

## Gletsjer

---

Een gletsjer maakt geluid dat niet hoorbaar is voor de mens. Wetenschappers hebben onderzoek gedaan naar dat geluid.



- 1p **38** Wat is de laagste frequentie die het menselijk gehoor kan waarnemen?
- A 20 Hz
  - B 50 Hz
  - C 100 Hz
  - D 200 Hz

Het geluid van de gletsjer is opgevangen en zichtbaar gemaakt op het scherm van een oscilloscoop.

- 1p **39** Welke sensor was aangesloten op de oscilloscoop?
- A een decibelmeter
  - B een luidspreker
  - C een microfoon
  - D een toongenerator
- 3p **40** Het opgevangen geluid heeft een trillingstijd van 60 ms.  
→ Bereken de frequentie van dit geluid.
- 1p **41** Het geluid van de gletsjer gaat door lucht en door zeewater. Vergelijk het geluid in zeewater met het geluid in lucht.  
→ Omcirkel in elke zin op de uitwerkbijlage de juiste mogelijkheid.

---

### Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.

## uitwerkbijlage

41 *Omcirkel in elke zin de juiste mogelijkheid.*

De snelheid van geluid in zeewater is

**groter**

**kleiner**

dan in lucht.

Het geluid legt in zeewater dezelfde afstand af

in een

**langere**

**kortere**

tijd dan in lucht.