



2



2

Heb je er al eens bij stilgestaan hoe essentieel water is? Water lest niet alleen de dorst. Het houdt ons gezond en proper, maakt de planeet leefbaar, laat de natuur leven en groeien, is onontbeerlijk voor de landbouw en doet beschavingen en economieën opbloeien. We zijn met handen en voeten gebonden aan water. Gelukkig maar. Proef eens heel bewust, voel het terwijl je doucht, hoor het kabbelen, kijk naar de golven aan zee. Dat water bijzonder is, wist de mensheid in een ver verleden al. Alleen wij – welvarende westerlingen – beseffen dat niet altijd. Voor ons komt proper, helder drinkwater gewoon uit de kraan. Uit vele kranen. Altijd. Voor een groot deel van de wereldbevolking is dat anders. Zij kennen de waarde van water maar al te goed. Omdat ze het vaak ontberen, omdat elke dag opnieuw een strijd voor water is. Kinderen die als waterdragertjes een hele dag onderweg zijn om water te halen voor hun familie, mensen die op de akker hun kostbare plantgoed zien verdrogen, veeboeren die hun dieren geen water kunnen geven. Hele dorpen die ziek worden door het drinken van vervuild water. Conflicten om waterbronnen.

Daarvoor oplossingen vinden zijn de uitdagingen voor de komende decennia. En elke mens op aarde kan die mee aangaan. Daarom is het van belang dat we water in al zijn gedaanten leren kennen.



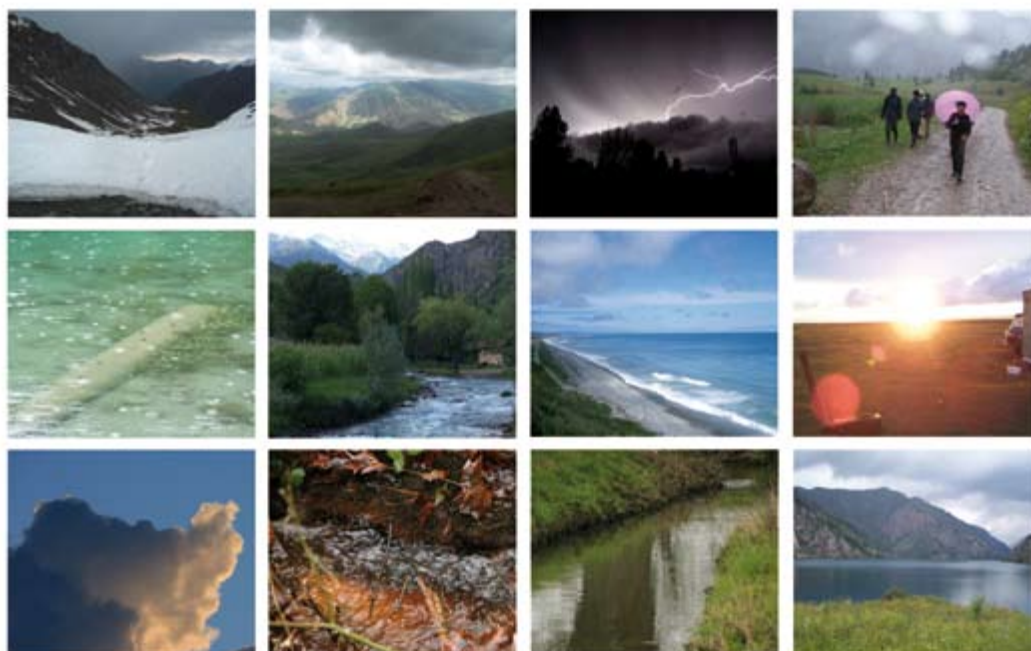
Ethiopië: Elke dag een paar uur stappen om water te halen aan de bron. De watervoorraden op aarde zijn ongelijk.

2.1 Water: motor van onze planeet

De kringloop van water is de essentie van alle leven op aarde. De kringloop wordt aangedreven door de hitte van de zon. Die doet het **oppervlaktewater** verdampen. Daaruit ontstaan waterdamp en wolken. Die wolken transformeren op hun beurt in neerslag die in de ondergrond dringt of via rivieren naar zee vloeit. Neerslag die insijpelt, wordt grondwater dat decennialang in de ondergrond kan blijven en ettelijke kilometers kan afleggen voor het weer aan de oppervlakte komt om opnieuw te verdampen. Waarna de kringloop opnieuw begint.

Samen met de kringloop van koolstofdioxide (CO_2) bepaalt de waterkringloop ook in grote mate het klimaat. Water regelt namelijk de temperatuur en de luchtvochtigheid op aarde. Doordat water veel warmte kan opnemen en veel warmte kan afgeven, slaan zeeën en oceanen maar ook de waterdamp in de atmosfeer zonnewarmte op. Hierdoor stijgt de temperatuur van het water en verdampt het. Die damp zorgt er samen met de andere 'broeikasgassen' voor dat de zon bij heldere hemel niet alles op aarde genadeloos kapotbrandt.

Maar, als het kouder wordt, geven zeeën, oceanen en waterdamp ook weer die opgeslagen warmte langzaam af. Water beschermt ons dus tegen extreme verschillen in temperatuur. De woestijn is een goed voorbeeld van het ontbreken van die bescherming! Overdag bloedheet, 's nachts vrieskou.





2

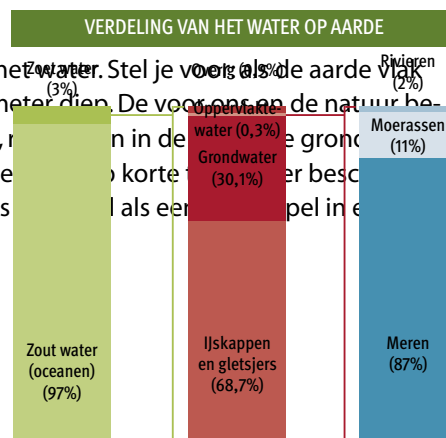


Bedenk

Een waterdruppel die een volledige watercyclus doorloopt, legt gemiddeld 1.000 kilometer af.

2.2 De watervoorraden

Zeventig procent van het aardoppervlak is bedekt met water. Stel je voor als de aarde vlak was, dan bestond ze uit één oceaan van zo'n 3.700 meter diep. De voor ons op de natuur beschikbare zoetwatervoorraad bevindt zich in meren, rivieren en in de grond. Maar de hoeveelheid zoet water op aarde die de mens op korte termijn kan beschikken heeft, is in verhouding tot alle water op aarde slechts 0,3% als een druppel in een oceaan van 100 liter!



2.3 Uitdagingen

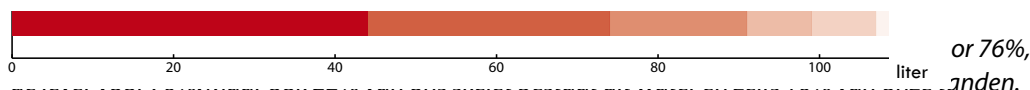
Sommige mensen gebruiken massa's water, andere kunnen nauwelijks zoet water laten zien. Toch heeft elke mens om te (over)leven een minimum aan sanitaire voorzieningen nodig en minstens 20 liter zuiver water per dag. Dat zijn amper 2 toiletspoelbeurten of 2 emmers water! Toch hebben 1,2 miljard mensen zelfs dát niet. Een Nigeriaan beschikt per dag slechts over 12 liter water. Een Vlaming gebruikt 110 liter. Een Amerikaan nog veel meer: wel 600 liter water per dag. Wie te weinig water heeft, kan ziek worden of sterven. Zonder vocht of water leef je nog geen 3 dagen. Water is essentieel in ons lichaam: een volwassene van 80 kilo bevat zo'n 56 liter, een baby van 10 kilo zelfs bijna 8 liter. Dat water hebben we echt nodig om te overleven: om afvalstoffen te verwijderen, om de lichaamstemperatuur op peil te houden (door te zweten) en om vitaminen, voedingsstoffen en mineralen te vervoeren via het bloed. Een vochtverlies van 4 tot 6% van het lichaamsgewicht kan leiden tot hartproblemen. Als we 7% aan vocht verliezen, wordt ons bloed stroperig en weigeren onze organen dienst. Maar ook om dag in dag uit te overleven is water nodig: om ons te wassen, groenten te spoelen en te koken, kleren te wassen, het huis netjes te houden. Hygiëne is immers levensnoodzakelijk.



Het gemiddeld watergebruik per dag van een Vlaming²

douche/bad/wastafel	44 liter
wc	30 liter

<i>was</i>	17 liter
<i>schoonmaak/tuin/auto</i>	8 liter
<i>afwas</i>	8 liter
<i>drinken/koken</i>	3 liter
<i>totaal</i>	110 liter



En toch!

- ★ 1 op de 6 mensen (= 1,17 miljard mensen of 18 procent van de wereldbevolking) heeft geen rechtstreekse toegang tot zuiver water en moet meer dan 1 kilometer stappen om aan drinkwater te geraken
- ★ 2 op de 5 (= 2,6 miljard) mensen zijn niet aangesloten op riolering of toiletafvoer
- ★ elke dag sterven 5.000 kinderen door gebrek aan zuiver water
- ★ voor het water waarmee jij 2 minuten je handen wast, moet elders iemand 2 uur lopen met een jerrycan op zijn hoofd

2.3.1 Over de kwaliteit en de vervuiling van het water

Midden de 19de eeuw ontstond het besef dat afvalwater lozen schadelijk was. Het oppervlaktewater kon niet meer worden gebruikt als drinkwater, het stonk en veroorzaakte ziekten. Dat probeerde men te verhelpen door rioleringen aan te leggen en – voor het eerst – waterzuive-



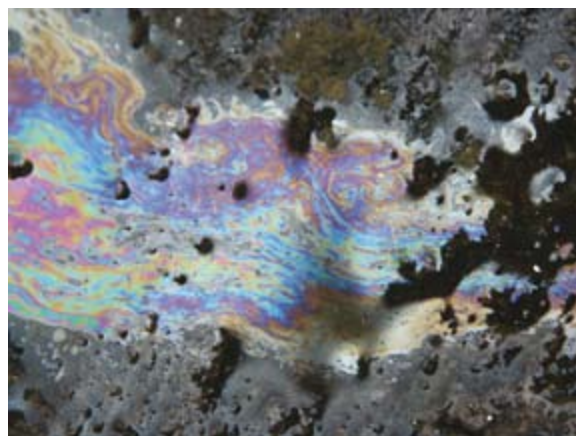
2

ringsinstallaties te bouwen. Toch nam in de jaren zeventig van de vorige eeuw de watervervuiling in Europa schrikbarend toe. Het water schuimde nu ook en vissen dreven stervend aan de oppervlakte. De industrie werd verplicht haar afvalwater beter te beheren en overheden lieten grote installaties bouwen om het afvalwater van huishoudens en bedrijven te zuiveren. Met succes: de chemische en biologische kwaliteit van de Vlaamse oppervlaktewateren werd stilaan opnieuw beter. De laatste jaren echter is die evolutie gestopt. Er zijn maar weinig plaatsen waar de waterkwaliteit geëvolueerd is naar 'aanvaardbaar' of 'niet verontreinigd'. Vervuiling vindt immers niet alleen plaats in het oppervlaktewater, maar ook in de lucht via hemelwater en in de grond via grondwater. Hieronder vind je enkele ernstige vormen van vervuiling die onze toekomst in het gedrang brengen.

