

# Havene stiger hurtigere end de værste varsler



Foto: Maldivernes hovedstad Malé.  
Mode/Flickr

Den seneste forskning viser, at havene stiger meget hurtigere end forventet. Det vil give havstigninger på over en meter i 2100, hvis ikke vi stopper den globale opvarmning, siger den tyske klimaforsker **Stefan Rahmstorf**.

*Af Kathrine Schmeichel, kats@cowi.dk*  
Selv hvis det skulle lykkes de industrialiserede lande at reducere deres CO<sub>2</sub>-udslip med 80 procent i 2050, er sandsynligheden for at holde den globale opvarmning på to grader celsius ved århundredskiftet dårligere end oddsene ved russisk roulette – hvor revolveren går af én ud af seks gange.

Det siger Stefan Rahmstorf, professor ved Potsdam Institute for Climate Impact Research og en af hovedbidragsyderne til IPCC, FN's klimapanel.

Da han gav udtryk for denne holdning på den internationale klimaforskerkonference i København i marts 2009, fik han Danmarks daværende statsminister, Anders Fogh Rasmussen, til lettere frustreret at anmode om "konkret information nu" med hensyn til, om EU's mål om at begrænse opvarmningen til to grader celsius ved århundredskiftet var forsvarligt:

"Nu kommer Stefan Rahmstorf og siger, at to grader celsius ikke er sikkert nok. Jeg skal vide det i dag, for det har været en sej kamp i EU

at blive enige om det mål, og vi har kun ni måneder tilbage, før vi har et vigtigt møde i dette rum (klimatopmødet COP15 i december, red.)."

Stefan Rahmstorf kunne dog ikke svare statsministeren mere konkret, end at der er 50 procent sandsynlighed for, at opvarmningen forbliver på to grader celsius, hvis vi globalt reducerer CO<sub>2</sub>-udslippet med 50 procent i 2050, sådan som EU-landene er blevet enige om.

"Jeg vil råde politikerne til at gå efter et mere ambitiøst mål, hvis det overhovedet er muligt, så vi har en

## Klimaforskerkongres i København

Omkring 2.000 forskere og eksperter fra mere end 70 lande deltog i kongressen 'Climate Change: Global Risks, Challenges and Decisions', som fandt sted i Bella Center i København 10.-12. marts 2009 og var arrangeret af Københavns Universitet i samarbejde med ni udenlandske universiteter og otte sponsorer fra det danske erhvervsliv – heriblandt COWI. En forskerkomité nedsat på klimakongressen skal producere et dokument på 30 sider, som komprimerer den nyeste klimavidenskab og dermed giver politikerne forskningens bedste råd til en ny global klimaaftale.



sikkerhedsmargin," var Stefan Rahmstorf's råd til statsministeren.

To dage forinden havde Stefan Rahmstorf gjort sig bemærket på konferencen ved at fremlægge den seneste forskning, der viser, at havene stiger hurtigere end forventet.

Således konkluderede han over for de 2.000 deltagende forskere, eksperter og pressefolk, at de værste forudsigelser fra IPCC er alt for positive. Ifølge DMI er IPCC's mest pessimistiske scenarier en global havstigning på 59 centimeter i år 2100 og en temperaturstigning på op til 6,4 grader celsius. Ifølge Stefan Rahmstorf skal man dertil lægge en ukendt havstigning på grund af polarisens pludselige afsmeltning.

Stefan Rahmstorf mener, at vi kan forvente en havstigning på mellem 0,75 og 1,90 meter i 2100.

Han forklarer:

"Selvom ingen med sikkerhed kan sige, hvor meget havene vil stige, er der vægtige argumenter for at konkludere, at tallene i IPCC-rapporten fra 2007 er for lavt sat – selv i de værste scenarier, da

forudsigelserne er baseret på klimamodel-simuleringer, der viser alt for små værdier på allerede observerede ændringer. Således finder IPCC, at havniveauet i perioden 1961-2003 er steget 50 procent hurtigere end modellernes bedste estimat. Men hvis man sammenligner dette med satellitmålinger, som man startede på i 1993, og som viser, at havene er steget med 3,4 millimeter årligt – mod IPCC's forudsigelser på 1,9 millimeter – finder man, at havene siden 1961 faktisk er steget 80 procent hurtigere end forventet."

