

## Klimaatferoaring, seespegel, stoarmfloeden yn 'e Noardsee: wat stiet út te wachtsjen?

Hans von Storch

Institut für Küstenforschung, GKSS Forschungszentrum, Geesthacht  
und CLISAP KlimaCampus, Universität Hamburg

Sûnt it ferline hat him gjin wichtige feroaring foardien yn it regionale stoarmklimaat, hoewol't der fan ± 1970 oant 1990 in tydlike fuortsterking wie. Stoarmfloeden binne lykwols yn de hiele Dútske ynham fuortsterke troch de hjoeddeistige stiging fan de seespegel en – yn it bysûnder yn it gebiet fan de Elbe – troch boukundige yngrepen dy't it ferbetterjen fan de kustbeskerming en it oanbringen fan ynfrastuktuer foar it ferkear ta doel hawwe. Foar Hamburg hat dat let ta sa'n 70 sm hegere stoarmfloeden. De seespegel by de Dútske Noardseekust del is yn de 20e ieu tusken de ± 20 en 30 sm omheech gien. Dat it ferheegjen fan 'e seespegel de lêste tsientallen jierren hurder gien is, is net te merkbiten, mar fierder ûndersyk dêr is nedich om't de data troch bouwngrepen beynfloede wêze kinne.

Foar de takomst beskriuwe de senario's in fuortsterkjen fan it stoarmklimaat, wat oan 'e ein fan de 21e ieu yn stoarmpûsten in ferheging fan oant 10% betsjutte kin. Troch dy feroarjende kondysjes fan 'e wyn, soene de stoarmfloeden om 'e 20 á 30 sm hinne heger útrinne kinne. Dêrby komt de seespegelferheging dan noch.

It 4e stân-fan-saken-berjocht fan de „UNO-Klimaat Rie“ IPCC (IPCC-4AR) hâldt globaal yn trochsnee in ferheging fan sa'n 20-60 sm foar mooglik; regionaal kinne trochinoarhinne lykwols ek oare, hegere, getallen foarkomme.

Foar de Nederlânske kusten binne yn it kader fan 'e „Delta Commissie“ mei opsetsin pessimistyske senario's ûntwikkele. Dan is der sprake fan in ferheging oant 130 sm. Al is dat net realistik, it is ek net alhiel út te sluten. Dy sifers jilde foar it tiidrek oant 2100; dêrnei sil him it ferheegjen fan 'e seespegel nei alle gedachten trochsette, ék as it slagget de temperatuerferheging ta stilstân te bringen.

As neislach foar lokale situaasjes, is it regionale klimaatburo fan de GKSS beskikber, sjoch <http://www.norddeutsches-klimabuero.de/>

De details fan dizze konklúzjes binne oerienkomstich de foarskriften fan goed wittenskiplik gebrûk publisearre:

*Langenberg, H., A. Pfizenmayer, H. von Storch and J. Sündermann, 1999: Storm related sea level variations along the North Sea coast: natural variability and anthropogenic change.- Cont. Shelf Res. 19:821-842*

*Rockel, B., and K. Woth, 2007: Future changes in near surface wind extremes over Europe from an ensemble of RCM simulations. Climate Change, 10.1007/s10584-006-9227-y*

*Vellinga, P., C. Katsman, A. Sterl, J. Beersma (red.), 2008: Onderzoek naar bovengrensscenario's voor klimaatverandering voor overstromingsbescherming van Nederland. Internationale wetenschappelijke beoordeling. Uitgevoerd op verzoek van de Deltacommissie, Nederland, september 2008 -*

*von Storch, H., G. Gonnert, and M. Meine, 2008: Storm surges – an option for Hamburg, Germany, to mitigate expected future aggravation of risk. Env. Sci. Pol. 11: 735-742 doi 10.1016/j.envsci.2008.08.003*

*von Storch, H. and K. Woth, 2008: Storm surges, perspectives and options. Sustainability Science 3, 33-44; DOI 10.1007/s11625-008-0044-2*

*Weisse, R. and A. Plüß, 2005: Storm related sea level variations along the North Sea Coast as simulated by a high-resolution model 1958-2002, Ocean Dynamics, 56(1), 16-25, DOI: 10.1007/s10236-005-0037-y*

*Woth, K., 2005: Projections of North Sea storm surge extremes in a warmer climate: How important are the RCM driving GCM and the chosen scenario? Geophys Res Lett: 32, L22708, doi: 10.1029/2005GL023762*

*Woth, K. und Hans von Storch, 2008: Klima im Wandel: Mögliche Zukünfte des Norddeutschen Küstenklimas, Dithmarschen Landeskunde - Kultur - Natur, 1/2008, 20-31*