- ★ **Petroleumproducten** worden gebruikt als brandstof, smeermiddel en voor de fabricage van plastics. Ze komen onder meer in het water terecht door lozingen of ongevallen van schepen, door lozingen van fabrieken of door lekken in pijpleidingen en ondergrondse opslagtanks.

Wat doen ze?

Ze vergiftigen onder meer het water met zeer moeilijk afbreekbare chemische verbindingen.



- ★ **Pesticiden en herbiciden** zijn chemicaliën om ongedierte en onkruid te bestrijden. Ze worden door het regenwater meegevoerd in de bodem of naar zee en komen zo in planten en dieren terecht.

Wat doen ze?

Ze dringen de voedselketen binnen. Hoe hoger in de voedselketen, hoe hoger de concentratie. Dieren in de top van de voedselketen kunnen lijden aan kankers, voortplantingsziekten of zelfs doodgaan. Als mensen besmette vis eten of besmet water drinken, kan hun gezondheid gevaar lopen.

- ★ **Zware metalen** zoals koper, lood, kwik en cadmium komen in het water terecht via de industrie, uitlaatgassen van auto's en daken en leidingen. Maar ook door het gebruiken van kunstmest in de landbouw komen er zware metalen in de waterkringloop terecht. Zelfs in lage concentraties zijn ze zeer giftig. Ze worden niet afgebroken, noch in het milieu, noch bij de verwerking van voedingsmiddelen, noch in het lichaam.

Wat doen ze?

Ook hier neemt de concentratie toe naarmate ze hoger in de voedselketen komen. Bij te hoge doses kunnen ze vooral op langere termijn schadelijk zijn. Lood kan bij kinderen tot

een tragere fysieke ontwikkeling en lagere intellectuele prestaties leiden, bij volwassenen tot verhoogde bloeddruk en hart- en vaatziekten. En cadmium kan een rol spelen bij de ontwikkeling van longkanker.

- ★ **Eutrofiëring** ontstaat wanneer er onvoldoende zuurstof in het water zit doordat er te veel micro-organismen in leven. Hoe gaat eutrofiëring in zijn werk? Door huishoudelijk afvalwater, industriële lozingen, door veeteelt en landbouw, komen er allerlei voedingsstoffen voor micro-organismen (zoals nitraten en fosfaten) in het water van een rivier, een vijver of een meer terecht. De gevolgen voor de waterfauna en -flora zijn catastrofaal.

Wat gebeurt er allemaal?

- Planten die beter gedijen in een voedingsarme omgeving krijgen het door de ‘vermesting’ heel moeilijk om te overleven. Bovendien worden ze verdrukt door de soorten die explosief beginnen te groeien in een voedselrijke omgeving.
- Er ontstaat een overmatige groei van micro-organismen zoals algen. Als de algen afsterven, worden ze door aërobe bacteriën afgebroken. En dat vraagt veel zuurstof. Het zuurstofgehalte in het water daalt daardoor zo sterk dat zelfs de sterkste waterfauna en -flora niet overleven.
- Door de overmatige planten- en algengroei kan geen licht meer doordringen in het troebele water. Vissen, zoals roofvissen, die voor hun voedsel aangewezen zijn op het zicht, vinden in het troebele water geen prooi meer en sterven.



- ★ **Zure regen** (in de volksmond) noemen wetenschappers **zure depositie** of **(ver)zure(nde) neerslag**. Die kan nat of droog zijn. Nat in de vorm van regen, sneeuw, hagel of mist. Droog als gas of aerosoldeeltjes. Het fenomeen ontstaat wanneer stoffen als stikstofdioxide, zwaveldioxide en ammonium zich mengen met waterdamp en wolken in de lucht. Bij ons ontstaat een groot deel van de verzuring door de overvloed aan dierlijke mest in de landbouw. Maar ook door de verbranding van fossiele brandstoffen.

Wat doet het?

Verzurende neerslag valt niet alleen rechtstreeks op bomen en planten; in de bodem vermengt ze zich met allerlei stoffen en verstoort daardoor het evenwicht. Hele bossen – die de lucht zuiveren en zuurstof leveren – kunnen zo afsterven. Heide ‘vergrast’ en de levenskracht van planten taant. Ook het water kan verzuren. Vissen en waterdiertjes sterven en het grondwater raakt



2

verontreinigd. Bovendien beschadigt verzuring gebouwen en monumenten. Maar ook wij komen er bekaaid vanaf. 'Zure' lucht veroorzaakt aandoeningen aan de luchtwegen, irritatie aan de ogen en hoofdpijn.

- ★ **Detergenten** helpen de oppervlaktespanning van het water om zeep. Ze breken die spanning om beter en krachtiger te kunnen reinigen. Het gebruikte waswater komt in waterlopen en beken terecht. Voor waterdiertjes en de omringende biodiversiteit is dat desastreus.

Vroeger werd als reinigende stof altijd zeep gebruikt, gemaakt van kokos- of palmolie of van dierlijke vetten. Halfweg de vorige eeuw werd zeep verdrongen door de synthetische variant op basis van aardolie. Synthetische detergenten breken biologisch minder makkelijk en veel trager af. De biologische afbreekbaarheid die op het etiket van deze producten vermeld staat, betekent vaak alleen maar dat de schuimvormende eigenschappen verdwijnen. Het betekent niet dat ze helemaal afbreken tot eenvoudige, onschadelijke elementen. Bovendien onttrekt het trage afbreken ook zuurstof aan het water. Echte zeep is afkomstig van hernieuwbare bronnen en is snel en volledig biologisch afbreekbaar.



Sanitatie

Elk jaar sterven 5 miljoen mensen aan ziekten veroorzaakt door onzuiver water. Waar mens en vee hetzelfde water gebruiken, drinkwater en afvalwater niet grondig worden gescheiden of waar beken en sloten als open riolen fungeren, lopen mensen makkelijk ernstige of dodelijke ziekten op.

Ook moeten we afstappen van de gewone toiletten die uitwerpselen met veel water wegspoelen. Zowel het milieu als de wereldgezondheid zullen er wel bij varen. Dat was de belangrijkste boodschap van de 1^{ste} Wereldtoilettop in december 2007 in het Zuid-Koreaanse Seoul. Nu hebben wereldwijd ongeveer 2,6 miljard mensen geen of slecht sanitair, waardoor per dag 4.000 kinderen sterven aan diarree en andere ziekten via besmet water.

Klassieke doorspoeltoiletten blijken onhaalbaar voor grote delen van de wereld. Ze verkwisten kostbaar water en leveren sloten afvalwater op dat gevaarlijk is als het niet grondig kan worden gezuiverd. Toch kunnen doorspoeltoiletten zó worden ontworpen dat ze of veel minder water doorspoelen of afvalwater hergebruiken. Beter nog zijn ecologische toiletten die uitwerpselen, urine en afvalwater scheiden. Zo kan bijna alle spoelwater worden hergebruikt. De pakketjes kunnen dan eventueel dienen voor de productie van biogas. Deze nieuwe technieken worden in de toekomst de middelen bij uitstek om watervervuiling en de verspreiding van ziekten in te dammen.



Bedenk

- ★ 1 liter olie kan 1 miljoen liter water ongeschikt maken als drinkwater.
- ★ 4 liter benzine kan 2,8 miljoen liter water vervuilen.
- ★ 4% van het wereldwijd bruikbare grondwater is verontreinigd.
- ★ Het cadmium in de batterij van 1 gsm is voldoende om 600.000 liter water te vervuilen, een derde van een olympisch zwembad.
- ★ Er worden in de industrie 12.000 soorten toxische stoffen gebruikt.
- ★ Als we de watervervuiling nu konden stoppen, zou over tien jaar 98% van alle beschikbare grondwater weer schoon zijn.

Hoe zit het met de waterkwaliteit?

In Vlaanderen meet de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) op verschillende plaatsen de kwaliteit van het oppervlaktewater in beken, rivieren, kanalen, vijvers en aan de kust.

Een van die metingen betreft de **biologische waterkwaliteit**. Die kun je ook zelf meten





2

(daarover meer in hoofdstuk 4: Inventarisatie) door de **Belgische Biotische Index (BBI)** toe te passen.

Hoe werkt dat? Macro-invertebraten zijn ongewervelde waterdiertjes die je nog net met het blote oog kunt zien, zoals insectenlarven, weekdieren, kreeftachtigen en wormpjes. Op basis van welke soorten je ziet en hoeveel exemplaren je van elk telt, kun je de biologische kwaliteit van het water beoordelen. Steenvliegjes en kokerjuffers bijvoorbeeld verdragen heel weinig vervuiling. Tref je in het water de larven van die diertjes aan, dan is de kwaliteit dus goed tot zeer goed. De biologische kwaliteit van water varieert van een **biotische index** van 0 (zeer slecht) tot 10 (zeer goed). Dat zegt iets over de toestand van het water over een langere periode. Een beek of rivier moet namelijk al een poos proper zijn voor je er voldoende leven in ontdekt.

Voor de fysico-chemische waterkwaliteit wordt gekeken naar de chemische samenstelling en de fysieke kenmerken van het water. Behalve de zuurtegraad (pH), de temperatuur, de helderheid (doorzicht), de kleur en de geur van het water, worden ook de concentraties voedingsstoffen (fosfaat en stikstof), het zoutgehalte (chloride), zware metalen en bestrijdingsmiddelen in het water bepaald.

En met het industriële afvalwater?

Bedrijven gebruiken water en produceren afvalwater.

Bedrijven gebruiken verschillende soorten water: leidingwater, grondwater, oppervlaktewater of regenwater. Sommige bedrijven gebruiken zelfs afvalwater van een ander bedrijf. De keuze van het water hangt af van het doel waarvoor het wordt gebruikt. Waarvoor gebruiken bedrijven zoal water? Voor het product zelf (**productwater**), om het product te maken (**proceswater**) en als koelwater.

Bedrijven produceren nogal wat afvalwater. Dat afvalwater lozen ze in de riolering of in het oppervlaktewater, het kan infiltreren in de bodem, het kan gezuiverd en/of hergebruikt worden. Sommige bedrijven zuiveren hun afvalwater zelf, maar er zijn ook ondernemingen die afspraken maken met andere bedrijven voor het hergebruik van hun afvalwater.

