



## HOE WERKT HET... BIJ MIJ THUIS?

EXPERIMENTEER MET SPULLEN UIT HUIS, TUIN EN KEUKEN!

### WAT HEB JE NODIG

- Papier
- Liniaal
- Potlood
- Schaar

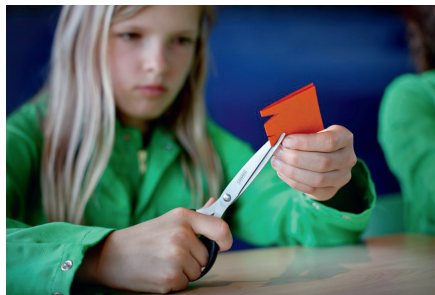
### MAAK EEN MINITOETER



**STAP 1** Meet op het papier een rechthoek van 5cm x 10cm af en knip deze uit.



**STAP 2** Vouw dit rechthoekige papiertje dubbel, zodat je een vierkant van 5 cm x 5 cm krijgt.



**STAP 3** Knip op de vouwrand 2 driehoeken uit. Die mogen van verschillende grootte zijn.



**STAP 4** Vouw aan de kant tegenover de driehoeken het papier aan beide kanten tot flapjes van ongeveer 1 cm naar buiten. Je toeter is klaar.



**STAP 5** Pak de toeter tussen je wijs- en middelvinger. Houd je lippen tegen de flapjes en blaas tussen de 2 papiertjes door. Probeer het met de toeter verticaal: je vingertoppen wijzen naar je neus en horizontaal: je wijsvinger op je bovenlip en je middelvinger op je onderlip.

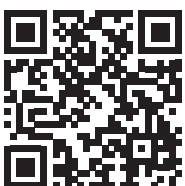


### WAT WEET JE NU?

Je blaast lucht tussen de beide laagjes papier. Die gaan daardoor klapperen (trillen). En daardoor trilt de lucht, wat je weer ervaart als geluid. Het is hetzelfde idee als wanneer je een ballon met een samengeknepen tuitje laat leeglopen. Door meer of minder ruimte tussen je beide vingers te laten kun je het geluid (toon en sterkte) 'regelen'.

### MEER PROEFJES DOEN?

Ga naar [nemosciencemuseum.nl/ontdek](https://nemosciencemuseum.nl/ontdek) of scan de QR-code



WEEKEND VAN DE WETENSCHAP 7+8 OKTOBER



# HOE WERKT HET... BIJ MIJ THUIS?

EXPERIMENTEER MET SPULLEN UIT HUIS, TUIN EN KEUKEN!

## WAT HEB JE NODIG

- Potlood
- Printblad plattegrond\*  
\*op volgende pagina

## VOLG DE KORTSTE ROUTE



**STAP 1** Na school wil je zo snel mogelijk naar huis. Kijk naar de plattegrond. Elk cijfer staat voor de afstand in meters van dat stukje weg. Welke route van huis naar school is het kortst?



### WAT WEET JE NU?

Hoe weet je zeker wat de kortste weg is? Je kunt alle mogelijkheden uitproberen, maar dan ben je ontzettend lang bezig. Er is een trucje! Eerst kijk je naar alle kruispunten die je vanaf school (het startpunt) kunt bereiken. Je schrijft bij die kruispunten de afstand tot het beginpunt. Zoek het punt met de kortste afstand tot het beginpunt en bekijk alle punten die je vanaf daar kunt bereiken. Kies het kruispunt dat het dichtst bij is.

Herhaal dit proces voor dit kruispunt. Zo ga je steeds een stukje verder tot je alle punten hebt gehad. Hierna heb je de kortste route tot het eindpunt gevonden.

