



# NATUUR!LIJK

Tijdschriftje van NATUUR en Wetenschap vzw

Jaargang 33- NR. 3- juni 2022

**FATA MORGANA**

**Winnaars Finales**

*gefeliciteerd ...*

**Slushy**

*Dat maak je zo zelf!*

**N.e.W.**



**NATUUR  
&  
WETENSCHAP**  
vzw

[www.natuurenwetenschap.be!](http://www.natuurenwetenschap.be)

Colofon	2
Zomerkampen	3
Je eigen natuurgebied	4
Big Question	6

En de  
winnaar is

14

IN DIT  
NUMMER

FATA MORGANA  
je ogen bedriegen je

20

Fata Morgana	20
Wetenschappeleuk	24
Weetjes	28
De dekenoctopus	30

Nieuws  
UIT DE NATUUR

4

Zomeruitstapjes	8
Slushy maken	10
Waarom? Daarom	12
En de winnaar is...	14

12 BIJTEN  
OP ALUMINIUM,  
PIJNLIJK.  
WAAROM? DAAROM!

COLOFON



NUTTIGE INFO

Voorzitter:  
M. Vanrusselt  
+36 20 356 72 76  
voorzitter@natuurenwetenschap.be

Secretaris:  
A. Van Antwerpen  
016 44 41 59  
secretaris@natuurenwetenschap.be

Penningmeester:  
L. Thora  
089 71 64 39  
penningmeester@natuurenwetenschap.be

REDACTIE

**Werken mee:**  
John Bekker en  
Martine Vanrusselt  
**Eindredactie:**  
Sus Dams en  
Martine Vanrusselt

**Grafische vormgeving:**  
Martine Vanrusselt

Tijdschrift Natuurlijk is afhankelijk van de vzw Natuur en Wetenschap. De redactie laat aan de schrijvers de volledige verantwoordelijkheid over hun artikels.



# LAST CHANCE!

*Er is nog plaats op onze kampen!*

*Wens je mee te gaan, dan kan je je nog altijd inschrijven!  
Dit kan door te bellen naar bellen naar 016-53.73.75 of een  
mailtje te sturen naar [secretariaat@natuurenwetenschap.be](mailto:secretariaat@natuurenwetenschap.be)*

VOEREN € 165

€ 780

HONGARIJE

MYSTERY  
VOEREN € 200

€ 549

ZWARTE WOUD

TOVERKOLLEN € 150





## NIEUWS UIT DE NATUUR

### *Maak van je tuin een natuurgebied!*

We hebben bloemen in onze tuin voor eigen plezier, maar met hun geuren en kleuren lokken ze insecten. Als tegenprestatie bestuiven insecten andere bloemen. De sleutel van een succesvolle tuin bestaat erin om zoveel mogelijk planten te hebben die insecten aantrekken van lente tot in de herfst.

De natuur is een complex geheel, alles hangt samen. Doe je iets tegen de luizen, haal je het voer voor lieveheersbeestjes weg. En als je binnen mieren bestrijdt, dood je niet alleen de mieren buiten én die van de buurman maar ook alle bijen in de buurt. Zo klein en kwetsbaar zijn insecten. Beter is om met de natuur mee te bewegen en insecten de ruimte te geven.



## 5 tips voor een tuin vol insecten

### Tip 1:

Plant wilde nectarplanten: Vlinders en andere insecten voeden zich vooral met nectar. Plant daarom vooral bloemen die veel nectar produceren, zoals koninginnenkruid, wilde marjolein, slangenkruid of kattenstaart.

### Tip 2:

Zorg voor nestgelegenheid voor insecten: Leuk zijn nestblokken voor solitaire bijen, belangrijke bestuivers. Wist je dat er ook voor oorwormen en hommels 'nest'kastjes bestaan?

### Tip 3:

Dood hout zorgt voor leven: Dode takken of stammen moet je niet meteen verbranden of weggooien. Snoeihout kan je verwerken in een mooie takkenwal die als afsluiting kan dienen. Onder een hoopje dode takken of houtblokken vinden niet alleen insecten, maar ook soms salamanders en egels hun toevlucht.

### Tip 4:

Maak van je gazon een hooiland: Wie een groot gazon heeft, kan ervoor kiezen om tenminste een deel ervan om te vormen tot bloemenweide of hooiland. Dat hoef je slechts één- of tweemaal per jaar te maaien. Door dit hooiland kan je wel netjes gemaaide padjes aanleggen, zodat het toch een verzorgde aanblik geeft. Je zal zien dat sprinkhanen, wantsen en vlinders vanzelf zullen verschijnen.