Belangrijk voor het **integraal water-beheer** in bedrijven zijn hemelwater en proceswater. Intern hergebruik van proceswater leidt tot minder verspilling van kraantjeswater en reduceert het afvalwater.



Op het vlak van hemelwater kan een bedrijf:

- ★ hemelwater gebruiken zodat er minder leiding- of grondwater nodig is
- ★ ongebruikt hemelwater laten infiltreren in de bodem

Op het vlak van afvalwater kan een bedrijf:

- ★ afvalwater hergebruiken voor de schoonmaak
- ★ afvalwater hergebruiken als koelwater en na koeling met warmterecuperatie opnieuw als koelwater

Wat doet de landbouw met water?

Zeker in die gebieden waar land- en tuinbouwers afhankelijk zijn van diep grondwater voor de watervoorziening op hun bedrijf, moet worden gezocht naar alternatieve waterbronnen. Daarbij wordt zowel rekening gehouden met de kwaliteitseisen als met de beschikbaarheid van het water.

Elke watervoerende laag heeft haar eigen kenmerken en een eigen voorraad of capaciteit. Om aan de behoefte aan water in de land- en tuinbouw te kunnen voldoen, moeten we in de nabije toekomst overschakelen op andere waterstromen. Nog meer dan nu moeten we rationeel omspringen met het beschikbare water. Rationeel watergebruik vertaalt zich hier in het maximale gebruik van hemelwater, opvang van oppervlaktewater, beredeneerde irrigatie en druppelbevloeiing, gebruik van ondiep grondwater (indien voldoende beschikbaar) en hergebruik van afvalwater als spoelwater (bv. in een melkveebedrijf).

Tuinbouwbedrijven kunnen hemelwater in bassins of watersilo's opslaan. Zij kunnen immers heel wat hemelwater opvangen van het dak van de (vaak) grote serres.

2.3.2 Waterschaarste

Wereldwijd

Naar schatting 1,4 miljard mensen leven in gebieden waar een tekort is aan water. Voor nog eens 1,1 miljard mensen is het elke dag de prangende vraag hoe lang ze nog voldoende water zullen hebben, omdat er in hun regio te veel mee gemorst wordt. "Het is in wezen een beheerscrisis en niet zozeer een gebrek aan water. De problemen zijn het gevolg van een chronisch tekort aan fondsen en onbegrip voor de nood aan riolering en goede hygiëne op het lokale niveau."³

Maar daar blijft het niet bij. Volgens de FAO (de 'Food and Agriculture Organization' van de Verenigde Naties) zullen tegen 2025 1,8 miljard mensen leven in landen of regio's met absolute waterschaarste.

3. Anders Berntell, directeur van het Internationaal Waterinstituut in Stockholm in MO* (www.mo.be: Wereldwijde watercrisis kiem voor nieuwe conflicten).



2

Vooral mensen in landelijke gebieden en in snel groeiende randzones van steden in Latijns-Amerika, Azië en Afrika ontberen water.

Gebrek aan zuiver water is nog steeds de grootste oorzaak van armoede, gebrek aan opleiding, ziekte en sterfte. Het is een rem op de ontplooiing van mensen en op de ontwikkeling van economieën. Voor alles wat we produceren is immers water nodig: groenten, vlees, auto's, huizen, speelgoed, energie enz. Fabrieken verstouwen enorme hoeveelheden proceswater (dat is water voor de productie van goederen en voedsel) om te mengen, te verhitten of af te koelen. Zonder water geen rijkdom! Een harde waarheid die tussen landen, volkeren en gemeenschappen tot spanningen leidt.



Bedenk

- ★ *In 2006 kende Oost-Afrika de zwaarste droogte. 70% van de veestapel ging verloren en voor 11 miljoen mensen dreigde de hongerdood.*
- ★ *18 miljoen kinderen zijn waterdrager (vooral meisjes) en gaan daardoor niet naar school.*

De waterschaarste wereldwijd heeft drie fundamentele oorzaken.

- ★ Eén oorzaak is vervuiling van de bestaande voorraden, waardoor minder bruikbaar water overblijft.
- ★ Een tweede oorzaak is de toenemende vraag naar water. Tegen 2025 leven er meer dan 8 miljard mensen op aarde. Bovendien wonen dan alsmaar meer mensen in dichtbevolkte gebieden en grootsteden. Niet alleen om te drinken, maar ook om gewassen te doen groeien en dingen te produceren moet er voldoende water zijn. Watervoorziening en duurzaam waterbeheer zullen een ware krachttoer worden.
- ★ Een derde en heel ingrijpende oorzaak is dat water – door het klimaat, de gevolgen van erosie en door overexploitatie – niet evenwichtig verdeeld is op de planeet. Toch is er globaal gezien voldoende water voor alle mensen. Hoe de voorraden hersteld kunnen worden, hoe verspilling en vervuiling kan worden bestreden, hoe je het water tot bij de mensen brengt, hoe de gemeenschap duurzame keuzes maakt om met water om te gaan, dat is een kwestie van beleid.

Beleids mensen denken nog altijd te weinig aan de kwetsbaren en de armen. Ze vormen immers geen bedreiging omdat ze nauwelijks druk kunnen uitoefenen op het beleid. Vaak ook worden beslissingen over water niet op duurzame argumenten getoetst, maar spelen er politieke belangen. Als de overheid in een waterarm gebied in midden Spanje toeristen wil aantrekken met dorstige golfterreinen, betalen de gewone mensen uit de streek het gelag. De golfterreinen slopen het water op dat nodig is voor de irrigatie van landbouwgewassen en voor de veestapel.

En hoe zit het met de politieke keuzes die in de ontwikkelingssamenwerking worden gemaakt over watervoorziening? Uit cijfers blijkt dat wereldwijd de financiële input nog altijd te

klein is om drastische maatregelen te nemen die verhinderen dat elke minuut een kind sterft wegens een tekort aan proper drinkwater.



Bedenk

- ★ Door intensieve katoenteelt slonk het Aralmeer (ooit de vierde grootste binnenzee ter wereld) van 1960 tot 2004 tot één vierde van zijn oorspronkelijke oppervlakte.
- ★ Meer dan 2 miljoen buitenlanders hebben een vakantiewoning aan de Spaanse kust. Hoewel Spanje zware droogtes kent, werden intussen meer dan 100 nieuwe golfterreinen aangelegd die elk evenveel water verbruiken als een stad van 16.000 inwoners.



Ooit was het Aralmeer (Oezbekistan – Karakalpakstan) de vierde grootste binnenzee. Nu blijft er maar $\frac{1}{4}$ over van de oorspronkelijke wateroppervlakte. Sergei staart voor zich uit op zijn 'Zwaan', het gestrande vissersschip waarop hij 8 jaar lang kapitein was.



Spanje – Murcia: In de buurt van nieuwe vakantieverblijven laten makelaars golfterreinen aanleggen die elk evenveel water vragen als een stad van 16.000 inwoners

Bij ons

Ongeveer de helft van het drinkwater in Vlaanderen wordt gewonnen uit oppervlaktewater, de andere helft uit grondwaterlagen. Zowat twintig procent van al ons drinkwater komt uit Wallonië, en een klein gedeelte uit Frankrijk en Nederland. Onze grootste leverancier is het Albertkanaal, dat met water uit de Maas wordt gevoed.

Oppervlaktewater ondergaat een hele reeks fysische en chemische behandelingen voor het aan de strenge normen voor drinkwater kan voldoen. Ook grondwater wordt gezuiverd, maar minder intensief, aangezien het van nature al veel zuiverder is. Tijdens de ondergrondse tocht van water hebben grondlagen van zand, aarde en keien al een groot deel van het werk gedaan.



2

De vraag naar **grondwater** is groot. Ook sommige scholen putten water uit de eigen ondergrond. De meeste mensen denken dat grondwater gebruiken watervriendelijk is. Jammer, maar dat is niet zo. Uit sommige watervoerende lagen pompen we meer op dan de natuur op tijd kan aanvullen. Het grondwaterpeil zakt hierdoor en de wortels van planten kunnen er niet meer bij. Met als gevolg verdroging van landbouw- en natuurgebieden. De sporen van verdroging zijn hier en daar al zichtbaar: planten en dieren die gevoelig zijn voor droogte – zoals amfibieën, vlinders en insecten – sterven uit. Ook vennen en venen, poelen en andere zoetwatergebonden ecosystemen verliezen hun biodiversiteit.

We veroorzaken in ons volgebouwde land ook verdroging van grondwaterlagen door met gebouwen en wegen de grond te verharderen. Regenwater kan niet meer de grond insijpelen. Erger nog, zonder het te beseffen voeren mensen massa's hemelwater af naar de riolen, via regenpijpen, greppels en putjes. Daar mengt het zich met '**grijs water**' (huishoudelijk afvalwater) en '**zwart water**' (van het toilet). Via nieuwe wetten en richtlijnen op Europees en gewestelijk niveau (zie verder) moet nu iedereen zijn steentje bijdragen om de verdroging tegen te gaan.

Hoeveel water gebruiken Vlamingen?

In Vlaanderen wordt jaarlijks 745 miljoen m³ water gebruikt. Dat is de hoeveelheid water in een Olympisch zwembad met een diepte van 745 kilometer. Dat is ruim 2 miljoen m³ per dag! Het gaat hier wel om alle soorten water die gebruikt worden: leidingwater (60%), grondwater, oppervlaktewater en hemelwater.

Huishoudens gebruiken van die totale hoeveelheid één derde, en daarvan is 55 procent leidingwater. Een gemiddelde Vlaming gebruikt dus per dag zo'n 110 liter water uit de kraan. Maar daarvan zou echter 57% kunnen worden vervangen door regenwater!



Bedenk

Water loopt bij ons pas sinds het einde van de 19de eeuw door leidingen. En pas na 1950 raakten waterleidingnetwerken echt ingeburgerd.

Watertekort in Vlaanderen?!

Iedereen gaat ervan uit dat er in ons natte landje water in overvloed is. Maar intensieve landbouw, industrie en de dichte bevolking sloppen heel wat op. Vlaanderen behoort in Europa tot een van de regio's met de hoogste waterstress. Samen met Zuid-Spanje, Zuid-Italië, Sicilië en Zuid-Griekenland. Dat de situatie ernstig is, is al langer bekend. Maar het probleem wordt niet echt serieus genomen.

Op dit moment ontbreekt de essentiële basisinformatie. De laatste cijfers over watergebruik dateren van 2003 en voor de meeste grondwaterlagen is nog geen model voorhanden dat de draagkracht kan inschatten. Ook de gegevens over oppervlaktewater zijn te fragmentarisch. In een rapport zegt het Waterbouwkundig Laboratorium dat een droogteperiode zoals in

1976 de schade in het Albertkanaal en de Kempense kanalen tot in de miljoenen euro's kan doen oplopen.

