

– Vårt varmare hav –

# Havsnivåer och densitet

Laboration

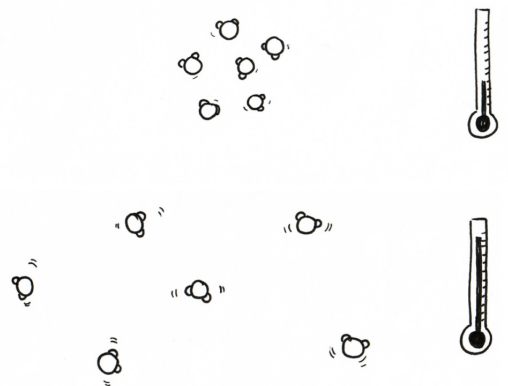
30 min

## Material

- En bägare med varmt och en med kallt vatten
- Karamellfärg
- En tom, genomskinlig bägare
- Ev pipetter

När något är varmt betyder det att molekylerna vibrerar och rör sig snabbt. Det gör att samma mängd molekyler behöver mer plats i höga än i låga temperaturer. Vatten består av mängder av molekylen  $H_2O$ . I varmt vatten kommer alltså en specifik mängd  $H_2O$ -molekyler att behöva mer plats än samma mängd molekyler i lägre temperatur.

Begreppet densitet beskriver ett ämnes täthet, d v s hur stor massan är för en viss volym och har enheten  $kg/dm^3$ . Och densiteten varierar alltså med temperaturen, även om ämnet är samma.



Antag att havet har en viss volym vatten. Om temperaturen ändras kommer alltså densiteten att ändras – och då kommer vattnet att ta mer eller mindre plats. Det kommer att påverka havsnivån, men även strömmarna som idag drivs av “kallvattenpumpen” uppe vid Arktis. I den här övningen kan du jämföra olika vattens densitet.

## Gör så här

Färga vattnet i den ena bägaren med karamellfärgen (låt vattnet i den andra bägaren vara ofärgat). Häll först över lite av det ena vattnet i den tomma bägaren. Häll därefter försiktigt över det andra (det kan vara bra att ha något att föra över vattnet med, t ex en pipett). Observera om det lägger sig ovanpå eller sjunker ner under det första vattnet.

Testa mera: Utforska olika temperaturer och temperaturskillnader. Kan ni göra flera vattenlager?

## Fundera

- Vad påverkar vattnets densitet, förutom temperaturen?
- Är densiteten för varmt vatten högre eller lägre än för kallt?
- Hur kan de låga temperaturerna uppe vid Arktis vara en “pump” för Golfströmmen?
- Och vad är det egentligen som gör att det finns kallt och varmt vatten på jorden?