## MEER PROEFJES DOEN?

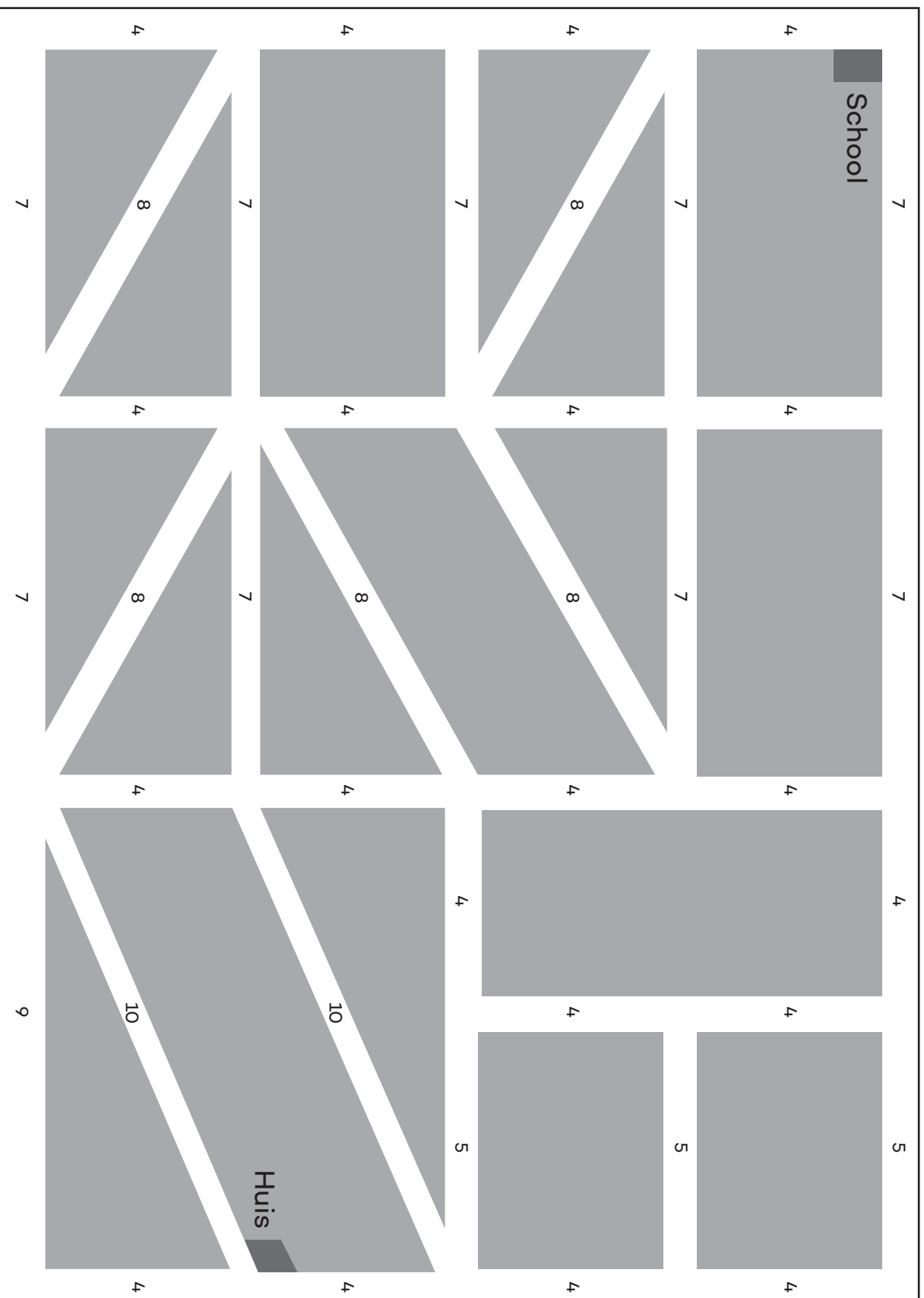
Ga naar  
[nemosciencemuseum.nl/ontdek](https://nemosciencemuseum.nl/ontdek)  
of scan de QR-code



WEEKEND VAN DE WETENSCHAP 7+8 OKTOBER



## Wat is de kortste weg naar huis?



Totale afstand: \_\_\_\_\_



# HOE WERKT HET... BIJ MIJ THUIS?

EXPERIMENTEER MET SPULLEN UIT HUIS, TUIN EN KEUKEN!

## WAT HEB JE NODIG

- Eetlepel
- Touw
- Tafel

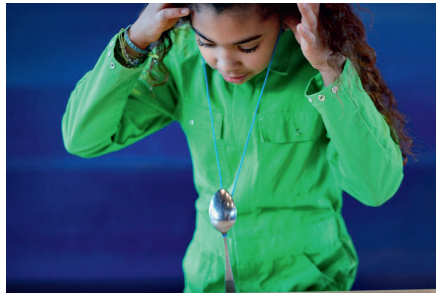
## GELUID VOELEN



**STAP 1** Knoop de lepel halverwege het touw vast.



**STAP 2** Houd beide uiteindes van het touw tegen je oren en slinger de lepel tegen de rand van de tafel



**STAP 3** Wat neem je waar?



### WAT WEET JE NU?

Is je met een lepel in je hand tegen de tafelrand tikt, hoor je wel een geluid. Maar dat is niet zo hard. De lepel trilt even, maar de trilling wordt snel gedempt omdat je de lepel vasthoudt met je hand. Als je een lepel aan een touwtje knoopt, dan gaat het anders. De lepel kan na het raken van de tafelrand makkelijker (langer) blijven trillen. Die trillingen worden niet alleen door de lucht, maar ook door het touwtje naar je oren geleid. Vandaar dat extra gong-geluid.