Een langetermijnbeleid, gestoeld op stevige data, is voor Vlaanderen geen luxe.

2.3.3 Wateroverlast

Wereldwijd

Alsmar meer gebieden in de wereld hebben te lijden onder wateroverlast. Door de grote uitstoot van broeikasgassen warmt de aarde op en smelten ijskappen en gletsjers. Maar ook door onze ijver om kronkelende beken en rivieren recht te trekken stroomt het water, tussen verhoogde en versterkte dijken, sneller naar zee. Oorspronkelijke overstromingsgebieden en rivierbekkens verdwijnen door bebouwing en landbouw. Maar ook bossen en waterrijke gebieden (*wetlands*) die als een spons water opnemen, vasthouden en zuiveren, moeten eraan geloven. Sinds de vorige eeuw is ruim de helft van alle waterrijke gebieden ter wereld verdwenen.



Bangladesh: Sterkere regenval tijdens de moessons en een grotere toename van het smeltwater uit de Himalaya. Waarschijnlijke oorzaak: opwarming van de aarde. Zeker gevolg: toenemende zware overstromingen in heel het land.



2

Sanitatie

Bij wateroverlast mengt de vervuilende rioolinhoud zich met het beschikbare propere bron-, grond- of drinkwater.

Erosie

Ook erosie veroorzaakt wateroverlast. Vele streken lijden onder het verdwijnen van natuurlijke gebieden door het kappen van bossen en door intensieve landbouwtechnieken. Wegens het ontbreken van diepe wortels in de bodem erodeert de ondergrond, waardoor die geen water meer vasthoudt.

Bij ons

In België leiden verschillende oorzaken tot wateroverlast, overstromingen én tegelijk waterschaarste:

- ★ De waterrijke gebieden worden alsmaar schaarser.
- ★ Waterlopen worden gekanaliseerd waardoor de verharde oevers geen natuurlijke brede bedding meer toestaan en de rivieren niet meer meanderen.
- ★ Hemelwater sijpelt in verstedelijkte gebieden niet meer in de grond doordat grote oppervlakten verhard zijn. Zo komt het dat een deel van het hemelwater te snel wordt afgevoerd naar rioleringen, met overlast tot gevolg.

Maar waterrijke gebieden herstellen kost de gemeenschap veel geld en tijd. Daarom verplicht de Europese Unie met de Kaderrichtlijn Water haar lidstaten om alle zoetwater-ecosystemen te beschermen, te verbeteren of te herstellen. Ook moeten ze waterrijke gebieden en overstromingsgebieden inschakelen als een ecologische remedie tegen overstromingen. Ook België wil er werk van maken. Onder meer via het Natuurdecreet en het Decreet Integraal Waterbeleid in Vlaanderen, en in Wallonië met het Plan PLUIES.

2.3.4 Water en de opwarming van de aarde

Op zich zijn broeikasgassen - waaronder waterdamp - niet slecht voor het leven. Zonder waterdamp - het belangrijkste broeikasgas - en andere natuurlijke gassen zou het op aarde gemiddeld 18 graden onder nul zijn. Maar het klimaat heeft een fragiel evenwicht. Te veel broeikasgassen houden een te groot deel van de warmte-uitstraling uit de atmosfeer tegen en veroorzaken een serre-effect. Tegelijkertijd houden diezelfde gassen ook voor een deel de instralende warmte tegen. Maar als je de som maakt, is de instraling samen met de tegengehouden warmte groter dan de uitstraling. Dat noemt men het versterkte broeikaseffect en dat geeft een desastreuze wending aan het klimaat.



Kenia (grens met Ethiopië): Door de opwarming van de aarde, volgen de periodes van droogte elkaar nu veel vlugger op dan 20-30 jaar geleden. De herders vinden geen water meer voor hun dieren.

CO₂

Koolstofdioxide (CO₂) is voor 60% verantwoordelijk voor het broeikaseffect en neemt op die manier 7 graden Celsius opwarming voor zijn rekening. Vooral de mens doet het volume ervan toenemen door onder andere fossiele brandstoffen te verbranden en bossen om te hakken.

O₂

Zuurstofgas (O₂) bevindt zich hoofdzakelijk in de atmosfeer en in alle vormen van water. Maar in water lost zuurstof moeilijk op. Hoe warmer het water, hoe moeilijker. Dus, doordat water de warmte van de zon veel langer vasthoudt dan de aarde of de atmosfeer, kan de concentratie aan opgeloste zuurstof gedurende lange tijd gevaarlijk laag blijven voor organismen die in het water leven. De opwarming van de aarde en de oceanen brengt dan ook het zeeleven in gevaar.



2

Gletsjers en ijskappen

Gletsjers en ijskappen (zie 2.2: illustratie *Verdeling van het water op aarde*) vormen samen 70% van de beschikbare zoetwatervoorraad op aarde. Ze slinken al sedert het einde van de Kleine IJstijd (rond 1850), maar de laatste decennia smelten ze wel heel erg snel. Wetenschappers voorspellen dat de temperatuur de volgende honderd jaar met gemiddeld 1,4 tot 5,8 graden Celsius zal stijgen. Ze berekenden dat bij een temperatuurstijging van 4 graden alle gletsjers zullen smelten. Maar 70% van het zoet water op aarde zit bevroren in gletsjers en in de poolkappen. Daar profiteren bergrivieren van. Op lange termijn zou het definitief smelten van gletsjers dus wereldwijd kunnen leiden tot een gebrek aan drinkwater of irrigatiewater voor de landbouw. Ook in tropische streken zorgt het jaarlijkse smelten van gletsjers voor de waterbevoorrading. Tijdens de droge maanden zijn gletsjers vaak de enige beschikbare waterbron voor mens en natuur.

Ten slotte, het is niet omdat gletsjers gestaag smelten dat er opeens veel meer zoet water beschikbaar zou zijn. Het smeltwater komt immers snel via rivieren in zee terecht en wordt zout.

(Bron: 'Water voor morgen', WWF, 2002.)

2.3.5 Privatisering van het drinkwater

In sommige landen, vooral in het Zuiden, faalt de overheid in haar waterbeheer. Vaak heeft dat te maken met slecht functioneren, machtsmisbruik en gebrek aan politieke wil. Privatisering kan dan het enige alternatief worden. Op het eerste gezicht geen probleem: waterbeheer uitbesteden aan privébedrijven kan investeringen, een beter management en de modernisering van de infrastructuur ten goede komen.

In de praktijk zien we echter dat privatiseren heel wat nadelen kan hebben. Privéondernemingen willen altijd zoveel mogelijk winst maken. Bescherming van het leefmilieu, kwaliteit van de dienstverlening of rechtvaardige verdeling zijn ondergeschikt. Concurrentie tussen de bedrijven kan wel de prijs doen dalen. Maar in het waterbeheer vinden we slechts een handvol multinationals. En dat heeft bijna altijd prijsstijgingen tot gevolg. Ook willen die grote waterbedrijven alleen investeren op plaatsen waar winst te maken valt: in steden dus. Het platteland blijft in de kou staan, met nog meer sociale ongelijkheid tot gevolg.

Mag water trouwens, een levensnoodzakelijke grondstof, beschouwd worden als een economisch goed? De Vereniging voor het Wereldwatercontract (www.leaupourtous.be) vindt van niet en pleit voor water als een publiek goed. De overheid kan natuurlijk wel bepaalde aspecten van het waterbeheer delegeren naar privébedrijven, zonder het algemene belang te fnuiken. Ze moet dan wel de controle, de prijs en beslissingen over de investeringen in handen houden, én haar expertise.

Het fenomeen van de privatisering van water is vrij jong. Gevolgen, resultaten en effecten zijn nog niet op lange termijn en op grote schaal bestudeerd. Hoe dan ook, privatisering is geen wondermiddel.

2.3.6 Opmars van het flessenwater

Heel veel mensen drinken flessenwater omdat ze geen vertrouwen hebben in de kwaliteit van leidingwater. Toch wordt leidingwater dagelijks gecontroleerd op minstens 60 stoffen! Flessenwater gemiddeld op slechts een 26-tal stoffen. De Belgische wetgeving verplicht dat de gehalten aan mineralen in flessenwater onder een bepaalde waarde blijven. Maar hierop is geen wettelijke controle. De verantwoordelijkheid ligt dus bij de fabrikant. Maar, als op het etiket bijvoorbeeld 'calciumrijk' staat, is hij wel verplicht het juiste calciumgehalte te vermelden.

Zwangere vrouwen mogen leidingwater drinken, maar moeten voorzichtig zijn met mineraalrijk flessenwater. Sommige merken bevatten zoveel mineralen dat ze het embryo kunnen schaden als ze er veel van drinken. Liefhebbers van flessenwater zeggen dat het beter smaakt door het koolzuur en het zout dat erin zit. Maar de meeste mensen proeven het verschil niet, zo blijkt uit een test van **Test-Aankoop**. Soms proef je in leidingwater een lichte chloorsmaak. Dat chloor is echter onschadelijk. De smaak kun je neutraliseren door wat citroen toe te voegen of het water een poos in een open kan te zetten. Mocht je toch over de smaak vallen, bedenk dan dat flessenwater niet alleen slecht is voor de portemonnee, maar ook voor het milieu.

Hoeveel flessen worden er elke dag niet door al die liefhebbers gekocht! Voor de plastic flessen heb je veel aardolie nodig: een niet hernieuwbare grondstof. De flessen moeten ook naar de winkel: energieverlies en luchtvervuiling. En als ze leeg zijn, moeten ze in de pmd-zak om gerecycleerd te worden tot fleecedeck of dekbed. De glazen flessen moeten worden gerecycleerd of gespoeld. Bij het transport naar het sorteercentrum wordt alweer energie gebruikt, wordt de lucht andermaal vervuild en moeten mensen en machines betaald worden. Meer informatie hierover vind je op www.pidpa.be/nl/water/flessenwaterenmilieu.





2

Wat zegt onze vergelijking nu? Flessenwater is 20 tot 50 keer meer belastend voor het milieu dan kraantjeswater. Het is ook 100 tot 1.000 keer duurder. Per jaar geven we wereldwijd 100 miljard euro uit aan flessenwater. Als iedereen water uit de kraan dronk, zou dat amper een fractie van dat bedrag kosten. Met het gespaarde geld kan het watertekort in de wereld drastisch worden verminderd. Kraantjeswater levert dus economische en ecologische winst op.