### Tip 5:

Een vijver is een bron van leven: Als je voldoende ruimte hebt in je tuin, kan je kiezen voor de aanleg van een tuinvijver. Zorg voor een geleidelijke oeverzone met inheemse waterplanten en weet dat vissen zich te goed zullen doen aan kikkervisjes en waterbeestjes.

bron: natuurpunt.be

<https://www.natuurpunt.be/pagina/download-de-gratis-tuingids-0>



# BIG QUESTION



Weegt een walvissentong  
meer dan een olifant?



'Ja', 'De blauwe vinvis is het grootste dier ter wereld. Een volwassen mannetje weegt bijna 170.000 kilo. Ter vergelijking: een volwassen mannetjesolifant weegt maximaal 7.000 kilo. Een pasgeboren blauwe vinvis is al 7,5 meter

lang. Een volwassen mannetje groeit uit tot een exemplaar van soms wel 30 meter.

Het is onvoorstelbaar, maar de blauwe vinvis eet alleen piepkleine zeediertjes: krill. Hij zwemt met open bek op de kleine garnaalachtige diertjes af en slokt ze met water en al naar binnen. Vervolgens duwt hij met zijn tong het water weer uit zijn bek. De beestjes blijven achter baleinplaten hangen. Hap, slik, weg!

Dus als jij dacht dat een olifant groot was, dan kunnen wij je vertellen dat een blauwe vinvis nog veel groter is en zijn tong alleen al evenveel weegt als een volwassen olifant, namelijk zo'n 3600 kilo!



Deze en andere weetjes worden door onze i-watchers dagelijks verzameld. Je kan onze Innovations Watchers volgen op [www.i-watchers.be](http://www.i-watchers.be)





## OP ONTDEKKING IN EIGEN LAND!

*Costa del Jardin, Costa del Tuyn, Gardenia, Gran Tuinaria, Grazonië, Hintergarten en Tuinesië... allemaal mooie benamingen om te benadrukken dat we ook deze zomer een leuke tijd in eigen land kunne doorbrengen!*

Musea zijn weer open en dus kan je deze zomer optimaal gebruik maken van je voordelen als lid van Natuur en Wetenschap vzw. Wij zetten ze nog even op een rijtje!

### MUSEUM VOOR NATUURWETENSCHAPPEN IN BRUSSEL



Ontmoet de beroemde Iguanodons van Bernissart in het Museum voor Natuurwetenschappen, met zijn grootste Dinosauriërzaal van Europa, maar laat u ook verrassen door reusachtige vleesetende hagedissen die de oceanen afschuimden, in onze zaal van de Mosasauriërs.

Maar leer ook allerlei over de geschiedenis van ons Museum en z'n vele belangrijke ontdekkingen, expedities, en bewonder ondertussen enkele unieke collectiestukken..

**Voor meer info en tickets surf je naar <https://www.naturalsciences.be/>**



### TECHNOPOLIS IN MECHELEN

Technopolis is het Vlaams "doe-centrum" voor wetenschap en technologie in dMechelen. In Technopolis experimenteer je als bezoeker zelf, zodat je meteen kan ervaren hoe wetenschap en technologie deel uitmaken van het dagelijkse leven. Voor tickets en info ga je naar <https://www.technopolis.be/>

Heb je nog vragen? Stuur ze dan zeker naar [info@technopolis.be](mailto:info@technopolis.be)

### HIDRODOE IN HERENTALS

Beleef water, beleef Hidrodoe!

Was je nog nooit in Hidrodoe? We beloven je een onvergetelijke daguitstap!

Hidrodoe is een waterdoecentrum. Dat betekent dat je overal mag aankomen, alles mag uitproberen! Verwacht je aan experimenten, spelletjes, uitdagingen én een 4D-film! En omdat het in Hidrodoe over water gaat, kan je wel eens natte handen krijgen.

Water en wetenschap, het gaat hand in hand. In Hidrodoe wordt iedereen een beetje waterexpert, jong én oud!

Surf naar <https://www.hidrodoe.be/> voor de laatste info.



## Zelf slushy maken

PROF.  
ARTUUR  
RELUURS



### Aan de slag!

Met dit leuke proefje maak je van sap, de lekkerste slushy helemaal zelf!

Veel plezier met dit proefje!



### Wat heb je nodig?

- Kleine plastic beker
- Grote kom
- Lepel of roerstokje
- Groot rietje of lepel
- Heel veel ijs
- Zout
- Je favoriete sap

## Aan de slag!

### STAP 1

Vul de plastic beker met wat sap - ongeveer halfvol. Zet deze in het midden van de kom.

### STAP 2

Voeg vervolgens ijs toe aan de kom en bedek de zijkant van de beker voor minstens  $\frac{3}{4}$ .

### STAP 3

Strooi voorzichtig zout op het ijs en zorg dat er geen zout in het kopje sap komt! Je kunt eventueel wat plastic folie over de beker doen.

### STAP 4

Nu is het tijd om te wachten!

