

# WAAR BLIJFT HET ZAND?

**Zandsuppletie bij Ameland moet de zandhonger van de Waddenzee stillen. Maar waar blijft dat zand? Hoogleraar Jakob Wallinga gebruikt het geheugen van zand om dat uit te zoeken.**

De Waddenzee vreet voortdurend zand van de kusten. Dat natuurlijke proces van erosie wordt versterkt door de stijging van de zeespiegel. Zonder ingrijpen verdrinken de Wadden en verplaatsen de eilanden zich richting het vasteland. Zandsuppletie, de aanvoer van zand van elders, moet de boel in de gewenste richting bijsturen. De vaargeul tussen Ameland en Terschelling is de plek waar dat gebeurt. Voor de kust van Terschelling is in 2018 vijf miljoen kuub zand in zee gekieperd.

## GEEN IDEE

Sindsdien doen golven en stroming hun werk en verspreidt het zand zich in het Waddengebied. Dat is tenminste de theorie. Maar werkt dit bouwen met de natuur in de praktijk ook? 'Het effect van zandsuppletie voor de gesloten Noordzeekust van West-Nederland is goed te voorspellen, maar zo'n zeegegat is veel ingewikkelder en dynamischer', zegt Wallinga. 'We hebben eigenlijk geen idee welk deel van het zand de Waddenzee in gaat.'

## IN KAART BRENGEN

Met een nieuwe toepassing van luminescentie gaat Jakob Wallinga (Bodemgeografie en Landschap) de wegen van het aangevoerde zand in kaart brengen. Hij maakt daarbij gebruik van het luminescentiesignaal dat de aangevoerde zandkorrels van nature aan boord hebben. Dat signaal, door Wallinga beeldend het 'geheugen' genoemd, heeft zich op de plek van herkomst diep in de Noordzee opgebouwd als gevolg van natuurlijke radioactiviteit in de bodem. Dat geheugenspoor komt vrij als het zand wordt blootgesteld aan licht.



▲ Voor de kust van Terschelling is in 2018 vijf miljoen kuub zand in zee gekieperd.

Wallinga doet dat in zijn luminescentielab. Normaal gesproken gebruikt hij zo'n signaal om de ouderdom van bodemlagen mee in kaart te brengen. Hoe langer het

**'We hebben eigenlijk geen idee welk deel van het aangevoerde zand de Waddenzee in gaat'**

zand in de bodem zit, hoe sterker namelijk het geheugensignaal. Maar dat signaal is ook te gebruiken om aangevoerd zand te onderscheiden van lokaal zand. Lokaal zand in de Wadden heeft door blootstelling aan licht geen geheugen meer.

Het geheugen van het externe, uit de diepte gehaalde zand, wordt dus feitelijk gebruikt als label. De methode is nog nieuw en wordt de komende jaren binnen het project TRAILS (het project in de Wadden-

zee) verder ontwikkeld. Het grote voordeel is volgens Wallinga dat het suppletiezand als *tracer* fungeert. Er hoeft geen extra merkje te worden toegevoegd. Elke aangevoerde korrel doet mee.

## MEETCAMPAGNE

Om de verspreiding van het suppletiezand in kaart te brengen, is een uitvoerige meetcampagne nodig. Daarbij wordt aangesloten bij lopend onderzoek van het NIOZ naar de ecologische gevolgen van bodemdaling ten gevolge van gaswinning. Wallinga trekt een aio aan voor het luminescentieonderzoek. Een promovendus van het

NIOZ bestudeert de gevolgen van de suppletie voor de Waddenfauna. Een post doc van de TU Delft gaat proberen het zandtransport van individuele korrels te modelleren.

Met het onderzoek is in totaal 1,3 miljoen euro gemoeid. Dat geld komt van de NWO in het kader van het programma *Living Labs in the Dutch Delta*. Binnen dit programma wordt onderzoek gedaan naar grootschalige, op de natuur gebaseerde ingrepen in het kust- en rivierengebied. **RK**

## OVER LUMINESCENTIE

Het geheugen van zand berust op luminescentie, het uitzenden van licht. Kortweg komt het erop neer dat zich in begraven zandkorrels onder invloed van natuurlijke stralingsbronnen in de bodem een signaal opbouwt. Dat signaal is te meten – in het donker, want het signaal gaat verloren zodra er licht bij komt. De grootte van het signaal vertelt hoe lang het zand op die plek heeft gelegen.