

Boerjatië wil strenger toezien op afvalwater

De afvalwaterzuiveringsinstallatie van Oelan Oede, de hoofdstad van Boerjatië, één van de autonome republieken van de Russische Federatie, slaagt er in haar gezuiverde afvalwater onder de milieunorm te lozen op de rivier de Selenga die uitmondt in het Baikalmeer, het grootste zoetwaterreservoir ter wereld. Het water van de Selenga is echter nog ernstig vervuild, evenals andere rivieren die in het Baikalmeer uitmonden. Uitvoering van strenge milieuwetten moet de lozingen van vervuild industrieel en stedelijk afvalwater aanzienlijk gaan verminderen.

Oelan Oede telt ongeveer 450.000 inwoners en ligt langs de oevers van de Oede en de Selenga in het oosten van Siberië ten noorden van Mongolië. Ten tijde van Stalin ontwikkelde Oelan Oede zich tot een belangrijk industrieel centrum. Op een afstand van 5.500 kilometer van Moskou, ver van de vijandelijke buitenwereld, werden en worden ook nu nog vliegtuigen, helikopters, wapens en locomotieven geproduceerd. Na het uiteenvallen van de Sovjetunie werd Boerjatië een republiek met een eigen president en parlement. Maar het land blijft wel deel uitmaken van de Russische Federatie. Veel wetgeving, zoals de milieuwetgeving, is en wordt vastgesteld door de federale overheid in Moskou.

Om het Baikalmeer te beschermen tegen de toenemende verontreiniging door industrie, mijnbouw en landbouw in dit deel van Siberië, heeft de Russische Federatie in 1999 de Baikal Law uitgevaardigd. Deze wet stelt zeer hoge eisen aan de kwaliteit van het afvalwater dat wordt geloosd op het oppervlaktewater. In de wet zijn maximale concentraties van verontreinigde stoffen vastgesteld. De mogelijkheden om handhaving van die normen te controleren, blijven wel beperkt. Bedrijven moeten hun afvalwater zelf voorzuiveren, waardoor de productiekosten flink kunnen oplopen. Leerlooierijen en papierfabrieken zijn in deze regio enkele van de sterk vervuulende industrieën.

Drinkwater uit bronnen

In Oelan Oede drinken de bewoners grondwater uit ondergrondse bronnen uit de kraan of uit openbare watertappunten in de stad. Het drinkwater in de stad wordt opgepompt. Er wordt geen chlorering of andere behandeling toegepast. Dat is volgens Luba Tshutshuktveva, waterdeskundige van de Eastern Siberian University of Technology en ingenieur van de gemeente, niet nodig of nog niet nodig: "Het bronwater is schoon en geschikt voor menselijke consumptie. Maar er is natuurlijk wel een dreiging van vervuiling van het grondwater door illegale lozingen van afvalwater door bedrijven." Ze houdt vanuit haar functie toezicht op vervuulende bedrijven en industrieën in Oelan Oede. "Bedrijven die vervuilen moeten betalen, afhankelijk van het percentage en de aard van de vervuiling. Wij laten regelmatig monsters nemen. Zodra de concentraties vervuulende stoffen boven de norm uitkomen, krijgen de bedrijven een waarschuwing. Hebben ze de behandeling van hun afvalwater nog niet verbeterd, dan gaan we ze beboeten. We kunnen met de wet in de hand eventueel overgaan tot sluiting."

Onderzoek en advies

De Eastern Siberian University of Technology in Oelan Oede heeft een faculteit die zich bezig houdt met waterzuiveringstechnologie. Associate professor Dmitry Shalbuiev: "Vanuit bedrijven krijgen wij verzoeken voor

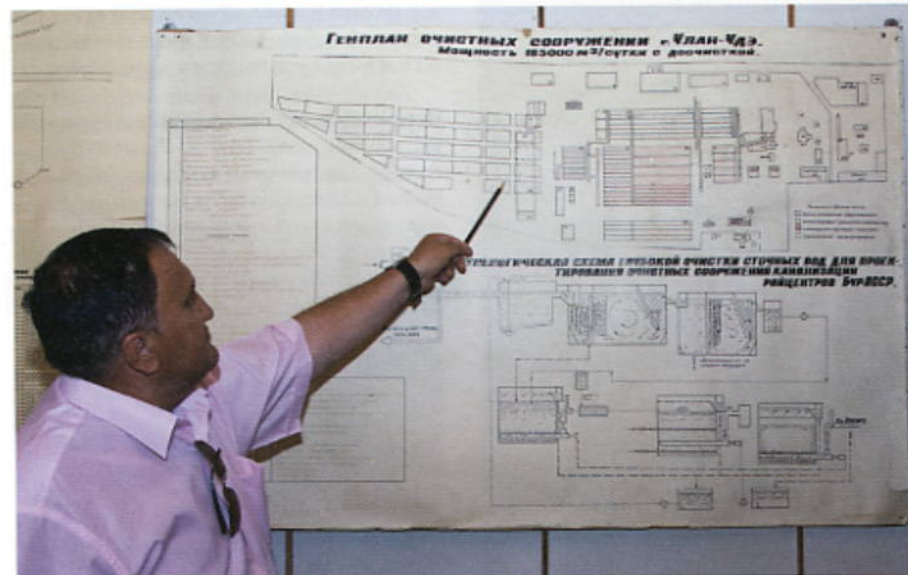
Toegang tot schoon water is één van de acht millenniumdoelen waarmee alle VN-landen in 2000 instemden. In 2015 moet het aantal mensen zonder toegang tot veilig drinkwater zijn gehalveerd ten opzichte van 1990. We zijn nu - in 2008 - halverwege en benieuwd naar de tussenstand. Krijgen steeds meer mensen 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 laatste uitgave komt een wellicht voor velen onbekende hoofdstad aan bod: Oelan Oede.