### STAP 5

Roer het sap elke 30 minuten om. Noteer wat er gebeurt. Je merkt misschien dat het ongeveer een uur duurt voordat het bevroren begint. Zodra het vriezen begint, vergeet dan niet om het sap te roeren, anders krijg je misschien ijsblokjes!

### Een woordje uitleg

#### Wauw - Sap wordt Slushy!

Dit experiment verkent de principes van warmteoverdracht. Wanneer het zout aan het ijs wordt toegevoegd, veroorzaakt het een endotherme reactie - het trekt warmte eromheen. Hierdoor daalt de temperatuur tot onder het vriespunt, waardoor het sap onder het vriespunt komt en verandert in een slushy. U kunt verschillende soorten zout uitproberen om te zien welke het beste werkt, of verschillende soorten sap om te zien of er enige invloed is op meer sap of meer water in het mengsel. Veel plezier met experimenteren met deze smakelijke activiteit.

### Meer proefjes met deze stof?

Surf naar [www.wetenschappeleuk.be](http://www.wetenschappeleuk.be)





# BIJTEN OP ALUMINIUMFOLIE KAN PIJNLIJK ZIJN. WAAROM?

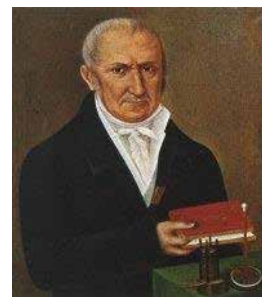
Bijten op aluminiumfolie kan pijnlijk zijn en wordt meestal opgemerkt als je metaal in je mond hebt van bijv. vullingen of kronen. Kortom, wanneer je op folie bijt, plaatst je een batterij in je mond en stimuleert de elektrische stroom de zenuwuiteinden in je tand.

Dit is wat er gebeurt:

1. Druk van bijten brengt twee verschillende metalen (aluminiumfolie, kwik in vullingen of goud in kronen) in contact in een vochtige, zoute omgeving (speeksel)
2. De twee metalen hebben een elektrochemisch potentiaalverschil of spanning erover
3. Elektronen stromen van de folie in de tand (dwz elektrische stroom)
4. De stroom wordt naar de wortel van de tand geleid, meestal door de vulling of kroon
5. De stroom veroorzaakt een zenuwimpuls in de wortelzenuw
6. De zenuwimpuls wordt naar de hersenen gestuurd
7. De hersenen interpreteren de impuls als pijn
8. De productie van elektrische stroom tussen twee metalen die met elkaar in contact komen, wordt het voltaïsche effect genoemd naar **Alessandro Volta**, die het ontdekte. Vroege batterijen werden gemaakt door metalen schijven op elkaar te stapelen in een stapel die een voltaïsche stapel wordt genoemd.

Als je geen metalen tandheelkundig werk in je mond hebt, zal je dit effect dus ook niet moeten voelen.

## ALESSANDRO VOLTA



(1745-1827) Graaf Alessandro Giuseppe Antonio Anastasio Volta werd geboren in Como, Italië, in een adellijke familie. De natuurkundige was de uitvinder van de voltaïsche paal, de eerste elektrische batterij. In 1775 vond hij de electrophorus uit, een apparaat dat, eenmaal elektrisch geladen door erover te wrijven, lading kon overdragen aan andere voorwerpen. Tussen 1776 en 1778 ontdekte en isoleerde Volta methaangas.

## VOLTASCHIE PALEN

Toen Luigi Galvani's experimenten met "dierlijke elektriciteit" werden gepubliceerd (1791), begon Volta experimenten die hem ertoe brachten te theoretiseren dat dierlijk weefsel niet nodig was voor de geleiding van elektriciteit. Het bewijs van deze theorie was de batterij, die Volta in 1800 uitvond. Hij bouwde in 1800 de eerste elektrische stapel of batterij: een reeks metalen schijven van twee soorten, gescheiden door kartonnen schijven gedrenkt in zuur- of zoutoplossingen. Dit is de basis van alle moderne nattercelbatterijen en het was een enorm belangrijke wetenschappelijke ontdekking, omdat het de eerste methode was die werd gevonden voor het opwekken van een aanhoudende elektrische stroom. Volta's "kunstmatig elektrisch orgaan" dat de nodige kracht leverde voor veel van de negentiende-eeuwse ontdekkingen



Volta bouwde verschillende stapels met dertig, veertig of zestig elementen. Hierdoor kon hij de werking van de stapel op de elektrische vloeistof bestuderen, afhankelijk van het aantal elementen, en hij bevestigde dat de elektrische schok in intensiteit toenam met het aantal elementen dat in de stapel werd gebruikt. Als er meer dan twintig elementen werden gebruikt, werd het pijnlijk. De eerste palen van Volta bestonden uit afwisselend zink- en koperschijven. Elk was van zijn buurman gescheiden door een stuk stof of kaart dat was bevochtigd met een zure oplossing. De kolom werd ondersteund door drie verticale glazen staven.

