

# Vatten, olja och is

Senast uppdaterad: 2024-01-29

## Inledning

I den här laborationen ska du undersöka om isbitar flyter eller sjunker i olja samt vatten.

## Material

Tre höga bägare (400 ml), vatten, olja och iskuber.

## Utförande

1. Häll 1 dl vatten i en bägare och 1 dl olja i en annan bägare. I den tredje bägaren häller du i 0,5 dl vatten och 0,5 dl olja.
2. Släpp en isbit i bägaren med vatten. Blev resultatet det du förväntat dig? Vad händer?
3. Släpp en isbit i bägaren med olja. Vad händer? Förklara skillnaden mellan de båda försökens resultat.
4. Titta på vätskorna i den tredje bägaren. Hur ser det ut? Vad tror du kommer hända? Släpp ner en isbit i bägaren. Vad händer?

## Resultat

Sammanfatta dina resultat i en liten tabell. Vilka rubriker är lämpliga att ha i tabellen? Försök att förklara dina resultat?

# Till läraren

## Målgrupp

[4–6, 7–9]

## Underlag för riskbedömning

Laborationen kan anses vara riskfri.

## Fördjupning åk 7–9

Isberg flyter i havet. Nio tiondelar av isberget är under vattnet och endast en tiondel är över vattnet. Hur kommer det sig?

## Teori

Densitet är ofta ett svårt begrepp för eleverna. Densiteten är ett mått på ämnets täthet. Olja och is har nästan samma densitet. I is är molekylerna inte lika tätpackade som i flytande vatten. Is har lägre densitet än vatten.

Olja och vatten har olika polaritet. Vatten är polärt och olja är opolärt. Därför blandar sig inte vatten och olja med varandra. Olja har lägre densitet än vatten och är därför det vätskeskikt som är överst i bägaren med olja och vatten. Skillnaden i densitet mellan vatten, olja och is gör att isbiten hamnar mellan vattnet och oljan i den tredje bägaren.

Om man blandar vatten och is så ser det ut som om isbiten "dras" ner till vattnet. Starka vätebindningar i is och vatten håller isbiten kvar i vattnet. Det är orsaken till att den största delen av isberg ligger under vattenytan.

Tabell 1: De olika ämnernas densitet.

Ämne	Is	Vatten	Etanol	Olja
Densitet (g/cm <sup>3</sup> )	0,917	1,00	0,79	0,85–0,99

## Övrigt

Diskutera hur eleverna presenterat sina resultat i tabeller. Det kan se olika ut.