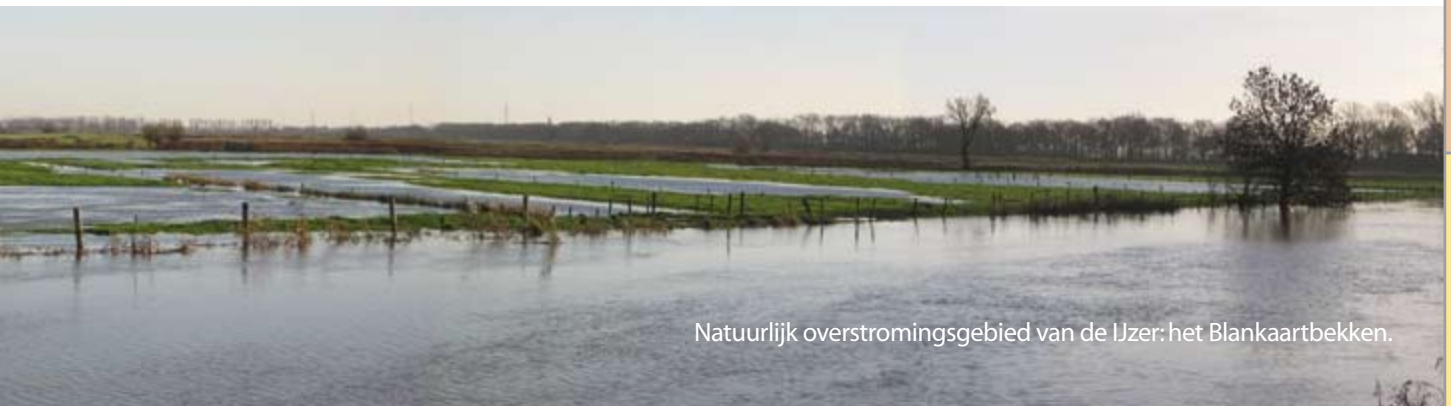
2.3.7 Waterlopen in ere herstellen

Een **natuurlijke waterloop** heeft een hoge **biodiversiteit**. Dat is vooral te danken aan de oevers, waar het land overgaat in water. Daar ontstaat een heel aparte leefwereld voor planten, dieren en organismen. Je vindt er allerlei waterplanten, bomen zoals wilgen en elzen en grassen zoals riet en lisdodde. De wortels ervan beperken de erosie veroorzaakt door de stroming van het water. Ook leven tussen die wortels allerlei **micro-organismen** die opgeloste stoffen uit het water opnemen. Voor vogels, vissen, amfibieën, insecten en zelfs zoogdieren zijn oevers een ideale leefplek: ze vinden er beschutting, kunnen er hun nesten maken, drinken en foerageren.

Het slechte nieuws is dat oevers al eeuwenlang worden versterkt, vaak met beton of stenen. Versterken is nodig omdat ze anders voortdurend afbrokkelen en eroderen door golfslagen, voorbijvarende boten, stroming, de getijden en drijvend afval. Gelukkig weet men nu natuurvriendelijke oevers aan te leggen die de biodiversiteit en de sponswerking van de rivier bevorderen.

Nuttige overstromingen

Een natuurlijke waterloop meandert en heeft een smalle zomerbedding en een brede winterbedding. Als het vaak en veel regent, treedt de rivier makkelijk buiten haar oevers. In het overstroomde gebied (de alluviale vlakte) worden daardoor sedimenten afgezet. Dat gaat als volgt: het water infiltreert langzaam in de overstroomde bodem en wordt door de verschillende grondlagen gefilterd. De achtergebleven stoffen, deeltjes en vuiltjes voeden zo de bodem. Ten slotte komt het water terecht in ondergrondse waterlagen. Dat is ideaal voor de akkerbouw. De sedimenten en de vochtigheid maken de aarde vruchtbaar.



Natuurlijk overstromingsgebied van de IJzer: het Blankaartbekken.

Vroeger werd bouwen in een dergelijk overstromingsgebied toegelaten. Dan krijgen de bewoners te kampen met wateroverlast. Gelukkig probeert men dat tegenwoordig – via nieuwe wetgeving – te vermijden. Daarover straks meer.

Via water

Per jaar wordt vanuit en naar Europese zeehavens zo'n 430 miljoen ton goederen vervoerd met binnenschepen. Het wijdvertakte vaarwegennet in noordwestelijk Europa telt 30.000 kilometer en bereikt alle grote industriegebieden.

Met 1.375 kilometer bevaarbare waterwegen (waarvan 1.076 kilometer voor de binnenscheepvaart) heeft Vlaanderen een van de dichtste netwerken van rivieren en kanalen ter wereld. In tegenstelling tot de autowegen, hebben onze binnenwateren nog een behoorlijke reservecapaciteit. Momenteel neemt de binnenvaart ruim 20% van het binnenlandse goederenvervoer voor zijn rekening.

Waterwegen vergen weinig onderhoud en zijn goedkoop. Toch worden ze efficiënt gebruikt: per kilometer wordt 3,5 miljoen ton vervoerd. Tegenover 2,5 miljoen over het spoor en 1,5 miljoen over de weg. Een schip van 1.200 ton kan in één keer evenveel lading aan als 24 treinwagons van 40 ton of 60 vrachtwagens van 20 ton. Dat scheelt enorm in energieverbruik en overlast.

Waterkracht

De oude Grieken vonden niet alleen de waterleidingen onder druk uit, maar ook het **water-rad**. Meer geavanceerde versies van dat rad zouden later tijdens de industriële revolutie machines aandrijven. Er was wel een probleempje: bij vloed werd er te veel, bij droogte te weinig energie gemaakt. De stoommachine zou dat euvel in de late negentiende eeuw verhelpen. Tegenwoordig wordt 20% van de energie in Europa opgewekt uit water. Binnen de duurzaam geproduceerde energie kunnen we zelfs spreken van 70 tot 80%.

Vaak wekken spitstechnologische waterkrachtcentrales die energie op. Ze gebruiken stromend of neerstortend water om een turbine in beweging te brengen die deze beweging in





2

elektriciteit omzet. Ze staan op waterlopen. Soms in combinatie met een stuwdam. Waterkracht of 'witte steenkool' vervuult niet en produceert geen afval. Het levert groene energie. In Zuid-Amerika produceren waterkrachtcentrales driekwart van de elektriciteit. In Noorwegen is dat zelfs 99%. Bij ons vind je riviercentrales op de Maas te Andenne, Neuville en Monsin.

De grote broer van de waterkrachtcentrale is de **stuwdam**, die een versperring vormt in de rivier. Stuwdammen hebben zowel voor- als nadelen.

Voordelen: een stuwdam vermindert de stroming en maakt de rivier beter bevaarbaar. Hij houdt rivierwater vast als drinkwater of voor **irrigatie**. Hij wekt groene energie op. Het overstromen van riviergebied vóór de dam kan de diversiteit van flora en fauna bevorderen.

Nadelen: zo'n overstroming kan landbouwgrond of woongebied onder water zetten. De rivierstroming wordt minder seizoensgebonden. Dat brengt de biodiversiteit dan weer in gevaar. Ook overstromingen die het land voorbij de stuwdam vruchtbaar hielden, blijven uit (bijvoorbeeld zoals met de Aswandam op de Nijl).

Door dammen kunnen sommige vissoorten hun paaiplaatsen niet meer bereiken. Zalmen leven in de oceaan, maar zoeken dezelfde zoetwaterbron op waar ze ooit zelf uit het ei gezwommen zijn. Om ze te helpen worden tegenwoordig vistrappen in de stuwdam ingebouwd.

Door irrigatie boven de dam, ten slotte, kan het debiet van de rivier zo klein worden dat de watervoorziening stroomafwaarts in het gedrang komt.

Al die nadelen geven vaak aanleiding tot internationale wijzingen.

Een **pompcentrale** pompt tijdens de daluren water op naar hoger gelegen bekkens. Dat gebeurt meestal 's nachts met het goedkope overschot aan stroom uit andere elektriciteitscentrales. Elektriciteit kun je immers niet lang opslaan. Een pompcentrale kan dat omzeilen. Bij pieken in de vraag laat men het opgepompte water terug naar beneden stromen langs een turbine en wordt zo weer elektriciteit opgewekt.

Golfslagenergie win je uit de slagkracht van golven op zee. Het is een zeldzame vorm van energiewinning. Het water dat op golfbrekers of in golfslagbakken slaat, wordt opgevangen en zet een turbine in werking. Golfslagbakken hinderen de zeerecreatie. Golfbrekers zijn dan weer moeilijk om te bouwen en leveren heel weinig energie. Ook lijden de installaties nog te veel aan corrosie door het zeewater.

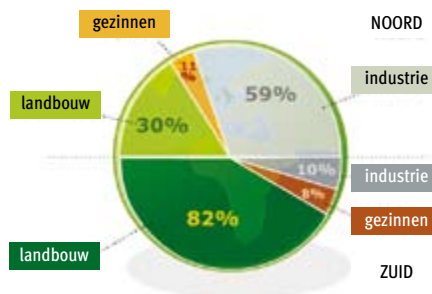
Getijdenenergie wordt gewonnen door gebruik te maken van het verschil in waterhoogte tussen eb en vloed. Op open zee is dat slechts enkele decimeters, maar langs kusten met grote trechtervormige inhammen kan het verschil in waterhoogte tot vele meters oplopen. Bij vloed wordt het hoge water achter een dam gevangen. Bij laag water wordt dat water weer 'bevrijd' via turbines gekoppeld aan generatoren.

Getijdencentrales bestaan in feite al eeuwenlang. In Rupelmonde staat een getijdenmolen uit de 16de eeuw. In Oostende wil men een getijdenturbine met beperkt rendement (3.400 kW) plaatsen.

2.3.8 Eerlijk met virtueel water

In 1993 zag een nieuw soort water het levenslicht: 'virtueel' water. Dat is al het water dat we nodig hebben om iets te produceren. Alle voedsel, goederen, producten of dingen bevatten water. We bedoelen dan niet alleen het water dat in het product zit, zoals bij soep in blik (**productwater**), ook het water dat nodig is voor de fabricatie ervan (**proceswater**). Of voor het produceren van auto's, boeken of jeansbroeken. Dat water zie je niet zomaar. Daarvoor moet je een product volgen vanaf zijn ontstaan tot de afwerking. Vandaar de term virtueel water. Voor voedsel en producten is dus veel meer water nodig dan we op het eerste gezicht vermoeden.

Daarom moeten we al dat virtuele water in rekening brengen als we het hebben over rationeel watergebruik en duurzaam waterbeheer. En, we moeten ook beseffen dat als een waterarm land bijvoorbeeld het waterintensieve katoen produceert, het een deel van het water kwijtraakt dat het anders had kunnen gebruiken voor het kweken van lokale gewassen. Misschien een goed idee om er eens over door te bomen tijdens de les Nederlands, godsdienst of zedenleer?



