

Stuivend zand en bouwen op het strand

Kathelijne Wijnberg, University of Twente



De bebouwing op het strand ruikt op langs de Nederlandse kust. Wat is het effect hiervan op de hoeveelheid zand die naar de achterliggende duinen stuift?

Strandbebouwing

Het verblijven op het strand is populair en de bebouwing op het strand neemt steeds verder toe. Uit eerder onderzoek van Deltares bleek dat de duinen bij aaneengesloten strandbebouwing minder aangroeien, onder ander doordat er minder zand vanaf het strand naar de duinen stuift. Deze doorstuiving is belangrijk voor zowel de lange termijn veiligheid als voor de natuur. Het zand zorgt ervoor dat de duinen kunnen meegroeien met de stijgende zeespiegel.

Nieuwe ontwerpen

In 2015 daagde Rijkswaterstaat studenten van de Faculteit Bouwkunde van TU Delft uit om nieuwe ideeën van duinvriendelijk bouwen op het strand te ontwikkelen, zonder daarbij het doorstuiven te belemmeren. De ontwerpen van individuele huisjes, waarin kunst en landschap met elkaar werden verweven, werden gepresenteerd tijdens Oerol. Wijnberg vertelt: "Als Universiteit Twente zijn we er bij betrokken geraakt om de rol van de ruimtelijke opstelling van huisjes op de doorstuiving in beeld te brengen. Er zijn voorafgaand en tijdens Oerol experimenten uitgevoerd met modellen op ware grootte én met viskratten, gepaard gaande met intensieve monitoring."

Aanzanding

De resultaten van de proeven laten zien dat er achter, maar ook voor en naast de bouwwerken in een hoefijzervorm zand ophoopt. Volgens Wijnberg is dat het gevolg van het 'vortex effect'. Ze legt uit: "Dit effect treedt op als een rechthoekig bouwsel de luchtstroom onderbreekt, waardoor er lokaal zandkorrels neerwarrelen. De huisjes houden als het

ware zand vast. Hoe de luchtstroming verandert bij hele rijen van deze huisjes weten we nog niet precies. Dit wordt nu nader onderzocht in een afstudeeronderzoek in de windtunnel op de UT; de resultaten verwachten we in de zomer van 2016."

Betekenis op lange termijn

Ook de effecten van bebouwing op de lange termijn zijn nog niet duidelijk. Wijnberg: "Daarvoor moet een model worden ontwikkeld. We hebben wat vingeroefeningen gedaan, met een soort basismodel. Dit model gaat uit van een rooster met 'pakketjes zand', die met een bepaalde kans gaan bewegen of weer stilliggen, afhankelijk van allerlei factoren zoals de mate van begroeiing, en de steilheid van een zandhelling. We zien al dat er achter de huisjes zand sedimenteert, maar het vortex effect zit er nog niet goed in. Er waait ook minder zand naar de achterliggende duinen, dan in situaties zonder bebouwing."

Vervolg

"We gaan binnenkort, samen met TU Delft Bouwkunde, een voorstel indienen bij NWO voor uitgebreid onderzoek naar de interactie tussen bebouwing en stuivend zand, op de korte én de lange termijn. Hoe kunnen we bijvoorbeeld de bebouwing zo aanpassen dat het de doorstuiving niet belemmert? Wat is de optimale afstand tussen bouwwerken? Op dat soort vragen willen we een antwoord vinden. Om het te ontwikkelen model te valideren willen we graag zo veel mogelijk data hebben over de duinen nabij strandbebouwing. Dus mocht iemand uit de zaal daar aan bij kunnen dragen: heel graag!"

[download pdf van de presentatie](#)