



ZIN IN WATER

Pedagogisch dossier
voor het basisonderwijs



leefmilieu
brussel
.brussels



www.leefmilieubrussel.be



INHOUD



INLEIDING	3
HET DOSSIER: GEBRUIKSAANWIJZING	4
Voor wie is het bestemd?	4
Wat staat er zoal in?	4
Hoe moet u dit pedagogisch dossier gebruiken?	4
1. ACTIE ROND “WATER EN MILIEU”	5
Inleiding	6
Vijf voorbeelden van acties rond “water en milieu”	10
Twee lesuren om het thema water aan te snijden	13
Een bezoek om het water in Brussel te ontdekken	14
Een klasactie	15
Een kleinschalige schoolactie	16
Een grootschalige schoolactie	17
2. LEREN: DE PEDAGOGISCHE FICHES	19
De eerste voorstelling van water	21
Water en gezondheid	23
De watercyclus	25
Water in al zijn toestanden	29
Het water in de wereld	31
Flessenwater en kraantjeswater	35
De fasen in de levensduur van een fles water	39
Het gebruik en het verbruik van water	41
De prijs van het water	45
Het waterbeheer in Brussel	47
Ontdekking van Brussel en haar waterlopen	49
Waar komt ons drinkwater vandaan?	55
3. HANDELEN VOOR HET LEEFMILIEU: PARTICIPATIEVE ACTIES	59
Inleiding	60
Persoonlijk engagement	62
Activiteiten om informatie te verzamelen	63
Bewustmakingsactiviteiten	79
Activiteiten om de gedragingen te wijzigen	85
Evaluatie	93
4. BIJLAGEN	95
Nuttige adressen en plaatsen die u kan bezoeken	96
Materiaal nodig voor het bordspel	101

INLEIDING

Het thema “water”, ingedeeld onder “wereldoriëntatie en wetenschapsoriëntatie”, maakt noodzakelijk deel uit van het officiële leerprogramma. Neem dit dossier door en maak kennis met een vernieuwende manier om dit thema aan te brengen én tegelijk de andere bekwaamheden van uw leerlingen te oefenen. Kunnen luisteren, kunnen spreken, samenwerken, zich kunnen uitdrukken,... dit zijn slechts enkele voorbeelden van de vele manieren om het water te herontdekken en de studie ervan buiten een strikt wetenschappelijke benadering te halen.

Want water is veel meer dan een chemisch element dat in verschillende toestanden voorkomt, dat verschillende vormen aanneemt, dat vervuild kan raken... Water is leven, gezondheid, ontspanning, natuur!

Als leidraad van dit nieuwe dossier rond het thema “water” stellen wij u het verband voor tussen “water en leefmilieu”. Dit verband komt tot stand zodra we aan de kennisverwerving een handeling koppelen die we in ons dagelijkse leven kunnen stellen om de kwaliteit van ons leefmilieu te verbeteren. Bijvoorbeeld, een les over de voedingsdriehoek (kennisverwerving) kan worden doorgetrokken door het engagement van de leerlingen om een week lang alleen kraantjeswater te drinken (actie rond gezondheid en milieu).

Dit dossier is zo opgebouwd dat u er uw lessen mee kan uitwerken, of het nu om een twee lessen gaat of om een grootschaliger project. Denk er alleen aan dat u de theorie kan aanvullen met handelingen die de leerlingen kunnen stellen in hun dagelijkse leven. Een eerste gebaar brengt immers maar al te vaak een tweede mee. Een denkoefening op schaal van een klas kan ideeën die leven bij andere actoren van de school aan het licht brengen: een andere leerkracht, de directie, de schoolraad, de opzichter... Voor u het weet bent u vertrokken voor een boeiende actie rond “water en milieu”.

Wij wensen u veel leesgenot en hopen dat dit dossier u kan helpen uw leerlingen te laten kennismaken met “water” vanuit de invalshoek “milieu”.



HET DOSSIER: GEBRUIKSAANWIJZING



De eindtermen

De onderwerpen die aan bod komen in dit pedagogisch dossier maken deel uit van de eindtermen:

- de toestand van het water;
- de verschillende vormen die het water aanneemt in het milieu;
- de watercyclus;
- het beheer, de instandhouding en de bescherming van de natuurlijke rijkdommen;
- het gebruik van de natuurlijke rijkdommen en de uitputting, de vernietiging en de vervuiling.

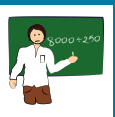


GOED OM TE WETEN

De fiches voor de leerlingen herkent u aan het volgende figuurtje:



De fiches voor de leerkrachten kunnen worden herkend aan dit figuurtje:



VOOR WIE IS HET BESTEMD?

Dit pedagogisch dossier werd opgesteld voor de basisscholen. Het stelt werkoriëntaties en ideeën voor, vooral voor leerkrachten, maar het richt zich ook tot de directies en tot al wie betrokken is bij het schoolleven. De pedagogische fiches in hoofdstuk IV zijn bedoeld voor leerlingen vanaf het derde leerjaar. Leerkrachten van jongere leerlingen kunnen er echter ook ideeën uit halen en de activiteiten eventueel aanpassen.

WAT STAAT ER ZOAL IN?

Het algemene idee van het dossier is kennisverwerving te koppelen aan gedragswijzigingen die het milieu ten goede komen.

DEEL 1

Vervolgens worden er 5 voorbeelden van acties rond “water en milieu” voorgesteld, waarin telkens het type als het thema van de actie besproken worden. U vindt het nodige materiaal voor elk van de 5 acties terug in de hoofdstukken “Leren: de pedagogische fiches” en “Participatieactiviteiten”.

DEEL 2

De **12 pedagogische fiches** vermengen verschillende thema's: water en gezondheid, kraantjeswater, waterbeheer, water in de wereld, water in Brussel, enz.

De lessen die worden voorgesteld in dit dossier, voldoen aan verschillende “**eindtermen**” van de Vlaamse Gemeenschap en passen dus in het leerprogramma. Aan de hand van de voorgestelde thema's worden ook **transversale relationele vaardigheden** ontwikkeld: samenwerken, spreken voor een groep, een positieve houding aannemen wanneer men luistert, in dialoog treden, standpunten uitwisselen, rekening houden met de mening van anderen, werken in teamverband, enz.

Neem het hele dossier door voor u een activiteit start.

TIP

U kan gemakkelijk verbanden leggen. Pas de voorgestelde activiteiten gerust aan aan wat u nodig heeft en aan de situatie op uw school.

DEEL 3

De participatieactiviteiten zijn ingedeeld in 5 categorieën:

- Persoonlijk engagement
- Activiteiten van informatievergaring
- Bewustmakingsactiviteiten
- Activiteiten om gedragingen te veranderen en om de beslissers te beïnvloeden
- Evaluatie

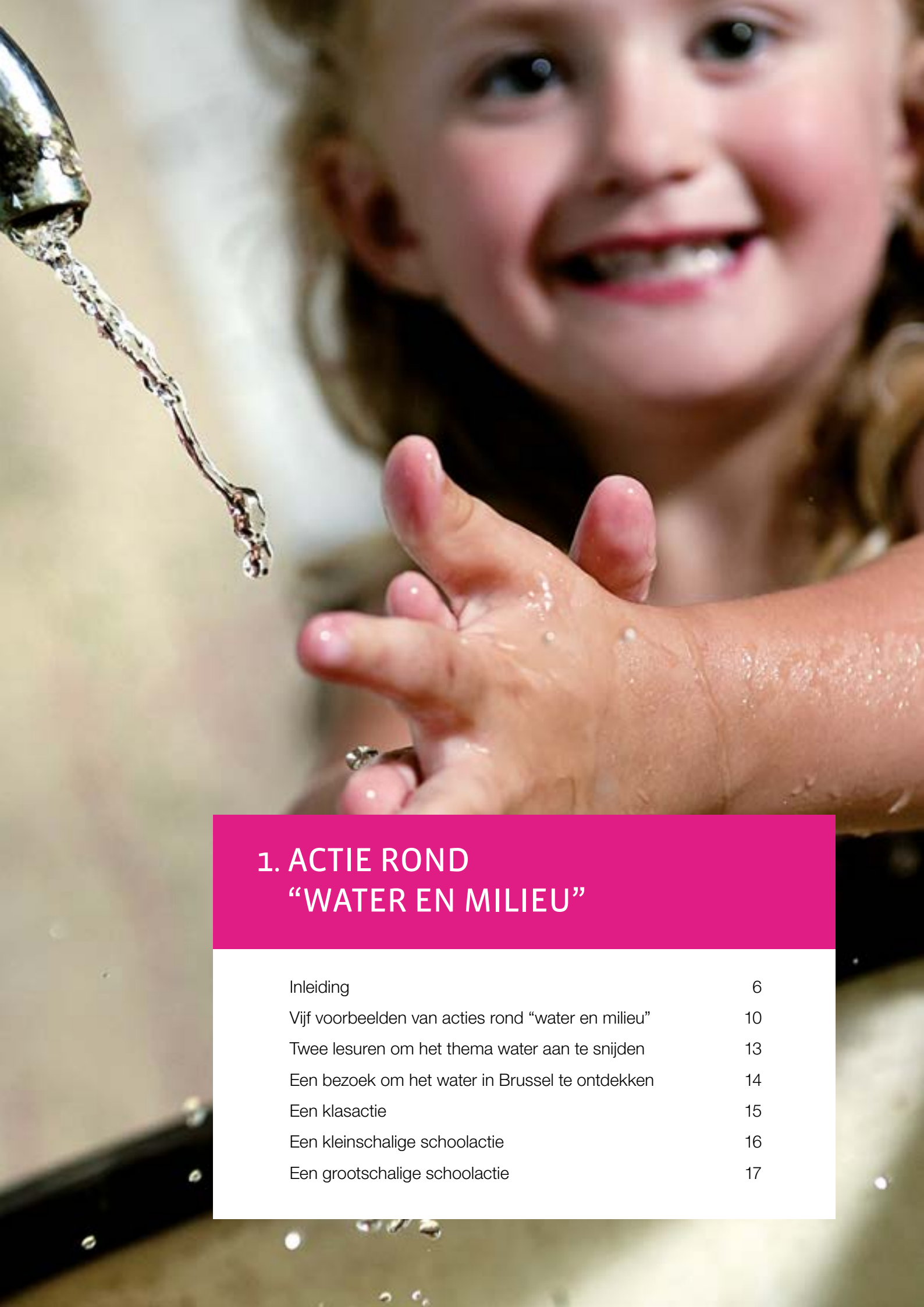
BIJLAGEN

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van referentiewerken en nuttige plaatsen die u kan bezoeken. U vindt er eveneens het nodige materiaal voor het bordspel.

HOE MOET U DIT PEDAGOGISCH DOSSIER GEBRUIKEN?

Wij stellen u uiteenlopende activiteiten voor naargelang van uw keuze: u kunt het thema aansnijden in twee lessen, een bezoek plannen dat verband houdt met water of een klasactie, een kleinschalige of grootschalige schoolactie opzetten.

Deze acties kunnen uiteraard ook op elkaar aansluiten. Er is dus geen vaste volgorde; u kan er gewoon die acties uitpikken die het meest aan uw verwachtingen en die van uw leerlingen beantwoorden.



1. ACTIE ROND “WATER EN MILIEU”

Inleiding	6
Vijf voorbeelden van acties rond “water en milieu”	10
Twee lessen om het thema water aan te snijden	13
Een bezoek om het water in Brussel te ontdekken	14
Een klasactie	15
Een kleinschalige schoolactie	16
Een grootschalige schoolactie	17



INLEIDING



GOED OM TE WETEN

Een lekkende kraan is goed voor 10 druppeltjes per minuut en een verspilling van 2 000 liter water per jaar! Een spoelbak van een wc kan 20 liter per uur verloren doen gaan! (Cijfers van de website van Leefmilieu Brussel – www.leefmilieubrussel.be)

1. DOELSTELLING

Water maakt deel uit van het schoolprogramma. De maatschappij kampt met problemen van obesitas, waterverontreiniging, enz. De schoolinstellingen hebben problemen met netheid door het vele afval van drankverpakkingen.

Het doel van dit dossier is twee benaderingen die vaak naast elkaar worden gehanteerd, samen te voegen: de pedagogische aanpak en de aanpak op het vlak van gedragingen en logistiek.

2. WAT IS EEN ACTIE ROND “WATER EN MILIEU”?

Het is een combinatie van de pedagogische aanpak met gedragswijzigingen.

Zo kan een leerkracht die het thema water aansnijdt, voortbouwen op zijn les door zijn leerlingen te vragen een persoonlijk of gemeenschappelijk engagement aan te gaan om hun gedrag te wijzigen.

De leerlingen kunnen dus eerst kennis verwerven, en zich vervolgens persoonlijk engageren om te handelen voor het milieu.

Een schooldirecteur die een drinkfonteinje laat installeren, doet ook aan milieuopvoeding als hij zijn leerlingen informeert over en bewustmaakt voor het nut en de positieve impact van deze installatie voor de planeet. “Als we leerlingen zelfs maar even laten stilstaan bij hun gewoonten, om hen een milieuvriendelijker gedrag te laten aannemen, kunnen we al spreken van milieuopvoeding”.

3. DE GROTE STAPPEN VAN EEN ACTIE ROND “WATER EN MILIEU”

Om een actie rond “Water en milieu” tot een goed einde te brengen, moeten verschillende fasen gerespecteerd worden:

LEREN

Voordat men zich kan engageren, moet men deze informatie hebben opgenomen en de balans hebben opgemaakt van de problematiek.

ZICH ENGAGEREN

Het engagement moet in de eerste plaats persoonlijk zijn. Het engagement kan worden ondertekend als bewijs dat de leerling bereid is om tot actie over te gaan.

HANDELEN VOOR HET MILIEU

De actie kan ofwel individueel worden gesteld, ofwel in kleine groepjes of met de volledige klas, of uitgebreid worden naar verschillende klassen en met de hele school samen.

EVALUEREN

De evaluatie is een belangrijke fase die niet over het hoofd mag worden gezien. De leerling kan zelf vaststellen wat wel of niet heeft gewerkt.

Kraantjeswater is het ideale alternatief voor frisdranken of andere gesuikerde dranken. Door het drinken van water actief te promoten op school, kunnen de volgende problemen worden aangepakt:

- **de financiën van de kinderen:** leidingwater kost 100 tot 400 keer minder dan flessenwater, 600 tot 1 000 keer minder dan een drankkarton vruchtensap en 1 000 tot 1 500 keer minder dan een blikje frisdrank. (Berekeningen opgesteld op basis van cijfers van juni 2008).
- **de netheid en het milieu:** leidingwater is niet verpakt en moet niet vervoerd worden. Dit betekent minder afval in de gangen of op de speelplaats en een besparing van energie en grondstoffen.
- **de gezondheid:** zwaarlijvigheid is een ernstig volksgezondheidsprobleem dat 10% van de Belgen treft. Bij kinderen van 10 jaar oud is het probleem zelfs verdubbeld sinds 1980. Op dit moment kampt naar schatting 19% van de jongeren tussen 9 en 12 jaar met overgewicht of zwaarlijvigheid. Voldoende water drinken draagt bij tot een goede gezondheid en helpt overgewicht vermijden.



4. WAAROM EEN ACTIE ROND “WATER EN MILIEU” OP SCHOOL?

OM KRAANTJESWATER ALS DAGELIJKSE DRANK BETER TE WAARDEREN EN TE PROMOTEN...

Water is essentieel voor ons lichaam. Op school worden de mogelijkheden om water te drinken niet altijd goed benut. Tal van leerlingen en leerkrachten drinken geen water maar gezoete dranken, die ze van thuis meebrengen of uit een drankautomaat halen.

OM WATERVERSPILLING TEGEN TE GAAN...

Water is niet onuitputtelijk. Minder dan 1% van het water op aarde is beschikbaar zoet water. Dit toegankelijke water is heel slecht verdeeld over de landen. In België verbruiken wij gemiddeld 106 liter water per persoon per dag. (Cijfers uit het Blauwboek van Belgaqua, 2008)



OM ER RESPECTVOL MEE OM TE SPRINGEN, HET BETER TE BESCHERMEN EN MINDER TE VERVUILEN...

Watervervuiling is overal rondom ons aanwezig, of het nu eenmalig of chronisch is. Wie vervuult er zoal? De industrie en de landbouw, maar ook elk van ons. De uitlaatgassen van onze wagens die lood en koolwaterstoffen bevatten, wasmiddelen, schoonmaakproducten, tuinproducten, enz.

5. WELKE PRAKTISCHE GEBAREN KUNNEN WIJ STELLEN OP SCHOOL OM ZORGZAAM OM TE SPRINGEN MET “WATER”?

HOE KUNNEN WE DE WATERVERSPILLING VERMINDEREN?

- Ga regelmatig op lekkenjacht. → zie pagina 69.
- Voer het systeem van de “Waterbewakers” in (die controleren of de kranen goed dichtgedraaid zijn na de speeltijd). → zie pagina 87.

HOE KUNNEN WE KRAANTJESWATER PROMOTEN?

- Zet waterkannen in de eetzaal. → zie pagina 87.
- Zorg voor voldoende bekertjes op school. → zie pagina 87.
- Installeer een drinkfonteinje. → zie pagina 88.
- Neem de aankoop van drinkbussen op in het huishoudelijk reglement. → zie pagina 89.
- Zorg dat leerlingen bij de wastafels kunnen.
- Organiseer een drinkmoment vóór of na de speeltijd.

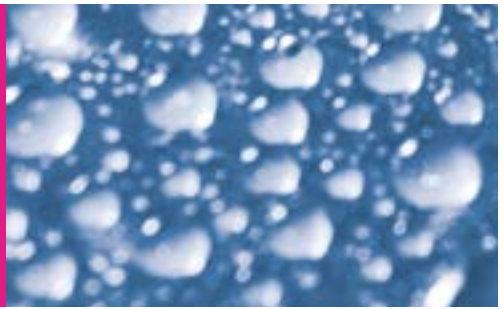
HOE KUNNEN WE HET WATER MINDER VERVUILEN?

- Giet geen restjes van giftige producten (verf, lijm) in de wastafel.
- Promoot het gebruik van ecologische producten voor het onderhoud van de school. → zie pagina 89.



GOED OM TE WETEN

In tal van scholen zijn er lekkende kranen en spoelbakken die blijven lopen. Niemand besteedt er echt aandacht aan. Deze lekken kunnen de waterfacturen echter zwaar de hoogte in jagen en zorgen bovendien voor een enorme verspilling!



6. RECEPTEN VOOR EEN ACTIE ROND “WATER EN MILIEU”

RECEPTEN VOOR EEN DUURZAME ACTIVITEIT

Gezondheid, netheid, leerprogramma, milieu, eerlijke handelsrelaties tussen noord en zuid,... bij water komt heel wat kijken. Bovendien kunnen tal van partners van de school aan de basis liggen van een actie rond “water”.

- **De studiemeester** die toezicht uitoefent tijdens de speeltijd, kan leerlingen de taak toevertrouwen te controleren of de kranen in de toiletten dichtgedraaid zijn op het einde van de speeltijd.
- **De leerkracht** tekenen/schilderen kan de kinderen vragen de wastafel in de klas schoon te houden zodat ze eraan kunnen drinken.
- **De IM (inrichtende macht)** kan beslissen alle kinderen een drinkbeker te geven in het begin van het schooljaar.
- **De verpleegkundige van het CLB (Centrum voor Leerlingenbegeleiding)** kan de leerlingen van het derde leerjaar erop wijzen dat water drinken belangrijk is voor de gezondheid.

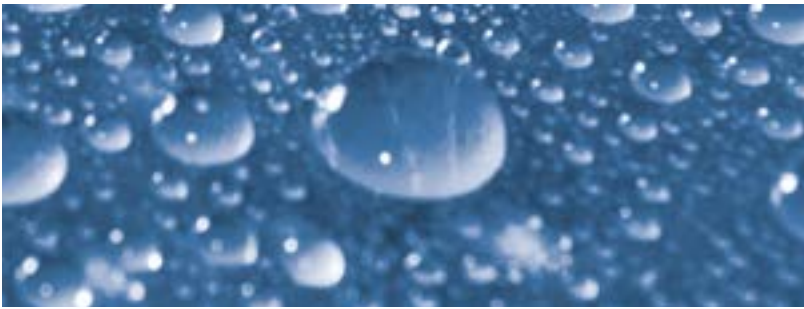
- **De leerkracht LO** van de kleuterklassen kan de gewoonte aannemen de kinderen systematisch te laten drinken na de turnles.

Maar deze alleenstaande acties vragen energie van de initiatiefnemer om de richtlijn te laten naleven, en als hij/zij ontmoedigt raakt of van klas of school verandert, moet van voor af worden herbegonnen.

Om de zaden van deze kleine acties te laten ontkiemen, is vruchtbare grond nodig die bestaat uit communicatie, overleg, uitwisseling van ideeën en vaardigheden,...

Het is niet de bedoeling de hele school in beweging te brengen nadat het 5^{de} leerjaar les heeft gehad over water in de wereld... maar wel de ideeën de kans te geven om zich te ontwikkelen op hun tempo en ze weerklink te laten vinden bij de andere actoren van de school.





INGREDIËNTEN OM EEN IDEE TE LATEN GROEIEN:

- **Informatie:** zich informeren over wat al werd gedaan en de anderen informeren over wat werd ondernomen.
- **Overleg:** een project uitwerken met alle betrokken partijen. Er zitten veel meer ideeën in 6 hoofden dan in één.
- **Logistiek:** bouwen aan een pragmatische, logische, praktische actie.
- **Communicatie:** de hele school informeren over het op touw gezette project, iedereen motiveren en erbij betrekken.
- **Evaluatie:** vanaf het begin van een project voorzien hoe het kan worden geëvalueerd. Evaluatie is een fundamentele fase van de projectpedagogie.



DE ACTOREN DIE DE ACTIE KUNNEN UITVOEREN:

- **De leerkrachten:** de leerlingen motiveren, hun ideeën doorgeven, bruggen slaan naar andere klassen (van dezelfde cyclus, door peterschap, van de hele school, enz.).
- **De leerlingen** moeten er hoe dan ook bij worden betrokken. De meeste leerlingen beschouwen het waterambassadeurschap als een echte eer. Uitleggen wat ze hebben geleerd, een concreet project tot uitvoering brengen, zich engageren, de resultaten met eigen ogen zien, werkt heel motiverend.
- **De directie** verbindt leerkrachten, ouders, leerlingen en IM (inrichtende macht) en vervult een centrale rol op het vlak van de verspreiding van informatie en van de coördinatie van de verschillende initiatieven.
- **Het technisch personeel** mag niet vergeten worden bij het vastleggen van de acties, in de communicatiefase en bij de uitvoering van het project.
- **De studiemeesters** staan in direct contact met de kinderen en kunnen hun gedrag sterk beïnvloeden.
- **Het CLB (Centrum voor Leerlingenbegeleiding):** water vormt de basis van de voedingsdriehoek. Nu steeds meer kinderen kampen met zwaarlijvigheid kunnen de centra die instaan voor gezondheidsbevordering op school worden betrokken bij educatieve stappen die erop gericht zijn water te promoten als schooldrank.
- **De ouders:** hou rekening met de ervaring, de informatie en de goede wil van de ouders.
- **De IM (inrichtende macht):** in de IM zetelen mensen die het actieplan kunnen doortrekken naar de hele onderwijsinstelling en die eventueel deskundigen kunnen betrekken bij de op touw gezette acties.

VIJF VOORBEEDEN VAN ACTIES ROND “WATER EN MILIEU”

	LEREN				ZICH ENGAGEREN		Activiteit van informatievergaring
	Welke activiteit ?	Behandeld thema	Fiche	Doelstellingen van de activiteit	Persoonlijk engagement	Fiche	
2 lessen	Les wereld-oriëntatie en wetenschaps-oriëntatie: water en gezondheid	Water en gezondheid	2 p. 23	Zich ervan bewust worden dat het belangrijk is voldoende water te drinken voor een goede gezondheid	Ik verbind me ertoe geen frisdranken meer mee te nemen naar school en meer kraantjeswater te drinken	p. 62	
Een bezoek	Bezoek aan het riool-museum van Brussel	Waterbeheer in Brussel	10 p. 47	Het waterbeheer in Brussel begrijpen: waar komt ons drinkwater vandaan? Hoe heet de rivier die door Brussel stroomt?	Ik verbind me ertoe minder water te vervuilen in Brussel en er respectvoller mee om te springen. (respect voor natuurgebieden, afval in de vuilnisbak gooien, niet zomaar om het even wat in de riool gieten,...)	p. 62	Onderzoek: “Water in mijn wijk”
Een klas-actie	F. Lessenwater, verkoper van flessenwater	Minder verspilling	6 p. 35	Kraantjeswater en flessenwater vergelijken	Ik verbind me ertoe een drinkbus, een drinkbeker mee te brengen naar school en kraantjeswater te drinken tijdens de speeltijd	p. 62	Actie “Onderzoek naar het afval van drankverpakkingen”
Een kleinschalige school-actie	Steun aan een organisatie die samenwerkt met landen uit het zuiden	Water in de wereld	5 p. 31	Water in de wereld en de verdeling ervan ontdekken Waterarme landen te hulp komen	Samen met mijn klas verbind ik mij ertoe een organisatie te steunen die samenwerkt met landen uit het zuiden	p. 62	Een correspondentie opstarten met een school in een waterarm land, en de leerlingen vragen stellen over hun dagelijks leven met betrekking tot water
Een groot-schalige school-actie	Een water-audit uitvoeren in de school	De verontreiniging veroorzaakt door het afval van drankverpakkingen	4 p. 73 1 p. 65	Het afval van drankverpakkingen verminderen op school	Ik verbind me ertoe: – waterlekken op school of thuis te melden – minder frisdranken te drinken – meer kraantjeswater te drinken – respectvoller om te springen met de hulpbron water	p. 62	“Analyse van mijn waterconsumptie” Actie “Lekkenjacht” Actie “Interview met het onderhoudspersoneel” Actie “Onderzoek naar drankverpakkingen”



HANDELEN								EVALU- EREN
	Fiche	Activiteit gericht op bewustmaking	Fiche	Activiteit gericht op gedragswijzigingen	Fiche	Activiteit gericht op beïnvloeding van de beslissers	Fiche	Evaluatie
								p. 94
	5 p. 75							p. 94
	4 p. 73	De test van de "waterproevers" doen	1 p. 80					p. 94
		Een tentoonstelling van affiches met het thema water op touw zetten	4 p. 84					
	7 p. 77 6 p. 77	Een artikel schrijven in de schoolkrant		Een sponsorwandeling organiseren om geld in te zamelen voor de organisatie	6 p. 88			p. 94
	1 p. 65	Een waterdag organiseren	3 p. 83	Een handvest schrijven	1 p. 86	Een brief schrijven naar de IM van de school	9 p. 89	p. 94
	3 p. 69	Een tabel bijhouden van wetenschappelijke experimenten	2 p. 81	Actie "Waterbewaker"	2 p. 87	Een petitie laten ondertekenen om de frisdrankenautomaat te laten weghalen	11 p. 90	
	2 p. 68	Het waterspel opnieuw spelen		Milieuvriendelijke producten kopen	3 p. 87 7 p. 89	Deelnemen aan het Brussels Jongerenparlement voor Leefmilieu	12 p. 91	
	4 p. 73	Een artikel schrijven in de schoolkrant Een tentoonstelling van affiches met het thema water op touw zetten	4 p. 84	De installatie van een drinkfonteinje vragen Drinkbussen, drinkbekers, waterkannen kopen	5 p. 88 4 p. 87			





ZIN IN WATER

ACTIES ROND WATER & MILIEU

LEREN

ZICH ENGAGEREN

HANDELEN

EVALUEREN

TWEE LESUREN OM HET THEMA WATER AAN TE SNIJDEN

Leerlingen brengen frisdranken mee naar school omdat het vaak gemakkelijker is dan kraantjeswater te drinken! Voldoende water drinken kan echter het risico van zwaarlijvigheid bij jongeren helpen verminderen.