Bedenk

Hoeveel virtueel water is er nodig

- ★ om een tomaat te doen groeien: 32 liter
- ★ om een krop sla te telen: 12 liter
- ★ om 1 vat bier te brouwen: 5.680 liter
- ★ om 1 blik fruit of groente te maken: 35 liter
- ★ om 1 kilo aardappelen te produceren: 1.000 liter
- ★ om een vierkoppig gezin 1 dag van voedsel te voorzien: 5.700 liter
- ★ om 1 vat ruwe olie te bewerken: 7.000 liter
- ★ om 1 nieuwe auto te produceren: 148.000 liter
- ★ om 1 broodje hamburger te maken: 2.400 liter
- ★ voor een halve kilo rundvlees: 8.000 liter
- ★ voor een halve kilo kippenfilet: 3.200 liter
- ★ voor een watermeloen: 380 liter
- ★ voor een ei: 200 liter
- ★ voor een kilo bruin brood: 3.800 liter
- ★ voor een zaterdagkrant: 300 liter
- ★ voor een kilo papier: 700 liter



2

2.4 Hoe pakken we de uitdagingen aan?

Zoals je ziet, raakt water aan alle facetten van het leven. Daar inzicht in krijgen is al een uitdaging op zich! Maar het loont de moeite. Het verschaft ook inzicht in de problemen in verband met energie, afval, mobiliteit en vergroening op school. En het brengt je dichterbij mensen uit andere landen, streken en culturen.

Om de uitdagingen in verband met water aan te gaan, kunnen we rekenen op een uitgebreid net van kennis, instanties, specialisten, maatregelen, wetten en nog veel meer. We staan er niet alleen voor. Heel veel mensen, organisaties en overheden zijn zich bewust van de uitdagingen en proberen er met vereende krachten iets aan te doen. Eén begrip staat voor een toekomst-met-water centraal: rationeel (of duurzaam) watergebruik. Dat begrip (hierover vind je op schoolniveau meer in hoofdstuk 5: Maatregelen kiezen, deel 5.2) is zo belangrijk dat alle beleid in verband met water daarop is gebaseerd. De zoektocht ernaar is ook weggelegd voor jou. Want ook op school en thuis kun je duurzaam en rationeel met water omgaan. Dit MOS-themapakket "Water op school" brengt je hoofdstuk na hoofdstuk dichterbij de realisatie ervan.

2.4.1 Duurzaam waterbeheer

Wie ernaar streeft water zo zuinig en respectvol mogelijk te gebruiken, zonder een hypotheek te leggen op de kansen van anderen, op het leefmilieu en op de toekomst, doet aan duurzaam waterbeheer. Wat gebeurt er bij ons om te 'verduurzamen'?

Behalve campagnes om mensen aan te zetten tot rationeel watergebruik, waterlopen in ere herstellen en rivierbekkensystemen opnieuw in evenwicht brengen, staat sinds de jaren '70 waterzuivering bovenaan op de ladder. Wat we met ons gebruikte water aanvangen is immers van cruciaal belang voor onze watervoorraden.

Waterzuivering

De Kaderrichtlijn Water zegt dat al onze waterlopen van goede tot zeer goede kwaliteit moeten zijn tegen 2015. Iedereen moet dus zijn steentje bijdragen en alle afvalwater moet gezuiverd kunnen worden. De zoneringsplannen en de milieuwetgeving beslissen wie die zuivering op zich neemt en welk systeem waar moet worden geplaatst.

Dagelijks produceert elke Vlaming ongeveer 110 liter afvalwater. Bereken maar eens hoeveel dat is voor alle Vlamingen samen! Als waterlopen via rioleringen veel ongezuiverd water te slikken krijgen, zal vroeg of laat het ecosysteem in het rivierbekken in elkaar storten. Soorten zoals beekprik, libellenlarve en zwanenmossel die gevoelig zijn voor vervuiling, blijken praktisch uitgestorven. Meer resistente, maar ecologisch minder waardevolle soorten als muggenlarven nemen hun plek in het ecosysteem in.

Om de kwaliteit van waterlopen en hun biodiversiteit te bewaken, moet huishoudelijk afvalwater worden gezuiverd voor het in beek of rivier wordt geloosd.

Het **huishoudelijk afvalwater** van 80% van alle huishoudens in Vlaanderen komt in de gemeentelijke riolen terecht. Slechts 60% daarvan stroomt naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie. Dat gebeurt via een ondergronds netwerk dat zich kan uitstrekken over tientallen kilometers.

Tot voor kort werden in Vlaanderen vooral **gemengde rioleringsstelsels** aangelegd. Afval- en regenwater kwamen in een en dezelfde riolering terecht. Maar om afvalwater efficiënt te zuiveren, moet het goed geconcentreerd zijn. Regen- en oppervlaktewater verdunnen het afvalwater te veel.

Bovendien is er bij een gemengde riolering meer kans dat bij hevige of langdurige regenval de riolering het regenvolume niet aankan. Dan komt ongezuiverd afvalwater via een overstort rechtstreeks in de beek, het kanaal of de rivier terecht of zorgt voor wateroverlast in de straten.

Waar mogelijk worden tegenwoordig **gescheiden rioleringsstelsels** aangelegd. In dat geval vangt de riolering enkel het afvalwater op. Het regenwater wordt zoveel mogelijk ter plaatse opgehouden en sijpelt de grond in of wordt traag afgevoerd naar grachten en sloten. Zo vermijden we overstromingen en worden grondwaterlagen gevoed. Op plaatsen waar hemelwater moeilijk kan infiltreren, komt er een aparte afvoerleiding die het naar een waterloop verderop brengt.

Een **klassieke rioolwaterzuiveringsinstallatie** (de RWZI) is bedoeld om huishoudelijk afvalwater in verstedelijkte gebieden te zuiveren. Het hele zuiveringsproces duurt gemiddeld 24 uur. Het rioolwater ondergaat eerst een mechanische en daarna een biologische zuivering. De mechanische verwijdt alle grof afval. Tijdens het biologische proces haalt zuiveringsslib dankzij grote hoeveelheden aërobe bacteriën de zeer fijne en opgeloste afvaldeeltjes uit het water. Het teveel aan slib wordt nadien verwijderd. Het gezuiverde afvalwater is niet drinkbaar, maar kan wel verder worden bewerkt tot het zelfs drinkwaterkwaliteit verkrijgt.

Een **kleinschalige waterzuiveringsinstallatie** (KWZI) is geknipt voor afvalwater van afgelegen woonkernen. De aansluiting van die lozingspunten op waterzuivering is noodzakelijk om een goede kwaliteit stroomafwaarts te garanderen. Zowel een rietveld als een tanksysteem (zoals een biorotor) kan het water schoon maken. Een evenwichtig samenspel tussen bacteriën, riet en bodem zorgt in een **tweetrapsrietveld** voor de verwijdering van organische stoffen en nutriënten. Hoe gaat dat in zijn werk? Na een voorbezinking om grof afval te verwijderen, stroomt het afvalwater horizontaal door een filterbed van grind en langs de ondergrondse wortels van riet of lisdodde. Het riet voert via zijn luchtstengels zuurstof naar de ondergrondse wortels. Bacteriën breken met behulp van zuurstof organische stoffen af en zetten ammonium om tot nitraat (nitrificatie). De bacteriën in de bodem helpen bij beide processen een handje. Daarna loopt het water naar het tweede rietveld, waar het een tweede keer wordt gezuiverd.



2

Individuele Behandeling

voor Afvalwater (IBA) is de waterzuivering van alleenstaande afgelegen woningen of bedrijven die wettelijk zelf voor hun afvalwater moeten zorgen. IBA's zijn geschikt voor de zuivering van huishoudelijk afvalwater afkomstig van één tot maximaal 20 mensen.

Ook hier vind je zowel compacte systemen – meestal met ondergrondse kuipen – als systemen met zuiverende planten. Het principe van de

zuivering is hetzelfde als bij een KWZI of een RWZI en gebeurt voornamelijk door middel van bacteriën.



2.4.2 Wat doet het beleid?

Voor solidariteit

Wereldwijd

Zoals een expertencommissie van de Verenigde Naties het eind 2002 formuleerde: "Water is een beperkte natuurlijke rijkdom en een publiek goed, fundamenteel voor leven en gezondheid. Het mensenrecht op water is essentieel om een leven in menselijke waardigheid te kunnen leiden. Het is een voorwaarde voor de realisatie van andere mensenrechten."

Toch hebben de deelnemende landen "het recht op water voor iedereen" uit de slotverklaring van het **Wereldwaterforum** (Mexico, maart 2006) niet in een wet omgezet.

Millenniumdoelstellingen

Op de Wereldtop van de Verenigde Naties in 2000 verbonden 191 regeringsleiders er zich officieel toe om tegen 2015 het aantal mensen dat in extreme armoede leeft te halveren. Ze vertaalden dat in 8 Millenniumdoelstellingen. In de 7^{de} doelstelling staat over water: "Tegen 2015 moet het aantal mensen dat geen toegang heeft tot veilig drinkwater of sanitaire voorzieningen gehalveerd zijn". Om die doelstelling tegen 2015 te halen, moeten vanaf vandaag

elke dag minstens 430.000 mensen toegang tot drinkwater en 450.000 mensen toegang tot sanitaire voorzieningen krijgen.

Een van de belangrijkste belemmeringen is echter het gebrek aan financiële middelen.

Paradoxaal genoeg is dat minder dan een derde van de som die we wereldwijd met z'n allen spenderen aan flessenwater. Dat bedrag zou namelijk volstaan om tegen 2015 de helft van de wereldbevolking toegang te geven tot drinkbaar water. Dat becijferden de Verenigde Naties.⁴ Maar ook een gebrek aan 'goed beleid' is een kapitaal probleem van de watersector in ontwikkelingslanden.

Kunnen we de ongeveer 2 miljard mensen die als vissen op het droge leven, laten stikken?

Elk individu heeft recht op een basishoeveelheid water. En dat is de verantwoordelijkheid van iedereen op aarde. Armoede, ziekten en conflicten hebben een weerslag op alles en iedereen. Daarom zetten heel wat organisaties hun schouders onder de Millenniumdoelstellingen.

Het EU Water Initiative

In 2002 lanceerde de wereldtop voor Duurzame Ontwikkeling in Johannesburg het Europees Waterinitiatief om bij te dragen tot de Millenniumdoelstellingen en de doelstelling voor toegang tot drinkwater en sanitatie. Als antwoord op die mobilisering van de internationale

gemeenschap en aansluitend bij het EU Water Initiative (EUWI), maakte de Europese Raad in maart 2004 ongeveer 500 miljoen euro vrij voor de ACP-EU Water Facility, verdeeld over twee schijven van 250 miljoen euro elk. Dat initiatief richt zich op:

- ★ duurzaam, integraal waterbeheer bevorderen
- ★ de toegang tot veilig drinkwater vergroten
- ★ sanitatie voor arme mensen, vooral in Afrika.

