

- 6 De top van de Vaalserberg ligt 323 m boven zeeniveau en is daarmee het hoogste punt van Nederland.
- a Leg uit waarom de luchtdruk op de top lager is dan die op zeeniveau.  
Volgens een vuistregel neemt de luchtdruk met 1,0 hPa af als je 8,0 m hoger komt.
- b Laat zien dat dit klopt en gebruik daarbij de dichtheid van lucht uit BINAS.  
Om de luchtdruk op de Vaalserberg te vergelijken met de luchtdruk aan de kust moet je rekening houden met de hoogte.  
Op een zeker moment is de luchtdruk op de Vaalserberg 980 mbar.
- c Bereken voor de top van de Vaalserberg de gecorrigeerde luchtdruk op zeeniveau.

Opgave 6

- a De luchtdruk wordt veroorzaakt door de zwaartekracht op de luchtkolom boven je. Op de top van de Vaalserberg is er minder lucht boven je dan op zeeniveau. De lagere massa van de luchtkolom leidt tot een lagere druk.
- b De druk van een kolom lucht bereken je met de formule voor de druk van een kolom.

$$p = \rho \cdot g \cdot h$$
$$\rho = 1,293 \text{ kg m}^{-3} \quad (\text{Zie BINAS tabel 12})$$
$$g = 9,81 \text{ m s}^{-2}$$
$$h = 8,0 \text{ m}$$

$$p = 1,293 \times 9,81 \times 8,0 = 101,5 \text{ Pa}$$

Afgerond: 1,0 hPa. De vuistregel klopt dus.

- c De eenheid mbar is hetzelfde als hPa.  
Volgens de vuistregel betekent 8,0 m hoger een vermindering van de luchtdruk met 1,0 hPa.  
De Vaalserberg is 323 meter hoog.

De drukvermindering bij een hoogte van 323 meter is  $\frac{323}{8,0} = 40,4 \text{ hPa}$ .

De gecorrigeerde luchtdruk is dan  $980 \text{ hPa} + 40,4 \text{ hPa} = 1020,4 \text{ hPa}$ .  
Afgerond:  $p = 1020 \text{ hPa}$ .