

Mexico-Stad: roofbouw op aquifer laat stad wegzinken

De watervoorziening van Mexico-Stad verkeert in een crisis. Door overexploitatie van de grote aquifer onder de stad zinkt de stad en krijgt ze steeds meer last van overstromingen. Tien procent van de inwoners heeft geen toegang tot veilig drinkwater. Het privatiseren van de watervoorziening - het toelaten van commerciële buitenlandse waterbedrijven - blijkt ook geen oplossing.

La pipa': zo noemen Mexicanen de tankauto die in de arme wijken water komt brengen. Vaak is het een oude tankauto van het oliestaatsbedrijf Petróleos Mexicanos. Hoe schoon de tanks zijn, weet niemand. Het is voor de bewoners van de sloppenwijken vaak de enige manier om aan water te komen, want de service van het waterleidingnet houdt meestal op daar waar de sloppenwijk begint. Hoewel de wijken soms al decennialang bestaan, worden ze toch nog als illegaal bestempeld en dus hoeft het waterleidingbedrijf deze wijken niet te bedienen. Voor het waterleidingbedrijf van Mexico-Stad is dat een uitkomst: aan de nog steeds groeiende vraag naar water kan het bedrijf toch niet voldoen, maar het uitsluiten van miljoenen consumenten haalt de druk wat van de ketel. Dat het waterleidingbedrijf de groeiende vraag niet aan kan, heeft niet alleen met de snelle bevolkingsgroei van de metropool te maken, maar ook met de ligging van de grootste stad ter wereld.

Voor de watervoorziening ligt Mexico-Stad op zijn minst 'ongelukkig', namelijk in een dal op ruim 2.200 meter hoogte, omringd door hooggebergte, zoals de uitgedoofde vulkanen de Popocatepetl (5.426 m.) en de Iztlacihuatl (5.286 m.). Deze ligging vormt een grote belemmering voor de waterlevering aan de 22 miljoen bewoners van de vallei. Ook de afwatering is hierdoor zeer lastig. Het afvalwater is moeilijk het dal uit te krijgen en stroomt vaak naar plaatsen waar juist water wordt gewonnen om in het

waterleidingnet te pompen. Hierdoor raakt het drinkwater verontreinigd.

Geschiedenis

Toen de Spanjaarden onder aanvoering van Hernan Cortes in 1519 de de bergketen Sierra Nevada waren overgestoken, konden ze hun ogen niet geloven: in de uitgestrekte vallei voor hen lag een stad vele malen groter dan zij ooit hadden gezien. Deze stad, Tenochtitlan, was de hoofdstad van de Azteken en telde toen ongeveer één miljoen inwoners. Via een ingenieus stelsel van kanalen, sluisen, aquaducten en met elkaar verbonden ondiepe meren voorzagen de Azteken de stad van voldoende drinkwater en irrigatiewater voor de landbouw. De Spanjaarden vernietigden dit systeem voor een groot deel en begonnen de meren droog te leggen ten bate van de voedselproductie. In 1850 werd voor het eerst drinkbaar grondwater aangeboord; onder de stad bleek een enorme aquifer te liggen. Dit was voor velen het signaal om een eigen waterbron te boren. In die tijd - de tweede helft van de 19e eeuw - kon het water dat uit de aquifer werd onttrokken, nog gemakkelijk worden aangevuld door de jaarlijkse regenval van ongeveer 770 millimeter (ongeveer evenveel als in Nederland). Pas in de jaren zeventig van de vorige eeuw - de stad had inmiddels negen miljoen inwoners - ontstond een tekort aan water in Mexico-Stad. Sindsdien bleef het inwonertal groeien tot de huidige 22 miljoen. Door deze snelle bevolkingsgroei nam de vraag naar

Toegang tot schoon water is één van de acht millenniumdoelen waarmee alle VN-landen in 2000 instemden. In 2015 moet het aantal mensen zonder toegang tot veilig drinkwater zijn gehalveerd ten opzichte van 1990. We zijn nu - in 2008 - halverwege en benieuwd naar de tussenstand. Krijgen steeds meer mensen toegang tot betrouwbaar water of gooit de snelle bevolkingsgroei in een aantal landen roet in het eten? H₂O bekeek de situatie in zes wereldsteden. In deze uitgave komt Mexico-Stad aan bod.

water uit de aquifer verder toe, terwijl door het kappen van de bossen op de bergruggen en het 'verstenen' van de ondergrond - meer huizen, meer wegen, meer bedrijven - minder water werd vastgehouden en opgenomen in de ondergrond.

