# 4. WATER Cirkelbeke

### Hoe kunnen we stadswater filteren?

Ontdek in deze activiteit hoe je zelf water kan filteren. Waarom?

Er is een gezegde dat water het  goud of de olie van de toekomst is. Toch gaan we vaak nog heel los om met watergebruik.  Ook na het gebruik kunnen we vaak nog meer uit ons water halen. Wie weet is water in de toekomst bijna onbetaalbaar is het dan niet handig dat je weet hoe je zelf water moet filteren. Of hoe je water meermaals kan gebruiken.

## Verloop

### Verwondering:

In verschillende landen is zoet water een belangrijk item op de agenda.

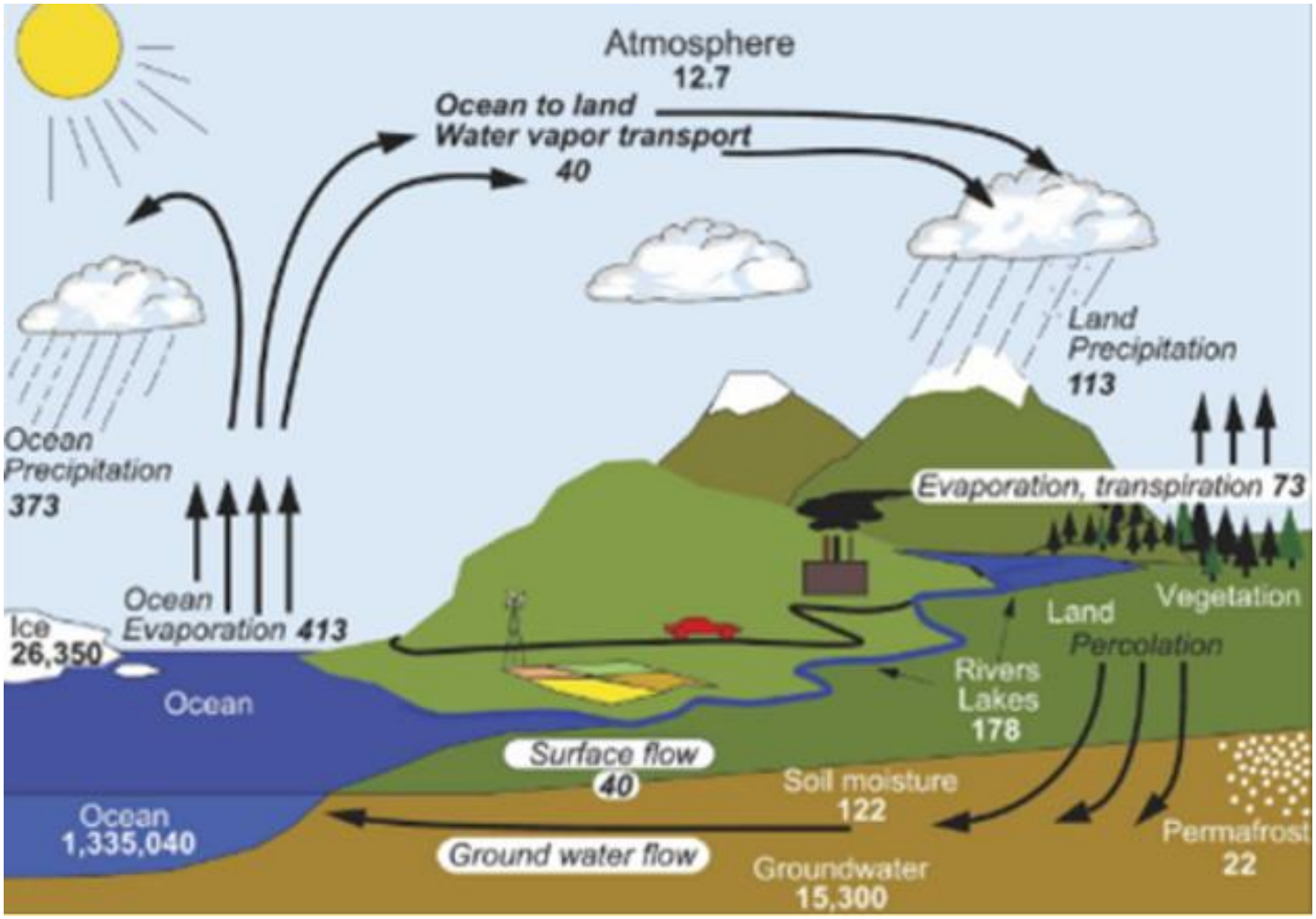
*'Nestlé koopt waterbron voor prikje en bedreigt daarmee drinkwatervoorraad van Canadees stadje.'*

