

# De ijsberg die de Titanic deed zinken

## Lees: hoe ontstond de ijsberg?

Iedereen kent wel het huiveringwekkende verhaal van de ijsberg die de Titanic liet zinken. Het is een van de bekendste scheepsrampen uit de geschiedenis. Van de zogenaamd onzinkbare boot en de vele slachtoffers is al veel bekend, maar hoe ontstaat zo'n ijsberg nu precies?

Op de ontzettend grote ijskap die op Groenland ligt, stromen gletsjers richting de oceaan. Hierdoor vormen ijsplaten op zee, die de gletsjers steeds verder weg duwen. Golven breken deze ijsplaten vervolgens af. Dit proces noemen we afkalven (*calving*) en is een natuurlijk verschijnsel. Ijsbergen 'dobberen' daarna met de stroming mee over de oceanen.



Het wrak van de Titanic op de bodem van de Atlantische Oceaan. Foto: NOAA / Institute for Exploration / University of Rhode Island

## Zoek op:

- Hoeveel jaar geleden zank de Titanic?
- Waar op aarde zank de Titanic?
- Hoe koud was het water daar toen?
- Hoeveel procent van de opvarenden overleefde de ramp?

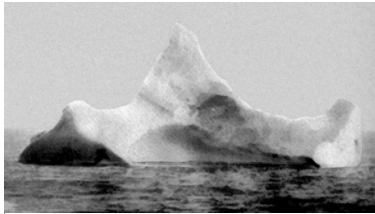


Foto: chief steward of the liner *Prinze Adelbert* / Wikimedia Commons

## Lees: waarom wist de crew niets af van de ijsberg?

Alle grote ijsbergen krijgen tegenwoordig een naam en satellieten volgen ze daarna systematisch. Maar tijdens de rampzalige overtocht van de Titanic van Engeland naar New York waren er nog geen satellieten. In plaats van gps navigeerde men met kompas, en men communiceerde als het lukte via radioverbindingen. Een groot deel van een ijsberg zit ook nog eens onder water, waardoor je het niet ziet als je over de rand van een ijsberg vaart. Best lastig om ze dan te spotten! Op de afbeelding zie je de ijsberg die de Titanic waarschijnlijk liet zinken. Langs de waterlijn is een rood verfspoor zichtbaar op de ijsberg. Een bemanningslid van een andere boot maakte er deze foto van. De Titanic was een paar mijl verderop gezonken.

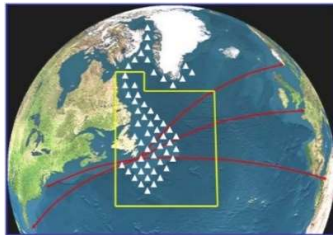
## Bekijk:

Een kort filmpje van het 'Calving Event at Helheim Glacier' of 'Calving Glacier Causes Panic'

## Bereken: hoeveel procent van een ijsberg zit altijd onder water?

Hiervoor hebben we de wet van Archimedes nodig; iets blijft drijven als de massa van het volume water dat aan de kant schuift, groter is dan de massa van het volume dat er voor in de plaats komt. In het geval van een ijsberg ontstaat er evenwicht tussen de totale massa van de ijsberg én een bepaalde massa water die wordt vervangen door het deel van de ijsberg dat onder water zit. Zeewater heeft een dichtheid van 1025 kg per kubieke meter ( $m^3$ ), de dichtheid van ijs is 917 kg per  $m^3$ .

Bereken hoeveel  $m^3$  ijs overeenkomt met de massa van 1  $m^3$  zeewater. Hoeveel  $m^3$  ijs drijft er dan boven het water? En hoeveel procent van het ijs zit onder water?



## Lees: zijn er nu meer ijsbergen dan 'vroegâh'?

Omdat het op aarde steeds warmer wordt, smelt er in de zomer meer ijs op Groenland, stromen de gletsjers sneller, groeien de ijsplaten op zee vlugger, en breken er inderdaad gauwer en dus meer ijsbergen af. Uiteraard smelten de ontstane ijsbergen ook weer sneller weg door het warmere water en de hogere luchttemperatuur. Maar er zijn nog veel onduidelijkheden over de exacte processen en snelheden. Omdat de gevolgen van het verdwijnen van ijs grote gevolgen heeft op de scheepvaart, onze zeespiegel en op de weerkaatsing van zonnewarmte, doen we in de hele wereld veel onderzoek naar ijsbergen. Hoeveel ijsbergen er elk voorjaar afdrijven richting de grote scheepvaartroutes, zoals in de figuur hierboven, hangt onder andere af van de zeestroming en de overheersende windrichting dat jaar. Soms drijven er meer dan 2200 ijsbergen in de scheepvaartroutes, maar tijdens andere jaren is er geen enkele ijsberg in de scheepvaartroutes.

## Bekijk:

Een timelapse van een 'Iceberg drift'; een afdrijvende ijsberg die vlak langs het dorpje Innaarsuit drijft, en daar enorme golven had kunnen veroorzaken.