VRAGEN OM ZICH TE STELLEN

- ▶ Wat breng ik mee naar school als tussendoortje en als middagmaal?
- ▶ Hoe kan ik gezonder eten en er toch voor zorgen dat ik effectief de hoeveelheid water inneem die ik elke dag nodig heb?

WAAROM DRINKEN? WANNEER DRINKEN?

Ons lichaam scheidt water af wanneer we zweten, naar de wc gaan en ademen. Het water dat we zo verliezen, moet gecompenseerd worden anders drogen we uit. Voor sportbeoefenaars is er een eenvoudige regel: je moet drinken voor, tijdens en na het sporten. Bij andere activiteiten: drink vóór je dorst krijgt!

VOORGESTELDE ACTIE

In de pedagogische fiche "Water en gezondheid" (pagina 23) moeten de leerlingen stilstaan bij vragen over de hoeveelheid water in het menselijk lichaam en in de voedingsmiddelen die wij consumeren.

1. LEREN

Beoogde vaardigheden

- ▶ Nederlands: Leesvaardigheid: betekenissen uitwerken.
- ▶ Wereldoriëntatie:
 - ▶ Informatie verzamelen door observaties.
 - ▶ Vergelijken, sorteren en klasseren.
 - ▶ Informatie samenbrengen in een tabel.

2. ZICH ENGAGEREN

Persoonlijk engagement

- ▶ Na deze activiteit kunnen de leerlingen ervoor kiezen zich persoonlijk te engageren om minder frisdranken te drinken, die veel afval meebrengen, en in de plaats leidingwater te drinken.
- ▶ Hoe kan u uw leerlingen helpen zich te houden aan dit engagement? Fotokopieer het engagementscontract op pagina 62 en verdeel het onder uw leerlingen. Door het te ondertekenen, verbindt de leerling zich ertoe het na te leven.

3. HANDELEN

Wanneer het engagement is aangegaan en ondertekend, moet men overgaan tot actie om het na te leven. Hoe kan ik erin slagen mijn engagement om meer kraantjeswater en minder frisdranken te drinken na te leven? Ik kan mijn ouders vragen een drinkbus te kopen; ik toon mijn engagementscontract aan mijn ouders en vraag hen mij te helpen.

4. EVALUEREN

- ▶ Het onderzoek over drankafval kan een eerste fase zijn van de evaluatie, pagina 73.
- ▶ Hoe kan u de impact van het engagement van de leerling evalueren? Enkele tips vindt u op pagina 94.

INLICHTINGEN 02 775 75 75





ZIN IN WATER

ACTIES ROND WATER & MILIEU

LEREN

ZICH ENGAGEREN

HANDELEN

EVALUEREN

EEN BEZOEK OM HET WATER IN BRUSSEL TE ONTDEKKEN

RIOOLMUSEUM VAN DE STAD BRUSSEL

Het Rioolmuseum behandelt alle aspecten van de watercyclus in Brussel, van de middeleeuwen tot vandaag. Reliëfkaarten, maquettes, films en ongewone voorwerpen verklaren de verschillende aspecten van de waterzuivering op didactische en speelse wijze. Het bezoek omvat een wandeling door het rioolnet van de Zenne.

Adres

Octrooipaviljoen van de
Anderlechtsepoort
1000 Brussel
Tel.: 02 513 85 87
Trein: Brussel-Zuid
Tram: 81-82
Bus: 46, halte
Anderlechtsepoort.

Achteraan in dit dossier vindt u een overzicht van ideeën voor bezoeken met de nodige gegevens

In Brussel zijn we omringd door water: de Zenne, het Kanaal, parken en moerassen, het waterleidingnet dat ons drinkwater aanvoert, de riolen onder de straten, enz. Hoe wordt al dit water beheerd?

VOORGESTELDE ACTIE

Bezoek aan het rioleringsmuseum in Brussel en de pedagogische fiches die betrekking hebben op het waterbeheer. Fiche 10, pagina 47 en 48.

1. LEREN

Beoogde vaardigheden

- ▶ Wereldoriëntatie: ▶ Ruimtelijke oriëntatiepunten gebruiken.
- ▶ De onderdelen van het landschap leren kennen.
- ▶ De waterlopen die door Brussel lopen, herkennen.

2. ZICH ENGAGEREN

Persoonlijk engagement

Wat kan ik persoonlijk doen, nadat ik het water in Brussel heb bestudeerd, om respectvoller om te springen met het water en het minder te vervuilen? Noteer alle ideeën van de leerlingen eventueel op het bord en laat ze stemmen voor de ideeën die het meeste opleveren. Enkele voorbeelden van persoonlijke engagementen om respectvoller om te springen met het water in Brussel en de natuurgebieden te beschermen:

- ▶ Ik verbind me ertoe mijn afval in de juiste vuilnisbak te gooien in de parken, enz.
- ▶ Ik verbind me ertoe niet zomaar om het even wat in de riool te gieten (verf, olie, enz.).
- ▶ Ik verbind me ertoe milieuvriendelijke producten te gebruiken.
- ▶ Ik verbind me ertoe minder water te verspillen op school en thuis.

Hoe kan u uw leerlingen helpen zich te houden aan dit engagement? Fotokopieer het engagementscontract op pagina 62 en verdeel het onder uw leerlingen. Door het te ondertekenen, verbindt de leerling zich ertoe het na te leven.

3. HANDELEN

Activiteit van informatievergaring

De leerlingen doen de ronde van de school en gaan op zoek naar aanwijzingen van de aanwezigheid van water in de wijk. Fiche 4, pagina 76.

4. EVALUEREN

- ▶ Hoe kan u de impact van het engagement van de leerling evalueren? Op pagina 94 vindt u enkele tips.

INLICHTINGEN 02 775 75 75



 leefmilieu
brussel
.brussels 



ZIN IN WATER

ACTIES ROND WATER & MILIEU

LEREN

ZICH ENGAGEREN

HANDELEN

EVALUEREN

EEN KLASACTIE

De leerlingen zijn grote verbruikers van drankkartons, blikjes, plastic flesjes, enz. Dit verpakkingsafval brengt een enorme vervuiling mee. Nochtans ligt de oplossing voor de hand: laat elke leerling zijn drinkbus meebrengen naar school om het afval te verminderen!

VOORGESTELDE ACTIE

In de pedagogische fiche 6, pagina 35, maken de leerlingen kennis met Fred Lessenwater, verkoper van flessenwater. Hij tracht hen ervan te overtuigen flessen water te kopen! Maar de argumenten in het voordeel van kraantjeswater zijn legio: de hoeveelheid afval veroorzaakt door plastic flessen en drankkartons, flessenwater kost 300 keer meer dan kraantjeswater, het transport en de productie van de flessen brengt vervuiling mee, enz. Aan de hand van deze activiteit kunnen de leerlingen zelf hun mening vormen en een standpunt innemen.

1. LEREN

Beoogde vaardigheden

- Nederlands: ► Leesvaardigheid: betekenissen uitwerken.
- Spreekvaardigheid en schrijfvaardigheid: putten uit de aanwezige kennis en know-how om inhoud te werken.

2. ZICH ENGAGEREN

Persoonlijk engagement

Zodra de leerlingen zich bewust zijn van de voordelen van kraantjeswater, gaan ze een persoonlijk engagement aan. Welke engagementen kunnen ze zoal aangaan? Een drinkbus of een drinkbeker mee naar school brengen, minder verpakte drankjes drinken, enz.

Hoe kan u uw leerlingen helpen zich te houden aan dit engagement? Fotokopieer het engagementscontract op pagina 62 en verdeel het onder uw leerlingen. Door het te ondertekenen, verbindt de leerling zich ertoe het na te leven.

3. HANDELEN

Activiteit informatievergaring

De leerlingen berekenen gedurende een week hoeveel verpakkingsafval de klas elke dag voortbrengt. Enkele weken later herhalen ze dit onderzoekje: u zult zien dat het afval van drankverpakkingen in de klas is verminderd. Fiche 4, pagina 73.

Bewustmakingsactie

Verschillende acties kunnen worden ondernomen, zoals het opstellen van affiches met argumenten voor leidingwater. Fiche 4, pagina 84.

Een andere mogelijke actie is de waterproeftest. Fiche 1, pagina 80.

Deze acties kunnen worden uitgebreid naar andere klassen van de school.

4. EVALUEREN

- Hoe kan u de klasactie evalueren? Op pagina 94 vindt u enkele tips.



INLICHTINGEN 02 775 75 75





ZIN IN WATER

ACTIES ROND WATER & MILIEU

LEREN

ZICH ENGAGEREN

HANDELEN

EVALUEREN

EEN KLEINSCHALIGE SCHOOLACTIE

Water is ongelijk verdeeld over de aarde. Sommige landen, en met name Afrika, kampen met een enorme waterschaarste.

VOORGESTELDE ACTIE

Na met de leerlingen te hebben gewerkt rond de fiche "Water in de wereld" (Fiche 5, pagina 31) zou u een steunactie op touw kunnen zetten voor een organisatie die samenwerkt met volkeren die geen toegang hebben tot drinkwater. Aan de hand van deze actie kan u het complexe thema "water in de wereld" aansnijden, en u meer bepaald buigen over het geval van de landen waarmee de organisatie samenwerkt.

1. LEREN

Beoogde vaardigheden

- ▶ Wereldoriëntatie: ▶ De landen situeren op een wereldkaart.
▶ De mens begrijpen en ontmoeten, concepten uitwerken.
- ▶ Artistieke ontwikkeling: ▶ De culturele context begrijpen.

2. ZICH ENGAGEREN

Persoonlijk engagement

Een klasengagement bestaat er al in dat u steun verleent aan de organisatie waarmee u samenwerkt. Respectvoller omspringen met water, want de voorraden zijn niet onuitputtelijk! Hoe kan u uw leerlingen helpen zich te houden aan dit engagement? Fotokopieer het engagementscontract op pagina 62 en verdeel het onder uw leerlingen. Door het te ondertekenen, verbindt de leerling zich ertoe het na te leven.

3. HANDELEN

Activiteit van informatievergaring

Zet een correspondentie op touw met een school in een waterarm land en stel de leerlingen vragen over hun dagelijkse leven op het vlak van water. Fiche 7, pagina 77.

Bewustmakingsactiviteit

Schrijf een artikel in de schoolkrant.

Activiteit om de gedragingen te veranderen

Organiseer een sponsorwandeling om geld in te zamelen voor de organisatie. Fiche 6, pagina 88.

4. EVALUEREN

- ▶ Hoe kan u de kleinschalige schoolactie evalueren. Op pagina 94 vindt u enkele tips.

BRONNEN

Kent u niet meteen een organisatie die uw hulp kan gebruiken? Dan raden wij u aan contact op te nemen met NCOS-11.11.11, de koepel van de organisaties die samenwerken met landen uit het zuiden, onder andere rond de waterproblematiek.

NCOS- 11.11.11

Handelskaai 9
1000 Brussel
België
T: +32 (0)2 250 12 30
F: +32 (0)2 250 12 63
<http://www.11.be>
info@11.be

INLICHTINGEN 02 775 75 75



 leefmilieu
brussel
.brussels



ZIN IN WATER

ACTIES ROND WATER & MILIEU

LEREN

ZICH ENGAGEREN

HANDELEN

EVALUEREN

EEN GROOTSCHALIGE SCHOOLACTIE

Hoe minder water verbruiken op school? Eerste stap: speur de verspillingzones en de afvalvervuiling op. Door het vermijden van lekken en het valoriseren van het gebruik van kraantjeswater zal het blauwe goud naar reële waarde geschat worden.



VOORGESTELDE ACTIE

De grootschalige schoolactie bestaat uit de uitvoering van een wateraudit op school om het waterverbruik en de vervuiling veroorzaakt door het afval van drankverpakkingen te analyseren. Wanneer ze deze gegevens geanalyseerd hebben, kunnen de leerlingen onderzoeken waar en hoe ze kunnen ingrijpen om hun verbruik en de vervuiling van de watervoorraden te verminderen. Fiche 4, pagina 73, Fiche 1, pagina 65 en volgende.

1. LEREN

Beoogde vaardigheden

- ▶ Wereldoriëntatie / wetenschapsoriëntatie:
 - ▶ Knowhow:
 - ▶ kennismaken met een complexe realiteit en ze ook begrijpen.
 - ▶ aanwijzingen herkennen en mogelijkheden voor onderzoek op maat van de situatie herkennen.
 - ▶ informatie verzamelen door experimenteel onderzoek, observaties en metingen.
 - ▶ Kennis: de mens en het milieu (beheer, instandhouding en bescherming van de natuurlijke rijkdommen, gebruik van de natuurlijke rijkdommen, uitputting, vernietiging, vervuiling,...).

2. ZICH ENGAGEREN

Persoonlijke engagementen

Ik verbind mij ertoe:

- ▶ lekken thuis en op school te melden;
- ▶ mijn dagelijks waterverbruik te verminderen;
- ▶ minder frisdranken te drinken;
- ▶ meer kraantjeswater te drinken;
- ▶ respectvoller om te springen met de watervoorraden.

INLICHTINGEN 02 775 75 75



3. HANDELEN

Activiteiten van informatievergaring

- ▶ Analyse van mijn waterverbruik, Fiche 1, pagina 65.
- ▶ Lekkenjacht, Fiche 3, pagina 69.
- ▶ Interview met het onderhoudspersoneel, Fiche 2, pagina 68.
- ▶ Onderzoek over verpakkingsafval, Fiche 4, pagina 73.

Bewustmakingsactiviteiten

- ▶ Organisatie van een “waterdag”, Fiche 3, pagina 83.
- ▶ Het waterspel spelen en herhalen met de andere klassen, Fiche 2, pagina 81.
- ▶ Een tentoonstelling van affiches met het thema water op touw zetten, Fiche 4, pagina 84.

Activiteiten gericht op gedragswijziging

- ▶ Een handvest schrijven, Fiche 1, pagina 86.
- ▶ Actie “Waterbewaker”, Fiche 2, pagina 87.
- ▶ Actie “Een maand lang alleen kraantjeswater drinken”, Fiche 3, pagina 87.
- ▶ Milieuvriendelijke producten kopen, Fiche 7, pagina 89.
- ▶ Vragen dat een drinkfonteinje wordt geïnstalleerd, Fiche 5, pagina 88.
- ▶ Aankoop van drinkbussen, drinkbekers, waterkannen, Fiche 4, pagina 87.

Activiteiten om de beslissers te beïnvloeden

- ▶ Een brief schrijven naar de IM van de school, Fiche 9, pagina 89.
- ▶ Een petitie laten rondgaan om de frisdrankenautomaat te laten weghalen, Fiche 11, pagina 90.
- ▶ Deelnemen aan het Brussels Jongerenparlement, Fiche 12, pagina 91.

4. EVALUEREN

- ▶ Hoe kan u de grootschalige schoolactie evalueren? Op pagina 94 vindt u enkele tips.



INLICHTINGEN 02 775 75 75



2. LEREN: DE PEDAGOGISCHE FICHES

1. De eerste voorstelling van water	21
2. Water en gezondheid	23
3. De watercyclus	25
4. Water in al zijn toestanden	29
5. Het water in de wereld	31
6. Flessenwater en kraantjeswater	35
7. De fasen in de levensduur van een fles water	39
8. Het gebruik en het verbruik van water	41
9. De prijs van het water	45
10. Het waterbeheer in Brussel	47
11. Ontdekking van Brussel en haar waterlopen	49
12. Waar komt ons drinkwater vandaan?	55





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



1. DE EERSTE VOORSTELLING VAN WATER

Hoe kunnen we ons dagelijkse voedingsgedrag aanpassen om de afvalberg te verkleinen? Als we nu eens inspeelden op de aanbodzijde? Dat is wat deze activiteit voorstelt door de leerlingen ertoe aan te zetten zich zo te organiseren dat ze op school over andere voedingswaren dan oververpakte tussendoortjes en drankblikjes zouden beschikken. Een mooie manier om te doen inzien dat er oplossingen bestaan en dat die oplossingen binnen hun bereik liggen!

BEOOGDE VAARDIGHEDEN

NEDERLANDS:

- ☛ Zich een beeld kunnen vormen van de materie en dit kunnen opschrijven of tekenen.
- ☛ Spreekvaardigheid: putten uit de aanwezige kennis en knowhow om inhoud uit te werken.

ARTISTIEKE OPVOEDING:

- ☛ Samenwerken: de individuele vaardigheden combineren in groepswerk.
- ☛ Meehelpen bij de verdeling van de taken voor groepswerk en bij een verzorgde uitvoering.
- ☛ Zijn genoeg durven uiten en zijn werk voorstellen: zich positief opstellen met betrekking tot zijn eigen werk en dat van de anderen.
- ☛ Handelen en zich uitdrukken, overdragen en creëren door aanraking, gebaren, lichaamshouding en plastische kunst: personen, voorwerpen, dieren, landschappen,... kunnen weergeven.

DOELSTELLINGEN

- ▶ Zich ervan bewust worden dat water overal rondom ons aanwezig is.
- ▶ Verschillende voorstellingen van water herkennen.
- ▶ Het thema water inleiden.

AANPAK

Iedereen maakt zich andere voorstellingen bij water. Al deze voorstellingen samen vormen onze alledaagse kijk op water. Wat zijn de eerste voorstellingen die in ons opkomen?

Iedereen maakt deel uit van de groep en de ideeën van de groep zijn veel rijker dan de individuele ideeën.

VERLOOP

1. Schrijf het woord "WATER" op het bord en vraag de kinderen welke beelden, welke woorden in hen opkomen.
2. Vraag de leerlingen van de klas om één van deze voorstellingen te kiezen en te tekenen.
3. Maak vervolgens een groot gezamenlijk kunstwerk (affiche, collage) van al deze tekeningen.



Water, de vijand van de dorst



Geen vervuiling



Het water en de natuur



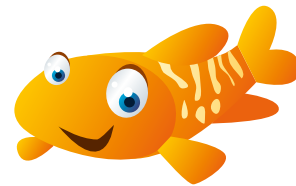
leefmilieu
brussel
.brussels



Water is overal rondom ons aanwezig. Probeer zo veel mogelijk Nederlandstalige uitdrukkingen met het woord “water” te vinden. Wat betekenen deze uitdrukkingen? Een andere leuke activiteit kan erin bestaan zoveel mogelijk liedjes of films op te sommen waarin water een grote rol speelt.

Voorbeelden van uitdrukkingen:

- ▶ Zich voelen als een vis in het water.
- ▶ Water bij de wijn doen.
- ▶ Water naar de zee dragen.
- ▶ Een storm in een glas water.
- ▶ Watertanden.
- ▶ Stille waters hebben diepe gronden.
- ▶ Op elkaar lijken als twee druppels water.
- ▶ De vakantie is in het water gevallen.
- ▶ Het water loopt mij in de mond.





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



2. WATER EN GEZONDHEID

Water is een bron van leven. Het is het belangrijkste bestanddeel van de levende wezens. Zonder water kan geen enkel organisme leven. De mens kan maar drie dagen overleven zonder te drinken. Ons lichaam bestaat voor 65% uit water (75% voor een baby, 65% voor een volwassene en 55% voor een bejaarde persoon). Al onze organen bevatten veel water. Ook in fruit en groenten zit water, dus als wij ervan eten, nemen we water op. Water is goed voor de bloedsomloop en de luchtwegen, het vervoert de voedingsstoffen, vitaminen en mineralen die nodig zijn voor de werking van de cellen. Het zorgt voor de afvoer van afvalstoffen, de drainering van de nieren, de longen, de huid, de spijsvertering...

BEOOGDE VAARDIGHEDEN

NEDERLANDS:

- Leesvaardigheid: betekenissen uitwerken.

WERELDORIËNTATIE:

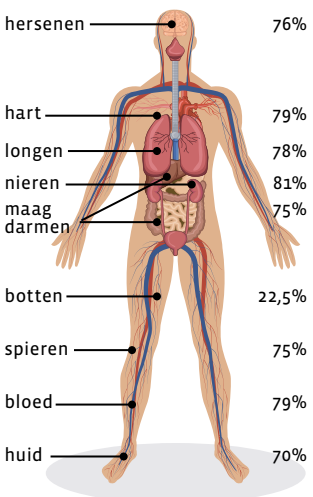
- Informatie inzamelen door observaties.
- Vergelijken, sorteren en klasseren.
- Informatie samenbrengen in een tabel.

DOELSTELLINGEN

- Zich ervan bewust worden dat ons lichaam water nodig heeft om te leven, omdat onze organen veel water bevatten.
- Zich ervan bewust worden dat we ook water kunnen opnemen door fruit en groenten die veel water bevatten, te eten.

VERLOOP

- De leerlingen vragen om de nummers in de overeenkomstige kolommen te zetten.
- De oefening samen verbeteren.
- Uitleggen aan de leerlingen waarom het belangrijk is water te drinken.



ANTWOORDEN VAN DE LEERLINGENFICHE

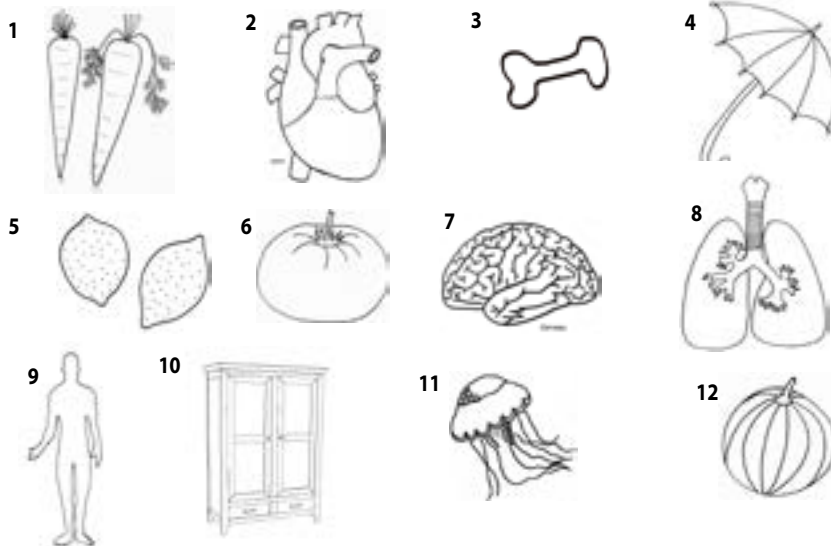
Geen water	Weinig water	Veel water
<ul style="list-style-type: none"> een paraplu een kast 	<ul style="list-style-type: none"> een bot: 22% water 	<ul style="list-style-type: none"> een wortel: 85% water het hart: 79% water een citroen: 88% water een tomaat: 91% water de hersenen: 76% water een meloen: 95% water de longen: 78% water het menselijk lichaam: 70% water een kwal: 99% water



WATER EN GEZONDHEID

Ons lichaam bestaat grotendeels uit water. Daarom is het ook aanbevolen 2 liter per dag op te nemen: 1,5 liter in de vorm van dranken en 0,5 liter door vaste voeding.

Zet de cijfers van de onderstaande tekeningen in de kolommen naargelang van hun gehalte aan water: weinig water, veel water of helemaal geen water.



Bevat geen water	Bevat weinig water (minder dan de helft)	Bevat veel water (meer dan de helft)





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



3. DE WATERCYCLUS

DOELSTELLING

- De watercyclus begrijpen en in een schema kunnen weergeven.

VERLOOP

1. De puntjes "wist je dat?" lezen.
2. Lezen van de fasen van de watercyclus.
3. De watercyclus tekenen met behulp van de aanwijzingen.
4. Het verhaal lezen en een einde bedenken.

