



## Tjäldjup och marktemperatur

Beräknad tidsåtgång: Cirka 3 timmar

Material: Termometrar, snören, spett, slägga, rörtång, elrör, korkar, röda plastmuggar och måttband

### Genomförande

Det är lättast att göra hålen i marken och sätta ut mätrören som krävs för att man ska kunna genomföra mätningarna innan marken har börjat frysa. Det enklaste sättet är att komma ner i marken är att använda ett järnspett och en slägga. Driv ner spettet med släggan, arbeta dig ned i marken genom att vrida spettet runt med en rörtång. Gör tre likadana meterdjupa hål med cirka en meters mellanrum. I vart och ett av hålen placeras sedan ett 1,70 meter långt, ihåligt PVC-rör. Rören bör sticka upp en rejäl bit ovan mark så att de förblir synliga när snön kommer.

Efter det fästs termometrarna i varsin kork. Med hjälp av måttbandet mäts snörena så att termometerkulan hamnar på rätt nivå. Sänk ner termometrarna i rören med hjälp av snörena.

I det första röret ska termometern hänga i höjd med markytan. I det andra röret är det lämpligt att göra mätningen på 50 centimeters djup. I det tredje röret sänks termometern till 100 centimeters djup. Hur djupt ner mätningarna ska göras måste naturligtvis anpassas efter var i landet man befinner sig. I Mellansverige, där tjälen inte brukar gå djupare än 20 – 30 centimeter placeras termometrarna 2 och 3 på 20 respektive 50 centimeters djup.

Slutligen korkar man igen rören och placerar smala, upp- och nedvända plastmuggar högst upp på rören. De röda muggarna gör rören extra synliga och fungerar också

som skyddslock. Det är mycket viktigt att det inte kommer in vatten i rören eftersom de då isar igen och gör det omöjligt att lyfta upp termometrarna för avläsning.

### Avläsning

Eleverna kan nu lätt hissa upp termometrarna och läsa av dem. Avläsningarna kan till exempel göras en gång i veckan och då blir det möjligt att se sambandet mellan lufttemperatur, snödjup och tjäldjup. Avläsningen bör ske snabbt så att inte luftens temperatur påverkar termometern. Mätvärdena noteras i ett anteckningsblock så att man senare kan analysera resultaten.

Tjälningen börjar när temperaturen blir 0 grader eller kallare. När termometer 2 blir 0 grader har tjälen nått ner till 50 centimeter i marken. Termometer 3 illustrerar att det är varmare längre ner i marken dit tjälen inte når. Den visar också hur lång tid det tar innan köldvågen når 100 centimeter. OBS! Tänk på att trampa minimalt vid rören när ni läser av termometrarna så att snön förblir orörd och har samma isolerande funktion som omgivningen.