Deze krantenkop was te lezen in De Morgen op 14 oktober 2016

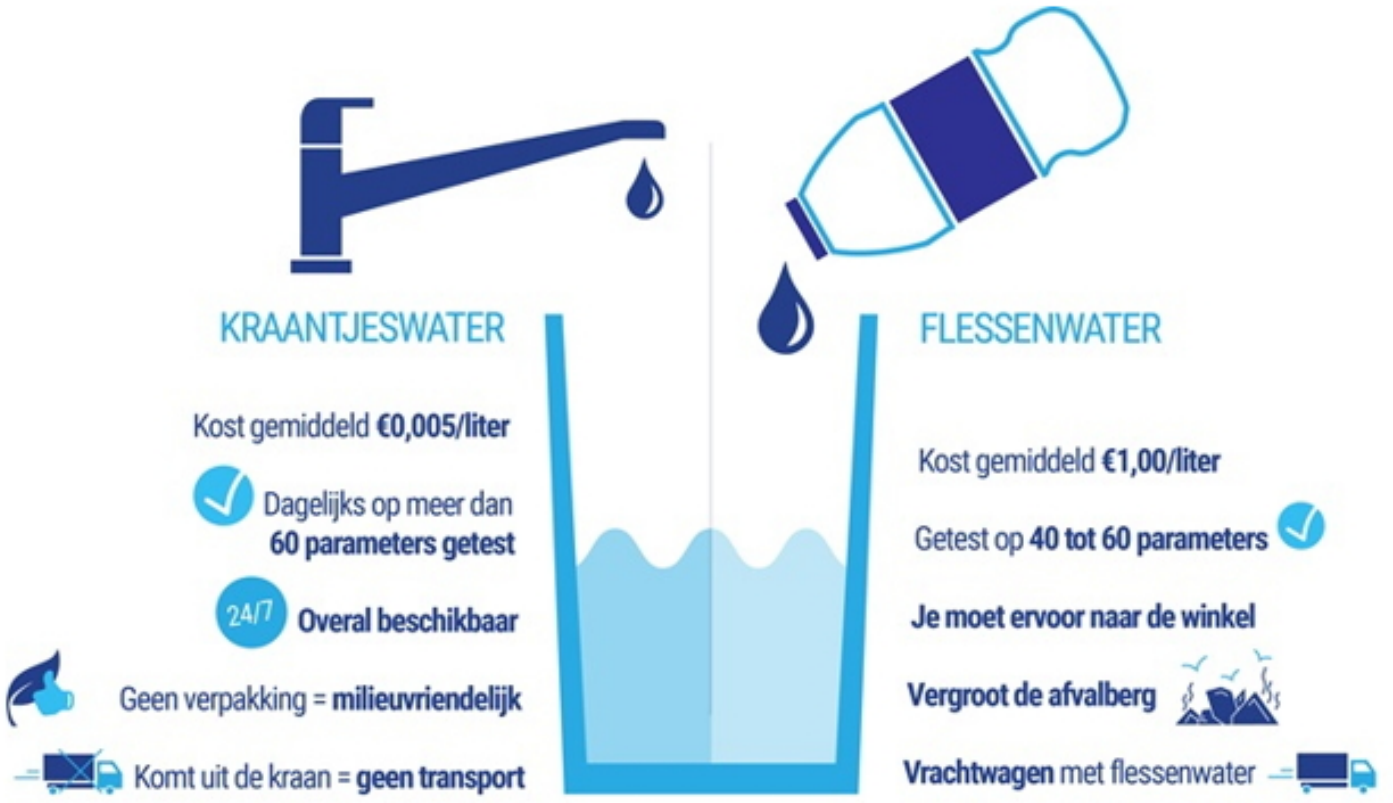
- Hoe kan het opkopen van waterbronnen een bedreiging vormen voor een stad?
- Waarom is water zo belangrijk?
- Is het vanzelfsprekend dat iedereen aan drinkbaar water kan?
- Is drinkbaar water hebben een basisrecht?
- ...

Als we eens verder kijken, waar komt ons water vandaan?

- Welke gevaren voor toekomstige generaties zijn er bij de bronnen van ons drinkbaar water? (Zie Circulair  waterkringloop)




- Welk verschil is er in de waterkringloop tussen kraantjeswater en flessenwater?
    - Wat zijn de voordelen van kraantjeswater?
- Welke voordelen kunnen we nog meer uitbuiten als we weten dat we al ons drinken nog te veel in flesjes, blikken, kartonnen … transporteren?
    - Wat kan je verzinnen als oplossing?