Daarmee is het een belangrijke Europese bijdrage om Millenniumdoelstelling 7 te behalen.

Belgische solidariteit

In België bestaat ook eensgezindheid over het feit dat water, als een gemeenschappelijk goed, beter in handen van de overheid blijft. De **Waterresolutie** "Toegang tot water voor iedereen", goedgekeurd op 14 april 2005 door

de Kamer van Volksvertegenwoordigers, is daar een mooi bewijs van. De Belgische overheid investeert jaarlijks 9 à 15 miljoen euro in water en sanitaire voorzieningen voor het Zuiden.



4. Zie artikel op www.pidpa.be/nl/water/flessenwaterenmilieu.



2

Dat is 1% van de officiële ontwikkelingshulp van België. Buurlanden als Duitsland, Nederland of Frankrijk investeerden respectievelijk 228 miljoen, 59 miljoen en 98 miljoen euro in 2004. Dat is 1,4 tot 3,8% van hun ontwikkelingsbudget.

Op Wereldwaterdag in maart 2004 verenigden alle Vlaamse betrokkenen in de watersector en in de ontwikkelingssamenwerking zich tot het **Vlaams Partnerschap Water voor Ontwikkeling**. Samen willen ze tegen 2015 evenveel mensen in derdewereldlanden aan water en sanitatie helpen als er inwoners in Vlaanderen zijn. Zes miljoen dus. De ngo's die deel uitmaken van het Partnerschap berekenden dat dit engagement 300 miljoen euro zal kosten. Waar staan we intussen? De Vlaamse overheid keurde voor het Partnerschap in 2007 projecten goed voor een totaalbedrag van 300.000 euro. Wallonië creëerde een fonds voor internationale solidariteit inzake watervoorziening dat elk jaar 2 miljoen euro kan besteden aan projecten in ontwikkelingslanden. Ook in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is de dialoog over de oprichting van een fonds voor internationale solidariteit gestart.

Maar ook aan solidariteit dichterbij huis werd gedacht. De Waalse watermaatschappijen storten 0,015 euro per gefactureerde kubieke meter water in een fonds om gebruikers met factuurproblemen te helpen.

Voor duurzaam waterbeheer

Europa

De Europese **Kaderrichtlijn Water** stelt dat "tegen 22 december 2015 een goede toestand van de Europese waterlopen en grondwatervoorraden moet worden bereikt". Een "goede toestand" betekent hier: chemisch, fysisch, ecologisch en kwantitatief.

Water is volgens de kaderrichtlijn een **erfgoed** dat moet worden beschermd. Daartoe is een aanpak op Europees niveau noodzakelijk. Stroomgebieden houden geen rekening met grenzen die mensen gecreëerd hebben.

De nieuwe Europese **Grondwaterrichtlijn**, uitgewerkt en goedgekeurd door het parlement, ziet vanaf nu de verschillende watersystemen niet langer los van elkaar. Ook grondwater maakt voortaan wezenlijk deel uit van het systeem en wordt beschermd tegen overexploitatie, uitdroging en vervuiling.

Vlaanderen

Die Europese richtlijn werd in ons land in elk gewest (het Vlaams, Waals en Brussels Hoofdstedelijk Gewest) apart vertaald in wetgeving over **integraal waterbeheer** op het niveau van gewesten, provincies, steden en gemeenten, en zelfs op het niveau van polders en wateringen. Het sleutelwoord is 'stroomgebied'. Daarbinnen stroomt alle oppervlaktewater via één riviermond naar zee. Integraal waterbeheer betekent bij ons enerzijds stroomgebieden en grondwaterreserves die zwaar onder druk staan, herstellen, en anderzijds de kwaliteit van het water verbeteren.

Het **Decreet Integraal Waterbeheer** moet leiden tot een duurzaam beleid. Als wapen in de strijd tegen wateroverlast en overstromingen wordt ruimte voor water gecreëerd. Ook een betere kwaliteit en het sparen van de watervoorraden wordt beoogd.

Ruimte voor water als wapen tegen overstromingen

Altijd al heeft de mens geprobeerd water in een keurslijf te dwingen. Het moest door een riolering of in een kanaal. Bij overstromingsgevaar kwam er een dijk. Eeuwenlang gaf dat een vals veiligheidsgevoel. Wanneer net die ene stortbui valt, kunnen rioleringen en dijken het niet aan. Tegen overstroming is er echter slechts één echte remedie: ruimte bieden aan water. Dat kan door overstromingsgebieden en wachtbekkens te creëren op plaatsen waar weinig schade dreigt.

Die ruimte wordt nu eindelijk gepland en vastgelegd. Bredere oeverzones en overstromingsgebieden worden aangeduid in bekkenbeheerplannen en deelbekkenbeheerplannen.

Oprichting Waterschappen

In de toekomst zal het waterbeheer worden georganiseerd per bekken. Vlaanderen telt 11 waterbekkens. Per bekken komt er een bekkenbeheerplan. De bekkenbesturen en waterschappen zijn een samenwerking tussen de Vlaamse overheid, provincies, gemeenten en polders en wateringen. Die moeten erover waken dat het waterbeheer efficiënt verloopt en het algemeen belang dient.

Door de **Waternoets** (www.waternoets.be) kunnen bouwlustigen geen goedkope grond meer kopen in overstromingsgevoelige gebieden. Gebouwen en verkavelingen zullen worden getoetst op overstromingsgevaar.

Er is een aankoopplicht voor de overheid. Iedereen die in een oeverzone of een overstromingsgebied geregeld slachtoffer wordt van wateroverlast krijgt het recht om de overheid te vragen zijn eigendom te kopen.

Anders omgaan met water

Het decreet beschermt de kwaliteit van het oppervlaktewater, het grondwater en alle bijbehorende natuur. Verontreiniging voorkomen is essentieel. Ook duurzaam omgaan met de watervoorraden, door spaarzaamheid, staat op het programma. We moeten andere gewoonten opnemen. Wateroverlast moet aan de bron worden aangepakt, namelijk daar waar de regen valt. Groendaken, regenwaterputten, infiltratievoorzieningen, afkoppeling van verharde oppervlakken, gescheiden afvoer van regenwater en afvalwater, het opnieuw gebruiken van sloten etc. zijn maatregelen die kunnen bijdragen tot de oplossing. Ook erosie moet consequent worden aangepakt, zodat de kostbare vruchtbare bodem niet wegspoelt en waterlopen minder snel dichtslibben.



2

2.4.3 Wat kunnen wij doen?

Gelukkig wordt er op vele niveaus en door vele mensen nagedacht over oplossingen. Ook jij, als individu of met je klas of school, kunt je steentje bijdragen. Ideeën om aan evenementen, acties en projecten deel te nemen vind je op de MOS-website.

Zelf kunnen we in het dagelijkse leven natuurlijk ook al veel doen. Als we erop letten hoe we met water omgaan, staan we al een hele stap verder. Verspil geen water, hou in gedachten dat het een kostbare grondstof is die ook bij ons op het punt staat bedreigd te worden met schaarste, verdroging en tekorten. Mijmer daarover tijdens het tandenpoetsen en haal je favoriete beker uit de kast. En leer water van de kraan te drinken, veel water! Het is supergezond voor je dynamische brein en goed voor het milieu als je flessenwater en frisdrank in de winkel laat staan.

Ten slotte, laat je niet ontmoedigen als je minder leuke reacties krijgt uit je omgeving. Niet iedereen beseft waar het echt om draait in het leven. Ze komen er ook wel, als jij het goede voorbeeld volhoudt!

2.5 De Ecopolisschool

Water is een complex onderwerp. Zoals je in dit hoofdstuk hebt gemerkt, is het verweven met zowat alle aspecten van het leven: we hebben het nodig om te drinken, voedsel te produceren, proper en gezond te blijven, om alles waar we behoefte aan hebben (én ook alles waar we niet echt behoefte aan hebben) te fabriceren, om de natuur in evenwicht en de planeet leefbaar te houden.

Om op school in verband met water actief te zijn, hebben we dus een methode nodig waarmee we op een overzichtelijke manier al die facetten van 'water op school' kunnen vatten. En zo'n methode bestaat. Ze heet Ecopolis en is oorspronkelijk ontwikkeld om toe te passen op steden.

Ecopolisstad

In **Ecopolis** komt duurzame ontwikkeling neer op de duurzame wisselwerking tussen een gebied (hier de stad) en zijn omgeving. De stad is het ecologische gebied waar goederen (grondstoffen, brandstoffen, consumptieartikelen, voedsel, water enz.) **instromen** en goederen (afval, grofvuil, uitlaatgassen, afvalwater enz.) ook weer **uitstromen**.

Zodra je met het Ecopolismodel hebt onderzocht wat allemaal een gebied binnenstroomt, wat ermee gebeurt en op welke manier het weer naar buiten stroomt, kun je onderzoeken hoe je de instroom (bijv. door zuinig te zijn met water) en de uitstroom vermindert (bijv. door het zuiveren en hergebruiken van water).

Ecopolisschool

Handig aan het model is dat je het makkelijk op verschillende soorten gebieden kunt toepassen. Dus ook op het gebied 'school'. De school is dan het gebied waar water instroomt, water wordt gebruikt en water weer op een bepaalde manier uitstroomt.

De **opgave** van de Ecopolisschool ligt in het schoonhouden van de uitstroom en het beschermen van de instroom. Anders schuift de school haar eigen waterproblemen en die van haar omgeving door naar elders of later. Zo'n school 'lekt' en voldoet niet aan de aspiraties van een echte Ecopolisschool.

Waar komt het model vandaan?

De Friese Nederlander Sybrand Tjallingii, bioloog en planoloog, ontwikkelde het Ecopolis-model in 1992 om efficiënter om te kunnen gaan met schijnbaar onverzoenlijke tegenpolen zoals stad en platteland, bebouwing en natuur, mobiliteit en bewoning, cultuur en natuur.

Drie pijlers

Om **duurzaamheid te realiseren** stoelt het Ecopolismodel op drie karakteristieken of pijlers. Toegepast op de school en het actiedomein water krijg je dan als pijlers:

- ★ De **verantwoordelijke school** die zorgvuldig omgaat met water. De school kan ervoor zorgen dat ze door haar watergebruik geen problemen veroorzaakt in andere gebieden of voor volgende generaties. De school moet haar verantwoordelijkheid nemen. Het doel? Een school met een zo klein mogelijke ecologische watervoetafdruk!
- ★ De **levende school** die ecologisch inzicht integreert in haar ruimtes en in haar werking. De school moet aantrekkelijk zijn om in te verblijven en een positieve identiteit creëren. Het doel? Een school en omgeving met ecologische en maatschappelijke meerwaarde!
- ★ De **participerende school** die samen met anderen – ouders, burens, stadsgenoten – duurzaamheid weet waar te maken. Uiteindelijk wordt iedereen voor zijn inspanningen beloond met een aantrekkelijke ecologische omgeving. Het doel? Oplossingen gesteund door zoveel mogelijk mensen en groepen!