BEOOGDE VAARDIGHEDEN

NEDERLANDS:

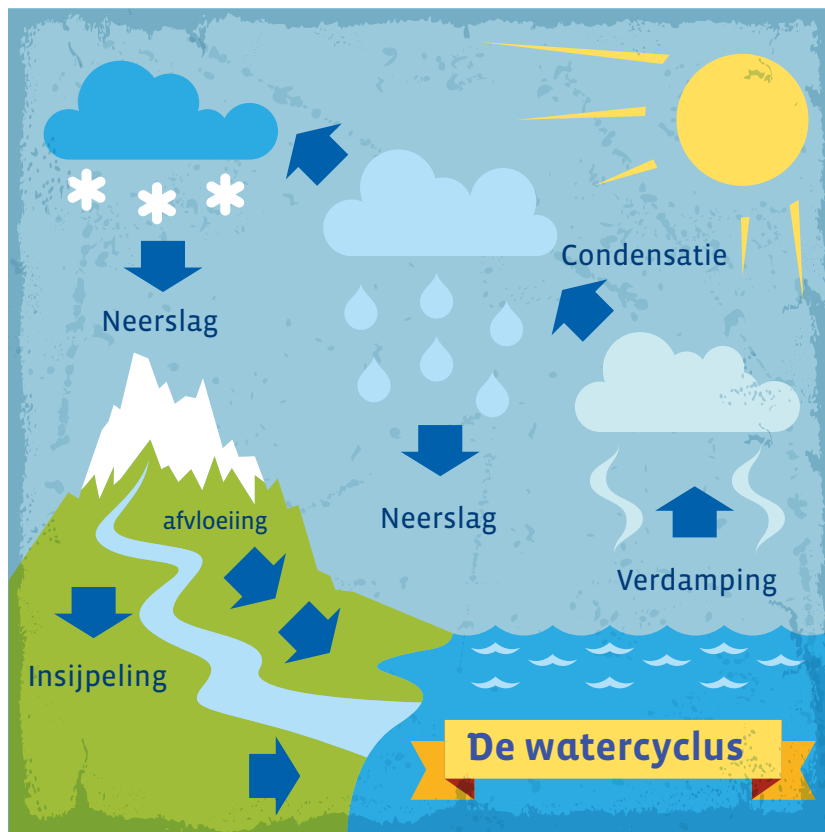
- ◉ Leesvaardigheid: betekenissen uitwerken.
- ◉ Schrijfvaardigheid: putten uit de aanwezige kennis en knowhow om inhoud te werken.

WERELDORIËNTATIE:

- ◉ Kennis: de watercyclus.
- ◉ De informatie verzamelen en samenvatten.
- ◉ De materie begrijpen, concepten met betrekking tot de natuurkundige verschijnselen en de materie uitwerken, en verbanden tussen de uitgewerkte concepten weergeven.

ARTISTIEKE ONTWIKKELING:

- ◉ Het onderwerp gewaarworden.





DE WATERCYCLUS



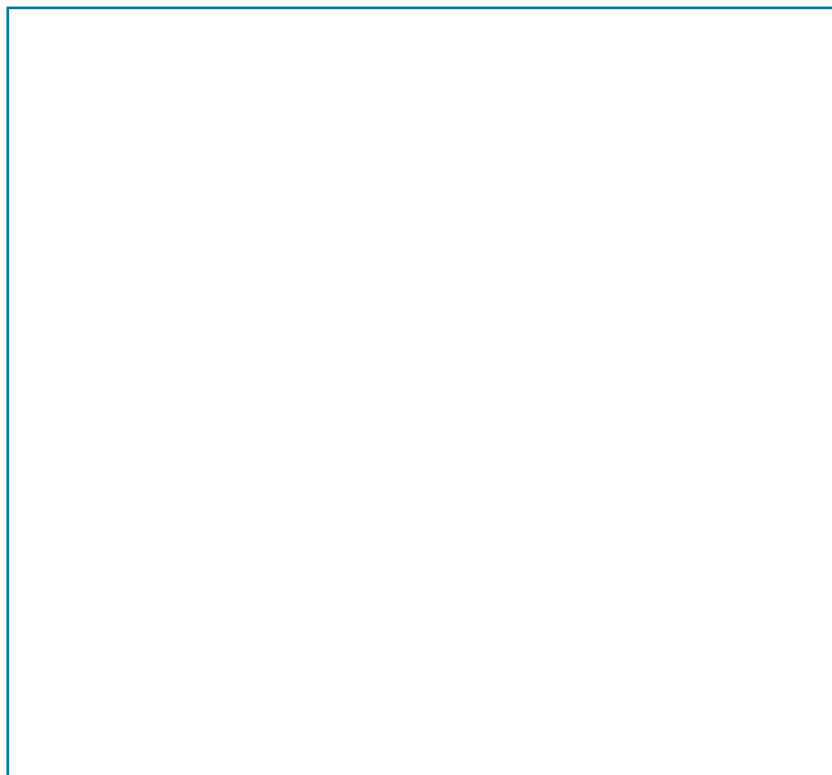
WIST JE DAT?

Wij drinken hetzelfde water als de dinosauriërs! Het water verscheen zo'n 4 miljard jaar geleden op de aarde. De totale hoeveelheid water op aarde is nog dezelfde als toen: het circuleert en volgt dezelfde watercyclus.

DE FASEN VAN DE WATERCYCLUS:

- 1. Verdamping:** wanneer het wordt verwarmd door de zon verdampt het water van de oceanen, rivieren en meren en stijgt het op in de atmosfeer.
Gewasverdamping: de planten "zweten" een groot deel van het opgenomen water uit en stoten het uit in de atmosfeer.
- 2. Condensatie:** bij contact met de koude luchtlagen van de atmosfeer condenseert de waterdamp in piepkleine druppeltjes die zich, meegedragen door de wind, samenvoegen en wolken vormen. Deze wolken voeren het water rond over de hele planeet.
- 3. Neerslag:** de wolken laten hun inhoud vallen op aarde, in de vorm van regen, sneeuw of hagel.
- 4. Insijpeling en afvloeiing:** een groot deel van het water komt rechtstreeks in de oceanen terecht. De rest sijpelt door in de bodem (en vormt grondwater dat bronnen doet ontstaan), of vloeit af om de rivieren te doen aanzwellen die op hun beurt de oceanen gaan voeden. En de cyclus begint van voor af aan...

Maak op basis van deze informatie een tekening van de watercyclus en vermeld de volgende woorden op je tekening: verdamping, condensatie, neerslag en infiltratie.





DE WATERCYCLUS

Dit is het begin van een verhaal over een waterdruppeltje. Kan jij het vervolg bedenken?

Het leven van een druppel water

Waterdruppels zitten samen in de hemel. Er zijn er miljarden, maar er is er maar één die ons interesseert. Hij valt en denkt na over wat hem overkomt. Hij vraagt zich af hoe lang hij nog samen met de anderen zal blijven vallen. Hij kent de andere druppels niet, en zij kennen hem niet. De waterdruppel denkt bij zichzelf dat hij zich in zijn vorige leven waarschijnlijk niet zo goed heeft gedragen, want hij haat het leven dat hij nu leidt. Plots stopt hij met denken. Hij kijkt naar de grond en ziet dat hij gaat neerkomen in...



INLICHTINGEN 02 775 75 75





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



4. WATER IN AL ZIJN TOESTANDEN

Water is altijd in beweging, waar het zich ook bevindt: in de lucht, op het aardoppervlak of in de grond.

BEOOGDE VAARDIGHEDEN

WERELDORIËNTATIE:

- ◉ Kennis: de toestanden van het water.
- ◉ Kennis: de verschillende vormen van water in het milieu: sneeuw, mist, ijs, enz.
- ◉ Knowhow: een experimentele procedure bedenken of volgen.
- ◉ De materie begrijpen, concepten met betrekking tot de natuurkundige verschijnselen en de materie uitwerken, en verbanden tussen de uitgewerkte concepten weergeven.

ARTISTIEKE ONTWIKKELING:

- ◉ Het onderwerp gewaarworden.

DOELSTELLING

- Zich bewust worden van de 3 toestanden van het water en ze kunnen herkennen.

VERLOOP

1. De namen van de 3 toestanden van het water invullen.
2. Op de tekening de verschillende aspecten van het water herkennen en ze invullen in de kolommen.
3. De puntjes "wist je dat?" lezen.
4. Discussiëren over het voorgestelde wetenschappelijke experiment.

Water en zijn chemische formule

Water bestaat uit twee waterstofatomen en een zuurstofatoom. De chemische formule van water is H_2O . Sinds de oudheid wordt water beschouwd als de elementaire materie, het meest nobele element. Water is een van de 4 elementen waaruit de wereld bestaat, samen met de lucht, de aarde en het vuur.



ANTWOORDEN VAN DE LEERLINGENFICHE

De 3 toestanden van het water: vast, waterdamp (gasachtig), vloeibaar.

Vaste toestand	Vloeibare toestand	Gasachtige toestand*
<ul style="list-style-type: none"> ► ijzel ► hagel ► sneeuw ► ijs 	<ul style="list-style-type: none"> ► regen ► zoet water ► wasem ► mist ► dauw 	<ul style="list-style-type: none"> ► waterdamp

* De gasachtige toestand bestaat alleen in de vorm van waterdamp en is dus onzichtbaar.



leefmilieu
brussel
.brussels

?

WIST JE DAT?

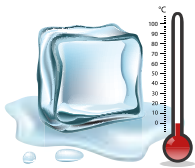
Het kookpunt van water bedraagt 99,975 °C. Deze temperatuur schommelt sterk naargelang van de druk: op de top van de Mount Everest kookt water al op 72 °C!

Wetenschappelijk experiment

Als water bevriest, verandert het volume ervan dan? Doe de test en vul een plastic fles voor drie kwart met water. Duid het waterpeil aan op de fles. Zet ze enkele uren in de diepvriezer. Haal de fles weer uit de diepvriezer en duid opnieuw het waterpeil aan. Wat is er gebeurd?

WATER IN AL ZIJN TOESTANDEN

Bekijk de 3 tekeningen hieronder. Kan je de 3 toestanden van het water benoemen?



1



2



3

Duid de verschillende aspecten van het water aan op de tekening.

- | | | |
|---------------|----------|-----------|
| 1. regen | 4. wasem | 7. sneeuw |
| 2. zoet water | 5. hagel | 8. dauw |
| 3. ijzel | 6. mist | 9. ijs |



Bron: www.curiosphere.tv.

Zet elk van deze woorden in een van de volgende kolommen.

Vaste toestand	Vloeibare toestand	Gasachtige toestand

INLICHTINGEN 02 775 75 75





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



5. WATER IN DE WERELD

DOELSTELLINGEN

- ▶ Het water in de wereld en de verdeling ervan ontdekken.
- ▶ Zich bewust worden van de ongelijke verdeling van water over de wereld.
- ▶ Zich bewust worden van de schaarste van water.

VERLOOP

1. De tekst "Water in de wereld" lezen en de vragen beantwoorden.
2. Zich een voorstelling vormen van de percentages zout water en zoet water.
3. Lezen "Genoeg water voor de hele wereld" en nadenken over de landen die rijk zijn aan water en diegene die arm zijn aan water.
4. De kaart van de waterrijkdom van de landen analyseren.
5. De puntjes "wist je dat?" lezen.

ANTWOORDEN VAN DE LEERLINGENFICHE

Waarom wordt de Aarde de Blauwe Planeet genoemd?

Omdat $\frac{3}{4}$ van het aardoppervlak bedekt is met water.

Hoe noemt men het water in rivieren, meren en gletsjers?

Zoet water.

Waar bevindt zich volgens jou de grootste zoetwatervoorraad ter wereld?

In Antarctica, Groenland.

Het beschikbare zoet water vormt maar een klein percentage van de totale hoeveelheid water op Aarde. Om welk percentage gaat het?

3%.

Is het beschikbare zoet water rechtstreeks bruikbaar voor consumptie door de mens?

Dit water moet vaak nog een behandeling ondergaan voordat het drinkbaar wordt.



Foto van Dieter Telemans, tentoonstelling Troubled Waters

BEOOGDE VAARDIGHEDEN

NEDERLANDS:

- ◉ Leesvaardigheid: betekenissen uitwerken.
- ◉ Spreekvaardigheid en schrijfvaardigheid: putten uit de aanwezige kennis en knowhow om inhoud uit te werken.
- ◉ Zich kunnen verplaatsen in toestanden die we zelf niet meemaken.

WERELDORIËNTATIE:

- ◉ De landen kunnen aanduiden op een wereldkaart.
- ◉ De mens begrijpen en ontmoeten en concepten uitwerken.

ARTISTIEKE ONTWIKKELING:

- ◉ De culturele context begrijpen.





WATER IN DE WERELD

Kijk eens op de wereldkaart. Welke kleur springt er het meest uit? Blauw. De Aarde wordt dan ook vaak “de Blauwe Planeet” genoemd. Drie vierde van het aardoppervlak is bedekt met water. Er is 1,386 miljard km³ water op aarde (400 keer de inhoud van de Middellandse Zee). Maar een groot deel van dit water is zout (97%) en dus onbruikbaar voor consumptie door de mens. De resterende 3% is zoet water.



www.populationdata.net



WIST JE DAT?

De gletsjers een heel grote massa vormen: als alle gletsjers zouden smelten, zou het zeepeil bijna twee meter stijgen.



WIST JE DAT?

Bijna 1 op 4 mensen op Aarde (1,5 miljard) heeft niet direct toegang tot drinkwater en moet elke dag meer dan een kilometer lopen om water te gaan halen. Het watercorvee vraagt tijd en heeft als gevolg ervoor dat sommige kinderen niet naar school kunnen. (bron: Unesco)

Zoet water bevat, in tegenstelling tot zeewater, weinig opgeloste zouten. We treffen het aan in gletsjers, rivieren, meren, stromen en grondwaterlagen. Een groot deel van het zoet water zit vast in de poolkappen, de berggletsjers en de diepste grondwaterlagen. Minder dan 1% van het water op aarde is beschikbaar zoet water. Vaak moet dit water ook nog een behandeling ondergaan voor het gedronken kan worden. Minder dan 1% voor alle mensen! Dit lage percentage is ongelijk verdeeld over de planeet. In Brussel heeft iedereen toegang tot water. Maar dit is niet over het geval, terwijl water toch onmisbaar is voor het leven en de gezondheid van ons allen!

Als je de tekst hebt gelezen, kan je de volgende vragen beantwoorden:

Waarom wordt de Aarde de Blauwe planeet genoemd?

Hoe noemt men het water van rivieren, meren en gletsjers?

Waar bevindt zich volgens jou de grootste zoetwatervoorraad ter wereld?

Het beschikbare zoet water vormt maar een klein percentage van de totale hoeveelheid water op Aarde. Om welk percentage gaat het?

Is het beschikbare zoet water rechtstreeks bruikbaar voor consumptie door de mens?





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



WATER IN DE WERELD

GENOEG WATER VOOR IEDEREEN?

De kleine hoeveelheid zoet water die beschikbaar is, is heel slecht verdeeld over de wereld. Zo heeft Canada alleen al 9% van het zoetwatervoorraden van de planeet in handen, terwijl landen als Burkina Faso of Jordanië zo goed als geen water hebben! De hoeveelheid water die beschikbaar is in een land, is bepalend voor de levenswijze, de plantengroei, het ontwikkelingsniveau... In de landen die het moeten stellen zonder water, omdat het er te warm of te droog is, is water een grote rijkdom en een mogelijke bron van conflicten.



WIST JE DAT?

Op zout water blijf je beter drijven dan op zoet water. Zoet water bevat maar heel weinig zout, terwijl zeewater een veel hoger zoutgehalte heeft. In de Dode Zee kan je zelfs op het water je krant lezen, zonder zwembandjes en zonder enige beweging om te blijven drijven. Het water van de Dode Zee is dan ook zes keer zouter dan alle ander zeewater. Daarom kan er ook niets in overleven. Nu weet je meteen waaraan ze haar naam dankt!

Kan je 3 landen opnoemen die volgens jou rijk zijn aan water?

Kan je 3 landen opnoemen die volgens jou arm zijn aan water?



WIST JE DAT?

Water is schaars en kostbaar, en wordt om die reden het **BLAUWE GOUD** genoemd



Foto van Dieter Telemans, tentoonstelling Troubled Waters



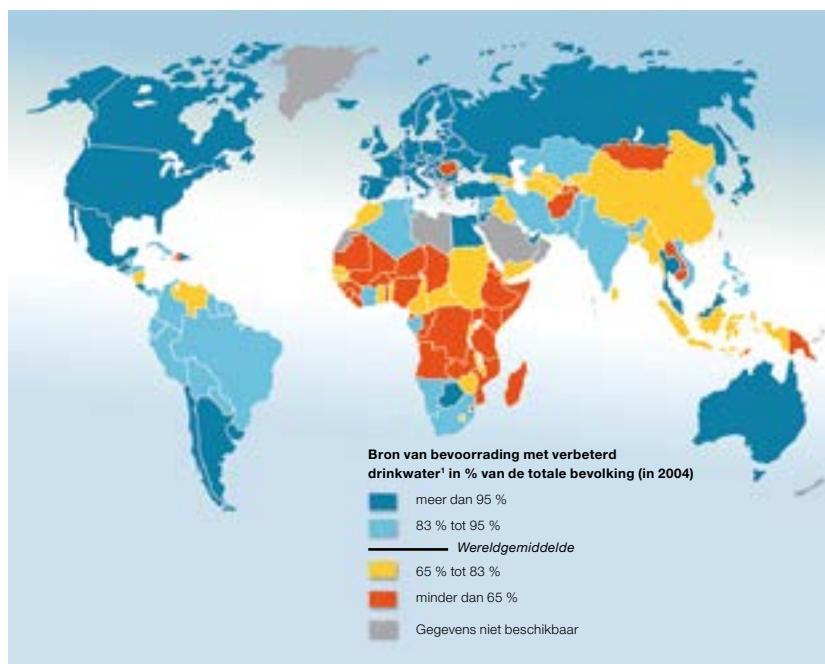
leefmilieu
brussel
.brussels



WATER IN DE WERELD

EN BELGIË IN DIT ALLES?

Kijk op de kaart om te zien hoe België het stelt in vergelijking met de andere landen. Is België arm of rijk aan drinkwater?



1. Volgens de definitie van de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) en UNICEF: aansluiting van woningen op het waterleidingnet, een waterkraan, een geboorde put, een beschermde uitgegraven put, een beschermde bron, een regenwatertank.

Bronnen: Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) en Unicef, Meeting the MDG Drinking water and sanitation target, 2006.

INLICHTINGEN 02 775 75 75



ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



6. FLESSENWATER EN KRAANTJESWATER

Zijn er verschillen tussen flessenwater en kraantjeswater? Wat zijn deze verschillen? Vaak vertrekt men van stereotypes zoals “kraantjeswater smaakt slecht en is minder gezond”... Laat ons de situatie eens van wat dichterbij bekijken.

BEOOGDE VAARDIGHEDEN

NEDERLANDS:

- Leesvaardigheid: betekenissen uitwerken.
- Spreekvaardigheid en schrijfvaardigheid: putten uit de aanwezige kennis en knowhow om inhoud uit te werken.

WERELDORIËNTATIE:

- Handelen en reageren: blijk geven van een kritische geest, zich engageren en zijn engagement ook nakomen
- Een standpunt innemen, het uitwerken en er de nodige argumenten voor kunnen aanvoeren.

DOELSTELLINGEN

- De verschillen tussen flessenwater en kraantjeswater opsommen.
- Een kritische blik werpen en een standpunt innemen.

VERLOOP

- Een overzicht maken op het bord met de leerlingen van de vooroordelen tegen kraantjeswater
- Het interview met Fred Lessenwater lezen
- Ieder voor zich, de verkoopsargumenten zoeken in de tekst.
- Hetzelfde doen met de tekst van dhr. K. Raan.
- Met de klas de argumenten bespreken en een standpunt innemen.

Samenstelling van het water

	Calcium mg/l	Magnesium mg/l
Contrex	486	84
Evian	78	24
Spa Reine	4,5	1,3
Vichy Célestins	103	10
Vittel	202	43
Volvic	11,5	8
Kraantjeswater	120	17

Tabel van Vivaqua

De verkoopsargumenten van F. Lessenwater



leefmilieu
brussel
.brussels



PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



FLESSENWATER EN KRAANTJESWATER



Hallo, ik ben Fred Lessenwater en ik ben verkoper van mineraalwater in supermarkten. Ik verkoop groene, rode, blauwe,... flessen. Ik heb ze in alle kleuren, naargelang van de trend van het moment. Vandaag verkoop ik deze groene fles. Ik heb er kleine voor de kleine dorst en grote voor de grote dorst. Dit exemplaar is echt niet duur: 0,61 euro voor 50 cl. Doordat de flesjes zo klein zijn, laten ze zich heel gemakkelijk



vervoeren! Dat is ook een voordeel voor de consument die ze in de supermarkt komt kopen. Het is een kleine fles, en ze neemt dan ook weinig plaats in! Als je alle water in de fles hebt opgedronken, kan je ze nog enkele weken regelmatig hergebruiken. En als je ze toch weggooit, denk er dan aan: ze brengt maar heel weinig afval voort!

Flessenwater zoals dit is heel goed voor de gezondheid, omdat het veel mineralen bevat die ons lichaam nodig heeft. Het is aanbevolen door geneesheren, en veel beter voor de gezondheid dan kraantjeswater. Heb ik jullie kunnen overtuigen? Proef het maar eens! Op jullie gezondheid!

Welke argumenten kan je uit deze tekst van Fred Lessenwater halen:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



FLESSENWATER EN KRAANTJESWATER

Hallo,
ik ben K. Raan, professor aan de Universiteit
van Brussel.

Ik raad jullie aan kraantjeswater te drinken
zoveel jullie willen. Dit water is het meest
gecontroleerde voedingsproduct: het wordt
gecontroleerd op 50 parameters voordat het
Brussel bereikt. Het is rijk aan calcium en
magnesium. Om zeker te zijn dat er echt geen
bacteriën inzitten, voegen wij er een piepklein
vleugje chloor aan toe. Wanneer dit water uit
jullie kranen komt, is het dus drinkbaar en uiterst veilig. Het is een uitstekend water
voor iedereen: kinderen, baby's, sportbeoefenaars, bejaarden, enz.

Bovendien is kraantjeswater minder duur dan flessenwater. Het kost 100 tot 400
keer minder. Het is in overvloed beschikbaar, je hoeft gewoon de kraan open te
draaien en het komt eruit gestroomd! En het is altijd lekker koel!

Het wordt aan huis geleverd met behulp van leidingen, zodat er geen vrachtwagens
voor de baan op moeten en het dus geen ook luchtvervuiling meebrengt. En
wanneer je het water gedronken hebt, blijf je ook niet zitten met verpakkingsafval.
Aarzel dus niet en drink zoveel kraantjeswater als je wil!



**Welke argumenten voor kraantjeswater kan je uit deze tekst van
K. Raan halen:**

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____





FLESSENWATER EN KRAANTJESWATER

Ben je het eens met deze argumenten?

Zo niet, met welk(e) argument(en) ben je het oneens?

Leg uit waarom je het al dan niet eens bent met de argumenten.

	IK BEN HET EENS Waarom?	IK BEN HET NIET EENS Waarom?
Flessenwater brengt weinig afval mee.		
Je kan de waterflesjes hergebruiken.		
Kraantjeswater is het meest gecontroleerde voedingsproduct.		
Het transport van flessenwater stelt geen enkel probleem.		
Flessenwater is gemakkelijk in huis te halen.		
Flessenwater is beter voor de gezondheid dan kraantjeswater.		
Kraantjeswater is niet duur.		
Kraantjeswater is altijd koel.		

INLICHTINGEN 02 775 75 75





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



7. DE FASEN IN DE LEVENSDUUR VAN EEN FLES WATER

DOELSTELLINGEN

- ▶ Ontdek de verschillende fasen in de levensduur van een fles water.
- ▶ Ga na welke vervuiling deze verschillende fasen meebrengen.
- ▶ Vergelijk deze fasen met kraantjeswater.

VERLOOP

1. Afbeeldingen bekijken en vragen beantwoorden: wat stelt de afbeelding voor en wat is het verband tussen deze afbeelding en het flessenwater?
2. Discussie in de klas. Fase per fase overlopen en de vraag stellen: zijn al deze fasen nodig om kraantjeswater te drinken? Ken je buitenlandse merken flessenwater die je gemakkelijk in onze Belgische winkels vindt? Stel je de reis voor die ze hebben afgelegd!



BEOOGDE VAARDIGHEDEN

NEDERLANDS:

- ▶ Leesvaardigheid: betekenissen uitwerken.
- ▶ Spreekvaardigheid en schrijfvaardigheid: putten uit de aanwezige kennis en knowhow om inhouden uit te werken.

WERELDORIËNTATIE:

- ▶ Handelen en reageren: blijf geven van een kritische geest.
- ▶ Informatie vergaren aan de hand van observatie.
- ▶ Blijf geven van nieuwsgierigheid door observatie op uiteenlopende manieren, gebruikmakend van al onze zintuigen.

Toelichtingen bij de fasen in de levensduur van een fles water

Fase 1: Flessenwater vereist de productie van flessen, en dus fabrieken die deze flessen maken. Het produceren van verpakkingen is een verontreinigende activiteit waarbij veel water en energie wordt verbruikt. Om een blikje van 0,33 l te produceren, is 1,5 liter water nodig!

Fase 2: Een vrachtwagen brengt de flessen water van de fabriek naar de winkels. Ze staan dan ter beschikking van de consument. De vrachtwagen moet vaak honderden kilometers afleggen. Zo heeft bijvoorbeeld een fles Evian-water soms bijna 800 km afgelegd! Dit transport brengt vervuiling mee.

Fase 3: De consument rijdt met de wagen naar de winkel om flessen water te gaan kopen en ze te kunnen vervoeren. Dit transport met de wagen brengt vervuiling mee.

Fase 4: Wanneer de inhoud opgedronken is, belandt de fles in de vuilnisbak. Zelfs al worden de flessen vandaag gesorteerd en gerecycleerd, toch blijft het vervuilend afval. Het beste afval is afval dat niet bestaat!

Fase 5: De vuilniskar doet zijn ronde langs de huizen om het afval op te halen. Deze vrachtwagen vervuult ook.





PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



DE FASEN IN DE LEVENSDUUR VAN EEN FLES WATER

Bekijk de onderstaande afbeeldingen. Wat stellen ze voor? Zoek voor elk van deze afbeeldingen het verband met flessenwater.



Wat staat er op deze afbeelding?

Wat is het verband tussen deze afbeelding en flessenwater?



Wat staat er op deze afbeelding?

Wat is het verband tussen deze afbeelding en flessenwater?



Wat staat er op deze afbeelding?

Wat is het verband tussen deze afbeelding en flessenwater?



Wat staat er op deze afbeelding?

Wat is het verband tussen deze afbeelding en flessenwater?



Wat staat er op deze afbeelding?

Wat is het verband tussen deze afbeelding en flessenwater?





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



8. HET GEBRUIK EN HET VERBRUIK VAN WATER IN BELGIË

DOELSTELLING

- Zich bewust worden van de toepassingen van water in het dagelijkse leven en van het waterverbruik dat deze activiteiten meebrengen.

VERLOOP

1. Zich afvragen: heb ik vandaag al water gebruikt? Waarvoor?
2. De tekening aanvullen.
3. De toepassingen van water verbinden met het nummer dat overeenkomt met het dagelijkse verbruik.
4. De grafiek lezen en nagaan welk gebruik in het dagelijks leven het grootste waterverbruik meebrengt.

