

# Versterking Lekdijk: veel innovatie in karakteristiek landschap

Foto: CDVM

*De Lekdijk tussen Kinderdijk en Schoonhovenseveer is een oer-Hollandse kronkelende dijk met veel karakteristieke dijkwoningen. Die huizen en de omgeving moeten vanwege de cultuur-historische waarde zoveel mogelijk intact blijven. Zeker een uitdaging nu de dijk weer op sterkte moet worden gebracht. Met veel creativiteit en ruimte voor innovatie lukt het om de dijk weer veilig te maken maar ook rekening te houden met de wensen van omwonenden en de dijk in te passen in het landschap. De rol van de opdrachtgever blijkt daarbij bepalend!*

Tekst: **Olav Lammers**

Op dit moment brengt de Combinatie Dijkverbetering Molenwaard (CDVM) in opdracht van waterschap Rivierenland de Lekdijk tussen Kinderdijk en Schoonhovenseveer weer op sterkte. Het waterschap zag zich voor een ingewikkelde en vooral dure opgave geplaatst. In overleg met CDVM is een aantal innovatieve methoden bedacht waarmee de problemen voor een belangrijk deel konden worden ondervangen. Het project is een goed voorbeeld van hoe techniek, land-

schappelijke inpassing en wensen uit de omgeving in combinatie met elkaar tot een succesverhaal kunnen leiden, vindt Bram de Fockert, projectmanager van waterschap Rivierenland.

### **Slimme ideeën en omgevingsmanagement**

Als voorbeeld noemt hij de klimaatdijk bij Streefkerk, die deel uitmaakt van de Lekdijk-versterking. De aanleg van deze extra hoge en brede dijk, die honderd keer steviger zal zijn dan de veiligheids-

norm voorschrijft, wordt gecombineerd met de herinrichting en uitbreiding van de bestaande jachthaven. Dat is in overleg met de bevolking besloten. Bovenop de klimaatdijk is straks ook ruimte voor nieuwbouwwoningen waardoor het dorpscentrum als vanouds weer aan de rivier komt te liggen, inclusief een boulevardachtige omgeving. "Om zeker te zijn van voldoende draagvlak onder de bevolking hebben wij, vooral in de voorbereidingsfase vanaf 2010, ontzettend veel energie gestoken in gesprekken

met de bewoners op en rond het hele Lekdijktraject. Op die manier hebben wij geprobeerd zoveel mogelijk wensen en verlangens vanuit de omgeving in het project mee te nemen. Dat heeft weliswaar veel geld en tijd gekost, maar in verreweg de meeste gevallen heeft dat geleid tot tevredenheid onder de betrokkenen wat het proces van uitvoering uiteindelijk veel 'vloeibaarder' heeft gemaakt", aldus De Fockert. Hij vertelt dat zonder de door de aannemer ingebrachte innovatieve technieken het 120 miljoen euro kostende project, dat in 2017 moet zijn afgerond, onmogelijk had kunnen worden uitgevoerd.

### **Rol opdrachtgever**

"Wat vooral nodig is om aannemers maximaal te laten presteren op gebied van innovatieve technieken bij dijkversterkingsprojecten als deze, is dat de opdrachtgever daartoe voldoende ruimte biedt en na gunning van de opdracht - of beter nog ervoor - bereid is om mee te blijven bewegen." Dat vindt Jacqueline Schlangen, sinds drie maanden adjunct-directeur bij Mourik Groot-Amers, het aannemersbedrijf dat binnen de Combinatie Dijkverbetering Molenwaard (CDVM) samen met Besix verantwoordelijk is voor het projectmanagement. "Ik ervaar dat aannemers heel slim zijn in uitvoeringstechnieken. Als daar een goede bedding voor wordt geboden kun je tot innovatieve oplos-

singen komen waar de opdrachtgever nooit op zou zijn gekomen. Waterschap Rivierenland is daar een goed voorbeeld van. Nadat wij hadden aangegeven dat het project op een aantal onderdelen slimmer kon, toonde zij zich bereid daarin mee te willen gaan."

