

Proef Thermo(haliene) stroming

Bernd Andeweg, Aardwetenschappen Vrije Universiteit

Nodig (niet perse allemaal, kan zo uitgebreids als je wil):

Ecoline (blauw en rood)	Water
Ijsblokjesvorm (of plastic)	Diepvries
Glazen bak (in dit voorbeeld 20*30*50 cm)	Labjas
Sensoren digitale thermometer	Plastic handschoentjes
Erlenmeyer of maatbeker	Meetlinten
Wekker of klokje waarop minuten te zien zijn	

Trek plastic handschoenen en een schort aan (tegen het vlekken van de ecoline)! Meng water en ecoline, kies daarvoor een vaste verhouding (bijv 9/1), en doe een meetbare hoeveelheid (een halve liter of een hele). Weeg het mengsel en kijk of de dichtheid veel verschilt van een zelfde hoeveelheid gewoon water. Schenk het mengsel in de ijsklontjesvorm en zet het (recht!) in de diepvries. Zakjes voor ijsklontjes vormen zijn handig ivm met het knoeien. Laat de blokjes goed invriezen (1-2 dagen).

Doe een laag water in de bak. Als je de proeven met verschillende randvoorwaarden wilt herhalen, neem dan een vaste diepte (bijv 8 cm). Zet een camera op een vaste plek, zodat je van de zijkant de bak in kijkt. Plak in het geval dat je de proeven vaker wilt herhalen ook meetlintjes (bij de bouwmarkt te krijgen!) op het glas langs de bovenkant en de zijkant van de bak. Plak/leg eventueel de meetsensoren van de thermometer op de bodem van de bak, direct onder de ene en ander kant en in het midden.

Wacht tot het water goed stil staat in de bak. Haal de ijsklontjes uit de diepvries, doe de plastic handschoentjes weer aan en leg voorzichtig een paar klontjes in het water aan één kant van de bak (of pak ze met een tang en leg ze er voorzichtig in). Verzin iets of zorg ervoor dat ze aan de kant blijven liggen, zonder dat het water in beweging komt. Leg de blokjes er op een goed te bepalen tijdstip in de bak.

Kijk wat er gebeurt en neem om de minuut een foto.

Optie:

Herhaal de proef met water met andere begintemperaturen (bijv. 10 graden, 15 graden en 20 graden). Wat is het verschil? Waarom is dat zo?

Doe voorzichtig een beetje rode ecoline aan de andere kant van de bak (geen ijsklontje!), dat het warme water in de tropen voorstelt