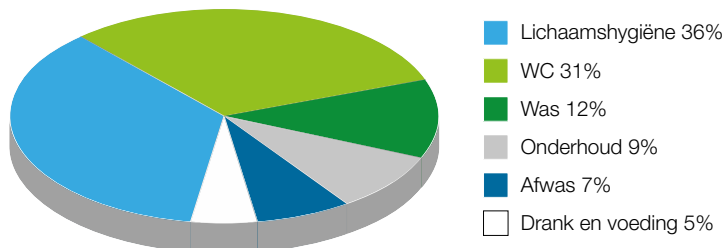
BEOOGDE VAARDIGHEDEN

WERELDORIËNTATIE:

- Knowhow: Blijk geven van nieuwsgierigheid door observatie op uiteenlopende manieren gebruik makend van al onze zintuigen.
- Informatie vergaren aan de hand van observatie.
- Grafieken lezen.

De cijfergegevens in deze fiche komen uit het Blauw Boek van Belgaqua, 2008.

Verdeling van het leidingwaterverbruik in de gezinnen



ANTWOORDEN OP DE OEFENING

Koken en drinken	5 liter
De wc doorspoelen	een spoelbak verbruikt tussen 6 en 10 liter (33 liter per dag per persoon)
Een douche	tussen 20 en 60 liter
Een bad	150 liter
Een vaatwasmachine	13 liter
De dagelijkse handeling met het hoogste verbruik	de wc doortrekken!





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



HET GEBRUIK EN HET VERBRUIK VAN WATER IN BELGIË

Water is overal aanwezig in ons leven van elke dag. Heb jij vanmorgen al water gebruikt? Noteer hieronder waarvoor jij vandaag al water hebt gebruikt.

Vul de tekening aan. Thuis gebruik ik water voor ...





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



HET GEBRUIK EN HET VERBRUIK VAN WATER IN BELGIË

Verbind de toepassingen van water met het aantal liter dat overeenkomt met het verbruik.

?

WIST JE DAT?

Om een liter frisdrank te maken, heb je 5 liter water nodig!

?

WIST JE DAT?

Een gemiddelde Belg verbruikt 106 liter water per dag, terwijl het gemiddelde verbruik in de Verenigde Staten 300 liter per inwoner per dag bedraagt, en in Afrika 20 liter! (cijfers van UNESCO in 2006)



Drinken en koken



De douche

Het bad



20 tot 60 liter

150 liter

13 liter

6 tot 10 liter



De wc doorspoelen

5 liter



De vaatwasser



leefmilieu
brussel
.brussels



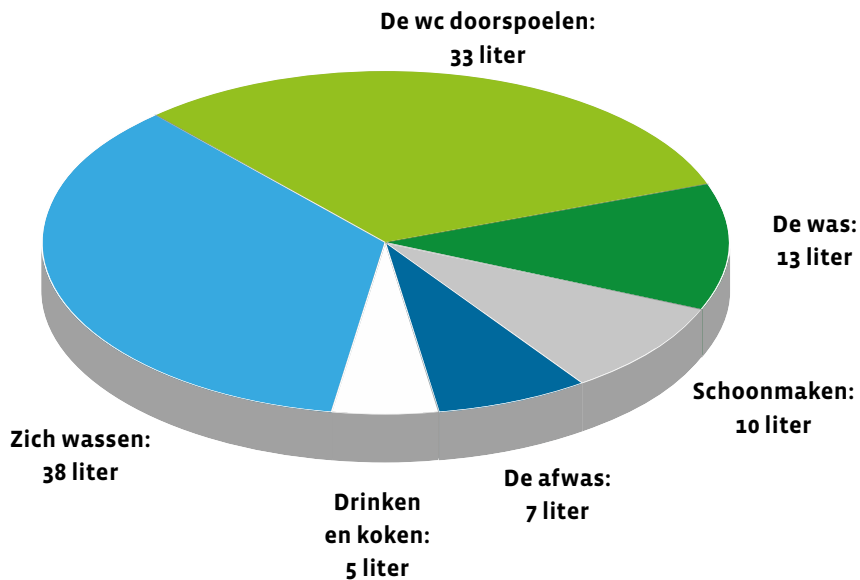
HET GEBRUIK EN HET VERBRUIK VAN WATER IN BELGIË

DE VERDELING VAN HET VERBRUIK VAN KRAANTJESWATER PER DAG EN PER PERSOON IN BELGIË

Een Belg verbruikt gemiddeld 106 liter water per dag. Dit verbruik is verdeeld als volgt.

Voor welke handeling in je dagelijks leven verbruik je het minste water?

Voor welke handeling in je dagelijks leven verbruik je het meeste water?



INLICHTINGEN 02 775 75 75





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



?

Een Brusselaar die 1 liter water drinkt per dag, geeft minder dan 1 euro uit per jaar.

9. DE PRIJS VAN HET WATER

DOELSTELLING

- De prijs van de verschillende dranken opzoeken en vergelijken met de prijs van kraantjeswater.

VERLOOP

1. De prijs van dranken berekenen voor een liter.
2. Een grafiek opstellen op basis van deze cijfers.
3. Discussiëren met de klas over prijsverschillen.
4. Deze prijzen vergelijken met die van kraantjeswater.



BEOOGDE VAARDIGHEDEN

WERELDORIËNTATIE:

- De informatie van een grafiek kunnen interpreteren.
- De mens begrijpen, concepten uitwerken.
- De informatie verzamelen en samenvatten.

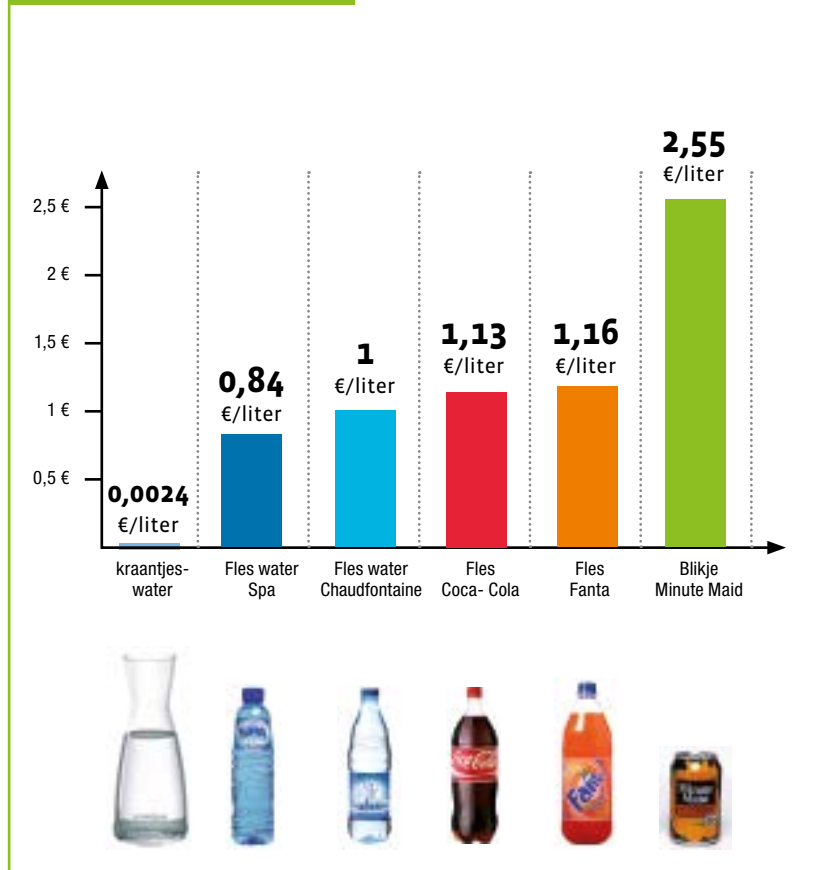
NEDERLANDS:

- Spreekvaardigheid en luistervaardigheid: putten uit de aanwezige kennis om inhoud uit te werken.

WISKUNDE:

- Kunnen werken met grootheden in vergelijkingen.

ANTWOORDEN OP DE OEFENING





DE PRIJS VAN HET WATER

Wat is volgens jou de duurste drank? Raad eerst eens zonder naar de prijs te kijken! Bereken de prijs van een liter van elk van deze dranken: 1l = 100 cl.

**Fles Coca-Cola van 1,5 liter
Prijs: 1,70 €**



**Blikje Minute Maid 33cl (=0,33l)
Prijs: 0,84 €**

**Fles water Chaudfontaine 0,5 liter
Prijs: 0,50€**



**Fles Fanta, 1,5 liter
Prijs: 1,75 €**



1 liter kraantjeswater = 0,0024€

**Fles water Spa, 0,5 liter
Prijs: 0,42€**



?

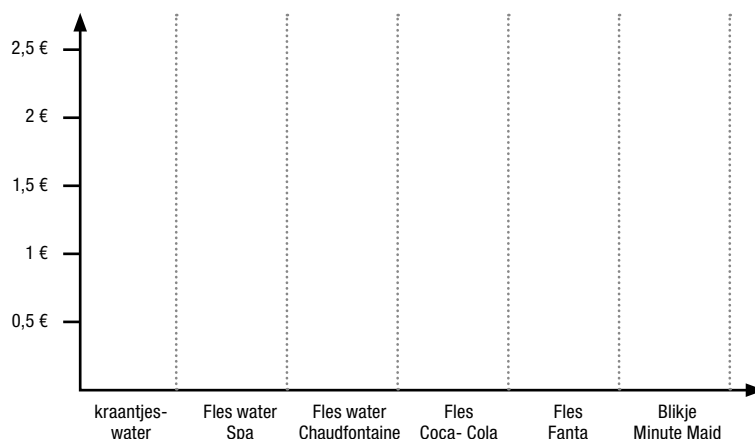
Hoeveel kost een glas kraantjeswater? Bereken dit als je weet dat een glas 0,20 liter inhoudt en dat een liter water 0,0024€ kost.

1 liter Coca-Cola = _____ 1 liter Fanta = _____

1 liter Minute Maid = _____ 1 liter water Spa = _____

1 l. water Chaudfontaine = _____ 1 liter kraantjeswater = 0,0024 €

Vul de onderstaande grafiek aan. Wat stel je vast? Welke drank is het duurst? Welke drank is het goedkoopst? Waar staat kraantjeswater ten opzichte van de andere dranken? Hoeveel kost een glas kraantjeswater?



INLICHTINGEN 02 775 75 75



ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



10. HET WATERBEHEER IN BRUSSEL

BEOOGDE VAARDIGHEDEN

WERELDORIËNTATIE:

- Een standpunt innemen, het uitwerken en er argumenten voor aanvoeren.
- Blijk geven van nieuwsgierigheid door observatie op uiteenlopende manieren, gebruik makend van al onze zintuigen.
- Vragen formuleren op basis van de observatie van een fenomeen, informatie, enz. voor een raadsel dat moet worden opgelost.
- Ruimtelijke oriëntatiepunten gebruiken.
- De onderdelen van het landschap leren kennen.
- De waterlopen die door Brussel lopen, herkennen.
- Informatie verzamelen en samenvatten.

DOELSTELLING

- De verschillende aspecten van het waterbeheer in Brussel ontdekken.

VERLOOP

1. Lezen wat de aspecten zijn van het waterbeheer.
2. Erover discussiëren in de klas en vragen stellen over deze aspecten.
3. De termen die de leerlingen niet begrijpen, uitleggen. Eventueel de betekenis van deze woorden opzoeken in het woordenboek.
4. Elk aspect van het waterbeheer in Brussel in verband brengen met de juiste foto.
5. Discussiëren in de klas: uitleg geven bij de gekozen foto.

De punten van het waterbeheer in Brussel

Hieronder geven we wat algemene informatie over het waterbeheer in Brussel. U vindt meer informatie in de pedagogische fiches die hierna volgen.

Drinkwater winnen en verdelen

Het drinkwater in Brussel komt grotendeels uit Wallonië en meer bepaald uit Modave (grondwater) en Tailfer (oppervlaktewater). Het waterproductiebedrijf Vivaqua is belast met het transport van dit water tot in Brussel (www.vivaqua.be).

Afvalwaterzuivering

Sinds 2008 wordt 100% van het Brusselse afvalwater gezuiverd. Het tweede waterzuiveringsstation van Brussel, dat van Brussel-Noord (www.aquiris.be), werd toen in gebruik genomen, naast het waterzuiveringsstation van Brussel-Zuid.

De burger informeren en betrekken

Leefmilieu Brussel staat, samen met tal van organisaties die actief zijn in dit domein, in voor de informatie van de burger (www.leefmilieubrussel.be).

Vrachtbotsen laten varen

Het vrachtvervoer op het Kanaal zorgt voor energiebesparingen. De Haven van Brussel staat in voor het beheer, de exploitatie en de ontwikkeling van de haven en de haveninstallaties van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De website van de haven van Brussel: (www.havenvanbrussel.irisnet.be).

Vermaak in en rond het water

Brussel telt tal van zwembaden en mogelijkheden om aan watersport te doen op het kanaal (Cercle des Régates: www.aviron-crb.be).

Overstromingen vermijden

Om overstromingen te vermijden, heeft Brussel een aantal opvangputten aangelegd op strategische plaatsen (onder het Flageyplein, in Rodebeek, enz). Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werkt ook aan een Regenplan om de overstromingen te beperken (www.leefmilieubrussel.be).

Rivieren, vijvers, moerassen,... beschermen en verbeteren

Brussel telt veel moerassen, parken, enz. die onderhouden moeten worden. Ze worden beheerd en gereinigd door Leefmilieu Brussel (www.leefmilieubrussel.be).



leefmilieu
brussel
.brussels



HET WATERBEHEER IN BRUSSEL

*Wat moeten wij doen in Brussel om het water goed te beheren?
Verbind de aspecten van het waterbeheer met de overeenkomstige
afbeelding.*

Drinkwater
winnen en
verdelen



Vrachtbotsen
doen varen

Vermaak
op en rond
het water



Over-
stromingen
vermijden



Afvalwater
zuiveren



De burger
informereren en
betrekken



Rivieren,
vijvers,
moerassen,...
beschermen
en verbeteren

INLICHTINGEN 02 775 75 75



ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



11. ONTDEKKING VAN BRUSSEL EN HAAR WATERLOPEN

Brussel is een waterstad! De Zenne, het kanaal, een haven, watersporten, tal van parken en moerassen! De naam Brussel komt van Bruocsella. "Bruoc" betekent moeras en "sella" bewoning. De stad is dus gebouwd op een moeras.

BEOOGDE VAARDIGHEDEN

WERELDORIËNTATIE:

- Ruimtelijke oriëntatiepunten gebruiken: zoek op een kaart van België de waterlopen dichtbij de gemeente.
- De onderdelen van het landschap leren kennen.
- De waterlopen, hun troeven en hun beperkingen leren kennen.

WILT U DE ZENNE ZIEN?

Een overzicht van de verschillende mogelijke wandelingen vindt u op de website www.eurobru.com, of bestel het boek "De Zennevallei zoals u ze nog niet kende: 18 ontdekkingstochten in de Zennevallei, te voet, per fiets of met de boot."

Coördinatie Zenne

Tel: 02/ 206 12 07
www.coördinatiezenne.be

DOELSTELLINGEN

- ▶ Het water in Brussel ontdekken.
- ▶ Zich vertrouwd maken met de termen die worden gebruikt voor de waterlopen.

VERLOOP

1. Bekijk de tekening op de volgende pagina en zie hoe het water door Brussel stroomt.
2. Beantwoord de vragen. Antwoorden die niet worden gegeven door de tekening, kan u opzoeken op het Internet.
3. Lees de puntjes "Wist je dat?".
4. Zet de termen die verband houden met de waterlopen op de juiste plaats op de tekening.



ANTWOORD: DE ZENNE

Waar ontspringt deze rivier?

In Naast, bij Zinnik.

Hoe lang is haar loop?

103 km

In welke waterloop mondt ze uit?

In de Dijle.

Welk gewest ligt stroomopwaarts van Brussel?

Het Waals Gewest.

Welk Gewest ligt stroomafwaarts van Brussel?

Het Vlaams Gewest.



leefmilieu
brussel
.brussels



ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



ONTDEKKING VAN BRUSSEL EN HAAR WATERLOPEN

Zoals tal van grootsteden werd Brussel gebouwd nabij een waterloop. Vandaag is men dit eigenlijk vergeten omdat een groot stuk van deze waterloop niet meer zichtbaar is! Het is evenwel dankzij het water dat Brussel zich heeft kunnen ontwikkelen.

?

WIST JE DAT?

Vrachtvervoer met de boot brengt energiebesparingen mee: een vrachtschip van 1 000 ton die zonder lawaai de haven van Brussel binnenloopt, vervoert het equivalent van 40 vrachtwagens van 25 ton. Van de 10 miljoen ton goederen die elk jaar over het kanaal worden vervoerd, is ongeveer 5 miljoen ton in doorvoer. We kunnen dan ook besluiten dat het kanaal de wegen van de agglomeratie 200 000 vrachtwagens bespaart.

Hoe heet de rivier die door Brussel stroomt?

Waarom verdwijnt deze rivier op enkele plaatsen op de tekening om wat verder weer aan de oppervlakte te komen?

Ken je Europese steden die hun charme danken aan water?



leefmilieu
brussel
.brussels



ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



ONTDEKKING VAN BRUSSEL EN HAAR WATERLOPEN

Zet de woorden weer op de tekening:

De tekening toont het traject van een waterloop, van de bron tot de uitmonding ervan in de zee. Vul de tekening aan door de volgende woorden op de juiste plaats te zetten:

- ▶ stroomopwaarts
- ▶ stroomafwaarts
- ▶ linkeroever
- ▶ rechteroever
- ▶ bron
- ▶ zijrivier
- ▶ samenvloeiing
- ▶ monding
- ▶ bedding
- ▶ oever



Lexicon

Stroomafwaarts: kant waarheen een waterloop vloeit, tegenovergestelde van stroomopwaarts.

Stroomopwaarts: kant vanwaar een waterloop komt.

Zijrivier: een waterloop die uitmondt in een andere waterloop.

Oever: de oever, of wal, is de overhangende rand van een waterloop.
Samenvloeiing: de plaats waar twee (of soms meer) waterlopen samenkomen.

Debiet: de hoeveelheid water die stroomt of die wordt geleverd per tijdseenheid.

Monding: de plaats waar een waterloop zich in een meer, een zee of een oceaan stort.

Estuarium: de plaats waar zoet water zich vermengt met zout water.

Bedding: de natuurlijke uitholling van de bodem of het kanaal waarin een waterloop stroomt.





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



ONTDEKKING VAN BRUSSEL EN HAAR WATERLOPEN



DE ZENNE

► Waar ontspringt deze rivier?

► Hoe lang is haar loop?

► In welke waterloop mondt ze uit?

► Welk gewest ligt stroomopwaarts van Brussel?

► Welk Gewest ligt stroomafwaarts van Brussel?

► Ben je al eens gaan wandelen langs de Zenne? Ja - Nee
Beschrijf wat je gezien hebt.

► Kan je baden in deze rivier? Ja - Nee
Waarom?



leefmilieu
brussel
.brussels



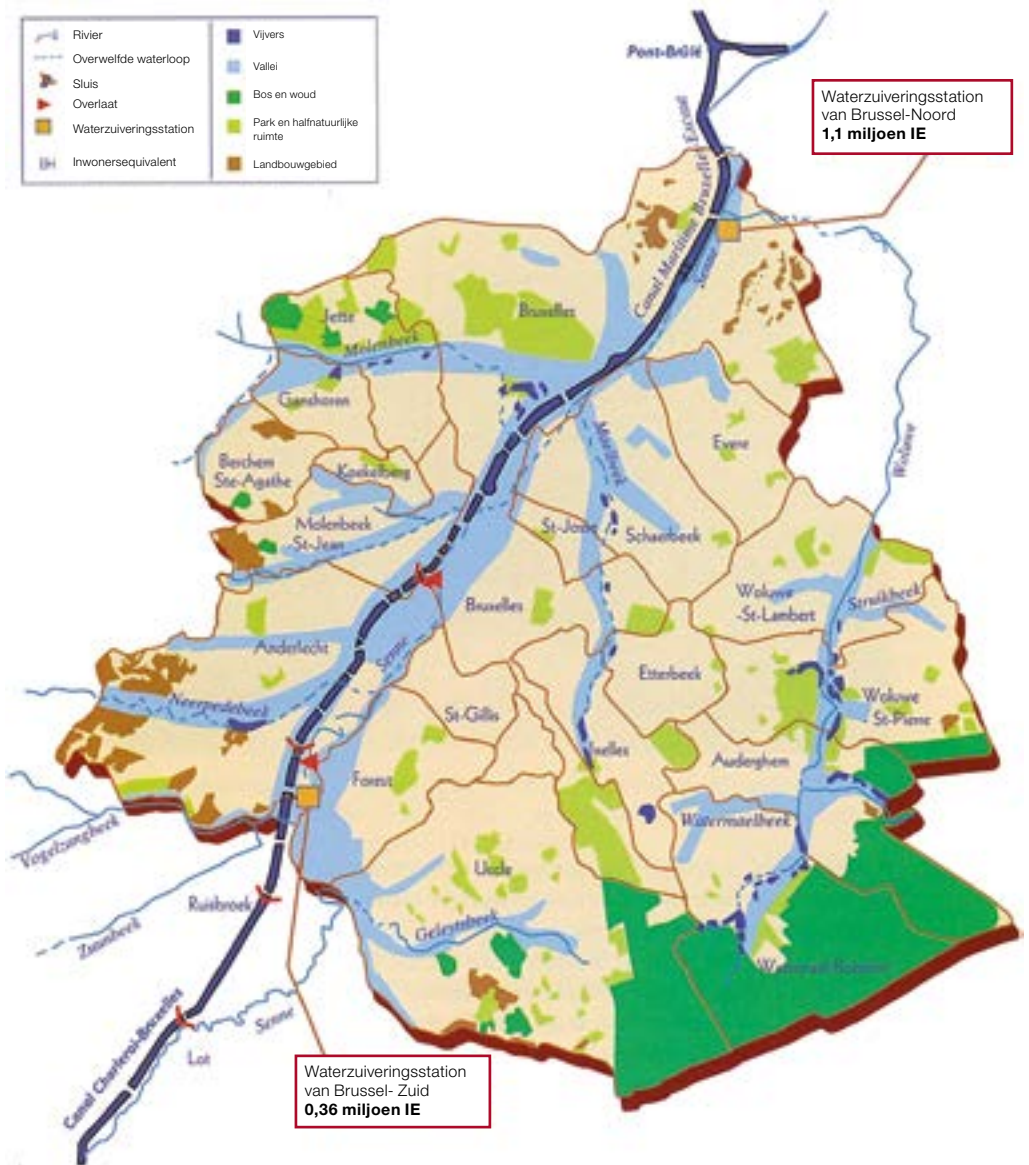
ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



ONTDEKKING VAN BRUSSEL EN HAAR WATERLOPEN

Bekijk de kaart van Brussel en haar waterlopen. In welke gemeente ligt je school? Is er een zijrivier van de Zenne die dichtbij je school loopt? Zo ja, dewelke?



Afbeelding uit de gids "Het water in Brussel", van Coördinatie Zenne en Brussels by Water





ONTDEKKING VAN BRUSSEL EN HAAR WATERLOPEN



Bron: Geo-atlas, Europe Vector



INLICHTINGEN 02 775 75 75



ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



BEOOGDE VAARDIGHEDEN

NEDERLANDS:

- Leesvaardigheid: betenissen uitwerken: communicatiegericht lezen.
- Leesvaardigheid: betenissen uitwerken: document begrijpen om er impliciete en expliciete informatie uit te halen.
- Leesvaardigheid: betenissen uitwerken: de persoonlijke of voorgestelde hypothesen controleren.
- Leesvaardigheid: betenissen uitwerken: reageren en kunnen onderscheiden wat waar en wat niet waar is.

WERELDORIËNTATIE:

- Knowhow: aanwijzingen herkennen en onderzoeksmogelijkheden kiezen naargelang van de situatie.
- De resultaten structureren, meedelen, samenvatten: elementen vergelijken, sorteren om ze op wetenschappelijke manier in te delen.

12. WAAR KOMT ONS DRINKWATER VANDAAN?

DOELSTELLINGEN

- De herkomst van ons kraantjeswater ontdekken.
- De fasen in de antropogene cyclus van ons kraantjeswater herkennen.

VERLOOP

- Lezen van de tekst (p. 56) en beantwoorden van de vragenlijst "Waar of niet waar" (p. 57).
- De afbeeldingen en teksten van de antropogene watercyclus in de juiste volgorde zetten (p. 58).

ANTWOORDEN VAN DE OEFENING: WAAR OF NIET WAAR (P. 56 EN 57)

- Het kraantjeswater in Brussel komt van de zee. **NIET WAAR**
- Het drinkwater wordt met vrachtwagens naar Brussel gebracht. **NIET WAAR**
- Kraantjeswater komt uit rivieren en uit de grond. **WAAR**
- Ons kraantjeswater komt grotendeels uit Wallonië. **WAAR**
- Het Brusselse drinkwater wordt sterk gecontroleerd. **WAAR**
- Het Brusselse drinkwater komt van verschillende plaatsen. **WAAR**
- Vivaqua is verantwoordelijk voor het transport van het kraantjeswater van de winningsplaatsen tot in Brussel. **WAAR**
- Tailfer ligt in de regio van Luik. **NIET WAAR**
- De weg die het water aflegt van de winning tot de kraan is heel kort. **NIET WAAR**
- Het water dat in de waterzuiveringsstations wordt gezuiverd, gaat terug naar de Zenne. **WAAR**
- Het water dat uit de waterzuiveringsstations komt, is niet drinkbaar. **WAAR**

ANTWOORDEN VAN DE OEFENING: DE ANTROPOGENE WATERCYCLUS (P. 58)

- Fase 1:** De waterwinning + de controle van de waterkwaliteit.
- Fase 2:** De waterbehandeling + de controle van de waterkwaliteit.
- Fase 3:** Het transport + de controle van de waterkwaliteit.
- Fase 4:** De opslag van het water + de controle van de waterkwaliteit.
- Fase 5:** De waterdistributie + de controle van de waterkwaliteit.
- Fase 6:** De verzameling van het afvalwater in de riolen
- Fase 7:** De afvalwaterzuivering + de controle van de waterkwaliteit.