2

Een stromenbeheer op school

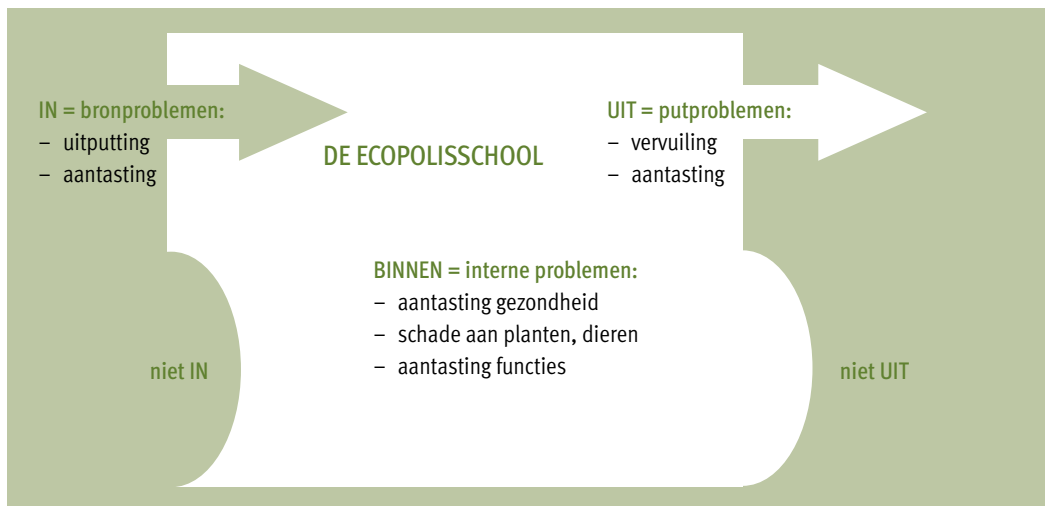
Cruciaal voor de school is te onderzoeken welke stromen er allemaal binnenkomen en welke er weer naar buiten gaan. Je kunt de school dus zien als een doos (BINNEN) met een instroom (IN) en een uitstroom (UIT).

Op die manier wordt duidelijk:

- ★ wat en hoeveel we op school zoal gebruiken en verbruiken
- ★ wat we ermee doen of hoe we ermee omgaan
- ★ op welke manier die dingen dan weer de school verlaten

Als we IN, BINNEN en UIT nu toepassen op de waterstroom van de school, krijg je een klare kijk op alle maatregelen die je kunt nemen.

Onderstaande illustratie visualiseert het gebied 'school' en haar stroom 'water'.



We geven je enkele voorbeelden om te tonen hoe je de verschillende stromen – zoals die van water, maar ook van energie of afval – kan onderzoeken binnen dit model.

IN

Een school (of elk ander systeem) heeft een instroom van energie, water en grondstoffen. Maar, aan de bron van de instroom kunnen problemen ontstaan.

Bijvoorbeeld:

- ★ Waterschaarste kan ontstaan als we het water uit de beschikbare grondwaterlagen te snel oppompen en gebruiken. Dan kan de aanvoer de afvoer niet meer volgen. Het oppompen van water overtreft dan de toevoer van grondwater.

- ★ Grondwaterlagen kunnen verdrogen doordat het hemelwater afgevoerd wordt naar rio-leringen en niet meer in de grond dringt. Ook zo kunnen de grondwaterlagen niet meer tijdig worden aangevuld.
- ★ Door grote monoculturen van bijvoorbeeld maïs raakt de bodem uitgeput en verdwijnt de biodiversiteit van de natuur in de streek.
- ★ Door ze te intensief te verbruiken raken de fossiele energiebronnen sneller uitgeput.

De vorige voorbeelden illustreren dat hoe groter de instroom is, hoe meer problemen er ontstaan aan de bron. En hoe meer problemen ten slotte zullen ontstaan bij de instroom zelf van de Ecopolisschool!

BINNEN

In de school wordt de instroom gebruikt om alles goed te laten functioneren. Maar ook hier kunnen problemen opduiken.

Bijvoorbeeld:

- ★ De schadelijke stoffen die het water vervuilen aan de bron, kunnen de gezondheid van de scholieren schaden.
- ★ Door hevige regenval kan wateroverlast ontstaan in de kelders van de school.
- ★ Oude loden waterleidingen kunnen het drinkwater met lood vervuilen.
- ★ Lekkende toiletten veroorzaken onzichtbaar waterverlies en jagen de factuur de hoogte in.

Wat aan de bron gebeurt met de instroom, heeft een direct of indirect effect op de gebruikers of verbruikers ervan. Problemen aan de bron kunnen dus ver van je bed lijken, maar hebben veel meer impact dan je denkt.

UIT

Ten slotte verlaten de stromen de school ook weer. Ze kunnen dan ecologische problemen veroorzaken.

Bijvoorbeeld:

- ★ Wat moet er gebeuren met de immense hoeveelheden huishoudelijk afval? Het verbranden ervan is milieuonvriendelijk, vervuult lucht, grond en water en kost centen. Bovendien gaan door het verbranden van afval ook grondstoffen verloren.
- ★ Sterk vervuild huishoudelijk afvalwater of afvalwater van technische installaties komt vaak in een waterloop of in het grondwater terecht. De zelfzuiverende kracht van de natuur kan het sterk vervuilde water niet meer aan.
- ★ Afvalwater met Klein Gevaarlijk Afval (KGA) zoals verf, lijm of inkt die op school worden gebruikt om te knutselen, te schilderen of foto's te maken, kan de omgeving vergiftigen.



2

Problemen op grotere schaal helpen oplossen

Door een duurzaam beheer kan het volume van de in- en uitstroom zo laag mogelijk worden gehouden. Daardoor daalt het gebruik of het verbruik.

Opnieuw een voorbeeld:

Als op school veel water wordt gebruikt, is er een hoge instroom van drinkwater en een hoge uitstroom van afvalwater. Zo is de school er mee verantwoordelijk voor dat de grondlagen worden overgeëxploiteerd (zie hoger het voorbeeld bij instroom). De school kan de instroom laag houden door bijvoorbeeld spaarknoppen op de wc's te zetten of door regenwater te gebruiken voor de toiletten en het dweilen van de vloeren. Door het lagere gebruik van water zal ook de uitstroom verminderen. En misschien kan de school er ook voor zorgen dat het hemelwater infiltreert i.p.v. dat het wordt afgevoerd via de riolering.

Binnen het Ecolismmodel heeft de verantwoordelijke school een essentiële taak: de grondstoffen-, energie-, water- en verkeersstromen optimaal intern beheren en oplossen.

Besluit

Het model van de Ecolisschool is ideaal om een inventaris op te maken van het watergebruik en problemen in verband met water op en rondom de school. Daarom komt de Ecolisschool in verschillende MOS-waterstappen terug. In hoofdstuk 4: Inventarisatie, krijg je concrete voorbeelden over de IN-, BINNEN- en UIT-stroom van water.

Jouw eigen Ecolisschool maken, is een echte uitdaging en beslist geen overbodige luxe. Wie gaat de uitdaging aan?

2.6 Water en infrastructuur

Het Waterloket

Het Waterloket (www.waterloketvlaanderen.be en 0800/99 004) is in Vlaanderen het aanspreekpunt voor alle vragen over water. De Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) (www.vmm.be) beheert het. In Brussel is dat Leefmilieu Brussel – Brussels Instituut voor Milieubeheer (www.ibgebim.be).

VMM

Coördineert het integraal waterbeleid. Volgt de toestand van de watersystemen, beheert onbevaarbare waterlopen en grondwater, plant en houdt toezicht op de zuiveringsinfrastructuur en ontwikkelt beleid om de milieudoelstellingen voor water te bereiken.

Gemeente

Is verantwoordelijk voor alle riolering op haar grondgebied. Ze kan die taak wel uitbesteden aan bijvoorbeeld een intercommunale. Om de kosten van de aanleg en het onderhoud van riolen en van kleinschalige waterzuiveringsinstallaties te dekken, vraagt ze elke burger die leidingwater geleverd krijgt om een saneringsbijdrage. Die is opgenomen in de waterfactuur en mocht in 2007 maximaal 0,758 euro per kubieke meter bedragen. Daarnaast beheert de gemeente ook de kleinere beken en grachten op haar grondgebied.

Polders en wateringen

In sommige afgebakende gebieden zijn de polderbesturen of wateringen verantwoordelijk voor het beheer van grachten en (kleinere) waterlopen.

Provincie

Ook de provincie beheert een deel van het waterloppennet en speelt een belangrijke rol bij het integraal waterbeleid.

Drinkwatermaatschappijen

Leveren drinkwater aan huis via een leidingnetwerk. Welke die maatschappijen zijn en wat ze doen, staat op de website van het Waterloket (www.waterloketvlaanderen.be). Voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest kun je terecht op de site van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (www.bruxelles.irisnet.be/nl).

Wil je weten bij welke drinkwatermaatschappij je thuis of op school bent aangesloten? Kijk dan op je waterfactuur. Surf zeker eens naar de website van jouw leverancier, je vindt er heel wat informatie over water en interessante dingen om te weten over waterbeheer in jouw streek.

Rioolbeheerders

Nogal wat gemeenten besteden het beheer van hun rioleringsnetwerk uit. Drinkwatermaatschappijen, Aquafin en speciaal opgerichte intercommunales nemen dan de taken van gemeenten over.



2

Waterzuiveringsstations

in Vlaanderen is Aquafin verantwoordelijk voor de waterzuivering door RWZI's en voor rioleringen die buiten het grondgebied van de gemeente liggen, maar onder de verantwoordelijkheid van het Gewest vallen. Een deel van de kosten voor de aanleg en het onderhoud van die rioleringen en rioolwaterzuiveringsinstallaties worden met een saneringsbijdrage via de waterfactuur aan de burger doorgerekend. Een deel van het Vlaamse afvalwater wordt gezuiverd door waterzuiveringsinstallaties in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn er twee waterzuiverstations (RWZI's). Aquiris (www.aquiris.be) is sinds 2007 in dienst, bedoeld om een groot deel van het Gewest te bedienen. Aquiris zorgt ervoor dat het Zennebekken op termijn zijn ecologisch evenwicht herwint. Het tweede station wordt geëxploiteerd door Vivaqua (www.vivaqua.be), die een derde van het vervuilde Brusselse water zuivert.