De keizer van Oostenrijk benoemde hem in 1815 tot directeur van de filosofische faculteit aan de Universiteit van Padua, 12 jaar voor de dag dat hij zou sterven. De volt zoals we die vandaag de dag horen, werd in 1881 naar Alessandro Volta vernoemd ter ere en ter nagedachtenis aan hem.

bron teskt en foto's: <http://www.corrosion-doctors.org/>

# Uitslagen finales wetenschappelijke wedstrijden

And  
the  
Winner  
is...

Op woensdag 25 mei 2022 vonden de finales van de wetenschappelijke uiteenzettingen plaats.

Naast een geldprijs ontvingen de laureaten een prachtig boekenpakket, waardevolle gadgets van BASF en een diploma!

Tevens schonken VeLeWe en VOB een geldprijs voor deze wedstrijd.

## PROFICIAT!!!

### 1ste graad

**1ste plaats:** 1ste plaats: Viktor Couderé met een uiteenzetting over "De geschiedenis van het Nederlands".

**2de plaats:** Judith Decock, Marie Clarysse, Mirthe Valcke en Hasse Vandenbroucke over "Vuurwerk".

**3de plaats:** Elle Decoutere, Merja Lammens, Jasmien Lanneau en Renske Demasure over "Wat meer over de ziekte Parkinson"

**4de plaats:** Noor Frammout en Eline Claeys met een werk over "De zon"

**5de plaats:** Nicolas De Wolf over "Egyptische goden en dodenrituelen in het Oude Egypte"





2<sup>de</sup> en 3<sup>de</sup> graad

Well done!

De laureaten van 2022

**1ste plaats:** Pieterjan Vagenende en Thomas Struys over "Algen, het voedsel van de toekomst"

**2de plaats:** Elien Goossens, Ellen Vanderrusten, Léna Soete, Zara Tordeur, Sophe Lippens over "Gesloten ecosysteem"

**3de plaats:** Cas Van Herbruggen en Gauthier Van Eygen over "Tijddilatie"

**4de plaats:** Lisa Degraeve over "Als het ijs verdwijnt ..."

**5de plaats:** Alexandra Bynens en Sara El Mazzouji over "Hoe werkt een autorefractor?"

and the  
**WINNER**  
is...



Gefeliciteerd

Zij vielen ook in de prijzen:

Beste 3de jaars: Juul Cappelle

Beste 4de jaars: Matteo Cedrone, Ben Vermaut, Mayro Carpentier en Tibo Slegers

Zij kregen eveneens een boekenpakket, een diploma, gadgets van BASF Antwerpen en een (groeps)gedragsprijs







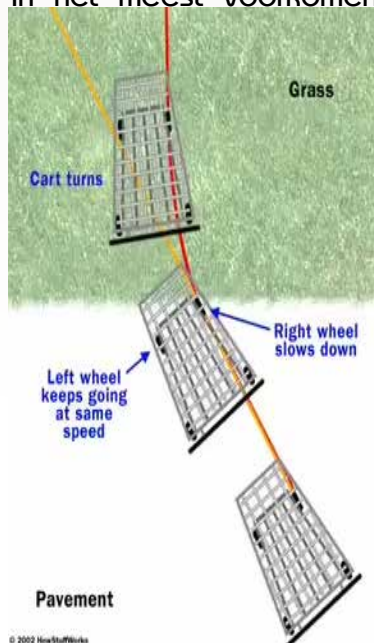


## Hoe werken fata morgana's?

In tekenfilms zijn luchtspiegelingen uitgewerkte visioenen van tropische oases, compleet met palmbomen en sierlijke zwembaden. Ze duiken plotseling op in de hete woestijn en verdwijnen dan net als de zonovergoten held op het punt staat erin te duiken. Dit soort illusie is natuurlijk complete fictie, maar luchtspiegelingen bestaan echt, en ze kunnen je water laten zien waar er is er geen. In warme gebieden zie je ze de hele tijd langs de snelweg.

In het meest voorkomende type luchtspiegeling lijkt een object te worden weerspiegeld alsof er een plas water op de grond is. Dit fenomeen wordt veroorzaakt door lichtbreking - het buigen van lichtstralen. Licht buigt wanneer het van het ene medium in het andere overgaat - bijvoorbeeld van lucht naar water, of zelfs van koudere lucht naar warmere lucht. Dit lijkt misschien een vreemd idee, maar het is echt heel simpel.

