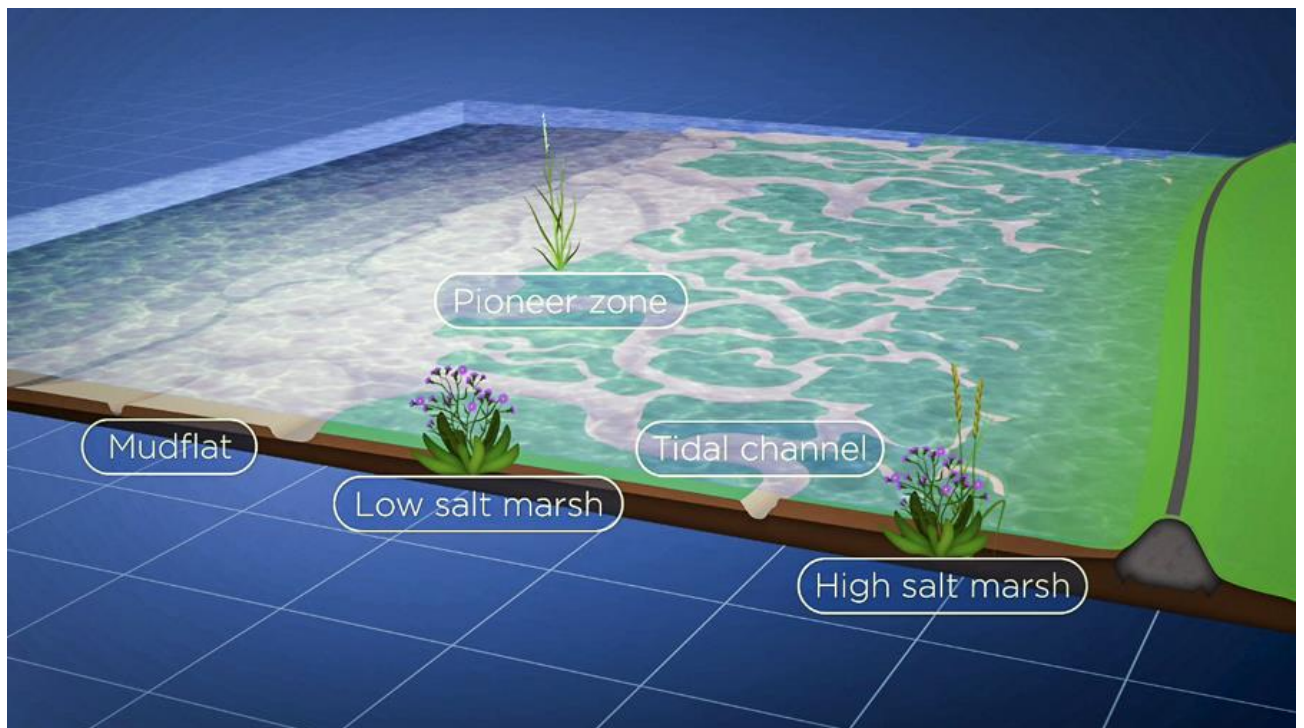


# H<sub>2</sub>O

**'Vegetatie alleen is  
meestal niet sterk genoeg  
om de kust te beschermen'**

Vincent Vuik (promovendus)



## Natuur kan waterkeringen efficiënter maken

H2O ACTUEEL

25 MAART 2019

Dijken en dammen worden gebouwd om het water buiten en het land droog te houden. Maar als deze waterkeringen worden gecombineerd met begroeide voorlanden, hoeven ze veel

minder hoog en sterk te zijn. Hoe hoog en sterk precies, becijferde Vincent Vuik in het proefschrift waar hij aanstaande woensdag op promoveert aan de TU Delft.



Vincent Vuik“

Building with nature is al langer een trend,” zegt Vuik. Voor zijn proefschrift "Building Safety with Nature, Salt Marshes for Flood Risk Reduction" beoordeelde hij de veiligheid van het bouwen met de natuur conform de standaard waarmee ook traditionele dijken worden beoordeeld.

“We hebben het wel steeds vaker over bouwen met de natuur, maar ik wilde nu begrijpen hoe het systeem werkt en welk effect begroeide voorlanden nu precies hebben op de kracht waarmee de golven neerkomen op de waterkeringen.”

Vuik begon zijn promotie-onderzoek met metingen in de Waddenzee en de Westerschelde. Dat leverde bemoedigende resultaten op. “Uit de metingen bleek dat de golven wel 50% in kracht afnamen als de dijken begroeide voorlanden (schorren of kwelders) hadden. De volgende vraag was natuurlijk of de voorlanden en de vegetatie daarop wel intact zullen blijven bij extreme stormen, zeg van het niveau van 1953.”

#### Extreme golfproeven

Om dat te onderzoeken, koos de civiel ingenieur voor laboratoriumwerk en gebruikte hij de resultaten van een serie extreme golfproeven, die kort geleden in Duitsland zijn gedaan. “Bij extreme golven breekt de vegetatie af. De golven zijn te sterk. Vegetatie alleen is dus meestal niet sterk genoeg om de kust te beschermen.”

Dat betekent niet dat begroeide voorlanden geen zin hebben. Sterker nog, Vuik maakt in zijn proefschrift duidelijk dat de wortels van de begroeiing de bodem stabiliseren. De golven verliezen daardoor veel kracht voor ze de dijk bereiken.

Vuik: “Begroeid voorland zorgt ervoor dat de dijken een stuk minder hoog en sterk hoeven te zijn om toch de veiligheid te garanderen. De golven die de dijkbekleding moet kunnen weerstaan, kunnen bijvoorbeeld wel 50% lager uitvallen.”

## Stuk efficiënter

Dit geldt zeker als er dichtbij de dijk een hooggelegen bodem wordt aangebracht. Door te spelen met de natuur, wordt de waterkering geoptimaliseerd. “Dan is er dus wel sprake van ingrijpen in de natuur. Het is geen oorspronkelijke getijdennatuur meer, maar het is wel een manier om ecologische rijkdom en veiligheid met elkaar te verbinden. Waterkeringen kunnen dankzij de natuur een stuk efficiënter worden.”

## MEER INFORMATIE

Het proefschrift [Building Safety with Nature, Salt Marshes for Flood Risk Reduction](#)