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



WAAR KOMT ONS DRINKWATER VANDAAN?

Als je water wil, is het heel gemakkelijk: je hoeft gewoon de kraan open te draaien! Maar weet je welke weg dit water heeft afgelegd om tot bij jou te komen?

Bijna alle drinkwater dat in het Brussels Hoofdstedelijk Geest wordt verdeeld, komt uit Wallonië. De twee belangrijkste waterwinningsplaatsen zijn Modave, in de provincie Luik, en Tailfer, in de provincie Namen. In Modave ligt de grootste grondwaterwinning van België. In Tailfer verwerkt de watermaatschappij Vivaqua het onbehandelde water van de Maas tot drinkwater.

Een klein deel (3%) van het water dat de Brusselaars consumeren, komt van het Terkamerenbos en het Zoniënwoud. Het water legt meer dan 100 km af voordat het Brussel bereikt. Het wordt naar onze kranen gebracht door een leidingennet van meer dan 500 kilometer. De watermaatschappij Vivaqua wint het water en brengt het naar Brussel. Niet alle water wordt tegelijk gebruikt. In afwachting van consumptie wordt het opgeslagen in reservoirs.

Een leidingennet van meer dan 2 000 kilometer slingert zich onder de straten van Brussel om bijna 600 000 woningen en ontelbare ondernemingen, ziekenhuizen, scholen, kantoren, stations en andere openbare gebouwen te bevoorraden. De Brusselse Intercommunale voor Waterdistributie (BIWD) is verantwoordelijk voor het beheer van dit net en voor de waterdistributie in de hoofdstad. Van de winning tot uw kraan legt het water een lang traject af in optimale omstandigheden. Een vijftigtal parameters wordt regelmatig geanalyseerd om de kwaliteit van het water te garanderen.

Lexicon

De antropogene watercyclus: de circulatie van het water die het resultaat is van menselijke interventie, van de winningspunten tot de zuiveringsstations, voordat het weer in zijn natuurlijke milieu terecht komt.



leefmilieu
brussel
.brussels



ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



WAAR KOMT ONS DRINKWATER VANDAAN?

Zet, nadat je de tekst hebt gelezen, kruisjes in de kolommen "Waar" of "Niet waar" naast elke stelling.



De controle van het water: het water wordt regelmatig gecontroleerd op zijn traject. Meer dan 50 parameters worden geanalyseerd. We mogen er dan ook van uitgaan dat het water steevast van onberispelijke kwaliteit is, en dat het water dat bij jou uit de kraan komt altijd drinkbaar is.



	WAAR	NIET WAAR
1. Het kraantjeswater in Brussel komt van de zee.		
2. Het drinkwater wordt met vrachtwagens naar Brussel gebracht.		
3. Kraantjeswater komt uit rivieren en uit de grond.		
4. Ons kraantjeswater komt grotendeels uit Wallonië.		
5. Het Brusselse drinkwater wordt sterk gecontroleerd.		
6. Het Brusselse drinkwater komt van verschillende plaatsen.		
7. Vivaqua is verantwoordelijk voor het transport van het kraantjeswater van de winningsplaatsen tot in Brussel.		
8. Tailfer ligt in de regio van Luik.		
9. De weg die het water aflegt van de winning tot de kraan is heel kort.		
10. Het water dat in de waterzuiveringsstations wordt gezuiverd, gaat terug naar de Zenne.		
11. Het water dat uit de waterzuiveringsstations komt, is niet drinkbaar.		



WAAR KOMT ONS DRINKWATER VANDAAN?

DE ANTROPOGENE CYCLUS VAN HET BRUSSELSE WATER: UIT DE NATUUR EN... TERUG NAAR DE NATUUR!

Zet de stappen in de juiste volgorde.



STAP nr _____

Nadat het geconsumeerd is, wordt het water geloosd. Het komt dan in de riool terecht. Het **rioolnet** brengt het water naar een verzamelriool, waaruit alle water naar het waterzuiveringsstation gaat.



STAP nr _____ De waterbehandeling

Het water dat wordt gewonnen in zijn natuurlijke milieu is zelden onmiddellijk drinkbaar. Het moet vaak een behandeling ondergaan. Er wordt ook chloor aan toegevoegd om bacteriën geen kans te geven op het traject tot Brussel.



STAP nr _____ Het watertransport

Verschillende honderden kilometers leidingen zijn nodig om het water van Wallonië tot onze kranen te voeren.



STAP nr _____ De opslag

Het water wordt opgeslagen in grote reservoirs aangezien de vraag naar water verschilt van het ene moment van de dag tegen het andere.



STAP nr _____ Het zuiveringsstation

Daar wordt het water "schoongemaakt" voordat het weer in de natuur wordt geloosd. Het gezuiverde water is niet drinkbaar. Het is van voldoende kwaliteit voor het ecosysteem. In Brussel zijn er twee waterzuiveringsstations.



STAP nr _____ De waterproductie

Het water dat je in Brussel drinkt, is grotendeels afkomstig uit Wallonië. Het is ofwel grondwater ofwel oppervlaktewater.



STAP nr _____ De waterdistributie

Wanneer het water Brussel heeft bereikt, wordt het via leidingen verdeeld over alle consumenten.

INLICHTINGEN 02 775 75 75





3. HANDELEN VOOR HET MILIEU: DE PARTICIPATIEACTIVITEITEN

Inleiding	60
A. Het persoonlijk engagement	62
B. De activiteiten van informatievergaring	63
C. De bewustmakingsactiviteiten	79
D. Activiteiten gericht op gedragswijziging	85
E. Evaluatie	93



INLEIDING



Zoals uitgelegd in hoofdstuk II zijn er verschillende manieren om te handelen voor het milieu. De gevolgen zijn niet voor alle activiteiten dezelfde. In de volgende fiches stellen wij u een aantal activiteiten voor: het persoonlijk engagement, de activiteit om de beslissers te beïnvloeden, de vergaring van informatie, de bewustmakingsactiviteiten en de gedragswijzigingen.



TIP

Voordat u zich gaat buigen over het waterverbruik van de hele school, kan u oefenen met uw klas! Voordat u de anderen vraagt een inspanning te doen, moet u er zelf ook een doen!

IK HANDEL VOOR HET MILIEU: HET PERSOONLIJK CONTRACT

Alvorens zich aan een collectief engagement te wagen, is het van essentieel belang dat men een persoonlijk engagement aangaat. Door zich persoonlijk te engageren kunnen de leerlingen immers buiten het kader van de school treden en handelen. De acties die worden opgezet, hebben hun grondslag in deze individuele actie die de leerling in staat stelt zo realistisch mogelijke gebaren te stellen om minder water te verspillen, om het afval van drankverpakkingen te verminderen...

Concreet verbindt elke leerling zich er persoonlijk toe een of meer richtlijnen die zijn opgenomen in een individueel contract, te volgen (zie pagina 62). Daarnaast kunnen ook altijd nieuwe acties worden bedacht.

DE INZAMELING VAN INFORMATIE OVER HET WATERVERBRUIK OP SCHOOL

Wat is de beginsituatie op school? Aan de hand van deze fiches kan u de balans opstellen van het waterverbruik en een analyse maken van de hoeveelheid afval die wordt gegenereerd door drankverpakkingen.

HET ACTIEPLAN OP HET NIVEAU VAN ONZE SCHOOL

Nu u weet hoe het op uw school gesteld is met het water, kan u samen de activiteiten kiezen die u zullen helpen deze hulpbron te beschermen en uw verbruik op school te verminderen.

Uw actieplan moet **bewustmakingsactiviteiten omvatten, evenals activiteiten gericht op gedragswijziging en activiteiten om de beslissers te beïnvloeden.**

DE BALANS

Na al deze activiteiten moet u tijd uittrekken om samen stil te staan bij wat heeft gewerkt en wat niet, bij wat beter had kunnen verlopen, wat de oorspronkelijke motivatie en doelstelling was en of dit bereikt is, ...

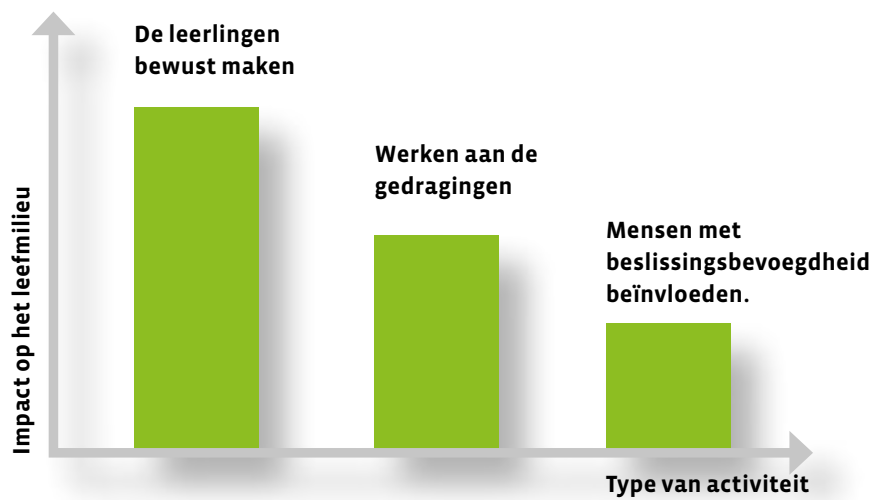
Nadat u – door de informatievergaring - hebt kunnen vaststellen welke uitdagingen verband houden met het water, is het moment gekomen om te handelen! Uiteraard zijn er tal van manieren om te handelen voor het milieu, en de gevolgen kunnen heel uiteenlopend zijn.

DE FASEN VAN EEN ACTIE

- **Leren**
Ik ontdek water
- **Zich engageren**
Ik kies ervoor me persoonlijk te engageren
- **Handelen**
Ik verzamel informatie
Ik handel voor de planeet (bewustmakingsactiviteiten, gedragswijzigingen, activiteiten om de beslissers te beïnvloeden)
- **Evalueren**
Ik evalueer de activiteiten



TYPE VAN ACTIVITEIT EN IMPACT OP HET LEEFMILIEU



- Om het waterverbruik te verminderen en om respectvoller om te springen met deze hulpbron, moet rekening worden gehouden met activiteiten op 3 niveaus:
 - ▶ activiteiten gericht op **bewustmaking**,
 - ▶ activiteiten gericht op **gedragswijziging**,
 - ▶ en activiteiten om de **beslissers te beïnvloeden**.
- Punt 0: Informatie verzamelen. Omdat men eerst moet worden geïnformeerd om verder te gaan en zich persoonlijk of collectief te engageren.



HET PERSOONLIJK ENGAGEMENT



Waarom kan ik mij persoonlijk engageren als ik respectvoller wil omspringen met water op school en thuis? Ik kan me voornemen altijd de kraan dicht te draaien wanneer ik mijn handen was en mijn tanden poets, regelmatig op lekkenjacht te gaan, minder water te gebruiken in de wc, kraantjeswater te drinken, de kraan niet onnodig open te laten staan, eerder te douchen dan een bad te nemen, regenwater op te vangen om de planten te gieten, enz.



HOE KUNT U EXEMPLAREN VAN DIT WATERCONTRACT BESTELLEN?

Via e-mail naar info@leefmilieu.irisnet.be of op 02/775.75.75

Mijn watercontract

Ik zet me in tijdens de week van tot om mijn impact op de planeet te verminderen.

Opdracht 1: ik ga

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Handtekening van de leerling

Handtekening van de leerkracht

gedrukt op gerecycleerd papier met plantaardige inkt

Dagboek

Deze week ben ik erin geslaagd om de nieuwe houding toe te passen

■ zeer goed ■ middelmatig ■ niet goed

Maandag
Dinsdag
Woensdag
Donderdag
Vrijdag
Zaterdag
Zondag





DE ACTIVITEITEN VAN INFORMATIEVERGARING

- | | |
|--|----|
| 1. Analyse van het waterverbruik op school | 65 |
| 2. Betrokkenheid van de actoren van de school:
interview met het onderhoudspersoneel | 68 |
| 3. Lekkenjacht | 69 |
| 4. Onderzoek naar het afval van drankverpakkingen | 73 |
| 5. Het water in mijn wijk | 75 |
| 6. Een correspondentie opzetten met een school
in een waterarm land | 77 |
| 7. Een ontmoeting opzetten met een organisatie
die water voor allen beschikbaar wil maken
in de zuidse landen | 77 |





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



Voor deze activiteit hebt u de waterfactuur van de school nodig, of moet u toegang hebben tot de watermeter van de school. Indien dit niet mogelijk is, kan u zich baseren op de cijfers in de kader op deze pagina.

BEOOGDE VAARDIGHEDEN

WERELDORIËNTATIE WETENSCHAPS- ORIËNTATIE:

- Knowhow: een complexe realiteit vaststellen en begrijpen.
- Knowhow: aanwijzingen herkennen en onderzoeksmogelijkheden kiezen naargelang van de situatie.
- Knowhow: informatie vergaren door experimenteel onderzoek, observatie en metingen.
- Kennis: de mens en het milieu (beheer, instandhouding en bescherming van de natuurlijke rijkdommen, gebruik van de natuurlijke rijkdommen, uitputting, vernietiging, vervuiling,...)

1. ANALYSE VAN HET WATERVERBRUIK OP SCHOOL

**Wat is ons waterverbruik op school?
Hoeveel kost water?**

DOELSTELLINGEN

- Zich bewust worden van de kostprijs van water.
- Zich bewust worden van de verspilling van water, individueel en collectief.

AANPAK

Zoeken naar informatie over het waterverbruik op school en het gemiddelde verbruik per leerling per dag berekenen.

VERLOOP

1. Zich bij de directie informeren over het aantal leerlingen op school en het aantal personen dat verbonden is aan de school.
2. De meterstanden gedurende 1 maand opnemen, of de waterfactuur van de school bestuderen.
3. Het gemiddelde verbruik per leerling per dag berekenen.
4. Nagaan waarvoor op school water wordt gebruikt en nadenken over manieren om het verbruik te verminderen.

De cijfers van het waterverbruik van twee scholen:

School 1

- Aantal leerlingen in 2007: **427**
- Waterverbruik in 2005: **4 540 m³**
- Waterverbruik in 2006: **2 289 m³**
- Waterverbruik per schooldag per leerling in 2005:
(4 540 000 liter: 427 leerlingen): 190 schooldagen = **55 liter/dag/leerling**

School 2

- Aantal leerlingen in 2007: **189**
- Waterverbruik in 2006: **900 m³**
- Waterverbruik per schooldag per leerling in 2006:
(900 000: 189): 190 schooldagen = **25 liter/dag/leerling**

Een m³ kost gemiddeld ongeveer 2€ in Brussel



leefmilieu
brussel
.brussels



ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



ANALYSE VAN HET WATERVERBRUIK OP SCHOOL



TIP!

Indien je de waterfactuur van de school niet kan gebruiken, neem dan een keer per week de meterstand op, telkens op dezelfde dag en hetzelfde uur. Na enkele weken kan je de berekening maken. Deel het verbruikte aantal liter (of m³) water door het aantal personen in de school. Zo weet je hoeveel liter water elke leerling gemiddeld over een week verbruikt. Deel dit aantal liter door 5 (aantal dagen van de week waarop je aanwezig bent op school) en je krijgt het aantal liter dat per persoon en per dag wordt verbruikt.

Hoeveel leerlingen zijn er op school?

Wat is het waterverbruik per maand voor de hele school?

Week	Meterstand	Verbruikte aantal liter
Week 1		
Week 2		Meterstand 2 – Meterstand 1 = _____ liter
Week 3		Meterstand 3 – Meterstand 2 = _____ liter
Week 4		Meterstand 4 – Meterstand 3 = _____ liter
Week 5		Meterstand 5 – Meterstand 4 = _____ liter
		Totaal:

Om het gemiddelde verbruik per week per persoon te berekenen:

Totale aantal liter water gedeeld door
het aantal personen in de school =

Deel het verkregen aantal door 5
en je kent het verbruik per persoon per dag.



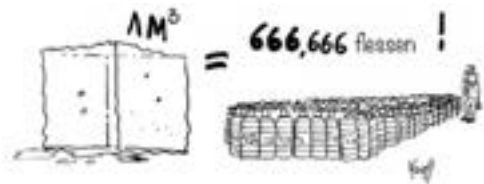
leefmilieu
brussel
.brussels



ANALYSE VAN HET WATERVERBRUIK OP SCHOOL

Hoeveel kost 1 m³ water gemiddeld (1 000 liter water)?

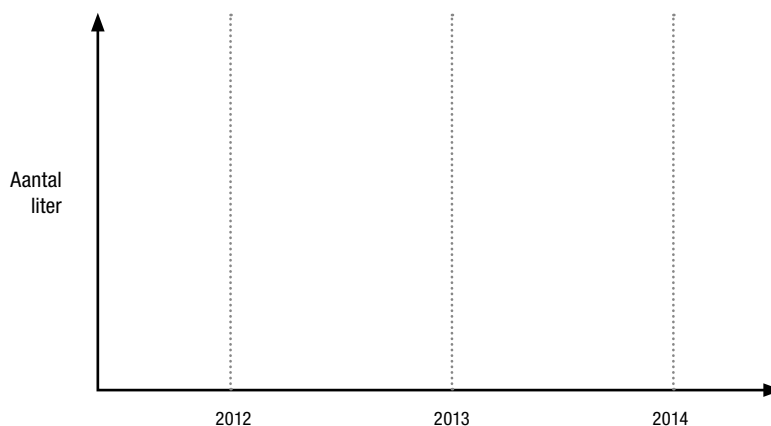
Bereken, op basis van de prijs van een m³, hoeveel 1 liter water kost?



Wat is – bij benadering – de balans van het waterverbruik over verschillende jaren? (de verbruiksbalans staat op de factuur)

- ▶ in 2012 heeft de school _____ m³ water verbruikt.
- ▶ in 2013 heeft de school _____ m³ water verbruikt.
- ▶ in 2014 heeft de school _____ m³ water verbruikt.

Zet deze resultaten om in de grafiek hieronder.



INLICHTINGEN 02 775 75 75



ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



2. BETROKKENHEID VAN DE ACTOREN VAN DE SCHOOL: INTERVIEW MET HET ONDERHOUDSPERSONEEL

BEOOGDE VAARDIGHEDEN

- ▶ Informatie verzamelen.
- ▶ Zijn kennis en knowhow aanwenden om inhoudelijke elementen uit te werken.
- ▶ De opgebouwde kennis in nieuwe situaties inpassen.

- ▶ Neem een interview af van het onderhoudspersoneel en stel vragen over het waterbeheer op school en over de gebruikte onderhoudsproducten. Zijn ze wel milieuvriendelijk?
- ▶ U kan het onderhoudspersoneel eventueel ook vragen u te helpen regelmatig een lekkenjacht te organiseren.



?

WIST JE DAT?

Je kan zelf je eigen milieuvriendelijke schoonmaakproducten maken. Maagzout, azijn en citroen doen wonderen!



leefmilieu
brussel
.brussels



ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



3. LEKKENJACHT

Trek regelmatig op lekkenjacht. Als er te veel lekken zijn, moet u er een loodgieter bijhalen of een handige papa van een leerling inschakelen om de lekken te herstellen. Spoor vooraf alle lekken op, zodat hij zijn werk gemakkelijker kan uitvoeren. Om te kijken of er lekken zijn, kan u de meterstanden systematisch opnemen op vrijdagavond of maandagmorgen. Normaal gezien heeft niemand water nodig gehad in het weekend. Als de meterstand een verschil aangeeft, moeten er lekken worden hersteld!



OPGELET!

Een lekkende kraan, een spoelbak die blijft lopen, het lijkt allemaal niet zo erg! En toch!

Een lekkende kraan verliest 10 druppels per minuut, een glas per uur, 5 tot 6 liter per dag, een douche per week... en niet minder dan 2 000 liter nodeloos verspild water per jaar! Een spoelbak die blijft lopen verliest zelfs 20 liter per uur!

DOELSTELLINGEN

- ▶ Waterlekken opsporen op school.
- ▶ Gedragingen aanstippen die individueel of collectief moeten worden verbeterd op school.

AANPAK

Een onderzoek uitvoeren in de andere klassen van de school.

VERLOOP

1. Zorg ervoor dat al uw collega's, het administratief personeel, het onderhoudspersoneel, de conciërge en de directeur vooraf op de hoogte zijn.
2. Licht de aanpak toe voor de leerlingen.
3. Kijk na waar het water in alle lokalen van de school binnenkomt. Hiervoor raden wij u aan een plattegrond te tekenen van de school, of een bestaande plattegrond te gebruiken.
4. Stel groepjes samen van 2 tot 4 leerlingen die telkens twee lokalen bezoeken. Als er te veel lokalen zijn, kan u werken op basis van een steekproef.
5. Voor elk waterpunt moeten de juiste vragen worden gesteld (zie tabel pagina 72).
6. Geef een aantal richtlijnen die moeten worden gevolgd tijdens dit onderzoek (vb. de leerlingen moeten zich in stilte verplaatsen, ze moeten toestemming vragen om de klas binnen te komen, indien nodig vragen ze de leerkracht om hen te helpen, nadat ze hun onderzoek hebben uitgevoerd, keren ze onmiddellijk terug naar de klas, enz).
7. Duid de lekkende waterpunten met rood aan op de plattegrond.
8. Identificeer alle punten die moeten worden verbeterd op school.





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



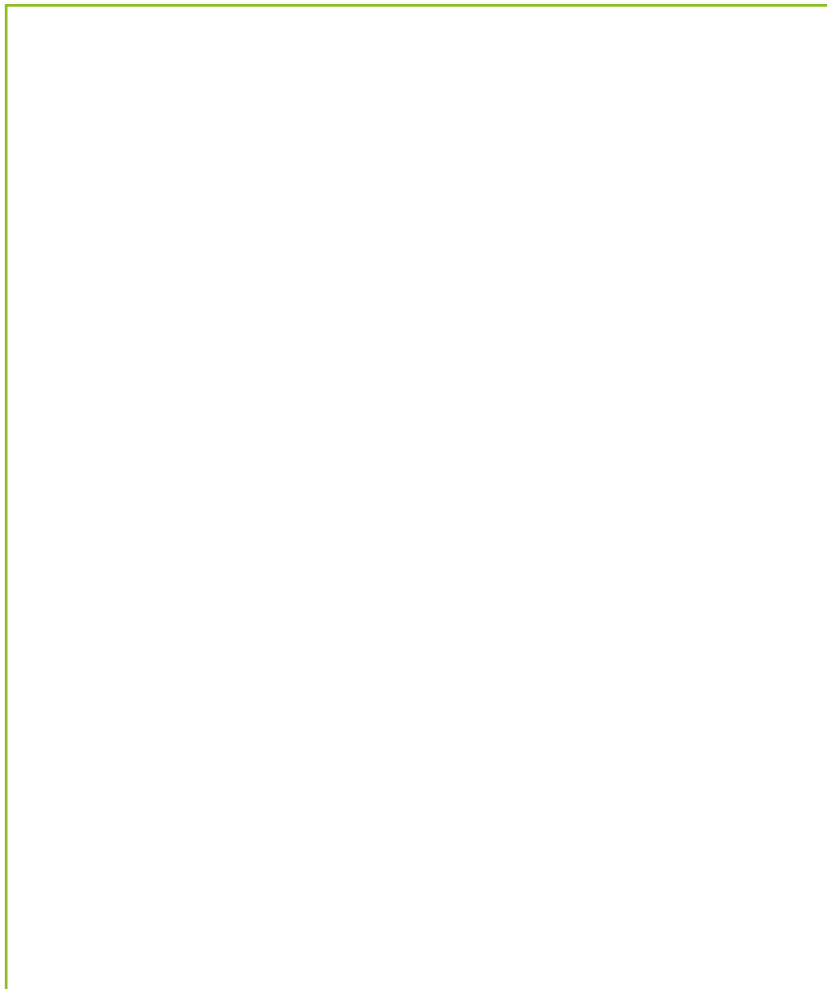
LEKKENJACHT

Voor dit onderzoek mogen jullie rondlopen op school en informatie vragen aan de juiste personen (directeur, opvoeder, onderhoudspersoneel, cafetaria, enz).

*Kleef of teken hieronder een plattegrond van de school.
De plekken waar water kan worden genomen, duid je aan met blauw.
Vul voor elk waterpunt de tabel op de volgende pagina in.*



Nadat je alle waterlekken met rood hebt aangeduid op de plattegrond van de school, kan je met een afvaardiging van de klas een bezoekje brengen aan de directeur.



leefmilieu
brussel
.brussels



ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



LEKKENJACHT

Waar bevindt het waterpunt zich?	Wie gebruikt water aan dit waterpunt?	Waarvoor? (om te drinken, om schoon te maken, om te knutselen...)	Hoe vaak?	Is deze plek schoon?	Mogen de leerlingen water drinken op dit waterpunt?	Is er een lek op dit waterpunt? (noteer dit op de plattegrond van de school)





LEKKENJACHT

HOE KAN JE WATERLEKKEN OPSPOREN?

Ik neem een kijkje in de toiletten...

Hoor ik water lopen?

Ja Nee

Hoor ik zonder onderbreking water lopen in de wc-pot?

Ja Nee

Zie ik water op de grond?

Ja Nee

Zie ik een kraan die blijft lopen, ook al is ze stevig dichtgedraaid?

Ja Nee

Ik neem een kijkje in de klaslokalen...

Zie ik een kraan die loopt?

Ja Nee

Ik neem een kijkje op de speelplaats, bij het drinkfonteinje...

Werkt alles zoals het hoort?

Ja Nee



INLICHTINGEN 02 775 75 75



ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



4. ONDERZOEK NAAR HET AFVAL VAN DRANKVERPAKKINGEN

DOELSTELLINGEN

- ▶ Zich bewust worden van het afval dat wordt veroorzaakt door de consumptie van frisdranken in de klas.
- ▶ Nagaan welke gedragingen individueel en collectief kunnen worden verbeterd op school.
- ▶ Zich ertoe verbinden het afval van de drankverpakkingen te verminderen.

AANPAK

Een onderzoek uitvoeren in zowel de eigen klas als de andere klassen.