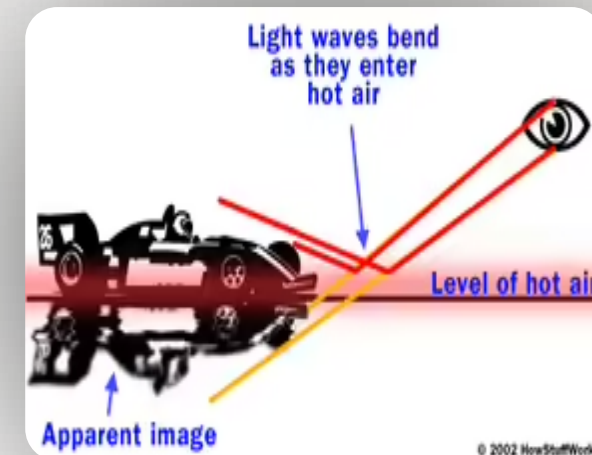
Stel je voor dat je een winkelwagentje over een parkeerplaats duwt. Als je een constante kracht uitoefent, hangt de snelheid van de wagen af van het medium waarop hij rijdt -- in dit geval het verharde oppervlak van de parkeerplaats. Wat gebeurt er als je het winkelwagentje de parkeerplaats uit duwt, een grasveld op? Als je hem recht op het gras duwt, vertraagt hij gewoon. Het grasmedium biedt meer weerstand, waardoor het meer energie kost om de winkelwagen te verplaatsen.



Maar als je de kar schuin op het gras duwt, gebeurt er iets anders. Als het rechterwiel als eerste het gras raakt, vertraagt het terwijl het linkerwiel nog op de stoep staat. Doordat het linkerwiel even sneller beweegt dan het rechterwiel, zal de winkelwagen bij het oprijden van het gras naar rechts draaien. Evenzo, als u van een grasveld naar een verhard gebied gaat, zal het ene wiel sneller gaan dan het andere en zal de kar draaien.

Een lichtgolf werkt op een vergelijkbare manier. De snelheid hangt af van het soort medium waar het doorheen gaat. In het vacuüm van de ruimte reist licht met topsnelheid omdat er geen enkele materie is die het vertraagt. Het heeft het moeilijker om door een gebied te bewegen dat gevuld is met materie, zoals de gasatmosfeer van de aarde, dus het beweegt langzamer. Terwijl het onder een hoek van het ene medium naar het andere beweegt, verandert het ene deel van de golf een ogenblik eerder van snelheid dan het andere en draait het licht.

In het volgende gedeelte zullen we ontdekken hoe dit fenomeen luchtspiegelingen creëert.



Luchtspiegelingen doen zich voor wanneer er een snelle verschuiving is in luchtdichtheid in de atmosfeer - wanneer de lucht op een niveau veel heter is dan de lucht op een aangrenzend niveau (bekijk deze pagina om erachter te komen waarom hete lucht minder dicht is dan koude lucht).

Dit gebeurt meestal op zomerdagen, wanneer een asfaltweg die in de zon heeft gebakken, de lucht er direct boven verwarmt, waardoor een scherpe verschuiving in luchtdichtheidsniveaus nabij de grond ontstaat. Terwijl het licht tussen de verschillende niveaus passeert, buigt het, waardoor luchtspiegelingen ontstaan.

Normaal gesproken reflecteert zonlicht dat van een object (laten we zeggen een auto) weerkaatst in alle richtingen. Je ziet de auto als je ogen dit licht waarnemen. Op een bewolkte dag zie je alleen het licht dat recht op je af weerkaatst. Zo zie je de dingen meestal.

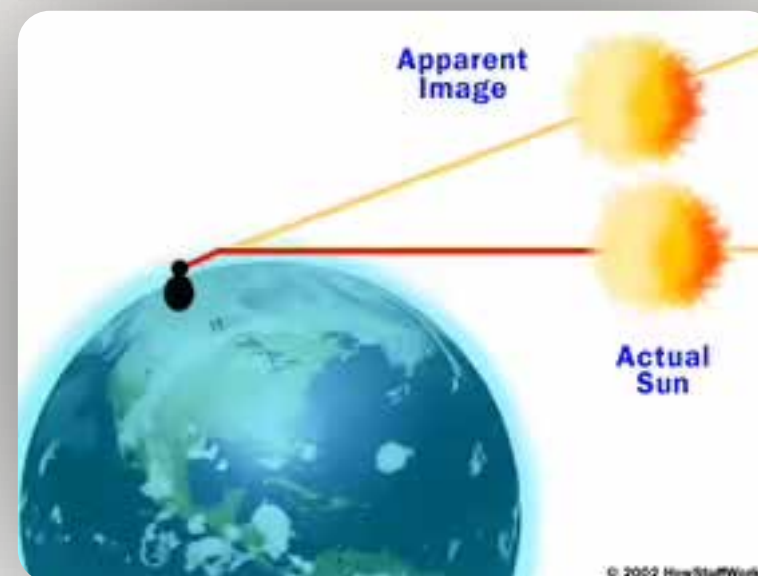
Op een zonnigere dag gedraagt het licht dat recht op je af komt zich zoals gewoonlijk: het beweegt niet door verschillende lagen van luchtdichtheid, dus het buigt niet veel. Maar een deel van het licht dat normaal de grond zou raken, buigt in de lucht, omdat het van het koelere, dichtere luchtniveau naar de hetere, minder dichte lucht recht boven de grond beweegt. Zoals je in het onderstaande schema kunt zien, levert dit een interessant effect op.

