



Hoogte bo seevlak

Was julle dalk onlangs by die see waar jy op die sand gesit, sandkastele gebou en ver oor die kuslyn na die see gestaar het? Dit lyk of die water plat is, nê? Dit is asof die seewater dieselfde vlak is vir sover as wat 'n mens kan sien. 

Seevlak (wat soms ook seespieël genoem word omdat die water plat en blink is soos 'n spieël) is 'n term wat gebruik word om te beskryf wat die hoogte van die oseaan gewoonlik is. As die [gety](#) elke dag inkom en uitgaan (hooggety en laaggety), verander dit die seevlak, sodat daar nooit 'n permanente of vaste hoogte vir die see is nie.

Die hoogte van berge en lande word byna altyd as “meter bo seespieël” gegee. Ons sal sê dat Kilimanjaro 5 895 m en [Pretoria](#) 1 300 m bo seespieël is. Dit om die hoogte van die berg of landgebied bokant die oseaan se oppervlak te beskryf. 

Dit is egter baie moeilik om die ware hoogte van die see te bepaal. Soveel faktore beïnvloed die seevlak, en die oseaan verander deurlopend. Wetenskaplikes het seevlakke deur die geskiedenis heen bestudeer en kon vasstel hoeveel dit mettertyd styg. Die hoogte van die see styg jaarliks met ongeveer 3,2 mm. Dit mag na 'n baie klein getal klink, maar een rede waarom wetenskaplikes bekommerd is, is omdat dié getal in die afgelope eeu vinniger as in vorige jare gestyg het. ¹



Ongeveer 250 miljoen mense woon in kusgebiede, minder as 5 m bo die see. Veranderinge in seevlak het 'n baie negatiewe **impak** op mense, diere en die natuur, soos deur die voorbeeld hier onder geïllustreer word.

- [Oorstromings](#): Wanneer water uit riviermondings nie in die oseaan kan vloei nie omdat die seevlak te hoog is, kan dit tydens storms oor die land stroom.
- As die seewater na plase en reservoirs toe vloei, kan dit ons drinkwater en ons vermoë om **gewasse** te verbou, benadeel. Kennis van hoe en waarom seevlak verander, is dus van groot belang vir wetenskaplikes, sodat rampe

voorkom kan word. ²



Wat laat die seevlak styg?

Die stygende seevlak is een van die duidelikste tekens van [aardverwarming](#). Dit is ook een van die grootste probleme wat deur aardverwarming veroorsaak word.

Die vierde beoordelingsverslag van die Tussenregeringspaneel oor Klimaatsverandering (IPCC-verslag) van 2007, wat deur wetenskaplikes oor die wêreld heen opgestel is, het grootliks bewys dat aardverwarming deur menslike aktiwiteite veroorsaak word.

Dié verslag voorspel ook dat gemiddelde wêreldtemperatuur teen die einde van hierdie eeu tot 4 °C hoër sal wees en dat gemiddelde seevlakke oor dieselfde periode met 58,4 cm sal styg. Temperatuurverhoging – en dus die smelting van ys – sal die grootste in die poolstreke van die noordelike halfrond wees, terwyl styging in seevlakke streeksgewys sal verskil.



Daar is twee hooforsake van seevlakstyging, en albei is te wyte aan hitte.

Eerstens, gletsers en ysplate is groot [massas](#) ys wat op land, veral by die poolstreke, aangetref word, en namate ons planeet warm word, smelt die ys en beland in die oseane. Meer water in die oseane maak die seevlak hoër. As gevolg van aardverwarming sal die termiese uitbreiding van die oseaan en die smelting van gletsers in die toekoms steeds 'n rol in die styging van die seevlak speel. As al die oorblywende klein gletsers van die planeet sou smelt, sou die seevlak ongeveer 50 cm styg. Die voortgesette verwarming van seewater sal 'n deurslaggewende rol in die styging van seevlakke speel.



Die grootste moontlike toekomstige bydrae tot die **toename** in seevlakke, kom van die wêreld se groot ysplate in Groenland, Wes-Antarktika en Oos-Antarktika. As hierdie ysplate heeltemal smelt, sal die oseane ongeveer 7 m vanaf die Groenland-ys, 5 m vanaf die Wes-Antarktiese ys en 53 m vanaf die Oos-

Antarktiese ys styg. Dit is waarom baie **gletsioleë** op die verandering van Groenland en Antarktika weens aardverwarming fokus.

