



- s is de halve kabellengte
- $s = c \cdot \sinh\left(\frac{x}{c}\right)$
- $y = c \cdot \cosh\left(\frac{x}{c}\right)$
- $y = h + c \quad h = y - c$
- $y^2 = c^2 + s^2$
- $c = \frac{s^2 - h^2}{2h}$
- $h^2 + 2c - s^2 = 0$

Spankrachten:

- (in het midden) $S_{min} = (\text{Gewicht per meter}) \cdot c$
- (in ophangpunt) $S_{max} = (\text{Gewicht per meter}) \cdot y$

Neem nu $c=20\text{m}$ (zie topicstart)

Met gebruikmaking van alle bovenstaande formules (gerelateerd aan de tekening) geldt dan:

$$40 = 20 \cdot \sinh\left(\frac{x}{20}\right) \quad x = 28,872\text{m}$$

$$y = 20 \cdot \cosh\left(\frac{28,872}{20}\right) = 44,72\text{m}$$

$$h = y - c = 24,72\text{m}$$

$$S_{min} = (\text{Gewicht per meter})c = \frac{50\text{N}}{\text{m}} 20\text{m} = 1\text{KN}$$

$$S_{max} = (\text{Gewicht per meter})y = \frac{50\text{N}}{\text{m}} 44,72\text{m} = 2,236\text{KN}$$

Neem nu bijvoorbeeld $h = 2m$

$$c = \frac{s^2 - h^2}{2h} = 399m$$

$$y = h + c = 401m$$

$$S_{min} = (\text{Gewicht per meter})c = \frac{50N}{m} 399m = 19,95KN$$

$$S_{max} = (\text{Gewicht per meter})y = \frac{50N}{m} 401m = 20,05KN$$

Neem nu bijvoorbeeld $h = 0,1m$

$$c = \frac{s^2 - h^2}{2h} \approx 8km$$

$$y = h + c \approx 8km$$

$$S_{min} = (\text{Gewicht per meter})c = \frac{50N}{m} 8000m = 400KN$$

$$S_{max} = (\text{Gewicht per meter})y = \frac{50N}{m} 8000m = 400KN$$

- Uiteraard gaat de spankracht naar ∞ voor $h=0$