Het onderste deel van de lichtgolf passeert als eerste tussen de lagen, dus versnelt het een moment voor het bovenste deel. Het licht dat normaal rechtstreeks naar de grond zou gaan, buigt naar boven en gaat naar je ogen. Het effect is dat je het beeld van de auto twee keer ziet: één keer bovenop de weg en één keer in het wegdek. Het licht van het onderste deel van de auto buigt verder naar boven dan het licht van de bovenkant van de auto, dus het luchtspiegelbeeld ziet eruit als een weerspiegeling. Je hersenen gaan ervan uit dat het licht in een rechte lijn reist, dus het lijkt alsof er een spiegelbeeld onder het normale beeld zit. Deze luchtspiegeling ziet eruit als een plas water op de weg omdat het, net als een plas water, reflecteert wat erboven is. Dit soort luchtspiegeling wordt een inferieure luchtspiegeling genoemd omdat het onder de horizon verschijnt.

Superieure luchtspiegelingen zijn luchtspiegelingen die zich boven de horizon vormen. Dit gebeurt wanneer er een koeler luchtniveau is dan een warmer luchtniveau, meestal boven ijzige landschappen of erg koud water.

Deze luchtspiegeling zorgt ervoor dat je een scène veel hoger ziet dan zou moeten. U ziet bijvoorbeeld een stuk land of een boot in de lucht zweven. Deze situatie kan ook beelden vervormen, waardoor een boot veel groter lijkt dan hij in werkelijkheid is.

Je kunt elke dag een soortgelijke optische illusie zien als de lucht helder is. Als het licht van de zon onze atmosfeer binnenkomt, vertraagt het aanzienlijk. Als gevolg hiervan buigt het naar de aarde. Als de zon laag aan de hemel staat, lijkt hij door deze breking hoger te staan dan hij in werkelijkheid is. Als het lijkt alsof de zon onder de horizon zakt, is dat al gebeurd. De atmosfeer buigt het licht rond de ronding van de wereldbol!



bron tekst en foto:  
<https://science.howstuffworks.com/mirage.htm>



*Deze en andere weetjes  
vind je ook op onze website  
[www.i-watchers.be](http://www.i-watchers.be)  
en onze facebookpagina  
[www.facebook.com /NatuurenWetenschap](https://www.facebook.com/NatuurenWetenschap)*



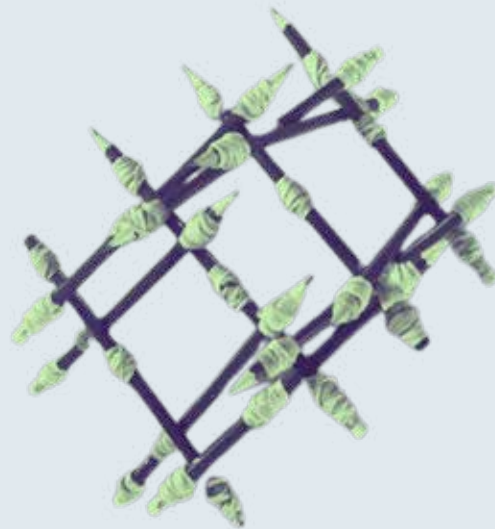




Zelf een  
Da Vinci brug maken  
Probeer het maar!

WETENSCHAP MOET JE DOEN!

prof. W. Talles



### Wat heb je nodig?

12 potloden

32 kleine elastiekjes

Stevig werkoppervlak

Op 8 potloden doe je 3 elastieken, aan de uiteindes en eentje in het midden. Dit zijn de A-potloden.

Voor de andere 4 potloden heb je 2 elastiekjes nodig - één aan beide uiteindes van het potlood. Dit zullen potloden "B" zijn.

Surf nu naar de video op youtube om de instructies te volgen: [https://www.youtube.com/watch?v=PdIXW\\_5m7W0&t=139s](https://www.youtube.com/watch?v=PdIXW_5m7W0&t=139s)

Eens je brug klaar is, kan je uittesten hoeveel gewicht je brug kan dragen!

Film je experiment en laat ons weten hoe het gegaan is en hoe sterk je brug is.

