor een relatief hoger aandeel chemische verontreinigingen in het water. De zuivering van dit extra vervuilde rivierwater is een stuk ingewikkelder en duurder. Bronnen kunnen zelfs onbruikbaar worden en ongeschikt om drinkwater uit te produceren." Afgelopen jaren leidde vervuiling een aantal keer tot flinke problemen, met name in de Maas. Door te hoge hoeveelheden chemische stoffen uit de industrie of landbouw, moesten drinkwaterbedrijven in Zuid- en West-Nederland tijdelijk uitwijken naar reservebronnen. Dat probleem wordt verergerd omdat veel boeren in droge tijden juist meer pesticiden gebruiken om hun gewassen

RISICO VAN GEOTHERMIE

Als belangrijke vervanger voor aardgas is geothermie een *hot topic* in de energietransitie. Dit oppompen van aardwarmte is echter een van de grootste bedreigingen voor de grondwatervoorraden. Bij het boren worden ook de bodemlagen aangetast die het grondwater beschermen tegen vervuiling. En de chemicaliën waarmee wordt gewerkt, kunnen het water verontreinigen.

te beschermen. En rivieren zijn niet de enige bronnen die hieronder lijden: sinds 2000 zijn er in verschillende provincies al tientallen grondwaterwinpunten gesloten doordat ze vervuild waren met meststoffen. Het verwijderen van stoffen zoals onkruidbestrijdingsmiddel Roundup kost grondwaterbedrijven jaarlijks miljoenen.

Hittestress

Maar ook stijgende temperaturen maken het beschikbare zoete water er niet schoner op. Warm water is namelijk een ideale broedplaats voor algen en bacteriën, zegt Arjen Frenzt, directeur van Vewin, de Vereniging van waterbedrijven in Nederland. Dat probleem speelt zich volgens hem ook in de ondergrondse waterleidingen af. "Zeker op plekken in steden waar leidingen vlak onder het bodemoppervlak liggen. Het drinkwaterleidingnet zal soms dus dieper de bodem in moeten."

Tegelijkertijd groeit in warme tijden de watervraag, en niet alleen om onze dorst te lessen, zegt Van de Ven. "Doordat warmte moeilijk weg kan in de versteende stad, moet er meer gekoeld worden door huishoudens, bedrijven en winkels. Dat vraagt om meer airco's en die draaien nu grotendeels op drinkwater. Dat kan ook anders." Het gebruik van regenwater zou volgens hem een oplossing kunnen zijn. "Maar in dichtbevolkte gebieden is het lastig om dat grootschalig op te vangen en vervolgens op te slaan voor droge periodes."

Zilte zorgen

Drinkwaterbedrijven langs de kust dragen nog een extra last op hun schouders: verzilting. Waar rivieren normaal gesproken bij mondingen zeewater tegenhouden, trekt het zoute water door een stijgende zeespiegel en de bij droogte lagere rivierwaterstand steeds verder landinwaarts. Ook dringt zeewater door bodemdaling op lager gelegen plekken de grond in, waar het in aanraking



Het Google-datacenter in Groningen verbruikt twee miljard liter water per jaar voor de koeling.

Meststoffen en pesticiden nemen sterk toe



Het verwijderen van chemische stoffen uit het rivierwater kost bedrijven jaarlijks miljoenen.

komt met zoetwatervoorraden. Grondwaterbedrijven moeten hierdoor uitwijken naar het binnenland of kostbare maatregelen treffen. Zo steekt drinkwaterbedrijf Oasen 70 miljoen euro in ontziltingstechnieken en vernieuwing van het waterleidingnet, om inwoners van Gouda en Alphen aan den Rijn een droge mond te besparen.

Moeten we op waterrantsoen? In het ongunstigste scenario van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) – snelle klimaatverandering en een sterke groei van de bevolking en de economie – kan de drinkwatervraag in 2050 zijn toegenomen met 38 procent ten opzichte van 2016. Maar volgens Vewin-directeur Frenz zal het met het huishoudelijk gebruik wel meevallen. “De gemiddelde drinkwatervraag van consumenten is de afgelopen twintig jaar sterk gedaald. In 1995 gebruikten we 137 liter water per persoon per dag, in 2015 was dat nog maar 119. Die terugloop is vooral te danken aan waterbesparende douchekoppen, zuiniger toiletspoelsystemen en nieuwe generaties wasmachines.”