Tweedens sit water uit namate dit warmer word. Dus neem warm water meer ruimte in ons oseane in, wat seevlakke hoër maak.



Hierdie twee oorsake het die seevlak sedert 1900 gesamentlik met tussen 16 en 21 cm laat styg. Dit is 'n groot probleem vir die miljoene mense wat in [gemeenskappe](#) en groot stede naby die kus woon, omdat daardie stede mettertyd onder die water kan verdwyn.

In die [aarde](#) se lang geskiedenis het die vastelande en seabodem as gevolg van [tektoniese plate](#) verander. Hoewel hierdie faktor nie aan hitte te wyte is nie, beïnvloed dit ook die wêreld se seevlak, want dit verander die diepte van verskillende osean**bekkens**, asook die verspreiding van **gletsers**.



Hoe word hoogte bo seevlak gemeet?

Ongelukkig kan jy nie net 'n lang liniaal in die see sit om die seevlakstyging te meet nie. Seevlak wissel ook van plek tot plek. Dit is as gevolg van die verskille in geografie, [swaartekrag](#), temperatuur, seestrome en [getye](#).

Oseane beslaan ongeveer 70% van die planeet se oppervlak. Dus, om te weet hoeveel die seevlak oor die hele planeet styg, moet jy miljoene liniale op miljoene verskillende plekke hê. Dit is egter verregaande. Dit blyk dat die beste manier om veranderinge in seevlak te meet, vanuit die ruimte is.



[NASA](#) se Jason-3-satelliet het 'n instrument aan boord, genaamd 'n radarhoogtemeter. Dit gebruik radiogolwe in plaas van 'n liniaal om afstande te meet. Jason-3 stuur radiogolwe na die oseanoppervlak toe. Die satelliet meet dan hoe lank dit duur voordat hierdie seine terugkeer. Wetenskaplikes kan hierdie meting gebruik om die afstand tussen die satelliet en die oseanoppervlak op die

spesifieke plek te bereken. ³

Jason-3 **wentel** ongeveer 1 300 km bo die [aarde](#). Selfs van so ver af kan dié satelliet die afstand van homself tot by die oseaanoppervlak tot ongeveer 3 cm meet. Jason-3 het ook instrumente waarmee wetenskaplikes die afstand vanaf die satelliet tot by die middelpunt van die aarde kan meet.

Deur die eerste afstand (tussen die satelliet en die oseaanoppervlak) van die tweede afstand (tussen die satelliet en die middelpunt van die aarde) af te trek, kan ons die afstand vanaf die oseaanoppervlak tot by die middelpunt van die aarde bereken. Die satelliet beweeg voortdurend oor nuwe dele van die planeet. Oor 'n tydperk van ongeveer tien dae meet dit die oseaanhoogte oor die hele aarde.



Die gemiddeld van al die metings gee 'n gemiddelde seevlak vir die hele planeet. Hierdie afmetings word elke 10 dae gedoen. Deur te bepaal hoe die gemiddelde afstand vanaf die oppervlak van die oseaan tot by die middelpunt van die aarde oor tyd styg, kan ons meet hoeveel en hoe vinnig die seevlak styg. ⁴

Woordbank

bekkens	Die stuk aarde waarin 'n klomp riviere ineenvloei om 'n groot rivier te vorm.
gletsers	Groot massas ys wat stadig by 'n vallei afbeweeg.
wentel	Draai.
gletsioleë	Wetenskaplikes wat ys bestudeer.
toename	Styging.
impak	Invloed.
gewasse	Bepaalde soort plant, veral in die landbou, soos mielies en koring.

Lees hierdie artikels om nog meer te leer

- [Hoekom maak seevlakveranderinge saak?](#)
- [Hoogte bo seevlak](#)
- [Seevlakstygings verklaar](#)

Kyk hierdie video's om nog meer te leer oor die hoogte bo seevlak

Wat is seevlak?

Wat is seevlak in elk geval?

Wat veroorsaak dat die seevlak styg?

Kokende water op die [berg Everest](#)