Ongeveer 90 procent van de inwoners van Mexico-Stad heeft toegang tot water. Dat is op zichzelf voor een derde wereldstad geen slechte score; alleen gaat het om enorme absolute aantallen. Tien procent inwoners zonder water zijn 2,2 miljoen mensen! Als elke inwoner van Mexico-Stad toegang zou hebben tot schoon water, zou per seconde 63.000 liter het 'systeem' in moeten stromen. In werkelijkheid wordt uit de hoofdaquifer per seconde 55.000 liter opgepompt. Problematischer is dat hiervan slechts 28.000 liter weer wordt aangevuld. Ofwel, per seconde verliest de aquifer 27.000 liter water. Doordat meer water wordt onttrokken aan het systeem dan dat er in terecht komt, slinkt de aquifer. Hierdoor klinkt de grond in. En dit leidt weer tot het zinken van de stad. Per jaar zakt de stad met vijf tot 40 centimeter. Sommige plekken zijn de afgelopen honderd jaar zelfs meer dan tien meter verzakt. Hierdoor heeft Mexico-Stad steeds vaker te kampen met overstromingen.

Bestuurlijke structuur

Volgens de Mexicaanse grondwet uit 1917 is de watervoorziening in Mexico een taak van de nationale overheid. In de praktijk kan de centrale overheid natuurlijk niet om de lagere overheden heen als het gaat om het maken van plannen en het uitvoeren ervan. Maar onduidelijkheden tussen de betrokken bestuurslagen leidden dikwijls tot verwarring en vertraging van de waterwerken. Behoefte bestond aan een duidelijker afbakening van taken en verantwoordelijkheden. Daarom werd in 1989 de Commission Nacional de Agua (de nationale watercommissie) opgericht. Deze heeft vergaande bevoegdheden: ze is verantwoordelijk voor het uitvoeren van de 'wet op het nationale water'. Dit impliceert onder meer dat de





Tankauto's komen in de arme buitenwijken water brengen.

hoofdnetwerk:	882 kilometer pijpleidingen
secundair netwerk:	12.042 kilometer pijpleidingen
aantal dammen:	16, capaciteit 207.527 kubieke meter per dag
aantal waterzuiveringsinstallaties:	65, capaciteit 10.174 liter per seconde
afvalwater:	1.637.000 kubieke meter per dag

commissie de bouw van grote waterwerken moet plannen en (laten) uitvoeren om de watervoorziening en de verwerking van het afvalwater te verbeteren. Probleem hierbij is dat water één van de meest kapitaal-intensieve economische sectoren is. Het aanleggen en onderhouden van omvangrijke leidingnetten, het uitbreiden van het aanbod door het aanleggen van waterreservoirs en het zuiveren van het afvalwater kosten enorm veel geld. Het is dan ook niet verwonderlijk dat privatisering van de watervoorziening een serieuze optie vormt. In Mexico moet allereerst de overexploitatie van de aquifers zoveel mogelijk moet worden tegengegaan. Dit kan worden bereikt door veel waterbronnen te verplaatsen naar de zijkant van vallei. Daarnaast moet het aandeel water dat van buiten de vallei komt, groter worden. Op het ogenblik is 70 procent van het drinkwater voor Mexico-Stad afkomstig uit de aquifer, de overige 30 procent komt uit het stroomgebied van de rivieren de Lerma en Cutzamala. Om de stad in de komende decennia niet geheel in de drassige bodem te laten wegzakken, zal het

accent in de waterwinning meer en meer komen te liggen op deze en andere rivieren in de buurt van de Mexicaanse hoofdstad. 'In de buurt' betekent hier overigens soms wel 300 kilometer verder. Daarnaast moet het afvalwater beter worden gereinigd voordat het wordt geloosd.

De plannen van de Comision Nacional de Agua zijn zeer urgent, maar het probleem waarmee ze direct te maken kreeg, was het ontbreken van voldoende financiële middelen om de watervoorziening en -zuivering uit te breiden.