### Een woordje uitleg...

Aangezien deze brug geen steunen heeft om hem omhoog te duwen, moet hij op zichzelf vertrouwen. Wanneer de zwaartekracht - de kracht die dingen naar de aarde trekt - de brug naar beneden probeert te trekken, veroorzaakt dit allerlei soorten wrijving - een soort glijdende kracht (zoals je handen tegen elkaar wrijven) - tussen de potloden. Potloden zijn erg glad, dus we voegen de elastiekjes toe om de wrijving nog meer te vergroten. Dit hield de potloden op hun plaats terwijl we aan het bouwen waren. Het ontwerp van deze brug is bedoeld om uit elkaar te worden gehaald, vervoerd en herbouwd. Het kan ook worden gemaakt met behulp van gemakkelijk te vinden materialen zoals boomtakken.

Voor meer toffe wetenschappelijke experimenten, surf je naar [www.wetenschapmoetjedoet.be](http://www.wetenschapmoetjedoet.be)

# STERREN EN KOMETEN



## SPACE - THE HUMAN QUEST

Vanaf april 2022 wordt Antwerpen de thuisstad van ruimtevaartexpo SPA@E – The Human Quest. Antwerp Expo wordt omgevormd tot een inspirerende tentoonstelling met onder meer historische objecten, impressionante replica's, ongehoorde anekdotes en een ongeziene blik op de toekomst van de ruimtevaart.

SPA@E – The Human Quest neemt ruimtevaartliefhebbers, kinderen, families en scholen mee op een unieke reis door het verleden, heden en toekomst van de ruimtevaart.

Tijdens de expo zie je tientallen fascinerende replica's van onder meer ESA (Europese ruimtevaartorganisatie), NASA (Verenigde Staten) en Roscosmos (Rusland).

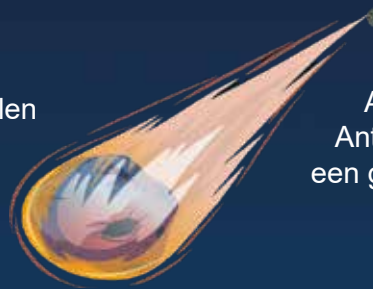
Daarnaast geven tal van historische documenten en anekdotes je een unieke inkijk in het leven van astronauten. Zelf maak je onder andere de maanlanding van dichtbij mee, kijk je binnen in de cockpit van Space Shuttle Atlantis en koppel je jouw eigen ruimtevaartuig aan het International Space Station.

SPA@E – The Human Quest is een organisatie van Jürgen Ingels en Startups.be | Scale-Ups.eu met de steun van de Vlaamse overheid en stad Antwerpen. Samen met ESA, VITO, VRT, BELSPO, VRI, Eos en tal van andere partners belicht SPA@E – The Human Quest ook het belang van ruimtevaart inzake klimaat en innovatie, alsook de rol die Belgische bedrijven hierin spelen.

'Door jong en oud kennis te laten maken met de wondere wereld van onze kosmos, maken we hen warm voor een STEM-opleiding. Voor velen is de ruimte nog al te vaak een 'ver-van-mijn-bed-show. Daar brengen we met de expo verandering in', zegt Vlaams minister van Economie, Innovatie en Wetenschap Hilde Crevits. 'Onze ruimtevaartindustrie bestaat uit veel meer dan maanlandingen of raketten naar mars. Data uit de ruimte zijn alomtegenwoordig in onze economie en samenleving. Denk aan de GPS of weersvoorspellingen. Om die ruimtevaarteconomie in Vlaanderen te versterken is alle talent welkom.'

## MEER INFORMATIE

SPA@E – The Human Quest is geschikt voor kinderen, families, ruimtevaartliefhebbers en scholen. De expo vindt plaats in hal Avenue van Antwerp Expo met ingang aan Vogelzanglaan 7, 2020 Antwerpen. Tickets dienen op voorhand online gekocht te worden met een gereserveerd tijdslot via [www.xpospace.be](http://www.xpospace.be).



**SPACE**  
THE HUMAN QUEST

SPA@E XPO TARIEVEN SCHOLEN FORMULES PRAKTISCH

De bestemming voor een onvergetelijke ruimtereis

LAATSTE VERLENGING!  
**Nog tot 13 november 2022**  
**Antwerp Expo**

**BESTEL JE TICKETS**



# W E E T J E S



## WILDE DIEREN DIE JE GEWOON IN EUROPA KUNT SPOTTEN

Ook in Europa kom je de meest bijzondere dieren gewoon in het wild tegen. Geen leeuwen, tijgers of olifanten, maar je zult verbaasd staan van het wildaanbod op ons eigen continent.

### Berberaapjes in Gibraltar

In Europa komen berberapen alleen in het wild voor op de Rots van Gibraltar. Ongeveer tweehonderd dieren leven op de rots. De legende gaat dat zolang er apen op de rots leven, Gibraltar in handen blijft van de Britten. De Britten doen er dus alles aan om ervoor te zorgen dat de apen op de rots blijven.