### Lavtliggende lande og kystbyer i fare

En havstigning på over en meter vil i første omgang true byer ved kyster og floder, koralrør og lavtliggende lande som Holland og Bangladesh.

Ifølge landinspektør i COWI, Claes Bergholt Hviid, vil en havstigning på en meter ikke have den store betydning for dagligdagen i Danmark – heller ikke for lavtliggende områder som Amager og Lolland, da digerne stadig vil kunne

beskytte disse områder. Men hvis en stormflod af samme type, som den, der ramte Danmark i 2006, indtraf, ville motorvejen og jernbanen på Nyborg-siden af Storebæltsbroen blive oversvømmet, hvilket både ville koste store reparationsudgifter og lamme landets trafik på tværs i hele reparationsperioden.

Kongefamilien på Amalienborg ville nok heller ikke kunne gå tørskoet rundt alle steder i bygningen ved en kraftig stormflod i 2100, anslår Claes Bergholt Hviid.

### Temperatur og havstigning hænger sammen

Ifølge Stefan Rahmstorf viser målinger gennem de sidste 120 år, at der er en sammenhæng mellem lufttemperatur og havstigninger.

"Jo varmere det bliver, jo hurtigere stiger havet, hvorfor vi må antage, at den nuværende gennemsnitlige stigning på 3,4 millimeter om året vil blive større. Alene på den baggrund kan vi sige, at havet vil stige mindst 34 centimeter de næste 100 år. Men uanset hvad, stopper havet jo ikke med at stige i år 2100.



Foto: notsooodphotography/Flickr

Stigningerne vil fortsætte – også selvom det lykkes os at begrænse opvarmningen til to grader celsius. Nogle forskere mener endda, at vi kan risikere havstigninger på 1,5-3,5 meter i 2200 og mere end fem meter i år 2300, hvis ikke vi får sat en stopper for den globale opvarmning."

Selv frygter han, at havet vil stige mere end en meter i det næste århundrede ved en stigning på to grader celsius.

"Det springende punkt er, at havstigningerne starter langsomt, men fortsætter, også efter at temperaturerne er stabiliseret. Derfor er det tvingende nødvendigt at stoppe den globale opvarmning hurtigst muligt – og allerhelst pænt under de to grader celsius."

Stefan Rahmstorfs råd til politikerne ved FN's klimatopmøde i København i december, COP15, er første og fremmest, at de skal "forstå hvor alvorlig situationen er".

"Vi har kun denne ene chance for at få styr på situationen. Man kan redde banker, når de går fallit, men man kan ikke få havet til at falde igen, når det først er steget. Derfor

skal beslutningstagerne ikke acceptere en svag klimaaf tale."

For Stefan Rahmstorf er en stærk klimaaf tale, at verdens lande kan blive enige om at begrænse drivhusgasserne med 80 procent i 2050 forhold til 1990-niveu at.

Han mener, at industrilandene skal tage teten.

"Eftersom industrilandene har en meget højere udledning af drivhusgas og ydermere er ansvarlige for trefjerdedele af den ekstra udledning, skal vi selvfølgelig bære det største læs, hvilket understøttes af, at vi også besidder ressourcer og teknologi til at føre løsninger ud i livet."

"Men udviklingslandene skal også tage så meget ansvar, de overhovedet kan – med hjælp fra industrilandene. For vi er alle i samme båd og kan kun komme ud af klimakrisen sammen."

### **Stefan Rahmsdorf**

49 år, fysiker, oceanograf, klimaforsker og professor på Potsdam Institute for Climate Impact Research. Han er blandt andet medlem af Academia Europaea og the German Advisory Council on



Foto: Stefan Rahmsdorf

Global Change (WBGU) og har som en af hovedskribenterne bidraget til den seneste rapport fra FN's klimapanel, IPCC, fra 2007. Han har udgivet mere end 50 videnskabelige artikler og er medforfatter til to bøger, hvoraf den seneste, 'Our Threatened Oceans', netop er udkommet.



**Stefan Rahmstorf, professor,**  
[rahmstorf@ozean-klima.de](mailto:rahmstorf@ozean-klima.de)



[www.climatecongress.ku.dk](http://www.climatecongress.ku.dk)  
[www.ozean-klima.de](http://www.ozean-klima.de)