## MEER PROEFJES DOEN?

Ga naar  
[nemosciencemuseum.nl/ontdek](https://nemosciencemuseum.nl/ontdek)  
of scan de QR-code



WEEKEND VAN DE WETENSCHAP 7+8 OKTOBER



# HOE WERKT HET... BIJ MIJ THUIS?

EXPERIMENTEER MET SPULLEN UIT HUIS, TUIN EN KEUKEN!

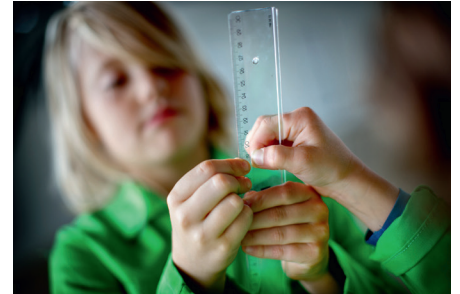
## WAT HEB JE NODIG

- Linaal
- Vriendje of vriendinnetje

## MEET JE REACTIESNELHEID



**STAP 1** Je vriendje of vriendinnetje houdt de linaal vast, vlak boven jouw vingers. De linaal wijst met 0 cm naar beneden.



**STAP 2** Als je vriendje de linaal plotseling laat vallen, grijp je hem zo snel mogelijk vast tussen 2 vingers. Kijk naar het aantal centimeters op de linaal.

### WAT WEET JE NU?

Hoe minder centimeters langs je vingers zijn gegleden, hoe sneller je reactietijd. Dit is de tijd die je hersenen nodig hebben om een waarneming te verwerken en tot actie over te gaan. Reactietijd verschilt van mens tot mens. Het hangt af van allerlei zaken zoals je leeftijd, leefpatroon en training. Word jij beter in het proefje als je het een paar keer achter elkaar doet?

## MEER PROEFJES DOEN?

Ga naar  
[nemosciencemuseum.nl/ontdek](https://nemosciencemuseum.nl/ontdek)  
of scan de QR-code



WEEKEND VAN DE WETENSCHAP 7+8 OKTOBER



# HOE WERKT HET... BIJ MIJ THUIS?

EXPERIMENTEER MET SPULLEN UIT HUIS, TUIN EN KEUKEN!

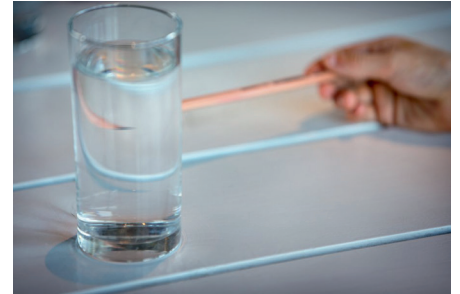
## WAT HEB JE NODIG

- Potlood
- Water
- Doorzichtig cilindervormig glas

## BUIG EEN POTLOOD



**STAP 1** Schenk het glas vol met water.



**STAP 2** Beweeg het potlood langzaam naar achter totdat je wat ziet veranderen.

### WAT WEET JE NU?

Als het potlood op een bepaalde afstand van het glas staat, lijkt het alsof het potlood omdraait. Dat komt door het buigen van licht. Elke keer als het licht door een ander materiaal heen gaat, zoals in dit geval glas en water, wordt het een andere kant op gebogen. Als je je hoofd en het potlood op precies de goede afstand houdt, kruisen alle lichtstralen elkaar in één punt: het focuspunt. De lichtstralen die van links komen, gaan rechts verder en omgekeerd. Hierdoor lijkt het alsof het potlood is omgedraaid. Probeer het ook eens met andere soorten glas; zie je verschillen?

## MEER PROEFJES DOEN?

Ga naar  
[nemosciencemuseum.nl/ontdek](https://nemosciencemuseum.nl/ontdek)  
of scan de QR-code



WEEKEND VAN DE WETENSCHAP 7+8 OKTOBER