

## Avståndet till horisonten

---

För att få en ungefärlig uppfattning om avståndet till horisonten kan följande formel användas:

$s_1 = \sqrt{13h}$ , där  $h$  är höjden som dina ögon befinner sig på i meter och  $s_1$  är den raka sträckan från dina ögon till horisonten i kilometer.

Ett närmevärde på sträckan  $s_1$  som är lätt att komma ihåg:  $s_1 = 3,6\sqrt{h}$  [1]

Ett mer exakt värde erhålls med följande formel:  $s_2 = \sqrt{2Rh + h^2}$  [2]

där  $R$  är jordradien. Observera att både  $h$  och  $R$  här måste anges med samma enhet, till exempel kilometer.

Formlerna ovan anger den raka sträckan mellan betraktarens ögon och horisonten. Om man däremot vill veta den faktiska sträcka som man skulle behöva färdas för att nå den horisont som man ser vid ett speciellt tillfälle, det vill säga längden på den båge som går från betraktarens fötter till horisonten, så måste man använda följande formel:

$$s_3 = R \cos^{-1} \frac{R}{R+h}$$

När höjden,  $h$ , är avsevärt mindre än jordradien,  $R$ , så ger  $s_1$  och  $s_2$  ungefär samma resultat som  $s_3$ . En höjd på 100 kilometer ger en skillnad på cirka 1 procent.

## Beräknat avstånd till horisonten

---

- Vid en ögonhöjd över havsnivå på 2 m är det raka avståndet till horisonten, ute på öppet hav, enligt uttryck [2] c:a 5,05 km eller 2,7 nautiska mil.
- Vid en ögonhöjd på 10 m över havsnivån är avståndet cirka 11,29 km eller 6,1 nautiska mil.
- Vid en ögonhöjd av 100 m över havsnivån är avståndet cirka 35,7 km eller 19 nautiska mil.

Avståndet till horisonten över öppet vatten när man står vid en strandkant, cirka 2 m över vattenytan är således endast cirka 5 km fast man intuitivt kan tycka att avståndet är betydligt längre.