

Meanderende rivieren

Rivieren die kronkelen

Met stroomgoten en grondboringen wordt onderzocht hoe rivieren meanderen.

In een rivierdal en in een delta verplaatsen rivieren zich voortdurend. Ze meanderen. In deze waterbak, een stroomgoot, onderzoeken wetenschappers precies hoe dat gaat. In de buitenbocht stroomt het water harder en vindt er meer erosie plaats, daardoor wordt de bocht steeds verder uitgesleten en steeds groter. In de binnenbochten wordt juist het zand en grind afgezet omdat daar het water minder snel stroomt. Zo verplaatst de rivier zich stapsgewijs zijwaarts. Overal waar de rivier vroeger stroomde is zand langs de randen afgezet. Zo zijn in de delta in Nederland zandbanen van wel 2 kilometer breed ontstaan.

“Het meanderen is in Nederland aan banden gelegd toen hier in de Middeleeuwen dijken langs de rivieren zijn gelegd. Maar al het rivierzand ligt er nog. Daarom zie je ook langs de dijken veel bedrijven die zand winnen. Kim, hebben die middeleeuwse dijken er nou ook voor gezorgd, dat er hier niks meer veranderd is?”
“Nou, die middeleeuwse dijken, die waren nog niet zo hoog en zo sterk als de dijken van nu, dus er was ook nog wel eens een overstroming en wat er dan gebeurt aan het eind van zo’n overstroming is, dat het water weer langzaam wegzakt en dan sedimenteert er klei bovenop het zand van de rivieren. En dat klei en zilt, dat is bijvoorbeeld handig om boomgaarden op te telen of om bakstenen ervan te maken.”

“En kan je me uitleggen hoe jullie als onderzoekers nou precies te werk gaan, ga je met een schep en een emmer op pad?”

“Nou nee, wij doen dat met een grondboor en net aan de andere kant van de dijk zijn we dat eh aan het doen: er is een proefboring, dus daar wil ik je zo naar meenemen.”

“Kom maar op!”

“Goedendag heren.”

“Hai.”

“Hai.”

“Jurrian, hai.”

“Esther, maar misschien wil je het zelf eens proberen!”

“Ja, is goed.”

“1 meter 10.”

“1 meter 10.”

“Ja. Ho maar.”

“Dat is hier.”

“Ja.”

“Volgens mij ben ik er.”

“Dat denk ik ook.”

“Ja, dit is echte...”

“Dit is echte klei, dus hier heb je een zandlichaam.”

“Nou, wat kun jij hier nu uit halen, want ik zie zand, klei, en wat zegt dit jou?”

“Nou, wat we hier eigenlijk zien, is die bovenste kleilaag, dat is wat we noemen een “komafzetting”, de zavel en lichte klei, dat zijn de zogenaamde “oeverafzettingen” die we tegenkomen en die oeverafzettingen, die liggen op de geulafzettingen van de voormalige rivierloop van de Rijn die hier onder onze voeten ligt. Dus we zitten eigenlijk nu hier in het zand.”

“Maar dit is nu één boring, hoeveel boringen hebben jullie al gedaan voor het onderzoek?”

“Ja, wij hebben heel veel gedaan en daarvoor zou ik je eigenlijk even een kaart willen laten zien.”

“Okay.”

“Nou, jij vroeg net naar het aantal boringen dat we hier gedaan hebben.”

“Ja.”

“Nou, Kim en ik ieder afzonderlijk hebben er 500 gedaan in het rivierengebied en nu zie je hier al die zwarte puntjes op de kaart en ieder zwart puntje geeft één boring weer.”

“En nu hebben wij er net ook één gedaan, waar zitten wij nu precies?”

“Nou, op dit moment zitten we hier, we hebben hier net een boring gedaan.”

“En je ziet, dat we eerder met al die boringen die we hadden, dat we daar dus een zandbanenkaart van gemaakt hebben waar we de diepte eh waar we het zand aantreffen op hebben weergegeven, die lichte kleur is dat op 1 meter en met die donkere kleuren, 2, 3, 4 meter onder het maaiveld. En je ziet, dat dat dus heel erg wisselt in dit gebied en dat het een soort concentrische vormen geeft hè: halve manen, door het uitbouwen van een meander in het verleden. Dus hier heeft ooit een meanderende rivier gelopen.”

“Maar waarom zijn er zoveel boringen nodig dan?”

“Nou, je hebt dus wel ongeveer om de 100 meter zo’n boring nodig om dat goed in kaart te kunnen brengen, omdat het op een hele korte afstand behoorlijk wisselt en dat maakt weer uit voor bijvoorbeeld die boomgaard waar we hier in staan, die groeit goed op 1 tot 2 meter zand.”

“En wat hebben de boringen nu opgeleverd aan informatie over dit gebied?”

“Nou, voor dit gebied hebben we dus deze zandbaan heel goed in kaart kunnen brengen en dat kunnen we voor de hele delta doen en daarmee hebben we ook de gebieden die naast de zandbaan liggen en waar je een stuk dieper moet en waar de klei een stuk dikker is, en dan kom je op Pleistoceenzand uit.”

“Okay.”