VERLOOP

1. Indien u beslist de andere klassen te betrekken bij het onderzoek, dient u uw collega's hier vooraf van op de hoogte te stellen.
2. Licht de aanpak toe voor de leerlingen.
3. Tel, op basis van de tabel op de volgende pagina, het aantal drankkartons, blikjes, plastic flessen enz., dat elke dag door de klas wordt geconsumeerd. Wij raden u aan dit 's morgens te doen, voordat u aan de lesdag begint.
4. Doe dit elke dag gedurende een week.
5. Indien u beslist bepaalde collega's te betrekken bij het onderzoek, kan u een groep leerlingen vragen in hun klas langs te gaan om deze cijfers op te tekenen.
6. Op het einde van de week moet de tabel volledig ingevuld zijn.
7. Wat kunnen we doen om het afval van drankverpakkingen in de klas te verminderen? En in de school?
8. Herhaal het onderzoek op het einde van uw project rond "Water" en ga na of de hoeveelheid afval is verminderd.





ONDERZOEK NAAR HET AFVAL VAN DRANKVERPAKKINGEN

Week van ____/____/____ tot ____/____/____

Klas _____

School _____

Type en hoeveelheid dranken die worden meegebracht, ingedeeld op basis van hun verpakking.	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Totaal
Drankkartons						
Drinkzakjes						
Blikjes						
Glazen flessen zonder statiegeld						
Plastic flessen						
Herbruikbare verpakkingen (glazen flessen met statiegeld, drinkbussen, herbruikbare flessen,...)						
Geen drank meegebracht						

Wat kunnen wij verbeteren om het afval van drankverpakkingen op school te verminderen en om meer kraantjeswater te drinken?

INLICHTINGEN 02 775 75 75





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



5. HET WATER IN MIJN WIJK

DOELSTELLINGEN

- ▶ Zich bewust worden van de complexiteit van het waterleidingnet en van het rioolnet.
- ▶ Zich bewust worden van het vele water dat onder onze voeten stroomt.

AANPAK

Eropuit trekken in de buurt van de school en uitkijken naar aanwijzingen die duiden op de aanwezigheid van water.

VERLOOP

1. Eropuit trekken in de buurt van de school en uitkijken naar aanwijzingen die duiden op de aanwezigheid van water. Foto's maken.
2. Terugkeren naar de klas en de foto's projecteren voor de hele klas.
3. Discussie in de klas over wat deze aanwijzingen betekenen en waarvoor ze dienen.
4. De foto's op de volgende pagina bekijken en vergelijken met de foto's van de klas. Eronder schrijven wat erop staat en waarvoor het dient

BEOOGDE VAARDIGHEDEN

WERELDORIËNTATIE:

- Ruimtelijke oriëntatiepunten gebruiken.
- De onderdelen van het landschap leren kennen.



SUGGESTIES

- Trek eropuit in kleine groepjes indien mogelijk.
- Observeer aanwijzingen op de speelplaats die wijzen op de aanwezigheid van water.
- Druk de foto's af en kleef ze op een groot bord met de uitleg eronder.

Uitleg

Opgelet: er zijn twee volledig aparte netten: het rioolnet en het waterleidingnet. Het rioolnet loopt onder alle Brusselse straten. Daarom liggen de riooldeksels gewoonlijk in het midden

van de straat. Verwar ze niet met de deksels van het drinkwaterleidingnet die gewoonlijk op het voetpad, dichtbij de woningen liggen.



De riooldeksels



Individueel deksel van het waterleidingnet



Brandkraan



Collectief deksel van het waterleidingnet



De rioolkolken die het afvloeiende regenwater opvangen



De dakgoten met regenpijp die het water naar de straat voeren waar het in de rioolkolken loopt





HET WATER IN MIJN WIJK

DE AANWIJZINGEN DIE DUIDEN OP DE AANWEZIGHEID VAN WATER IN DE OMGEVING VAN DE SCHOOL:

Vermeld onder elke foto wat erop staat en leg uit waarvoor het dient.



.....

.....

.....



.....

.....

.....



.....

.....

.....



.....

.....

.....



.....

.....

.....



.....

.....

.....

INLICHTINGEN 02 775 75 75





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



6. EEN CORRESPONDENTIE OPZETTEN MET EEN SCHOOL IN EEN WATERARM LAND

De problematiek zal gemakkelijker doordringen tot de leerlingen als ze zelf betrokken zijn bij het project en als kinderen van hun eigen leeftijd hen vertellen over hun toestand.

Vraag een partnerorganisatie om een school te vinden in het dorp waar het geld naartoe zal gaan dat u inzamelt met een sponsorwandeling (zie pagina 88). Het is natuurlijk gemakkelijker samen te werken met kinderen die dezelfde taal spreken! Indien dit niet het geval is, moet u een vertaler vinden of communiceren aan de hand van tekeningen, foto's, enz.

7. EEN ONTMOETING OPZETTEN MET EEN ORGANISATIE DIE WATER VOOR ALLEN BESCHIKBAAR WIL MAKEN IN DE ZUIDERSE LANDEN

Kent u niet meteen een organisatie die uw hulp kan gebruiken? Dan raden wij u aan contact op te nemen met NCOS –11.11.11, de koepel van de organisaties die samenwerken met landen uit het zuiden, onder andere rond de waterproblematiek.

NCOS – 11.11.11

Handelskaai 9 - 1000 Brussel - Belgium

T: +32 (0) 2 250 12 30 – F: +32 (0) 2 250 12 63 – info@11.be – www.11.be

Tips

- ▶ Zoek een “peter” of “meter” voor uw project (dit kan de contactpersoon van de organisatie zijn) die uit het land komt waarmee u correspondeert en die u wegwijs kan maken in bepaalde situaties.
- ▶ De kinderen kunnen vragen stellen over het dagelijkse leven, over de verschillende toepassingen van water, enz.
- ▶ Vergeet niet dat een postzending soms dagen en in sommige landen zelfs weken onderweg kan zijn. Voorzie dus maximum 3 tot 4 brieven per jaar.
- ▶ Informeer u eerst over de taal die gesproken wordt en over het alfabetiseringsniveau van de kinderen.
- ▶ Voeg de vragen van de leerlingen samen volgens thema.







DE BEWUSTMAKINGSACTIVITEITEN

- | | |
|---|----|
| 1. De waterproevers | 80 |
| 2. Het bordspel | 81 |
| 3. Dag rond het thema “water” | 83 |
| 4. Slogans bedenken, affiches maken
en een tentoonstelling op touw zetten | 84 |



PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



1. DE WATERPROEVERS

DOELSTELLINGEN

- ▶ Zich ervan bewust worden dat de smaak van water heel moeilijk te beschrijven is.
- ▶ Zich ervan bewust worden dat de smaak van kraantjeswater niet gemakkelijk te herkennen is tussen de andere waters.

BENODIGD MATERIAAL

- ▶ 3 glazen voor de degustatie,
- ▶ 3 soorten water: mineraalwater, bronwater en kraantjeswater,
- ▶ 3 handdoeken om de flessen te bedekken.

AANPAK

Uitgaande van het vooroordeel dat kraantjeswater slecht smaakt, gaan wij water proeven en de smaak beschrijven.

VERLOOP

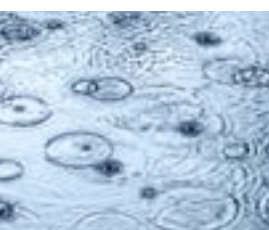
Het doel van deze animatie is dat de kinderen 3 soorten water proeven en hun mening geven.

1. Zet 3 flessen water, die u met een handdoek afdekt, op tafel. Zet voor de flessen de 3 glazen.
2. Vraag 3 vrijwilligers om het water te komen proeven. De waterproevers zullen hun zintuigen moeten gebruiken om het water te proeven!
3. Bij elke degustatie nemen de kinderen hun glas mee. Na elke degustatie trachten de kinderen te beschrijven wat ze hebben geproefd.
4. Wanneer ze alles hebben geproefd, moeten ze raden waar het kraantjeswater staat. Gewoonlijk is het moeilijk te onderscheiden van de andere soorten water.
5. Slotdiscussie over de vooroordelen tegen de smaak van kraantjeswater. Kunnen we echt zeggen dat kraantjeswater slecht smaakt?



TIP

Kraantjeswater kan een chloorsmaak hebben: er wordt chloor aan toegevoegd om microben te bestrijden. Chloor geeft een bepaalde geur. Hoe kan je deze chloorgeur weghalen? Door het water 10 minuten voor je het drinkt uit te schenken en het even koel weg te zetten. De chloor vervliegt dan. Je kan er ook een schijfje citroen of een blaadje munt bij doen.





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



2. HET BORDSPEL

Dit spel is competitief (team tegen team), maar bevordert ook de samenwerking (meerdere kinderen werken samen in één team). Zo leren de kinderen spelenderwijs meer over water in het algemeen.

DOELSTELLINGEN

- ▶ Een speelse aanpak van het project.
- ▶ De leerlingen motiveren om zich voor het project in te zetten.
- ▶ Het project in zijn totaliteit behandelen.
- ▶ Een kennismaking met "water in de wereld".

VERLOOP

- 1. Voorbereiding van het lokaal:** Zet de tafels aan de kant om een voldoende grote speelruimte vrij te maken. Het spel wordt in het midden van deze ruimte op de grond gelegd. De kinderen gaan in team op de grond zitten.
- 2. Voorbereiding van het spelbord:** Leg de kaarten met de vragen en de uitdagingen op het spelbord. Zet de pionnen van de teams op het vak "start".
- 3. Spelen:** Dit spel wordt in teams gespeeld (4 of 5 afhankelijk van het aantal spelers). Een speelleider is verantwoordelijk voor het goede verloop van het spel; hij stelt de vragen. Elk van de teams krijgt een pion die op het vak "start" (met een pomp) moet worden gezet.
Doel van het spel: het winnende team is het team dat het snelst op het laatste vak komt met het grootste aantal waterdruppels.

BEOOGDE VAARDIGHEDEN

NEDERLANDS:

- ◉ Leesvaardigheid: betekenissen uitwerken.
- ◉ Luistervaardigheid: betekenissen uitwerken.
- ◉ Spreekvaardigheid en schrijfvaardigheid: putten uit de aanwezige kennis en knowhow om inhoud uit te werken.

WERELDORIËNTATIE:

- ◉ De informatie verzamelen en samenvatten.

ARTISTIEKE

ONTWIKKELING:

- ◉ Het onderwerp gewaarworden.

- ▶ **Type van spel:** teamspel
- ▶ **Aantal spelers:** tussen 8 en 30 personen
- ▶ **Leeftijd van de spelers:** min. 8 jaar
- ▶ **Benodigd materiaal:**
 - ▶ het spelbord (in de bijlage)
 - ▶ speelkaarten (uit te knippen in de bijlage)
 - ▶ een dobbelsteen
 - ▶ kaarten met "waterdruppels" die de spelers kunnen winnen (in de bijlage)
 - ▶ pionnen (één per team)
 - ▶ schrijfgierief
 - ▶ een chronometer



Milieufest Brussel, juni 2007, stand van GoodPlanet vzw





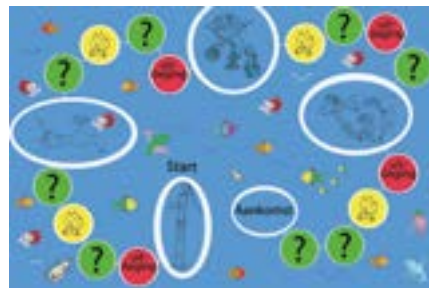
SPELREGELS

- ▶ De teams gooien om beurt met de dobbelsteen. Het team dat de hoogste ogen gooit, mag beginnen. De speler laat de dobbelsteen opnieuw rollen en zet de pion van zijn team evenveel vakjes vooruit als het aantal ogen op de dobbelsteen.
- ▶ Wanneer een team op een **vak "vraag"** komt, stelt de spelleider een vraag. Alleen dit team mag deze vraag beantwoorden. Indien het team het juiste antwoord geeft, krijgt het een "waterdruppel" kaart.
- ▶ Vervolgens mag het volgende team de dobbelsteen gooien.
- ▶ Als een team op het **vak "uitdaging"** komt, krijgt een afgevaardigde van het team 45 seconden de tijd om een woord te tekenen of uit te beelden voor zijn team. Als het team het woord binnen deze tijd raadt, wint het de uitdaging. Het team wint dan een "waterdruppel" kaart.
- ▶ Vervolgens mag het volgende team de dobbelsteen gooien.
- ▶ Het **vak "vuur"**: als een team op het vak "vuur" – de vijand van water – komt, moet het een "waterdruppel" kaart inleveren bij de spelleider en de dobbelsteen doorgeven aan het volgende team.
- ▶ De **"etappevakken"** (de 3 grote vakken na de pomp): als een team op een van deze vakken komt, wordt een vraag gesteld voor alle teams. Elk team dat het goede antwoord geeft, krijgt 2 waterdruppels. Deze vragen zijn in het algemeen wat moeilijker! (de spelleider moet ze dus goed kiezen!).

Deze grotere vakken zijn: de kraan met het water dat uit de grond komt, de 3 toestanden van het water (vast, vloeibaar en waterdamp) en het waterzuiveringsstation.

SUGGESTIES

- ▶ Om het spel goed te laten verlopen, is het aangeraden een teamleider aan te stellen die als enige het antwoord mag geven. Andere antwoorden worden niet aanvaard. Bovendien moet het teamoverleg op fluistertoon gebeuren; de andere teams mogen ook overleggen over het mogelijke antwoord, maar eveneens op fluistertoon.
- ▶ De leerkracht leest de vragen voor en vult de antwoorden aan door vergelijkingen te maken. Bij het voorlezen van de vragen kan hij zijn taalgebruik indien nodig ook aanpassen aan het niveau van zijn leerlingen.
- ▶ Variant: wanneer een team het juiste antwoord niet weet, kan het volgende team de kans krijgen om te antwoorden en een waterdruppel te verdienen als het juist antwoordt.



INLICHTINGEN 02 775 75 75





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



3. DAG ROND HET THEMA “WATER”

Deze dag is een uitstekende gelegenheid voor een uitdaging: alleen kraantjeswater drinken en frisdranken verbieden.

DOELSTELLINGEN

- ▶ De leerlingen ervan bewust maken dat water aanwezig is in ons leven van elke dag en dat het niet verspild mag worden
- ▶ Een denkoefening starten over de schaarste en de ongelijke verdeling van water in de wereld.

VERLOOP

- 1. De ouders, de leerlingen en alle schoolpersoneel informeren** langs de gebruikelijke communicatiekanalen (brief, informatiebord, schoolbulletin, schoolkrant, enz.) over de organisatie van deze dag. Vergeet niet de motivatie achter uw actie nader toe te lichten.
- 2. Een discussie opstarten** met de leerlingen over het thema water en samen met hen de onderwerpen behandelen die zij willen belichten tijdens deze waterdag (vb. water in de wereld, water en gezondheid, water in Brussel, waar komt ons kraantjeswater vandaan, watervervuiling, enz).
- 3. Het programma van de dag vastleggen.** Enkele voorbeelden:
 - ▶ Dag zonder drankkartons, blikjes of frisdranken.
 - ▶ Water zal slechts op enkele plekken beschikbaar zijn. Zorg dat de leerlingen op de hoogte zijn van deze waterpunten. Het doel van deze actie is hen erop te wijzen dat drinkwater zoveel men wil een luxe is die niet voor iedereen is weggelegd.
 - ▶ Speel het waterspel opnieuw.
 - ▶ Maak affiches, panelen, tekeningen over de behandelde thema's.
 - ▶ Hou een tabel bij van de uitgevoerde experimenten.
 - ▶ Grijp deze gelegenheid ook aan om een aankoop te doen die nodig is om het water beter beschikbaar te maken op school (drinkbussen, drinkbekers) en geef de leerlingen een originele beloning.
- 4. Wie doet wat** op deze dag?
- 5. Evaluatie** van de dag samen met de leerlingen.

?

WIST JE DAT?

Deze dag kan gerust samenvallen met het schoolfeest. Hou er ook rekening mee dat 22 maart wereldwaterdag is.



Tentoonstelling van de school
Serge Creuz, 2007





PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



LERARENFICHE

4. SLOGANS BEDENKEN, AFFICHES MAKEN EN EEN TENTOONSTELLING OP TOUW ZETTEN

DOELSTELLINGEN

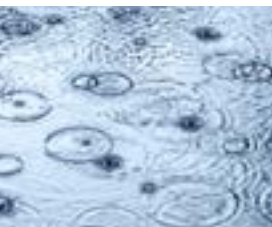
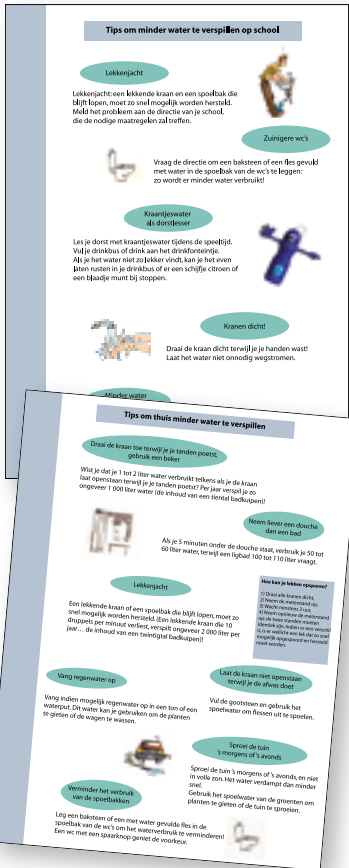
- De andere leerlingen informeren over de ontdekkingen rond het thema water;
- Deze realisaties uitwerken in een tentoonstelling rond het thema water, tijdens het schoolfeest, enz.

VERLOOP

Alvorens te beginnen met het maken van de affiches of tekeningen en het bedenken van slogans, moeten de leerlingen worden "ondergedompeld" in het thema en de kans krijgen om te brainstormen over water. Deze affiches kunnen tips geven om geen water te verspillen, weetjes over water in de wereld, tekeningen, enz.

ENKELE EXTRA IDEEËN VOOR BEWUSTMAKINGSACTIVITEITEN

- Een toneelstuk opvoeren,
- Een verhaal schrijven,
- Een film maken,
- Een ander bordspel spelen,
- Een fotoroman maken,
- Een strip maken,
- Een maquette maken van de watercyclus,
- Een maquette maken van de stad Brussel en al haar waterpunten,
- Een liedjesteek schrijven,
- Gedichten schrijven,
- Een artikel schrijven in de schoolkrant,
- Een tabel bijhouden van wetenschappelijke experimenten tijdens een opendeurdag,
- Een conferentie organiseren voor de ouders met de steun van de dienst Gezondheidsbevordering,
- Een adviesfiche schrijven over gezonde voeding.





ACTIVITEITEN GERICHT OP GEDRAGSWIJZIGING

- | | |
|---|----|
| 1. Een handvest schrijven | 86 |
| 2. “Waterbewaker” | 87 |
| 3. Activiteit “een maand lang alleen kraantjeswater drinken” | 87 |
| 4. Aankoop van drinkbussen, drinkbekers en waterkannen | 87 |
| 5. Installatie van een drinkfontein | 88 |
| 6. Organisatie van een sponsorwandeling | 88 |
| 7. Aankoop van milieuvriendelijke producten | 89 |
| 8. Organisatie van een rondetafelgesprek met het CLB | 89 |
| 9. Een brief schrijven naar de directeur van de school of naar de IM | 89 |
| 10. De resultaten van de onderzoeken voorleggen aan de directeur | 90 |
| 11. Petities laten ondertekenen om de frisdrankenautomaten te laten weghalen | 90 |
| 12. Deelnemen aan het Brussels Jongerenparlement voor het Milieu | 91 |
| 13. GoodPlanet Actions | 91 |



PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



1. EEN HANDVEST SCHRIJVEN

Dit handvest bevat alle gedragingen waartoe de leerlingen van de klas zich verbinden. Een handvest is een geheel van regels dat werd vastgelegd door een groep mensen die zich er, door dit handvest te ondertekenen, toe verbinden deze regels na te leven.

Vraag de leerlingen na te denken over regels waarvan het volgens hen belangrijk is dat ze worden vastgelegd om gedragswijzigingen te bekomen, met het oog op beter consumeren en minder water gebruiken op school. Iedereen kan letten op zijn eigen gedrag en levenswijze. Maar wij hebben ook gemeenschappelijke regels nodig om te kunnen samenleven en om spaarzaam om te springen met deze hulpbron.



TIP

Als het handvest ingevuld en ondertekend is, kan u naar de andere klassen gaan om hen bewust te maken en hen ook voor te stellen dit handvest na te leven en te ondertekenen.

Elke leerling kan twee prioritaire voorstellen op papier zetten. Vervolgens kan een groep van 4 of 5 leerlingen deze voorstellen samenvoegen en voorstellen aan de klas. Voorstellen die overeenstemmen, kunnen worden samengevoegd. Vervolgens zet elke leerling van de klas een groen vinkje naast het voorstel dat hij een jaar lang met voorrang wil naleven. Het handvest kan vervolgens op een bord worden uitgeschreven en ondertekend door de hele klas.

Voorbeelden van regels die in het handvest kunnen komen:

- ▶ Wij vullen onze drinkbus met kraantjeswater.
- ▶ Wij brengen een drinkbeker mee om water te drinken van de kraan in onze klas.
- ▶ Wij drinken aan het drinkfonteinje.
- ▶ Om een plasje door te spoelen, volstaat een klein beetje water.
- ▶ Wij draaien de kraan goed dicht nadat we hebben gedronken of onze handen gewassen.
- ▶ Wij laten de wastafel altijd schoon achter.
- ▶ Wij spelen niet met water en maken onze vriendjes niet nat.





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



2. “WATERBEWAKER”

Stel elke week een of twee klasverantwoordelijken aan om toe te zien op het waterverbruik. Zij zijn verantwoordelijk voor de netheid van de kraan en van de drinkfontein op de speelplaats, delen de bekers uit in de eetzaal, vullen de waterkannen, enz.



TIP

De kinderen kunnen niet alleen handelen voor water op school. Om bepaalde acties uit te voeren, hebt u de goedkeuring van de directie of van de inrichtende macht nodig, de (financiële en organisatorische) steun van de oudervereniging of de schoolraad, de participatie van het onderhoudspersoneel, enz. De invoering van een activiteit rond water is dus een uitstekende gelegenheid om stil te staan bij de werking van de school. Voordat men de beslissers kan beïnvloeden, moet men eerst nagaan welke personen binnen de school kunnen handelen op het vlak van het water.

3. ACTIVITEIT “EEN MAAND LANG ALLEEN KRAANTJESWATER DRINKEN”

Hoe kan ik erin slagen gedurende twee, drie of vier weken alleen maar kraantjeswater te drinken?

- Schrijf een brief naar de ouders waarin de doelstellingen van de activiteiten worden uitgelegd.
- Vergeet de ouders niet te informeren dat ze hun kinderen geen drankkartons mogen meegeven, maar dat ze hun drinkbus moeten vullen.
- Zorg dat de kinderen op school gemakkelijk bij het water kunnen (drinkbus, beker, waterkan, enz.)



4. AANKOOP VAN DRINKBUSSEN, BEKERS EN WATERKANNEN

Vraag elke leerling om een drinkbus of een drinkbeker van thuis mee te brengen. Of waarom zou u geen actie opzetten om geld in te zamelen, om zo drinkbussen en bekers aan te kopen voor de hele school?



leefmilieu
brussel
.brussels



5. VRAAG DE INSTALLATIE VAN EEN DRINKFONTEINTJE

Een drinkfontein stelt de leerlingen in staat kraantjeswater te drinken zonder dat ze hun drinkbus moeten meebrengen. Maar opgelet: als u zeker wil zijn dat het drinkfontein correct wordt gebruikt, moet u toch wat pedagogische begeleiding voorzien. Stel eventueel leerlingen aan die verantwoordelijk zijn voor de netheid rond het drinkfontein.

Verschillende initiatieven steunen de installatie van drinkfonteintjes. Informeer u over de aanbiedingen van uw gemeente, het Gewest, de Vlaamse Gemeenschap en bij Vivaqua.

6. EEN SPONSORWANDELING

Organisatie van een sponsorwandeling om geld in te zamelen.

- ▶ Elke leerling krijgt een blad met een tabel, en zamelt geld in bij zijn omgeving (ouders, vrienden, burens enz.). Het geld zal worden overhandigd aan een organisatie voor een welbepaald project dat erop gericht is water voor allen toegankelijk te maken in een zuiders dorp, om de school uit te rusten met waterkannen en drinkbeker enz.
- ▶ Om uw sponsorwandeling te organiseren, kiest u 3 of 4 trajecten rond de school, die ongeveer even lang zijn.
- ▶ Elke groep krijgt een kaart waarop het traject is aangeduid. Voorzie een versnapering op het einde van de wandeling voor alle deelnemers.
- ▶ Vraag vooraf een bezoekje van een verantwoordelijke van de organisatie waarmee u het project uitvoert, en vraag hem voor de hele school de context van de lokale bevolking die u wil helpen toe te lichten, en uit te leggen waarvoor het geld gebruikt zal worden.



INLICHTINGEN 02 775 75 75





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



LERARENFICHE



7. AANKOOP VAN MILIEUVRIENDELIJKE PRODUCTEN

Dit is het logo van het Ecolabel dat een Europees symbool is geworden voor milieuvriendelijke producten en diensten. Producten met dit logo voldoen aan criteria die zijn vastgelegd op Europees niveau. Het geeft de consumenten garanties.

8. ORGANISATIE VAN EEN RONDETAfelGESPREK MET HET CLB

U kan een rondetafelgesprek organiseren met het thema voeding op school. Vraag de hulp van het CLB, zij kunnen u nuttig advies geven. Vergeet niet de directie, de opzichters van de eetzaal, eventueel enkele ouders, enz. erbij te betrekken.

9. EEN BRIEF SCHRIJVEN AAN DE DIRECTEUR OF DE INRICHTENDE MACHT

Schrijf een brief naar de directeur of de IM met het verzoek:

- frisdranken op school te verbieden;
- de consumptie van leidingwater en het respectvolle gebruik van het drinkfonteinje op te nemen in het schoolreglement.



leefmilieu
brussel
.brussels



10. DE RESULTATEN VAN DE ONDERZOEKEN VOORLEGGEN AAN DE DIRECTEUR

Hoe kan u de resultaten van de onderzoeken voorleggen aan de directeur?

