

# Dijkdeuvels bij Kinderdijk

Tussen Kinderdijk en Schoonhovensveer werd tijdens de laatste toetsingsronde een stuk dijk van twaalf kilometer lang grotendeels afgekeurd op stabiliteit. Vorige maand testte Waterschap Rivierenland twee methodes om de dijk te verstevigen. Die methodes, dijkdeuvels en ‘mixed in place’, zouden zeer geschikt kunnen zijn voor het stuk dijk, omdat de ruimte er beperkt is. Arend Terluin van Waterschap Rivierenland was nauw betrokken bij de proef: ‘Aan de polderzijde van de dijk is weinig ruimte. Daar staan veel huizen in lintbebouwing. Die huizen allemaal verplaatsen zou veel te duur geworden zijn.’

En dus vestigde het waterschap de hoop op dijkdeuvels en ‘mixed in place’. Dijkdeuvels zijn buizen van 28 meter lang die schuin in de dijk gestoken worden, tot in de pleistocene zandlaag. Over een lengte van 13 meter zit een soort kous, de expander, om de buis. Na plaatsing wordt de dijkdeuvel volgestort met cementbentoniet, waardoor de expander uitzet. Door meerdere buizen op deze manier te plaatsen, wordt een solide versteviging behaald. Bij mixed in place draait een mengkop de dijk in, die bij het weer omhoog komen cement vermengd met de omgewoelde grond.

Beide methoden zijn in oktober op het stuk dijk tussen Kinderdijk en Schoonhovensveer toegepast. Beide proeven gingen niet helemaal zoals gehoopt, blijkt uit de verhalen van Terluin. ‘Bij ‘mixed in place’ hadden we meer last van vervorming dan voorzien. Maar daar staat tegenover dat de sterkte hoger was dan verwacht.’ Bij ‘mixed in place’ bleek dat er vervormingen in het achterland ontstonden. Huizen op vijf meter afstand van de proef liepen schade op. Gevaar op verzakking is er niet, teleurstellend is het zeker. Er zal gekeken worden of de proef in aangepaste vorm in het voorjaar kan worden voortgezet.

Ook bij de dijkdeuvels ging niet alles vlekkeloos. Het bleek problematisch om de deuvels zonder schade de dijk in te krijgen. Tijdens het boren beschadigde de kous, waardoor het gewenste effect uitbleef. Echter, door veranderingen aan de deuvel is dit nu onder controle.





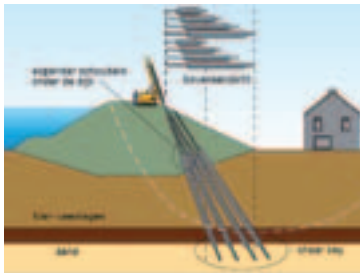


Besloten werd om nog tot 15 november door te testen. Normaal gesproken moeten dijken na 15 oktober met rust gelaten worden in verband met overstroomingsrisico's en het stormseizoen. In Nieuw-Lekkerland wordt echter doorgegaan met de proef. De organisatie heeft zichzelf daarom een vergunning gegeven tot 15

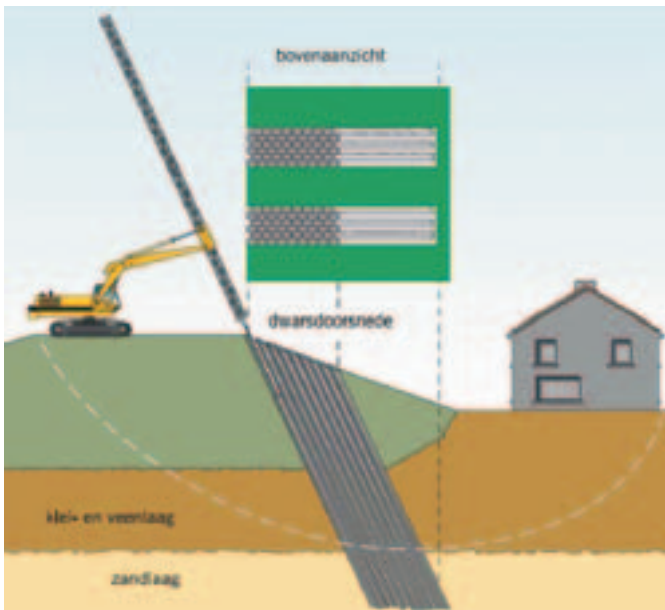


november door te gaan met de proef. Terluin voorspelt uiteindelijk een soort 'lappendeken' van oplossingen. 'De dijk is over die twaalf kilometer niet altijd hetzelfde en dat vraagt dus om verschillende oplossingen. Op sommige punten kunnen we waarschijnlijk oplossingen gebruiken waarvoor iets meer ruimte nodig is.' In 2015 moet de dijk verstevigd zijn tot het wenselijke niveau.

Dijkdeuvels - Bij de techniek ‘Dijkdeuvels’ worden dunne stalen palen in de grond geschroefd. Om iedere paal zit een steunkous, die na het plaatsen van de paal wordt opgeblazen met een cementmengsel. De grond om de paal wordt hierdoor samengedrukt en dit zorgt zo voor stevigheid.



Mixed in Place - Bij de techniek ‘Mixed in Place’ vermengen we de aanwezige slappe grond met cement in paalvorm. Door de ‘palen’ tegen elkaar te plaatsen, ontstaan blokken met cement gemengde grond, die zo zorgen voor verbetering van de dijk.



Door: Tim Fierant, foto's: Richard van Hoek.