*Blijf met de muis staan op de afbeelding voor meer info.*

Water gebruiken we voor veel zaken; drinken, planten en groenten te onderhouden, toilet, douche, wasmachine, …

- Hoeveel water verbruiken deze handelingen gemiddeld per Belg per jaar?
- Hoe kan je dit op een andere manier opvangen zonder drinkbaar water te gebruiken?
    - Hoe kan je regenwater makkelijk opvangen?



*Blijf met de muis staan op de afbeelding voor meer info.*

- Maar kunnen we al dat water wel zonder gevaar gebruiken. Wat kan je doen om bijvoorbeeld regenwater te gebruiken als drinkwater?

## De opdracht: Aan de slag met de waterfilter.

**Hoe kunnen we zelf stadswater filteren?**

Veel water gaan we eerst eens filteren. Om te douchen of het toilet te kuisen is dit niet heel erg nodig, om te drinken is een goede filtering wel essentieel. Gelukkig is het grondwater al eens door

een hele grote filter gegaan: de grond zelf. Hierdoor is grondwater op zich al redelijk zuiver.  Ook het water dat we terug de waterkringloop en de natuur insturen filteren we best eens. Anders kunnen we kwetsbare ecosystemen beschadigen.

- Hoe maak je de beste waterfilter?
- Wat heb je nodig om een waterfilter te maken?
- Hoe ga je aan de slag gaan?
- ...

**Benodigdheden**: mos, gravel, zand, houtskool, plastic fles, schaar of mes, vuil water.

Ga nu zelf aan de slag. Zoek in de natuur naar de onderdelen van de filter die je gaat gebruiken. Ontdek nu zelf hoe je het best een waterfilter maakt. Experimenteer en probeer verschillende technieken uit. Het doel is niet om van de eerste keer de perfecte waterfilter te hebben maar door verschillende dingen uit te proberen een steeds betere waterfilter te verkrijgen.

- Wat gebruik je als de eerste laag?
- In welke volgorde ga je de onderdelen gebruiken?
- Hoeveel ga je gebruiken van elk onderdeel?
    - Hoe groot is de laag dus?
- Hoe ga je houtskool gebruiken, gooi je het er gewoon in of stamp je het eerst fijn?
- Is een keer filteren van het water genoeg?
- Zou een andere opstelling ook werken?
- Vergelijk met elkaar wie heeft het zuiverste water?
- ...



!!! Dit water is nog niet drinkbaar, bacteriën zijn niet weg gefilterd. Hiervoor moet je het water eerst

nog eens koken !!!

