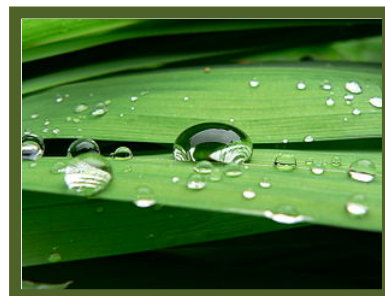




## Water heel gewoon en toch bijzonder

Iedereen komt in aanraking met water en weet wat het is: een heldere geur- en smaakloze vloeistof die we dagelijks vele malen benutten en nuttigen. Er is zoveel water dat de aarde soms als 'de blauwe planeet' bestempeld wordt, wat niet verwonderlijk is als je bedenkt dat maar liefst 70% van onze planeet bedekt is met water. Overvloedig aanwezig, geen zeldzaamheid, bekend bij iedereen, maar toch is het een heel opmerkelijke stof.

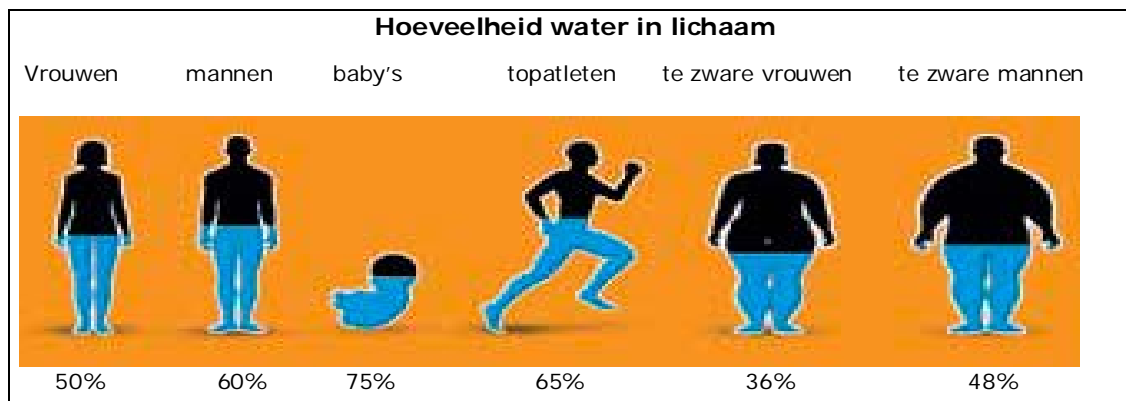


Water is namelijk onmisbaar voor al het bestaan op aarde, want zonder water zou er geen flora of fauna zijn en mensen zouden niet kunnen overleven zonder dit bijzondere goedje. Water is ook uniek doordat het, als enige stof, in alle drie de natuurkundige fasen – vloeistof, gas en vaste stof – kan voorkomen onder alledaagse omstandigheden. Tevens is water de enige substantie die nooit opraakt. Kortom water lijkt heel alledaags en gewoontjes, maar is niettemin heel bijzonder.

### OPGAVE 1

#### Water van top tot teen

Het grootste deel van ons lijf bestaat uit water. Bij jonge mannen is het 60% van het lichaamsgewicht, bij jonge vrouwen 50%. Dit komt omdat vrouwen meer vetweefsel hebben, waar weinig water in zit.





Elke dag raak je een deel van al dat water kwijt. Bijvoorbeeld als je moet zweten tijdens het sporten of als het warm weer is. Ook raak je een deel van het water kwijt via je plas. Gelukkig verliest je lichaam niet al het water, want dat zou betekenen dat je elke dag zo'n 20 liter water zou moeten drinken. Om te zorgen dat het water dat je per dag verliest weer aangevuld wordt, moet je ongeveer 2 liter per dag te drinken. In sommige situaties drinken mensen wel meer dan die 2 liter per dag.