onderzoek en advies op het gebied van afvalwaterzuivering en minder vervuulende technologieën bij productie. Na het uiteenvallen van de Sovjetunie moeten de bedrijven in Boerjatië dit onderzoek zelf financieren, maar daar hebben de meeste het geld niet voor, terwijl ze wel gedwongen zijn om schoner te gaan werken. Onze universiteit krijgt wel geld van de federale overheid. Wij trainen onze studenten in schonere productiemethoden en nieuwe technologieën van afvalwaterbehandeling."

De universiteit heeft in één van haar gebouwen een werkende leerlooierij

Een analist laat het verschil zien van rioolwater voor en na behandeling.

In het kantoor van Victor Nicolavitch hangt het schema van de zuiveringsinstallatie.



gebouwd. Studenten milieutechnologie kunnen daar experimenteren met milieuvriendelijkere methoden van leerlooien en hoe je chroom en andere schadelijke stoffen uit het afvalwater van een leerlooierij veilig kunt verwijderen. Na hun opleiding gaan de specialisten van de universiteit grotendeels bij bedrijven werken. Dmitry: "Om onze kennis verder uit te breiden, hebben we inmiddels regelmatig uitwisseling met specialisten uit China, Mongolië en enkele landen in Europa. We werken ook hard aan de verspreiding van onze deskundigheid in het buitenland. Het ontbreekt ons echter aan voldoende geld en we zijn daarom ook aangewezen op externe financiering."

Waterzuivering

Hoofd van de afvalwaterzuiveringsinstallatie van Oelan Oede is Victor Nicolavitch. In zijn kantoor hangt een schema van de waterzuivering. "Wij verwerken 155.000 kubieke meter afvalwater. De twee kleinere komen niet meer verder dan 30.000 kubieke meter." Met trots laat hij een fotoboek zien van de geschiedenis van de waterzuivering in Oelan Oede. Hij werkt er al 31 jaar. "In de jaren '80 waren er veel kleine waterzuiveringsinstallaties in Oelan Oede. Bedrijven loosden nog volop op het open water. Bovendien waren er in die tijd ook problemen met het rioleringsstelsel, waardoor grote hoeveelheden vervuild rioolwater in de Selenga terecht kwamen. Maar die lozingen zijn inmiddels aanzienlijk teruggebracht!"

In een nieuw gebouw staan twee gloednieuwe bandzeefindikers. "Voorheen hadden we grote bezinkreservoirs op een terrein van elf hectare. Die gaven veel stankoverlast. In mei van dit jaar hebben

Overal staan openbare kranen met bronwater op straat.



Het Baikalmeer is met een diepte van maximaal 1.637 meter en oppervlakte van 31.500 km² het diepste meer en het grootste zoetwaterreservoir ter wereld. Qua waterinhoud is het groter dan alle 'grote meren' van Noord-Amerika bij elkaar: 23.000 km³ oftewel een vijfde van de wereldvoorraad van zoetwater. Het meer bevat voldoende zoet water om aan de drinkwaterbehoeften van de hele wereldbevolking te voorzien voor een periode van 30 jaar.

Gezien haar unieke ecologische betekenis en rijke biologische diversiteit heeft Unesco het Baikalmeer op de wereldnatuurerfgoedlijst gezet. Er komen unieke diersoorten en plantensoorten voor in en rond het meer en de aanliggende oerbossen, waarvan grote delen inmiddels tot beschermd natuurgebied zijn uitgeroepen. Meer dan driehonderd rivieren monden uit op het meer. De Selenga zorgt voor de grootste toevoer van water. Slechts één rivier, de Angara, voert water uit het meer naar de noordelijke ijszee.

Bedrijven, industrieën en landbouwprojecten langs de rivieren vormen een ernstige bedreiging voor dit grootste zoetwaterbassin in de wereld. In de omgeving van het Baikalmeer worden commercieel interessante delfstoffen gevonden zoals goud, kolen, olie en gas en zeldzame metalen, waarvan de winning gevaarlijke vervuiling met zich meebrengt.

De twee bandzeefindikers zorgen voor vermindering van stankoverlast.