- ▶ zet de resultaten op een affiche, PowerPoint, enz.
- ▶ maak een afspraak met de directeur, die vaak een goed gevulde agenda heeft.
- ▶ stel hem voor welk gevolg hij zou kunnen geven aan uw onderzoeken. Wat kan er op school zoal gebeuren om de toegang tot water te verbeteren?



11. VOORSTELLEN OM DE FRISDRANKENAUTOMATEN WEG TE HALEN

Voordat de frisdrankenautomaten worden weggehaald, moet worden gedacht aan alternatieven voor de leerlingen. Denk er in de eerste plaats aan uw school zo uit te rusten dat water als drank gemakkelijk toegankelijk is.

De vraag om de drankenautomaat weg te halen moet op democratische wijze aan de directeur worden gesteld.

Er bestaan verenigingen van tandartsen die op school kunnen komen om de kinderen te wijzen op de kwalijke gevolgen van frisdranken voor de tanden en het lichaam.



INLICHTINGEN 02 775 75 75





ZIN IN WATER

PEDAGOGISCHE ACTIVITEITEN



12. DEELNEMEN AAN HET BRUSSELSE JONGEREN-PARLEMENT VOOR HET MILIEU

Het Brussels Jongerenparlement voor het Milieu, gecoördineerd door GoodPlanet Belgium wil jongeren van 10 to 18 jaar hun mening laten geven over verschillende milieuthema's en deze ook meedelen aan de Brusselse Minister van Leefmilieu en deskundigen.

Voor meer informatie kan u terecht op www.jongerenparlement.be



Brussels Jongerenparlement voor Water, mei 2007



Een beperkte lijst van plekken rond het thema water die u kan bezoeken, vindt u achteraan in dit dossier.

13. GOODPLANET ACTIONS

Neem deel aan de "Wereldwaterdag", een actie die de aandacht vestigt op de toegang tot drinkbaar water, en die kadert binnen een volledige campagne met actiedagen voor een "goede" planeet.

GoodPlanet Belgium stelt 5 actiedagen voor om met een simpele handeling en actie alle kinderen en jongeren uit te dagen om in actie te schieten voor een goed leven op een goede planeet, voor iedereen. Uw klas of school kiest een engagement "à la carte": 1 of meerdere actiedagen, voor één of voor meerdere klassen.

Duurzame voeding, afval, energie, water en biodiversiteit, ... aan keuze geen gebrek ! Het ideaal is om zoveel mogelijk jongeren te sensibiliseren rond de impact van onze dagelijkse handelingen en te laten zien dat elke actie telt. Samen kunnen we iets veranderen !

Meer informatie over de campagne: www.goodplanet.be/goodplanetactions/nl/



ENKELE BIJKOMENDE IDEEËN VOOR ACTIVITEITEN GERICHT OP GEDRAGSWIJZIGING:

- ▶ Zet waterkannen in de eetzaal.
- ▶ Voer pauzes in om kraantjeswater te drinken.
- ▶ Installeer waterhoekjes.



EVALUATIE

EVALUATIE



De evaluatie is een zeer belangrijke stap die niet over het hoofd mag worden gezien. Pas in deze fase kunt u het welslagen van de opgezette actie of van het uitgevoerde project meten.

Om de actie te evalueren, neemt u het engagementscontract op pagina 62 en het handvest dat werd ondertekend door de leerlingen. Stel de leerlingen de volgende vragen:

- ▶ Wat is goed gegaan? Wat is niet goed gegaan bij het verloop van de actie?
- ▶ Welke obstakels waren er om ons engagement / onze actie / ons project tot een goed einde te brengen?
- ▶ Welke elementen hebben ons geholpen om ons engagement / onze actie / ons project tot een goed einde te brengen? Als we het opnieuw zouden doen, wat zou ik dan veranderen aan de invoering van dit engagement?
- ▶ Is mijn gedrag ten aanzien van het water en het milieu geëvolueerd?
- ▶ Zo ja, wat is er veranderd.
- ▶ Is het gedrag van de anderen ten aanzien van het water en het milieu geëvolueerd?
- ▶ Is een gedragswijziging gemakkelijk te bereiken? Waarom?

- ▶ Is het gemakkelijk anderen ertoe aan te zetten milieuvriendelijkere gedragingen aan te nemen?
- ▶ Wat heeft het project rond water u persoonlijk bijgebracht? Wat zijn uw beste herinneringen?
- ▶ En voor de toekomst, zijn er acties die voortgezet of herhaald zouden moeten worden?

Evalueren is ook blij zijn met het geleverde werk. De klas kan de leerlingen een applausje geven of u kan het einde van het project vieren door samen een versnapering te nemen, een bezoekje te organiseren, een tentoonstelling voor de ouders, een etentje op het einde van het jaar, enz. De grootte van het slotevenement moet in verhouding staan tot de grootte van de opgezette actie.



Instituut Sainte-Marie - Fraternité - Schaarbeek, 2004



4. BIJLAGEN

Nuttige adressen en plaatsen die u kan bezoeken	96
Materiaal dat u nodig heeft voor het bordspel	101



NUTTIGE ADRESSEN EN PLAATSEN DIE U KAN BEZOEKEN



DIT PEDAGOGISCH DOSSIER WERD SAMENGESTELD DOOR:

- **GoodPlanet Belgium**
GoodPlanet Belgium is een organisatie die actief is in de domeinen leefmilieu, duurzame ontwikkeling, onderwijs en burgerparticipatie.
www.goodplanet.be

- **Leefmilieu Brussel**
Leefmilieu Brussel is de administratie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest die bevoegd is voor leefmilieu en energie. In die hoedanigheid stellen zij diverse hulpmiddelen ter beschikking van de scholen, om ze te helpen bij de milieuopvoeding van de toekomstige generatie.
www.leefmilieubrussel.be/scholen

- **Vivaqua**
Vivaqua levert water aan 1/5 van de Belgische bevolking. Haar activiteiten dekken de hele watercyclus: productie en distributie van drinkwater, sanering en zuivering van afvalwater. Vivaqua is een overheidsbedrijf dat dicht bij de burger staat. Het wil de consument bewust maken van de waterproblematiek en hem adviseren over een rationeel gebruik van deze essentiële hulpbron.
www.vivaqua.be

WEBADRESSEN:

- **Réseau Eco-cosommation (FR)**
Netwerk van organisaties, campagnes, artikelen, technische fiches,... om mensen aan te moedigen tot milieuvriendelijk consumeren.
www.ecoconso.be
- **HYDROBRU**
Brusselse Intercommunale voor Waterdistributie en sanering, die belast is met de waterdistributie in de 19 Brusselse gemeenten.
www.biwd.be

- **Monde qui bouge (FR)**
Webzine over duurzame ontwikkeling.
www.mondequibouge.be

- **Duurzame info**
Alle Belgische actualiteit over duurzame ontwikkeling.
www.duurzame-info.be

ADRESSEN VAN VERENIGINGEN DIE GESPECIALISEERD ZIJN IN MILIEUOPVOEDING:

- **Réseau IDée (FR)**
Netwerk voor de verspreiding van informatie in het domein van milieuopvoeding; opleidingen, ontmoetingen, publicaties, pedagogische hulpmiddelen, database,...
www.reseau-idee.be

- **Tournesol-Zonnebloem vzw**
Het doel van de vzw is de observatie en het begrip van natuurlijke, agrarische en stedelijke milieus te bevorderen, en een verantwoordelijke houding ten aanzien van het milieu te stimuleren.
www.tournesol-zonnebloem.be

- **Coren vzw**
Opvoeding van de toekomstige generaties, met name aan de hand van educatieve hulpmiddelen in verband met milieu, bewustmaking van de actoren van onze maatschappij (de bevolking, de scholen, de overheidsadministraties, ondernemingen,...) en vorming over nieuwe tools op het vlak van milieubeheer (audits, ISO 14000, quickscan NME-balans...).
www.coren.be

- **WWF**
Wereldwijde natuurbehoudsorganisatie; bewustmakingscampagnes, beschermingsacties,...
www.wwf.be



■ MED'in pot vzw

(Média Education Développement durable asbl) (FR). Verhuur en aankoop van pedagogische hulpmiddelen over water en de noord-zuidbetrekkingen.
www.medinpot.be

IDEËN VOOR BEZOEKEN

■ Vivaqua

Bezoek de infrastructures voor waterwinning en wateraanvoer in Wallonië: Modave, Tailfer, Vedrin. De keuze van de plaats hangt af van de leeftijd van de kinderen.

*Adres: Wolstraat 70 - 1000 Brussel,
Tel.: 02 518 84 05 – www.vivaqua.be*

■ Rioolmuseum van de stad Brussel

Bezoek aan het Rioolmuseum: tentoonstellingspanelen, gids en bezoek van een rioolvak.

*Adres: Octrooipaviljoen van de Anderlechtsepoort, 1000 Brussel,
Tel.: 02 513 85 87*

<http://musea.brussel.be>

■ Brussels By Water

Verschillende formules voor boottochten op de Zenne

*Adres: Akenkaai 2bis, 1000 Brussel,
Tel.: 02 203 64 06*

www.brusselsbywater.be

■ La Fonderie vzw

Bewaart en verzamelt de geschiedenis van het werk, organiseert tentoonstellingen over het industriële en sociale verleden van de stad.

Adres: Ransfortstraat 27, 1080 Molenbeek, Tel: 02 410 99 50

www.lafonderie.be

■ Coördinatie Zenne-Schelde zonder Grenzen (SZG)

Organiseert educatieve cruises op de Zenne en haar zijrivieren.

*Adres: Akenkaai 2bis, 1000 Brussel
Tel: 02 206 12 07*

www.coördinatiezenne.be

■ Aquariummuseum, openbaar aquarium van Brussel

Adres: E. Bossaertlaan 27, 1081 Brussel

Tel.: 02 414 02 09

aquariologie@skynet.be

www.aquariologie.be

■ Het water-en fonteinmuseum Genval

Het water-en fonteinmuseum nodigt u uit om de rijkdom van het water, bron van het leven, te ontdekken of te herontdekken.

Adres: avenue Hoover 63, 1332 Genval (Rixensart) – Tel.: 02 654 19 23

www.lemuseedeleauetdelafontaine.be

ENKELE REFERENTIES VAN BOEKEN EN PEDAGOGISCHE LEERMIDDELEN

- Vele leermiddelen kunnen gratis uitgeleend worden in de **Mundo-bib**, Edinburgstraat 26, 1050 Brussel – Tel: 02/893 08 24

a.stijfhals@goodplanet.be

Zie ook www.goodplanet.be > documentatiecentrum

■ Floepje en het water

Gekend pakket over de avonturen van een raar diertje. Met lesbladen voor de leerlingen en een handleiding voor de leerkracht.

*Doelgroep: 1^{ste} kleuter – 3^{de} graad BaO
Lespakket Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) – www.vmm.be*

Tel.: 053/72 64 77

■ MOS themabundel Water

Didactische map

Doelgroep: Basisonderwijs

www.milieuzorgopschool.be

■ Duik eens in een poel

24 praktische fiches om 'de wereld van de poel' systematisch te ontdekken.

Bedoeld als ondersteuning voor onderzoek van de poel in de buurt.



Doelgroep: 3^{de} graad BaO
Lespakket WWF
www.wwf.be

■ **Piepschuim in het poolijs**

De rol van het water bij ons en in andere culturen. Met lessuggesties, werkbladen en de nodige achtergrond-informatie voor de leerkracht.

Doelgroep: 2^{de} – 3^{de} graad BaO
Lespakket Stichting Veld-werk Nederland
info@veldwerknederland.nl

■ **Hidrodoe**

De pakketten zijn per graad opgedeeld en bevatten naast een werkblok ook een leerkrachtenboekje. Best te gebruiken in combinatie met een bezoek aan Hidrodoe. Met verwijzing naar de eindtermen.

Doelgroep: 1^{ste}-3^{de} graad
www.hidrodoe.be

■ **Oscar duikt onder water**

Cd-rom over het leven in en om het water.

Doelgroep: 4-10 jaar

■ **Speurtocht naar het Water**

Cd-rom: Via een grondige kennis van het water help je de opperwijze van het water-volk om de kristallen op te sporen.

Doelgroep: 2^{de}-3^{de} graad basisonderwijs

■ **Het blauwe goud**

Cd-rom: Via een ruimteschip ontdekken de leerlingen een zee van info over water.

Doelgroep: 3de graad basisonderwijs

■ **Het waterboek (IVN)**

Uitgebreid boek over vele aspecten van water. Met proefjes en weetjes

Doelgroep: 3^{de} graad basisonderwijs

■ **Waterschakelspel**

Spel, ideaal als naverwerking van een wateronderzoek: leg verbanden tussen verschillende aspecten van een waterbiotoop, ga na wat de impact van de mens kan zijn.

Doelgroep: 10-18 jaar
<http://www.lne.be/themas/natuur-en-milieueducatie/algemeen/educatief-materiaal/spellen>

KINDERBOEKEN EN ACHTERGRONDINFO VOOR DE LEERKRACHT

■ **Dank je wel, lekker water**

Leuk voorlees-, lees-, en kijkboekje.

Doelgroep: Kleuters – 1^{ste} graad basisonderwijs

■ **Waterwijs met professor Aquarius**

Brochure met weetjes over de watercyclus, de productie en distributie van drinkwater, waterzuivering, water in de derde wereld, zuinig omspringen met water,...

Doelgroep: Vanaf 10 jaar
http://www.dewatergroep.be/nl/product_catalog/16/waterwijs-met-professor-aquarius.html

■ **Waterwaaier**

10 wetenschappe-leuke proefjes die kinderen een aantal principes rond water en drinkwater laten ontdekken.

http://www.dewatergroep.be/nl/product_catalog/1/waterwaaier.html

■ **Water voor iedereen**

Boek met informatie over water in de wereld. Zeer geschikt voor hoeken- of contractwerk.

Doelgroep: 3^{de} graad basisonderwijs

■ **Rivieren**

Een verhelderend boek over de weg van het water. Met proefjes.

Doelgroep: 3^{de} graad basisonderwijs

■ **Water om te leven**

Mooi geïllustreerd kinderboek over vele aspecten van water (met creatips)

Doelgroep 2^{de} en 3^{de} graad basisonderwijs

■ **Haatweeoh**

Over water in de wereld: veelzijdig



waterboek voor leerkrachten die meer achtergrond willen.

Doelgroep: leerkrachten ev. 3^{de} graad basisonderwijs

- **Dossier Milieu: Een dorstige wereld**
Boek over water (problematiek) in de wereld
- **Water een vitale levensbron**
Poster-reeks met foto's van Yann Arthus Bertrand met brochure
www.goodplanet.be

WATERWEBSITES VOOR DE LEERLINGEN

- www.hidrodoe.be
Over het interactieve waterdoecentrum te Herentals. Met leuke doehoek.
- www.droppiewater.nl/
Vanaf kleuters
- www.xard.be
De Xard jongerenwebsite is een vertrekpunt om heel wat informatie over de waterproblematiek te delen met jongeren. Als leerkracht vind je er achtergrondinformatie maar ook heel wat speelse en visuele aanknopingspunten om de verschillende uitdagingen rond water aan bod te laten komen.
- www.kids.vmw.be
Kidsite van de Vlaamse maatschappij voor watervoorziening.
- www.waw2015.org/nl
Geef jouw wateridee!
- www.biwd.be/index.cfm?P_ID=2
Brusselse Intercommunale voor Waterdistributie met info over kwaliteit van drinkwater en met oa waterkwis:
http://www.biwd.be/index.cfm?R_ID=482320534&Content_ID=482320534
- www.xard.be
Water in Vlaanderen en de derde wereld. Voor BSO en TSO. Speel het spel aqua-croft!

WATERWEBSITES VOOR DE LEERKRACHT

- <http://www.watereducatie.nl/in-de-klas/basisonderwijs>
Nederlandse site met uitgebreid aanbod
- <http://www.waterkennis.nl/>
Nederlandse site met 7 waterlessen.
- <http://www.leefmilieubrussel.be/Templates/Particuliers/Informer.aspx?id=1850&langtype=2067>
Blauwe netwerk in Brussel.
- <http://www.vivaqua.be/nl/klantenhoek/klantendienst>
Site van de Brusselse waterproductie-maatschappij. Hier vind je alle info over oorsprong en kwaliteit van het Brussels kraantjeswater.
- http://www.unesco-vlaanderen.be/media/55630/lesbrief_blauwe_goud.pdf
Lesbrief
- www.vmw.be
De website van de Vlaamse Maatschappij voor Drinkwatervoorziening. Met een luik educatie waar u online kan bestellen.
http://www.vmw.be/nl/product_catalog/theme/2/
- www.aquafin.be
De Vlaamse website over waterzuivering. Via de link <http://www.aquafin.be/nl/indexb.php?n=9&e=5> kan u lespakketten downloaden, een bezoek reserveren of gratis informatie opvragen.
- www.milieuboot.be
Informatieve site van de gekende milieuboot die educatieve watertochten organiseren.
- <http://www.protos.be/educatief-aanbod/vormingspakketten-voor-lager-onderwijs>
Aanbod van Protos





HET BORDSPEL

Materiaal dat u nodig heeft voor het bordspel:

- ▶ de kaarten “vragen”,
- ▶ de kaarten “teken”,
- ▶ de kaarten “beeld uit”,
- ▶ de kaarten “druppels” die je kan winnen,

Het spelbord kan uit de middenbladzijden worden gehaald.

<p>In de Verenigde Staten bedraagt het gemiddelde waterverbruik per dag en per persoon?</p> <p>a) 100 liter b) 200 liter c) 400 liter</p>	<p>Verandert het volume van water wanneer het bevriest?</p> <p>a) ja, het neemt toe b) nee, het blijft gelijk c) ja, het neemt af</p>	<p>Wat betekent “watercorvee”?</p> <p>In Afrika moeten vrouwen en kinderen soms kilometers lopen om water te gaan putten. Dit noemt men watercorvee.</p>
<p>Wat is het aandeel van zoet water op de planeet Aarde?</p> <p>a) 0,5% b) 3% c) 10%</p>	<p>Wat is een aquaduct?</p> <p>a) een waterreservoir b) een kanaal bedoeld om water van één punt naar een ander te voeren c) een goot om regenwater op te vangen</p>	<p>Water uit de zee en de oceaan is...</p> <p>a) zout b) zoet c) zacht d) gepeperd</p>
<p>Water moet worden beschouwd als:</p> <p>a) een handelsartikel, b) een luxeproduct c) een gemeenschappelijk goed van de mensheid</p>	<p>Het menselijk lichaam verbruikt water op 3 manieren. Welke zijn dit?</p> <p>– door te transpireren, – door naar de wc te gaan – door uit te ademen (ademhaling)</p>	<p>Een volwassen menselijk lichaam bestaat uit veel water. Hoeveel?</p> <p>a) ± 45% b) ± 65% c) ± 80%</p>
<p>Bij het ontstaan van de aarde was er</p> <p>a) alleen aarde b) alleen water c) beide</p>	<p>Welke zee is nu opgedroogd?</p> <p>a) De Zwarte Zee b) De Dode Zee c) Het Aralmeer</p>	<p>Welke van de volgende woorden heeft niets te maken met water?</p> <p>a) Aquarel b) Aquaduct c) Aquilo (noordenwind) d) Aquarium</p>



<p>Hoeveel water gebruikt een Belg gemiddeld per dag?</p> <p>a) 53 liter</p> <p>b) 106 liter</p> <p>c) 327 liter</p>	<p>Wat is het verschil tussen een stroom en een rivier?</p> <p>Een stroom mondt altijd uit in de zee of in een oceaan. Dit heeft helemaal niets te maken met grootte of debiet.</p>	<p>WAAR OF NIET WAAR?</p> <p>Planten zweten.</p> <p>Waar. Dit maakt overigens deel uit van de watercyclus.</p>
<p>Hoeveel liter water is nodig om een liter frisdrank te maken?</p> <p>a) 1 liter</p> <p>b) 2 liter</p> <p>c) 5 liter</p>	<p>Een kwal bestaat uit:</p> <p>a) 70% water</p> <p>b) 90% water</p> <p>c) 99% water</p> <p>Ze bestaat uit 99% water. Als je ze uit het water haalt, sterft ze meteen!</p>	<p>Hoe noemt men de Aarde gezien vanuit de ruimte, wegens de hoeveelheid water aan de oppervlakte?</p> <p>De blauwe planeet</p>
<p>Hoeveel liter water zit in 1 m³?</p> <p>a) 100 liter</p> <p>b) 10 000 liter</p> <p>c) 1 000 liter</p>	<p>Hoeveel mensen sterven elke dag aan ziektes die worden veroorzaakt door een gebrek aan drinkwater?</p> <p>a) 30</p> <p>b) 300</p> <p>c) 3000</p> <p>d) 30 000</p>	<p>Een waterzuiveringsstation “wast” het water om:</p> <p>a) het drinkbaar te maken, voordat het uit onze kranen komt</p> <p>b) het schoon weer in onze natuur te kunnen lozen</p>
<p>Waaraan dankt de Dode Zee haar naam?</p> <p>a) Ze is opgedroogd</p> <p>b) Ze is vervuild</p> <p>c) Ze is heel zout (zo zout dat er geen leven in mogelijk is. Ze bevat 35 g zout/liter)</p>	<p>Bij welke temperatuur bereikt water het kookpunt (bij luchtdruk op aarde)?</p> <p>a) 80 °C</p> <p>b) 100 °C</p> <p>c) 200 °C</p>	<p>Hoeveel liter water zit in een spoelbak van een wc?</p> <p>a) tussen 8 liter en 12 liter</p> <p>b) tussen 2 liter en 4 liter</p> <p>c) tussen 12 liter en 15 liter</p>



<p>Hoeveel water moet een mens elke dag gemiddeld drinken om in goede gezondheid te blijven?</p> <p>Om in goede gezondheid te zijn, moeten wij 1,5 liter water drinken per dag.</p>	<p>Wat is de grootste rivier van de wereld?</p> <p>a) De Mississippi b) De Nijl c) De Amazone</p> <p>De Amazone = 7 000 km De Nijl = 6 700 km De Mississippi = 3 780 km</p>	<p>Wat betekent stroomopwaarts en stroomafwaarts, met betrekking tot een rivier?</p> <p>Respectievelijk de kant waarvan de stroom komt en de kant waarheen de stroom vloeit.</p>
<p>Hoe noemt men een fabriek waar afvalwater wordt gereinigd?</p> <p>a) een waterzuiveringsstation b) een drinkwaterstation</p>	<p>Het overgrote deel van het water op onze planeet is zout water. Om welk percentage gaat het?</p> <p>Zout water maakt 97% uit van het water op onze planeet.</p>	<p>De plek waar een stroom uitmondt in de zee en waar het zoet water zich vermengt met het zout water, heet:</p> <p>a) samenvloeiing b) estuarium / monding c) overloop</p>
<p>Welk levend organisme kan leven zonder water?</p> <p>a) de cactus b) de luis c) geen van beide</p>	<p>Hoeveel water kan er in een badkuip?</p> <p>a) 100 liter b) 150 liter c) 200 liter</p>	<p>Wat vermengt zich niet met water en blijft aan de oppervlakte?</p> <p>a) azijn b) sinaasappelsap c) grenadinesiroop d) olie</p>
<p>In welk land is de consumptie het grootst en wordt ook het meeste afval geproduceerd?</p> <p>a) Canada b) de Verenigde Staten c) Frankrijk</p>	<p>Hoe wordt water in zijn verschillende toestanden (vloeibaar, gasachtig en vast) genoemd?</p> <p>gasachtige toestand: damp vloeibare toestand: water vaste toestand: ijs</p>	<p>Wat is grondwater?</p> <p>a) Water dat een grondsmak heeft b) Water dat zich in de ondergrond bevindt c) Water vermengd met aarde d) Vervuild water</p>



<p>70% van het water dat op aarde wordt geconsumeerd, wordt gebruikt:</p> <p>a) om zich te wassen b) als drinkwater voor dieren c) voor de landbouw d) om auto's te wassen</p>	<p>Hoe komt de rook van de vervuiling weer op aarde terecht?</p> <p>De rook van de vervuiling komt op aarde door de neerslag</p>	<p>Hoeveel water kan een kameel in een keer drinken?</p> <p>a) meer dan 50 liter water b) meer dan 75 liter water c) meer dan 100 liter water</p>
<p>Wat is het totale aandeel van het water in verhouding tot de continenten?</p> <p>a) 25% b) 50% c) 75%</p>	<p>Welk percentage van het water dat je thuis verbruikt, wordt weggespoeld langs de wc?</p> <p>a) 21% b) 31% c) 71%</p>	<p>Hoeveel water is nodig om een kilo katoen te produceren?</p> <p>a) 5 000 liter water b) 7 500 liter water c) 10 000 liter water</p>
<p>Bestaat het ijs in Groenland uit zout water of zoet water?</p> <p>Zoet water want het is een gletsjer – niet te verwarren met pakijs (bevroren zee in de winter)</p>	<p>Hoeveel water bevatten de hersenen van een mens?</p> <p>a) 29% water b) 49% water c) 79% water</p>	<p>WAAR OF NIET WAAR?</p> <p>Zonder water kan een mens maar 5 of 6 dagen overleven.</p> <p>Waar</p>
<p>Voor welke van de volgende activiteiten is geen water nodig?</p> <p>a) tennis b) zwemmen c) ijschaatsen d) skiën</p>	<p>Water bestaat uit 2 moleculen. Dewelke?</p> <p>a) Waterstof en koolstof b) Zuurstof en koolstof c) Zuurstof en waterstof</p>	<p>WAAR OF NIET WAAR?</p> <p>Het dorstgevoel ontstaat in de hersenen.</p> <p>Waar</p>



<p>WAAR OF NIET WAAR?</p> <p>Wanneer je sport beoefent, verlies je water door te zweten.</p> <p>Waar. Daarom is het belangrijk te drinken voordat je gaat sporten.</p>	<p>WAAR OF NIET WAAR?</p> <p>De bodem van de oceanen lijkt blauw omdat dit de kleur is die het diepst kan doordringen in water.</p> <p>Waar</p>	<p>WAAR OF NIET WAAR?</p> <p>Het water van de oceanen is zout door de zouten en mineralen in de bodem en in de rotsen.</p> <p>Waar</p>
<p>WAAR OF NIET WAAR?</p> <p>Het drinkwater op de planeet is oneerlijk verdeeld.</p> <p>Waar</p>	<p>WAAR OF NIET WAAR?</p> <p>Het aantal zoetwatervoorraden in Canada is beperkt.</p> <p>Niet waar</p>	<p>WAAR OF NIET WAAR?</p> <p>Afvalwater zit in de riolen.</p> <p>Waar</p>
<p>WAAR OF NIET WAAR?</p> <p>Flessenwater is beter voor de gezondheid dan leidingwater.</p> <p>Niet waar</p>		



