

## Zandpad

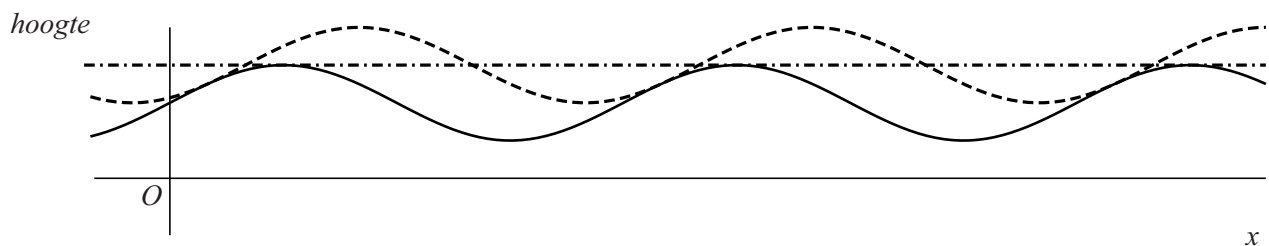
Langs het Zandpad in Utrecht staat een hek dat bestaat uit twee sinusoïden, die elkaar raken. Zie de foto.

**foto**



In de figuur hieronder zijn de twee sinusoïden in het hek schematisch weergegeven.

**figuur**



De formule die bij de onderste sinusoïde hoort, luidt:

$$S_{\text{onderste}} = 100 + 50 \sin\left(\frac{\pi}{3}x\right)$$

Hierbij is  $S_{\text{onderste}}$  de hoogte in centimeters en  $x$  de afstand tot het beginpunt op de evenwichtsstand in meters.

De toppen van de onderste sinusoïde liggen op de evenwichtsstand van de bovenste sinusoïde. De amplitudes van beide sinusoïden zijn gelijk.

Verder is gegeven dat de twee sinusoïden elkaar bij  $x = \frac{1}{2}$  en ook bij  $x = 6\frac{1}{2}$  raken.

- 8p **20** Geef de formule voor de bovenste sinusoïde en licht toe hoe je je antwoord gevonden hebt.