Eén van de riviertjes die uitmonden in het Baikalmeer.



we de indikers uit Zuid-Korea in gebruik genomen, waarmee we het slib ontwateren. Ze dikken het slib aanzienlijk in: tot ongeveer de helft van het natte slib dat er in gaat. Het ingedikte slib wordt afgevoerd met vrachtwagens. Dat is een geweldige vooruitgang."

De afvalwaterzuiveringsinstallatie van Oelan Oede blijft ruim onder de toegestane milieunorm: "Het afvalwater dat de zuiveringsinstallatie in gaat, bevat 110 tot 175 milligram vervuiling per liter. Dat is na zuivering teruggebracht tot acht milligram per liter." Nicolavitch laat zijn analist op kantoor komen om het verschil te demonstreren in twee kolven. "Volgens onze strenge milieunormen mag dat maximaal 12 milligram bedragen. Daar blijven wij onder. Het water is zo schoon dat het drinkbaar is," zegt Victor. Om dat te demonstreren, neemt hij een slok water. Ondergetekende doet het hem niet na en



De beluchtingsreservoirs van de afvalzuivering.

vraagt zich af welke schadelijke stoffen de waterzuivering nog verlaten. Het behandelde afvalwater van de zuivering van Oelan Oede wordt geloosd op de Selenga. "Wij kunnen niet meer doen dan het afvalwater uit de stad zo schoon mogelijk te lozen op de rivier. De Selenga zorgt

voor de helft van de watertoevoer naar het Baikalmeer. We hebben daarom een grote verantwoordelijkheid. Wat er verder aan lozingen op de rivier plaatsvindt, ligt buiten onze competentie. Dat is een zaak van de overheid van Boerjatië en Mongolië waar de Selenga ontspringt."

Zevende millenniumdoel binnen handbereik: schoon water essentieel voor ontwikkeling

Voor de verandering geven de meest recente cijfers over het halen van het zevende millenniumdoel eens een optimistisch beeld. Volgens het Human Development Report van de UNDP, de ontwikkelingsorganisatie van de Verenigde Naties, boeken bijna alle landen waarvan de cijfers bekend zijn, vooruitgang met het toegankelijk maken van water en sanitatie voor hun bevolking. Dat wil overigens niet zeggen dat het doel - halvering van het aantal mensen dat geen toegang heeft tot betrouwbaar water en goede sanitatie ten opzichte van 1990 - ook overal gehaald wordt. Maar het bewustzijn dat betrouwbaar water en een goede sanitatie onontbeerlijk zijn voor ontwikkeling groeit.

In de serie reportages over zes wereldsteden (Calcutta, Addis Abeba, Caïro, Mexico-Stad, Sao Paulo en Oelan Oede), waarin we keken naar de specifieke situatie op gebied van toegang tot sanitatie en drinkwater, stuiten we op grote onderlinge verschillen. Aan de ene kant van het spectrum is er een stad als Calcutta waar door falend overheidsbeleid nog steeds grote groepen mensen zijn uitgesloten van goede sanitatie en betrouwbaar water. Aan de andere kant is in een stad als Sao Paulo sprake van een succesvolle publiek-private samenwerking op gebied van water en sanitatie.

Korte termijn

Deze grote onderlinge verschillen hebben vooral te maken met politieke wil en financiële draagkracht. In steden als Calcutta en Mexico-Stad is duidelijk sprake van

het ontbreken van de politieke wil om duurzaam te investeren in de watervoorziening en sanitatie. Voor Calcutta geldt dat de politiek jarenlang het platteland heeft laten prevaleren boven de stad. De overheid weigerde simpelweg te investeren in de stedelijke watervoorziening. Hierdoor zijn de watervoorziening en sanitatie in de Indiase metropool als zeer slecht te kwalificeren. Voor Mexico-Stad geldt dat gekozen is voor de korte termijn. Dit, samen met de specifieke ligging van deze stad - de watervoorziening en sanitatie worden zeer bemoeilijkt door de ligging op grote hoogte en de beperkt voorradige waterbronnen - hebben geleid tot grote moeilijkheden. Door jarenlang in te teren op de onder de stad liggende aquifer zinkt de stad letterlijk steeds verder weg en zijn overstromingen schering en inslag. De prijs die hiervoor betaald wordt,

is hoog: huizen, maar ook het waterleidingnet raken beschadigd. De kosten om dit te herstellen zijn hoog.

Kostbaar

Een ander probleem is dat de investeringen in de watervoorziening en sanitatie zeer kostbaar zijn. Het is daarom moeilijk buitenlandse private investeerders aan te trekken. Dit lijkt alleen weggelegd voor relatief rijke steden als Sao Paulo. Voor een stad als Mexico-Stad werkt dit al niet meer. En voor arme steden als Addis Abeba zijn alleen zachte leningen van bijvoorbeeld de Wereldbank een reëel alternatief. Daarbij komt dat de bekeken steden vaak hebben te kampen met fors achterstallig onderhoud. Delen van het waterleidingnet stammen nog uit de koloniale tijd, waaraan sinds het vertrek van de kolonistors niet