TEKEN

een stuwdam

TEKEN

de watercyclus

TEKEN

een zwembad

TEKEN

de 3 toestanden
van water
(damp,
vloeistof en ijs)

TEKEN

een kraan

TEKEN

een aquarium

TEKEN

een bos

TEKEN

een oceaan

TEKEN

overstromingen

TEKEN

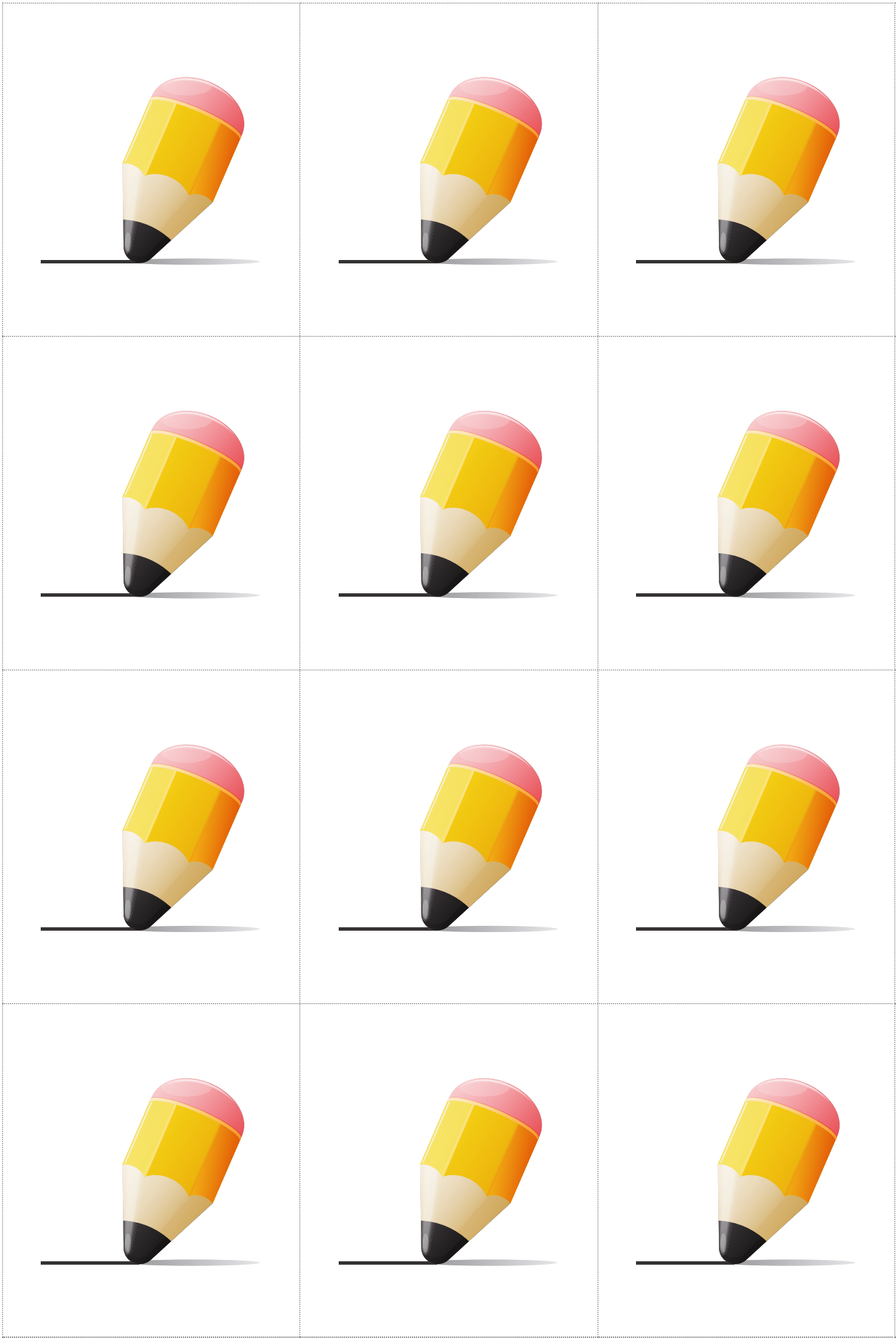
een krokodil

TEKEN

een fles water

TEKEN

een waterlelie



TEKEN

een matroos

TEKEN

een zeester

TEKEN

een gletsjer

TEKEN

een dolfijn

TEKEN

het kanaal

**BEELD
UIT**

de wind

**BEELD
UIT**

een badkuip

**BEELD
UIT**

een windmolen

**BEELD
UIT**

een kikker

**BEELD
UIT**

de planeet Aarde

**BEELD
UIT**

een
brandweerman

**BEELD
UIT**

een tuinman



**BEELD
UIT**

de auto wassen

**BEELD
UIT**

een wasmachine

**BEELD
UIT**

ijsschaatsen

**BEELD
UIT**

een vis

**BEELD
UIT**

een boot

**BEELD
UIT**

douchen

**BEELD
UIT**

zwemmen

**BEELD
UIT**

skiën

**BEELD
UIT**

een schildpad

**BEELD
UIT**

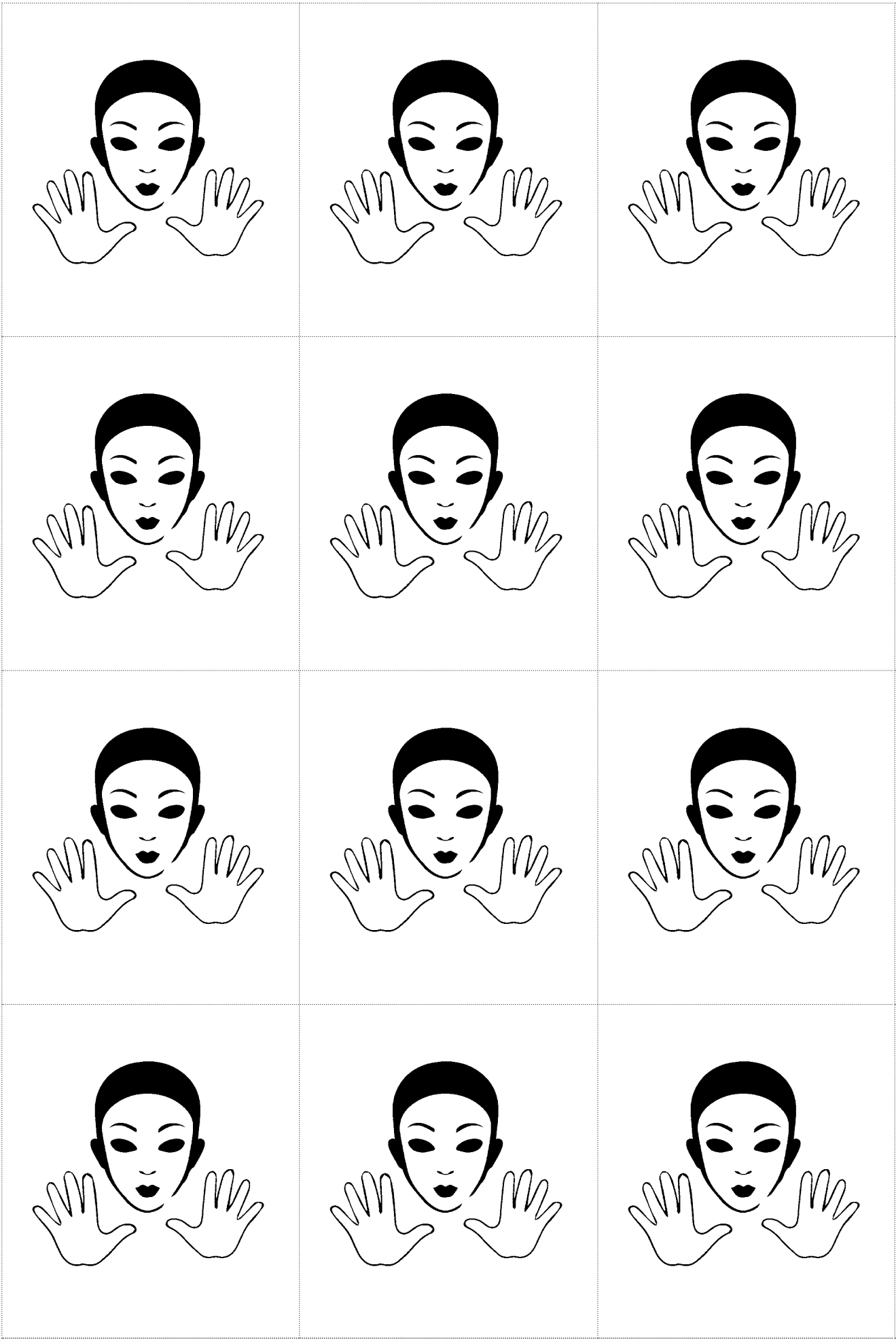
een visser

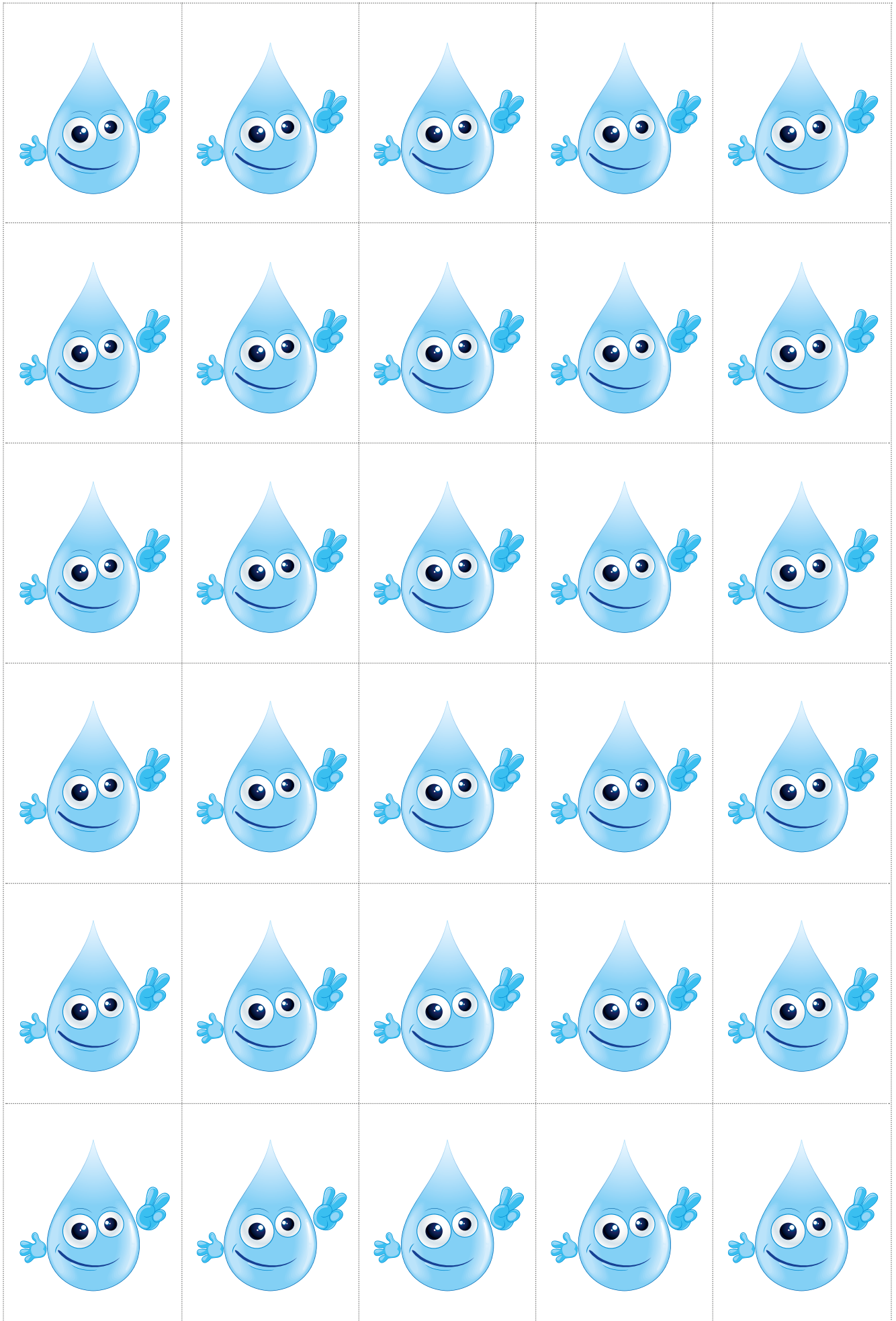
**BEELD
UIT**

het watercorvee
doen

**BEELD
UIT**

drinken





1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

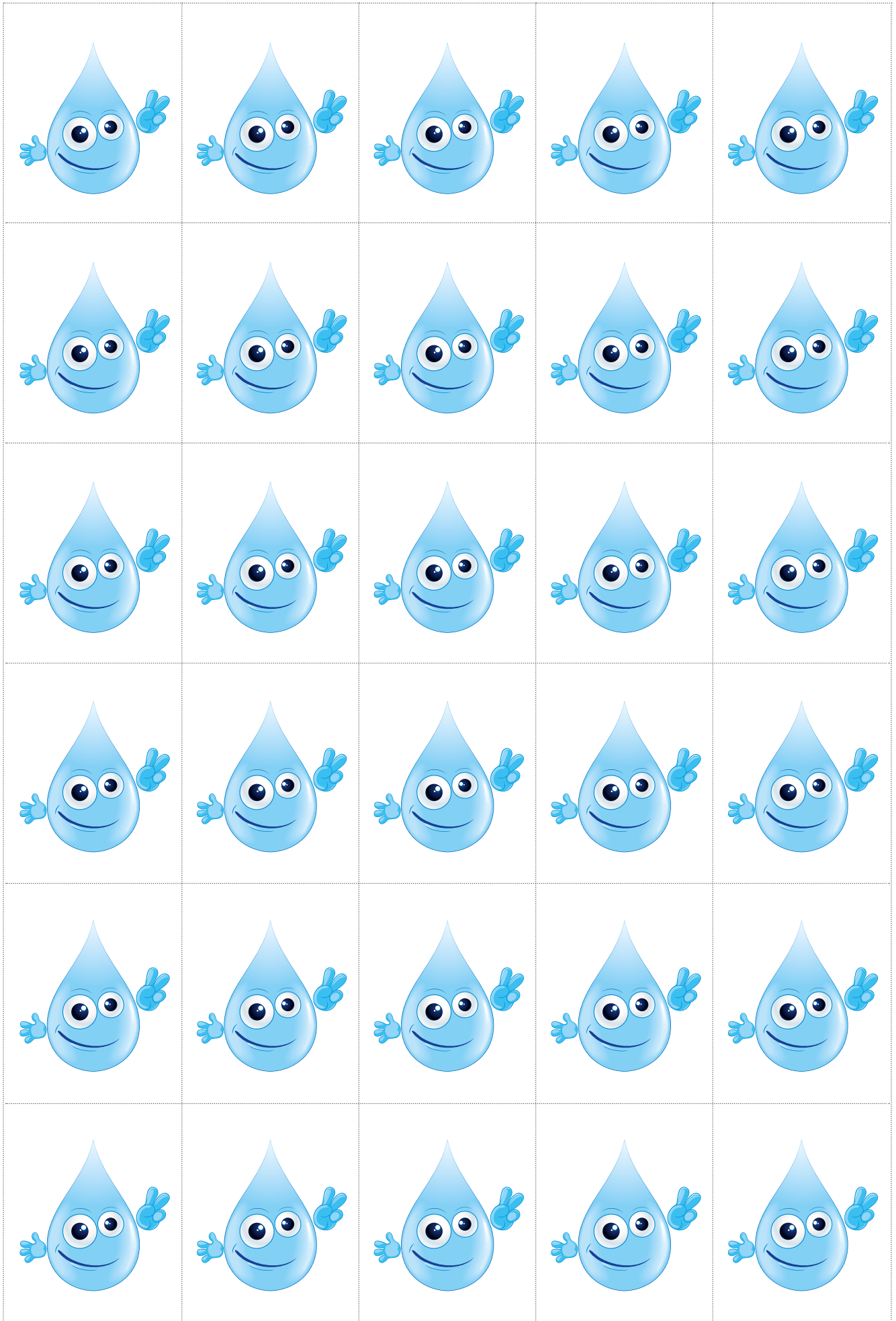
1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt



1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

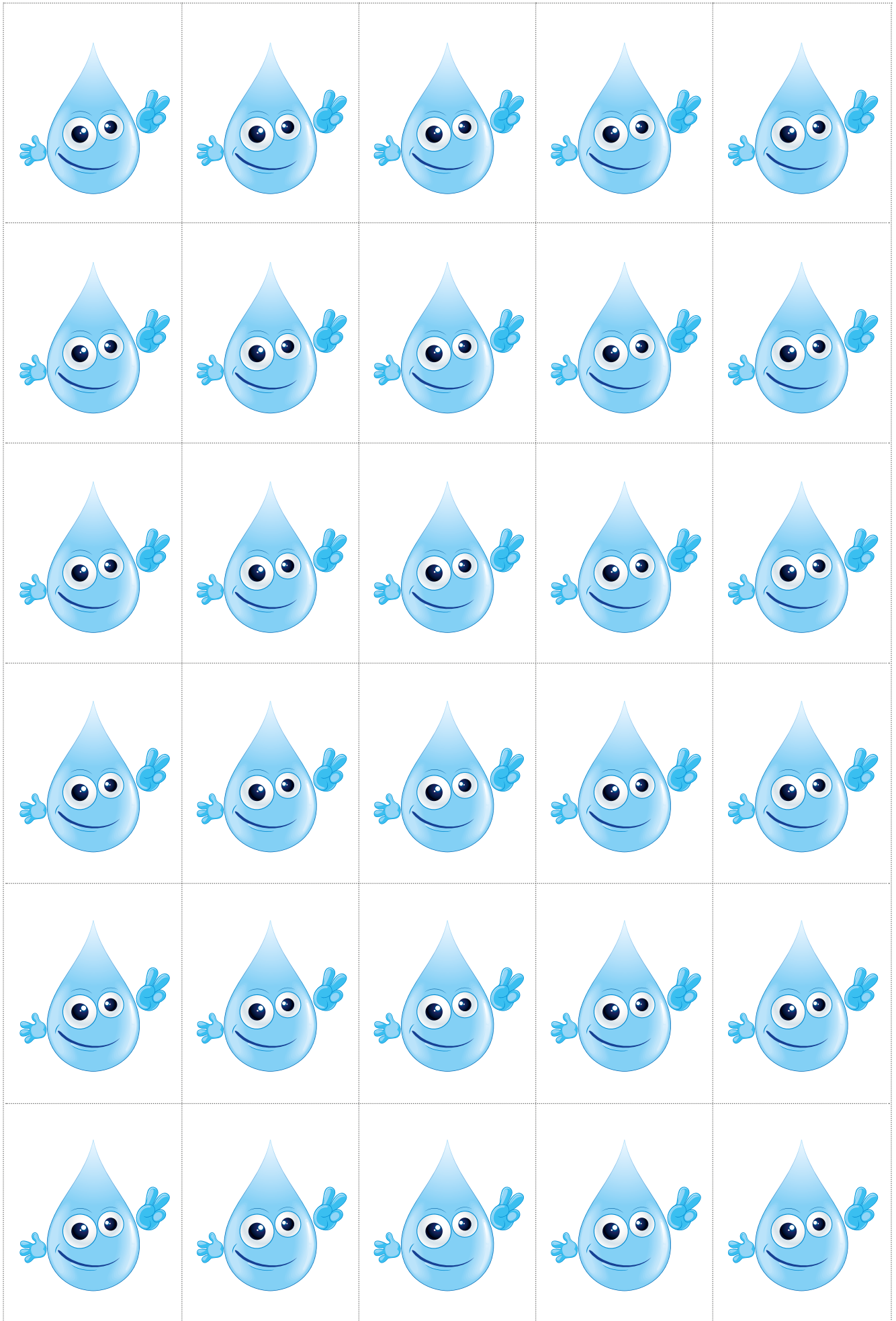
1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt



1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

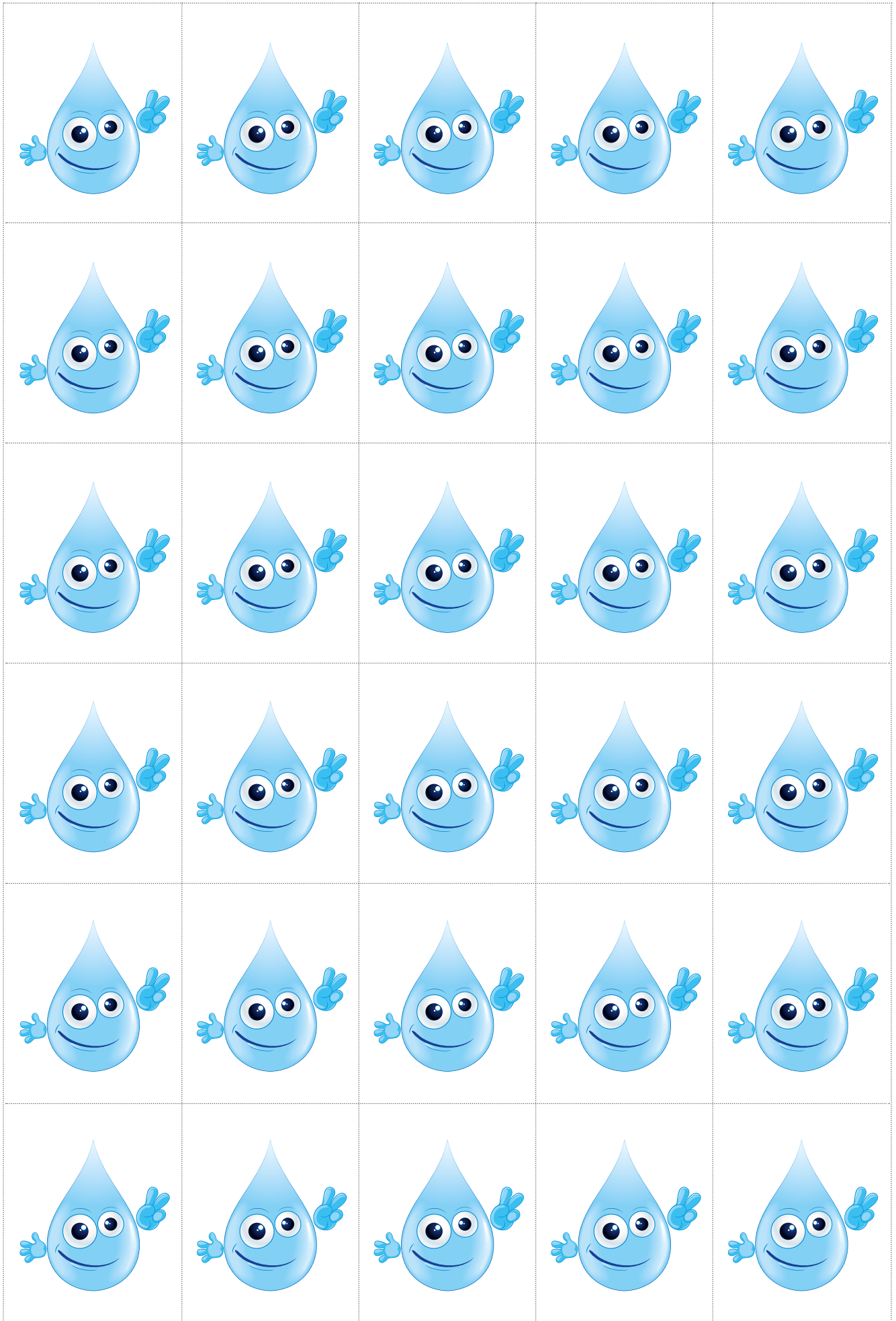
1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt



1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt

1
punt



Dit pedagogisch dossier werd samengesteld door GoodPlanet Belgium, Leefmilieu Brussel en Vivaqua.

Lay-out: F. Walthéry (fwalt.be)

Illustraties:

- Shutterstock: pp. 1, 2, 3, 4 (glas, pictogram leerkracht), 5, 6, 7 (fontein), 8, 9 (druppels), 12, 13-17 (band onderaan: handen), 17 (kraan), 18 (kinderen die drinken, water), 20, band onderaan de fiches "pedagogische activiteiten" pp. 21 en volgende (de 4 foto's), 24 (water, kinderen), 23, 25, 27, 28, 29, 30 (ijs), 60, 61 (water), 62 (water), 64, 68, 73, 77, 85, 87 (drinkbus), 92, 94 (zwembad), 95-100, 114, 116, 119, 128
- Thinkstock: pp. 4 (kind), 13-17 (band onderaan: kind), 18 (kinderen die handen wassen)
- Leefmilieu Brussel: pp. 4 (pictogram leerling), 7 (kind), 9 (kind), 13-17 (band onderaan: kraan en drinkbekers), 15 (drinkbus), 19, 21 (3 affiches), 24 (tekeningen), 30 (glas en pan), 35, 36, 37 (tekening), 39, 40, 42, 43, 45, 46, 48 (behalve overstroming), 49, 50, 51, 52, 56, 57, 58, 59, 67, 72, 75, 76, 78-79, 80, 81, 82, 83, 87 (glas), 88, 89, 90, 91, 93, 94 (school), 101
- Curiosphere.tv (p. 30, tekening staat van water), Dieter Tielemans (pp. 31, 33), Populationdata.net (p.32), Philippe Rekacewics (p.34), Sxc.hu (p. 37), Flickr CC Renaud Frigon (p. 48 - overstroming), Brussels by Water (p. 53), www.neroucheffmichel.be (p. 54), Flickr CC Arnybo (p. 69), Fanny Colot (pp. 15 - drinkbus, 61 - kind, 62 - drinkbekers, 63)

Verantwoordelijk uitgever: R. Peeters en F. Fontaine – Havenlaan 86C, 1000 Brussel

Gedrukt op gerecycleerd papier met plantaardige inkt

Wettelijk depot: D/5762/2014/12