

ZOUT STROOIEN IN DE WINTER!



Doel: De leerlingen ontdekken waarom er in de winter met zout gestrooid wordt. Ze leren wat een vriespunt is, dat water een vriespunt heeft, en dat zout water een lager vriespunt heeft dan gewoon water.

Benodigheden: 2 doorzichtige plasticpotten, plastic zakje om ijsblokjes te maken, potje met zout, 2 thermometers, 2 etiketten.

Werkwijze: In de winter kan het op de weg erg glad zijn, bijvoorbeeld omdat er ijs of sneeuw ligt. Dit is natuurlijk gevaarlijk voor auto's, fietsers en voetgangers. Als het erg glad is dan wordt er in de stad zout gestrooid. Grote strooiwagens verspreiden zout over de weg. Maar waarom eigenlijk? Wat gebeurt er dan precies?

Demonstratieproefje: Zet de twee potten op een tafel. Plak op de ene pot een etiket met **A** en op de andere een etiket met **B**. Doe de ijsblokjes in een keukenhanddoek en sla ze klein met een hamer. Verdeel het ijs over de twee doorzichtige potten en voeg bij beide potten een beetje water bij. Meet in beide potjes de temperatuur. Voeg nu bij pot **B** een flinke hoeveelheid zout toe. Meet nu tien minuten lang, iedere minuut, de temperatuur in pot A en pot B. Zorg dat er geen zout komt in pot A. Valt er iets op aan de hoeveelheid ijs in de doorzichtige potten? De hoeveelheid ijs wordt minder in pot B (met zout) en smelt sneller. Zie je iets aan de temperatuur in beide potten? De temperatuur in pot B daalt veel sneller.

Verklaring: het water met zout heeft een veel lagere temperatuur dan het water zonder zout. Als je zout oplost in water, verlaag je het vriespunt van het water. Normaal bevriest

water bij 0°C. Zout water bevriest pas als de temperatuur lager is dan 0°C. Het smelten van ijs kost energie. Warmte is een vorm van energie. Om te smelten haalt het ijs warmte uit het water en daarom daalt de temperatuur van het water. Hoe meer zout in het water, hoe lager het vriespunt. Het vriespunt kan wel zakken tot – 22°C!

Bron: Natuur- en milieueducatie Rotterdam