<b>Zoveel water raak je kwijt per dag</b>			
	<i>Normale temperatuur</i>	<i>Warm weer</i>	<i>Zwaar werk</i>
Via zweet	450 ml	1750 ml	5350 ml
Via uitgedemde lucht	350 ml	250 ml	650 ml
Via urine	1400 ml	1200 ml	500 ml

Bron: Wetenschap in Beeld ([http://wibnet.nl/files/bonnier-ill/attach/nliv\\_2732.pdf](http://wibnet.nl/files/bonnier-ill/attach/nliv_2732.pdf))

1. Bereken hoeveel procent water je verliest via uitgedemde lucht bij
  - a. normale temperatuur \_\_\_\_\_
  - b. warm weer \_\_\_\_\_
  - a. zwaar werk \_\_\_\_\_
  
2. Als de gemiddelde Nederlandse vrouw uit 35 liter water bestaat. Hoeveel weegt dan de gemiddelde Nederlandse vrouw?
 

\_\_\_\_\_
  
3. Uit ongeveer hoeveel liter water besta je zelf?
 

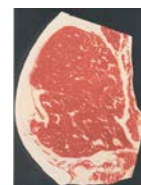
\_\_\_\_\_





**OPGAVE 2** Water voor voedsel

Aangeraden wordt om dagelijks 2 liter vocht binnen te krijgen. Een deel van dat vocht krijgen we binnen door te drinken, het overige deel door te eten. Alle voedingsmiddelen bevatten water ook als ze erg droog lijken. Zo bevatten 100 gram pinda's 1 gram water, cornflakes 4 gram water per 100 gram, 100 gram gekookte aardappelen 77 gram water en een komkommer bestaat uit 95% water.



Maar ook voor het maken van voedsel is water nodig. Sommige voedingsmiddelen slurpen enorm veel water voor dat ze op tafel staan. Zo is er 140 liter water nodig om 1 kopje koffie (125 ml) te maken, 3000 liter water nodig om 1 kilo rijst te produceren en 16.000 liter water gaat er in 1 kilo rundvlees zitten.



Voor het produceren van ons voedsel is gemiddeld 4000 liter water per persoon per dag nodig.

**Bron:** [www.kennisnet.nl](http://www.kennisnet.nl), [http://wibnet.nl/files/bonnier-ill/attach/nliv\\_2732.pdf](http://wibnet.nl/files/bonnier-ill/attach/nliv_2732.pdf)

Wat is juist?

- I. Als je 250 gram komkommer eet krijg je zo'n 12% van de dagelijks aanbevolen hoeveelheid vocht binnen.
  - II. Om 1 liter koffie te maken is 1250 liter water nodig.
  - III. Het produceren van voedsel voor een week voor een gezin met 4 personen heb je 112.000 liter water nodig.
- A. I is juist, II is juist, III is onjuist
  - B. I is onjuist, II is juist, III is juist
  - C. I is juist, II is onjuist, III is onjuist
  - D. I is juist, II is onjuist, III is juist



**OPGAVE****3****Water op aarde**

Driekwart van de aardbodem is bedekt met water. Water is een heel aparte vloeistof. Er gaat immers geen water verloren. Water dat uit bodem, meren, zeeën en oceanen verdampt, valt ergens anders als regen of sneeuw neer. Water dat mensen gebruiken, verdwijnt niet maar komt door het riool ergens anders terecht. Daardoor blijft er op aarde altijd precies evenveel water aanwezig. Van al het water op aarde is 97,3% zout en dus niet te drinken en 2,7% zoet. Van het zoete, drinkbare water zit 97% diep in de grond, in gletsjers en ijsbergen en is daarom niet te gebruiken. De rest (3%) zit in rivieren en meren en daar kunnen mensen wél bij. Het zoutgehalte van de zee is gemiddeld 3,45% en 1 liter zoutwater weegt ongeveer 1,025 kilo.

Bron: [www.kennisnet.nl](http://www.kennisnet.nl), [www.watermuseum.nl](http://www.watermuseum.nl)

1. Als we van al het water op aarde  $1\text{m}^3$  nemen, hoeveel liter is hiervan drinkbaar water.

---

2. Hoeveel liter zoet water is beschikbaar als drinkwater, uitgaande van het antwoord bij vraag 1?

---

3. Hoeveel gram zout zit er ongeveer in een emmer met 10 liter zeewater?

---