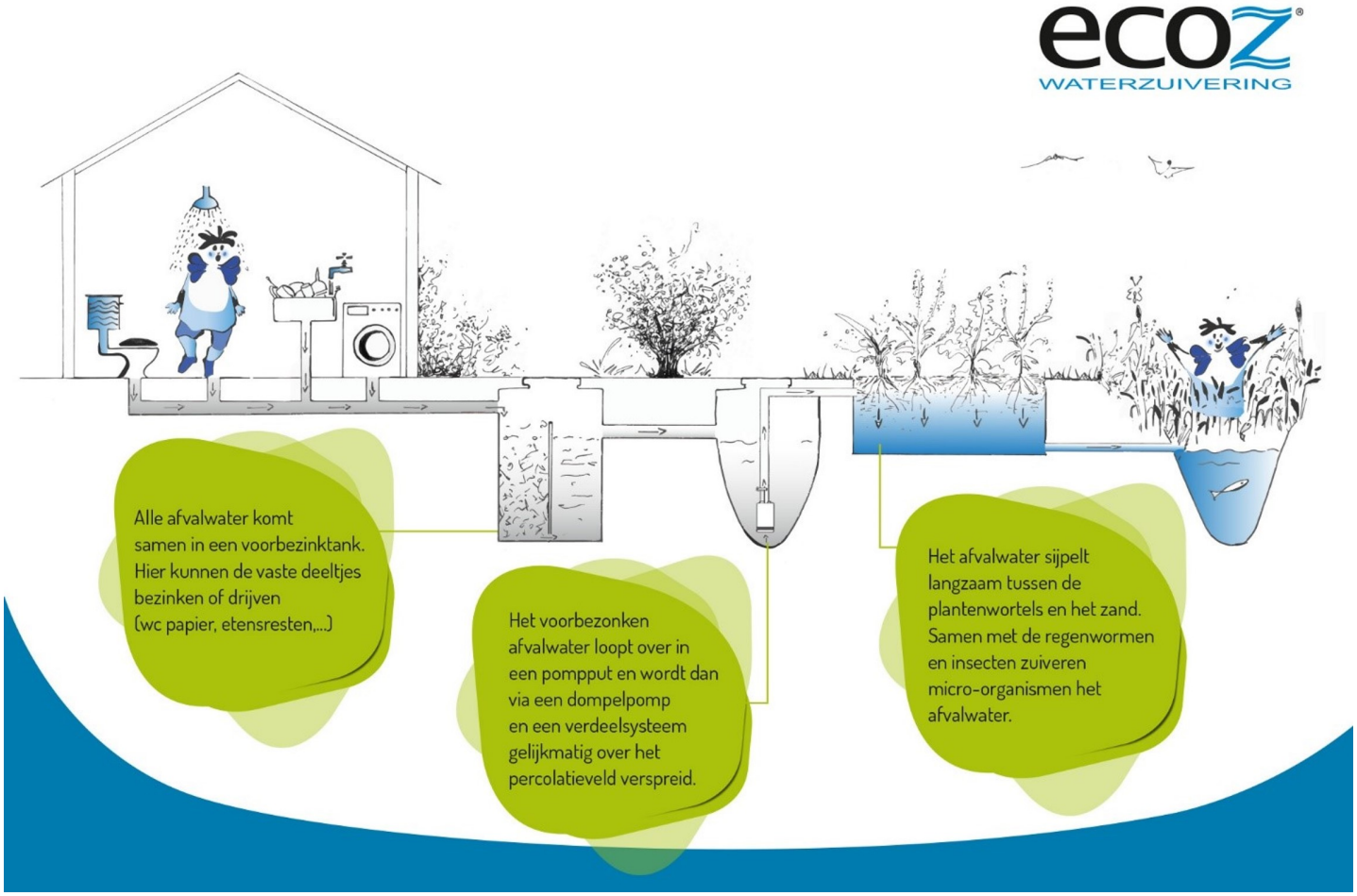
## Terugblikken:

Ga met iedereen samen na hoe het maken van de waterfilter ging.

- Was het moeilijk / makkelijk?
- Hoe heb je het aangepakt?
- Wat heb je onderzocht en ontdekt?
- Wat werkte beter en wat lukte niet zo goed?
- ...

Waar kan je het concept van een natuurlijke waterfilter nog gebruiken?

- Veel huizen lozen hun afvalwater nog altijd in de sloot / gracht op het platteland. Hoe kan je dit oplossen?




*Blijf met de muis staan op de afbeelding voor meer info.*

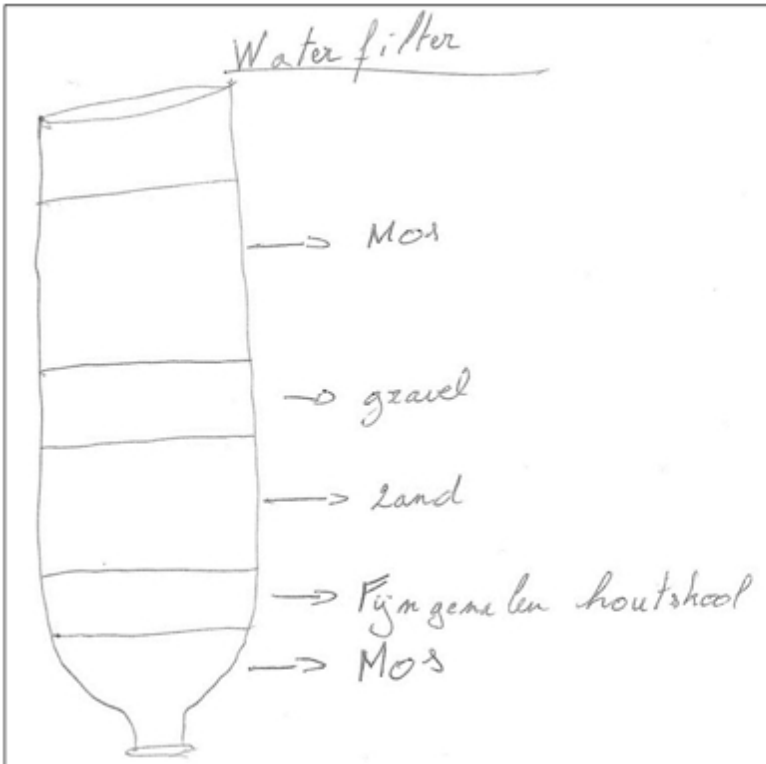
## Neem het CE kompas mini erbij:

- Over welke punten heb je nagedacht in deze activiteit?
- Waar heb je mogelijke oplossingen gevonden?
- Nu je het CE kompas mini hebt gezien, zijn er nog zaken waar je mee aan de slag kan?

