

## Natuurkunde: Uitzetten en krimpen

In deze les leer je:

- De begrippen dichtheid en volume juist gebruiken
- Hoe het volume van een stof verandert als de temperatuur verandert
- Hoe de dichtheid van een stof verandert als de temperatuur verandert
- De formule voor uitzetting gebruiken

## Opbouw van de les:

- bespreken begrippenlijst
- Instructie nieuwe lesstof
- tekst lezen
- opdrachten maken
- aanvulling begrippenlijst

## Oude begrippen:

- molecuul
- zuivere stof
- tastmicroscop
- vanderwaalskrachten
- Brownse beweging
- vervluchten
- rijpen
- stollen
- smelten
- verdampen
- condensereren

## Instructie:

Als de temperatuur stijgt, bewegen moleculen sneller. Het volume (plaats die een stof inneemt) wordt dan groter. De moleculen staan verder van elkaar af. De dichtheid wordt kleiner.

Als de temperatuur daalt bewegen moleculen langzamer. Het volume wordt dan kleiner. De moleculen komen dicht op elkaar te staan. De dichtheid wordt groter

Bij het bouwen van huizen, bruggen enz. moet hier rekening mee gehouden worden.

Hoe veel een stof uitzet hang af van:

- de temperatuurstijging
- de lengte van het voorwerp
- de soort stof

Formule voor uitzetting:

Lengtetoeename in meter: beginlengte voorwerp ( in meter) x temperatuurstijging in graden celcius x uitzettingscoëfficiënt.

De uitzettingscoëfficiënt verschilt per stof.  
De ene stof zet dus meer uit dan de andere

Je kunt de formule ook omdraaien, bijvoorbeeld als je wil weten hoeveel temperatuurverschil er is.

ing begrippenlijst

id  
gcoëfficiënt