Waterexpert Van de Ven vindt dat consumenten dan ook best een stapje verder mogen gaan. Hij noemt de gas- en energietransitie als voorbeeld. “Denk aan circulaire systemen in huis, zoals regenwater of gebruikt douchewater inzetten voor het toilet, de wasmachine of om de tuin te besproeien. We moeten nadenken over structureel andere oplossingen en minder afhankelijk worden van één systeem.”

Biedt regen uitkomst?

Regenwater, dat door klimaatverandering in toenemende mate voorhanden zal zijn, lijkt daarbij een logische bron. Maar neerslag inzetten voor drinkwater is complexer dan de tuin besproeien of de auto wassen. “Technisch gezien kun je van regen drinkwater maken, maar het is erg prijzig en arbeidsintensief, zeker op kleine schaal. Je moet een hoogwaardig

opvang- en filtersysteem aanschaffen en vervolgens de kwaliteit monitoren. Bovendien mag je het water volgens de wet niet zomaar aan anderen schenken.”

Ook is het volgens Loet Rosenthal, van wateronderzoeksinstituut KWR, sterk de vraag of het duurzaam is. Regenwater bevat namelijk veel verontreinigingen uit de atmosfeer zoals uitlaatgassen, metalen en zouten. “Hoogwaardige zuivering kost veel energie.” De ontwikkeling van regenwatersystemen voor drinkwater heeft dan ook geen prioriteit in de watersector, zegt Frenz van Vewin. “Doordat we drinkwater op grote schaal produceren, houden we de prijs laag. Bovendien komt er indirect al regenwater uit de kraan, omdat neerslag in grond- of oppervlaktewater terecht komt.”

Industriële waterslurpers

De waterbehoefte van de industrie kan ook roet in het eten gooien. Zo leidde de komst van een Google-datacenter in Groningen in 2016 tot een watervraag van twee miljoen kuub (= twee miljard liter) voor de koeling. Op een totale drinkwatervraag van 44 miljoen kuub in de provincie is dat een behoorlijk aandeel. Waterbedrijf Groningen (WBG) bouwt daarom – met de komst van een tweede datacenter in het vooruitzicht – samen met Google aan een zuiveringsfabriek bij het Eemskanaal, om het waterslurpende techbedrijf zo snel mogelijk van het drinkwaternet af te halen. Dergelijke circulaire systemen moeten volgens Van de Ven de standaard worden, zowel in de landbouw als in de industrie. “Ons drinkwater van hoge kwaliteit moet niet worden ingezet voor dat soort laagwaardig verbruik. De industrie moet inzetten op hergebruik van water en het oogsten van regenwater.”

Klimaatverandering, zeespiegelstijging en alle zuiveringsmaatregelen kosten de watersector miljarden euro's. Komt die rekening uiteindelijk op het bordje van de gebruiker? Volgens Frenz merken we er waarschijnlijk wel iets van in onze portemonnee. “Door ingewikkeldere zuivering kan de drinkwaterprijs in de toekomst een beetje stijgen. Maar duur zal het niet worden. We betalen nu gemiddeld 1,41 euro voor duizend liter kraanwater, dat is ongelooflijk weinig.”

Flink aan de bak

Hoewel Van de Ven verwacht dat we 's zomers vaker te maken krijgen met besparingsadviezen, is een Kaapstadscenario in Nederland uitgesloten. “Zuid-Afrika en veel andere droge landen gebruiken bovengrondse waterreservoirs zoals stuwmeren, die bij aanhoudende droogte en warmte leeg raken. In Nederland wordt het grondwater aangevuld met neerslag, dat in hoeveelheid op jaarbasis iets toeneemt. In die zin heeft klimaatverandering dus ook positieve gevolgen. Maar we zullen flink aan de bak moeten, ook hier is kraanwater niet vanzelfsprekend.”