

Zandmotor leunt sterk op helmgras

De Zandmotor, een kunstmatig aangelegd schiereiland voor de kust bij Den Haag, werkt: de duinen groeien gestaag. Vooral dankzij helmgras.

Dat blijkt uit de studie van Corjan Nolet, die onlangs promoveerde op onderzoek naar de werking van de Zandmotor.

Het schiereiland werd tien jaar geleden aangelegd als natuurlijk alternatief voor de reguliere zandsuppletie om de duinen op sterkte te houden. Door de stijging van de zeespiegel is steeds meer zand nodig om de kustlijn in stand te houden. Dat voortdurend aanvullen van zand is kostbaar en tijdrovend. Daarom werd de Zandmotor bedacht: leg eenmalig een voorraad zand neer en laat dan wind en water het zand verspreiden voor de aangroei van de duinen. Bouwen dus met de natuur. Maar werkt het ook?

Groeien door zand

Ja, zegt Nolet overtuigd. 'Duinvorming op deze passieve manier is vergelijkbaar met die elders langs de kust, waar zand actief door de mens wordt aangevuld. Samen met de toegevoegde ecologische en esthetische waarden aan het gebied is het een geslaagd experiment.' Ook al gaat de duinvorming minder snel dan vooraf werd ingeschat. 'De verwachte groei van 38 hectare duinen wordt niet gehaald.' Nolet richtte zijn aandacht vooral op het samenspel van stuivend zand en helmgras. Helmgras is belangrijk voor duinvorming, omdat het zand fixeert. Met nieuwe metingen heeft hij dat proces



Zandmotor voor de kust bij Den Haag. Foto Rijkswaterstaat/Jurriaan Brobbel

nauwgezet vastgelegd. Daartoe werd, samen met collega's van de leerstoelgroep, een stuifzandvanger ontwikkeld die per tien minuten meet hoeveel zand er langs is gewaaid.

Die metingen koppelde Nolet aan windmetingen, de met drones gemeten groei van de duinen en de vegetatie. 'Duinen met helmgras blijken sneller te groeien dan kale duinen.' Sterker nog: helmgras heeft juist zand nodig om te groeien.

Wind

Die groeireactie van helmgras op zand wist Nolet in een formule te vangen. Helmgras groeit het hardst als er per seizoen zo'n 30 centimeter zand op valt. Het plantje is daarom essentieel voor de kustbescherming. Volgens Nolet hangt de veiligheid van de Nederlandse kust zelfs in sterke mate af van die unieke groei-eigenschap van helmgras. Met zijn metingen draagt Nolet ook een

flinke steen bij aan de theorie van het zandtransport door wind. 'De hoeveelheid verplaatst zand neemt toe met de windkracht aan de grond. Maar dat wiskundige verband is geen derde macht, zoals vaak wordt gedacht, maar eerder een kwadraat. Dat betekent dat wind dus veel minder zand verplaatst dan gedacht.' Nolet toonde aan dat de natheid van het zand daar mede debet aan is.

'Wind verplaatst veel minder zand dan gedacht'

Overigens eindigt *overall* maar een klein deel van het zand uit de Zandmotor als onderdeel van een duin. Het meeste zand zet zich wel af aan de duinen, maar waait of spoelt vervolgens weg. ^{RK}