



## Gatenkaas in de grond

Ontdek waarom de grond zomaar in kan storten

**Lesduur:** 50 minuten | **Lesvorm:** proefje | **Werkwijze:** groepjes

### Wat heb je nodig?

- computer
- een (longdrink)glas
- een rauw ei
- azijn

### Vorbereiding

Let op! Bereid je les drie dagen van tevoren voor!

- 1 Pak een glas en leg er een rauw ei in.
- 2 Schenk azijn in het glas. Het ei moet helemaal ondergedompeld zijn.
- 3 Laat het ei drie dagen in het glas.

**Over de hele wereld kunnen uit het niets zinkgaten verschijnen. Het is een indrukwekkend verschijnsel, maar het kan ook erg gevaarlijk zijn. Huizen en bomen kunnen in de grond verdwijnen alsof het niets is. Wil je weten hoe zinkgaten eruitzien? Kijk dan op [www.jeugdjournaal.nl](http://www.jeugdjournaal.nl) en zoek op sinkholes. Een zinkgat kan onder andere ontstaan door veel grondwater in korte tijd op te pompen of door het instorten van een oude mijn. Maar er zijn meer oorzaken.**

### Opdracht 1

Haal het ei uit het glas en kijk wat ermee is gebeurd. Hoe denken jullie dat dit kan? Bekijk samen het antwoord op het antwoordblad.

### Opdracht 2

Bekijk een video over de oorzaken van zinkgaten. Ga naar YouTube en zoek op zinkgaten. Kies het [filmpje van Dustin Dijkstra](#).

### Opdracht 3

Beantwoord de vragen.

- a In de video wordt de term karst genoemd. Wat is karst?
- b Waarom zijn er in de Verenigde Staten de meeste zinkgaten?
- c Op welke manier zou je zinkgaten kunnen voorspellen?

**Opdracht 4**

Praat nog even na met elkaar. Kunnen jullie de vragen uit opdracht 3 beantwoorden? Wat zou je kunnen doen om te voorkomen dat je in een zinkgat terechtkomt? Is er eigenlijk wel iets wat je zou kunnen doen? Zou er in de toekomst iets bedacht kunnen worden om zinkgaten te voorkomen? Wat dan?





**Opdracht 1**

Na een paar dagen is de eierschaal opgelost door het zuur in de azijn. Dat komt omdat er in de eierschaal kalk zit. Er blijft dus een ei met een omhulsel over, waar je makkelijk in kunt knijpen. Maar wat heeft dit nou te maken met zinkgaten? In de eierschaal zat kalk, die oplost als er zuur bij komt. Als er in een gebied veel kalk in de grond zit, kan dit oplossen door het zuur dat in regenwater zit. Doordat de kalk oplost, ontstaan er gaten in de grond. Hierdoor kan de grond instorten en ontstaat er een zinkgat. Ook bij het ei loste de kalk op door het zuur van de azijn, waardoor je het in kon drukken.

**Opdracht 3**

- a Karst is het verschijnsel waarbij kalk oplost in zuur regenwater. Door karst ontstaan er zinkgaten.
- b In de Verenigde Staten zitten er veel stoffen in de grond die door zuur regenwater snel aangetast worden. Dit kan kalk zijn, maar ook zout.
- c Een satelliet in de ruimte (de Sentinel-1a) houdt in de gaten hoeveel de bodem overal verzakt. Aan de hand van mogelijke hoogteverschillen kan er alarm geslagen worden.