**Mogelijks basis stappenplan waterfilter:**

Als het zelf maken van de waterfilter niet goed gelukt is, kan je met volgend basis stappenplan aan de slag gaan om de filter te kunnen gebruiken tijdens 'CULTUUR'. Gebruik het stappenplan echter niet tijdens de activiteit zelf. De bedoeling is dat de deelnemers zoveel mogelijk zelf onderzoeken.

Waterfilter




Stappenplan:
-Snij de onderkant van de fles.

-Draai de fles om en leg als eerste laag een laag mos stamp dit goed aan. Dit is om de houtskool tegen te houden.

-Maal de houtskool fijn tot poeder en breng dit aan als 2de laag. Dit neemt mogelijke chemische producten uit het water.

-Breng bovenop de laag houtskool een laag zand aan.

-Hierboven komt een laag gravel.

-Als laatste laag hebben we nog een grote laag mos.

-Filter het water enkel malen, de eerste keer zal er nog vuil die al in de filter aanwezig is mee komen.

Dit water is nog niet drinkbaar, daarvoor moet het nog eens gekookt worden om de bacteriën er uit te halen.

# Aandachtspunten

## Verwondering:

- Zoek zelf nog een verwondering op in Ethiopië, Soedan en Egypte is er bijvoorbeeld heel wat te doen rond de Grote Renaissancedam die Ethiopië bouwt.
- Zoek zelf ook zeker nog een aantal initiatieven op die al bestaan rond het circulair omgaan met water. Enkele reeds bestaande ondernemers die aan de slag gaan met circulair omgaan met water.

## Materiaal:

- Maak een centraal materiaalpunt waar je materiaal dat niet in de natuur te vinden is kan uitdelen en verzamelen.
- Let op de veiligheid als je met scharen, messen en andere materialen aan het werk gaat.
- We zijn circulair bezig let dan ook op het verbruik van de materialen. (Bv. Hergebruik materiaal dat je al voor een andere filter hebt gebruikt. Je kan plastic flessen meermaals gebruiken voor een waterfilter te bouwen)

- Gebruik natuurlijk materiaal zodat je na de activiteit zo weinig mogelijk moet weggooien.

## Waterfilter maken:

- Laat iedereen zoveel mogelijk zelf: op zoek gaan naar natuurlijke materialen, aan de slag gaan met het maken van een waterfilter en onderzoeken hoe je deze beter kan maken.
- Probeer iedereen te stimuleren om verder te onderzoeken hoe je de waterfilter nog beter kan maken.
- Help waar nodig met een stappenplan om een basis waterfilter te maken.

# Verdieping & verbreding

- Ga zelf opzoek naar materiaal waaruit je een waterfilter kan bouwen zonder de benodigdheden te weten. Experimenteer! Kleine tip: riet.
- Hou bij hoe je de waterfilter maakt en schrijf achteraf een verslag met de hoeveelheid van de materialen en eventueel de werkwijze. Je kan later misschien nog kijken of je de waterfilter beter kan maken?
- Breid uit met meer voorbeelden en water gerelateerde discussie punten.

< vorige stap

volgende stap >

Benodigdheden

## Filter basis:

- plastic fles

## Werkmateriaal:

- schaar of mes

## Filter bestandsdelen:

- mos

- gravel
- zand
- houtskool
- vuil water

## Thema

bouwen

fantasie

water

## Leeftijd

5-7 jaar

8-10 jaar

10-12 jaar

12-14 jaar

Bron

Het Klokhuis. (sd). *Hoe maak je van een plastic flesje een natuurlijk waterfilter?* | *Het Klokhuis*.

Universiteit van Nederland. (sd). *Hoe maak je van slootwater drinkwater?*

Vlaanderen Circulair. (sd). *Doeners in Vlaanderen*.

**Auteurs**

# Jonge Ontdekkers

In samenwerking met Arteveldehogeschool

## Alle rechten voorbehouden volgens CC BY-NC 4.0

Je bent vrij om dit werk te delen met naamsvermelding Jonge Ontdekkers, en om dit werk te remixen, aan te passen en er verder op te werken voor niet-commerciële doeleinden.