### Reuzenhaaien in de Noordzee

Haaien in de Noordzee? Jazeker, ook dicht bij huis wemelt het van de haaien! Zo is de Noordzee het leefgebied van de reuzenhaai. Met zijn lengte van twaalf meter is het zelfs een van de grootste haaien ter wereld, maar omdat de reuzenhaai enkel leeft van plankton is er geen reden voor paniek.

### Monniksgieren in Portugal

Ten zuiden van de rivier de Taag, in het Serra de São Mamede-gebergte, heb je kans om de monniksgier te spotten. Deze gieren zijn aaseters en behoren tot de grootste roofvogels van Europa. Je kunt ze herkennen aan hun donkerbruine verendek en een spanwijdte van meer dan twee meter.

### Orka's in Noorwegen

De orka's, soms wel honderden, verzamelen zich van half oktober tot half januari, in de fjorden van Noord-Noorwegen en jagen op scholen haring. Ook op zee zijn deze dieren te zien.

### Walvissen en dolfijnen in Monaco

Walvissen en dolfijnen vind je in veel zeeën. Bijvoorbeeld in het gebied tussen Monaco, de Ligurische kust en Corsica. Daar ligt een groot beschermd natuurgebied waar veel walvissen en dolfijnen leven.

### Lynxen in Spanje

Een van de meest zeldzame katachtigen is de Iberische lynx. Dit prachtige dier werd lange tijd met uitsterven bedreigd, maar door inspanningen van het Wereld Natuur Fonds is de populatie de laatste jaren weer iets toegenomen. Momenteel leven er meer dan vierhonderd lynxen, voornamelijk in de omgeving van Andalusië in het zuiden van Spanje.

bron tekst <https://www.eurocampings.nl/>

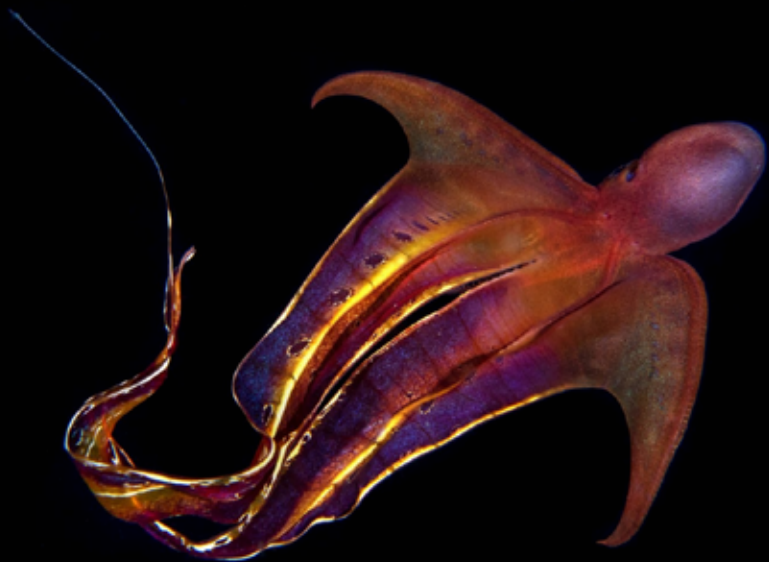


FOTO:  
BY: MAGNUS LUNDGREN

## TREMOCTOPUS VIOLACEUS

DE SUPERHELDIN  
VAN DE ZEE

# DE DEKENOCTOPUS

### KENMERKEN

De vrouwelijke exemplaren kunnen wel bijna twee meter lang worden, terwijl de heren er bekaaid afkomen met een gemiddelde lengte van 2,4 cm.

### DODELIJK

De mannetjes sterven direct na de paring, nadat het vrouwtje ervandoor is gegaan met z'n speciale voortplantingstentakel.

### KLEUR

De vrouwtjes beschikken, in tegenstelling tot de mannetjes, over een prachtige gekleurde 'deken' die ze uit kunnen vouwen.

NATUUR EN WETENSCHAP VZW - 2021

# ACTIE!

*Kan jij de oplossing vinden? Wie zoeken we?*



*Je antwoord kan je online insturen.  
Surf daarvoor naar:  
[www.natuurenwetenschap.be/prijsvraag](http://www.natuurenwetenschap.be/prijsvraag)  
en vul het formulier in.*





[www.natuur-en-wetenschap.be!](http://www.natuur-en-wetenschap.be)

Natuur en Wetenschap is erkend door de Vlaamse Gemeenschap en is opgenomen binnen het actieplan Wetenschapsinformatie en Innovatie, een initiatief van de Vlaamse Overheid.

Verschijnt driemaandelijks digitaal, behalve in juli en augustus  
V.U. Van Antwerpen • Baalsebaan 287 • 3128 Baal

*Volgende keer ...*

*Voorstelling  
voorjaarskampen  
2023*

*Meer leuke  
proefjes*

*Meer nieuws  
uit de  
wetenschap*