Tenders

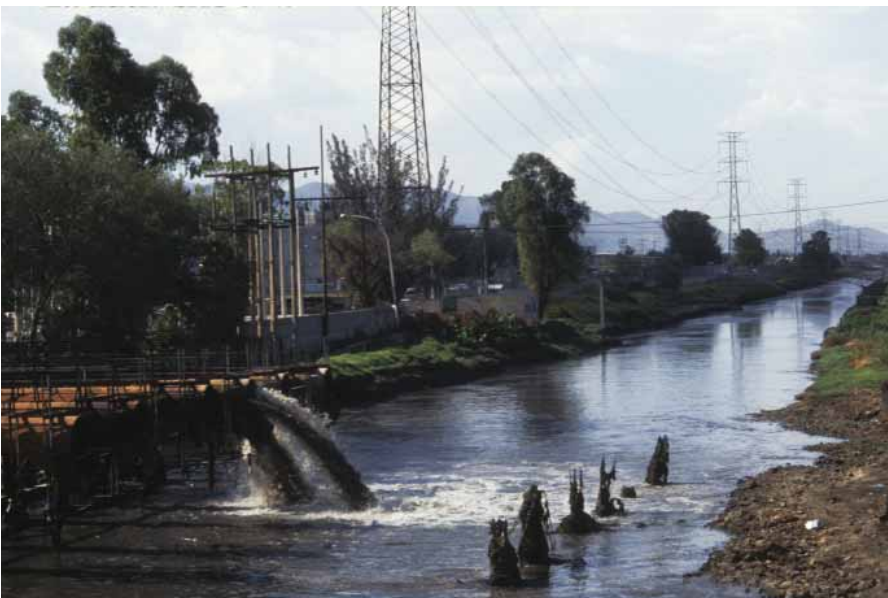
De enige oplossing was samenwerking te zoeken met de buitenlandse private sector. Daarom werd een aantal tenders georganiseerd op het gebied van de watervoorziening en sanitatie in de metropolitane zone, die nadrukkelijk ook openstonden voor buitenlandse bedrijven. De Mexicaanse overheid heeft wel nadrukkelijk gesteld dat zij de eigenaar blijft van de watersystemen.

Twee van de grootste waterbedrijven van de wereld, het Franse Vivendi en Lyonnaise des Eaux, kregen elk - in een joint venture met lokale waterbedrijven - een concessie voor tien jaar in Mexico-Stad. Eén van de speerpunten van de consortia was het terugbrengen van de lekkages in het net. Hiermee boekten ze aanvankelijk goede resultaten, maar door de instabiele bodem in Mexico-Stad ontstaan telkens nieuwe lekkages op nieuwe plekken.

Verkwisten

In Mexico zijn de ervaringen met de privatisering van het water net gemengd. Met de komst van bedrijven als Vivendi is de bedrijfsvoering van veel lokale waterbedrijven een stuk verbeterd. Alleen al het automatiseren van het klantenbestand en daaraan gekoppeld het betalingsregister, heeft behoorlijk wat geld opgeleverd doordat veel achterstallige betalingen alsnog konden worden ingevorderd. Hiervan waren echter vooral de armen de dupe. Zij hadden vaak een grote betalingsachterstand. En ook op andere gebieden botste het regelmatig tussen de puur zakelijk opererende buitenlandse waterbedrijven en de lokale bedrijven en consumenten. Zo is het de buitenlandse bedrijven een doorn in het oog dat het water nog altijd zwaar gesubsidieerd wordt verkocht. Veel politici en beleidsmakers beschouwen water als een publiek economisch goed waar iedereen recht op heeft en wat iedereen eigenlijk gratis zou moeten krijgen, terwijl de commerciële waterbedrijven juist van mening zijn dat mensen moeten betalen voor het schaarse water. Alleen als ze het in hun portemonnee voelen, zullen ze er bewuster mee omgaan, zo redeneren de buitenlandse bedrijven. De huidige lage watertarieven in Mexico-Stad dragen bij aan een nonchalant gebruik van het schaarse water. In de rijke wijken ligt het verbruik per dag per persoon op zo'n 600 liter. Het dagelijkse waterverbruik van de Nederlander bedraagt gemiddeld 128 liter.

Lozingen van verontreinigd afvalwater zijn aan de orde van de dag.



Peter Conradi
Foto's: Lineair