### **Tijd vrijmaken voor proeven**

Bart Bouwens, strategisch adviseur Water bij Movares, kan zich goed vinden in de opmerking van Schlangen over ruimte bieden en meebewegen: "Natuurlijk begrijpen wij ook dat een primaire waterkering zich niet leent om al te veel te experimenteren met innovaties die mogelijk een te groot risico in zich lijken te dragen. Maar door de randvoorwaarden en condities iets soepeler te hanteren, denk ik dat we een flinke stap verder kunnen komen in de ontwikkeling van nieuwe innovaties." Hij wijst in dit verband op het dijkversterkingsproject Schoonhovenseveer - Langerak. Daar heeft het waterschap in het contract ruimte geboden om te innoveren en de Waterontspanner in de praktijk toe te gaan passen. "Maar we moesten het nog wel koppelen aan bewezen techniek, want anders komt het niet of maar moeizaam door het hele apparaat van goedkeuring heen. Datzelfde hebben we ook gezien bij inside-technieken als Mixed in Place, Dijkvernageling en Dijkdeuvels. Die innovaties hebben een langdurige cyclus moeten doorlopen om

## **'OPDRACHTGEVER MOET VOORAL RUIMTE BIJDEN EN MEEBEWEGEN'**



Jacqueline Schlangen



Bart Bouwens

aan te tonen dat ze betrouwbaar zijn. Bij de Waterontspanners hebben wij gedurende de uitvoering proeven kunnen doen waarmee wij onze aannames hebben kunnen onderbouwen. Het zou in het vervolg veel beter zijn daarvoor veel meer ruimte en tijd in de voorbereiding vrij te maken. Daardoor kan een techniek die zich nog niet helemaal bewezen heeft, maar in potentie wel veel in zich heeft, wellicht toch mogelijk gemaakt worden."

### **Pilots opzetten**

Schlangen: "Daarom is het ook van belang dat opdrachtgever en opdrachtnemer samen voortdurend kijken naar de mogelijkheid om pilots op te zetten rond een bepaald onderdeel van een pro-



Foto: Olav Lammers



ject en daarmee steeds een stap verder komen in de ontwikkeling van innovaties. Innoveren gaat ook om het 'samen doen' en juist niet over het 'wij' en 'zij'. Wanneer bedrijven daarbij in de gelegenheid worden gesteld risico's te kunnen beïnvloeden en ook nemen, creëer je een goede bodem voor innovatie. Binnen Mourik is dit ook voortdurend een punt van aandacht. De wil is er dus wel, en stap voor stap komen wij verder, maar het gaat erom hoe we het samen het beste kunnen oppakken."

#### Anders aanbesteden

Maar is er ook voldoende geld beschikbaar om innovatie daadwerkelijk door te kunnen voeren?

Schlangen: "Ik denk het wel, alleen het is er niet altijd op het juiste moment. Het werkt bij overheden nu nog zo dat zij eerst zelf bedenken wat er ongeveer moet komen, vervolgens gaan uitrekenen hoeveel geld dat gaat kosten, en dan wordt het budget vastgesteld. Maar daarna ga je natuurlijk pas de concurrentie in, de aanbesteding doen en pas dan komt het moment dat er ideeën kunnen ontstaan over hoe het misschien slimmer kan. Als zo'n voorgestelde innovatie dan initieel duurder uitvalt omdat bepaalde onderdelen eerst uitgetoetst moeten worden, past dat vaak niet meer binnen het beschikbare gestelde budget. Het zou dus beter zijn als zo'n budget op een later moment wordt vastgesteld, nadat duidelijk is wat de markt kan leveren. Dat betekent echter een andere manier van aanbesteden, maar ook daar wordt samen met de brancheverenigingen binnen de Taskforce Deltatechnologie over nagedacht."

#### Concurrentiepositie

Bouwens brengt nog een ander punt naar voren wat ook onder de aannemers leeft en waardoor echt grote stappen voorwaarts in innovatie worden afgeremd. Dat betreft het ontbreken van een veilige setting die de overheid in samenwerking met de betrokken partijen zou moeten creëren: "Dat is elke keer een lastige discussie. We merken dat ook bij projecten van Rijkswaterstaat waarbij steeds wordt opgeroepen tot innovatie en samenwerking met 'de markt'. Aan het enthousiasme van de markt ligt het niet en er is voldoende

de potentie om forse stappen voorwaarts te maken, maar innovatie gaat ook samen met commercie. Nu is iedereen nog een beetje in zijn eigen omgeving bezig. We zijn een beetje marginaal aan het zoeken naar vernieuwingen en blijven grootschalige innovaties, waar we allemaal naar toe willen, uit. Zolang er geen veilige omgeving wordt gecreëerd en de kans groot is dat de ene partij er vandoor kan gaan met de innovatie van de ander, is de kans groot dat iedereen de kaarten zoveel mogelijk voor de borst houdt. In het belang van innovatie en zeker in het belang van de BV Nederland en onze exportpositie in de internationale watermarkt, zou de overheid bijvoorbeeld een 'landelijke studio' moeten inrichten waar alle partijen die de kennis in zich hebben, bij elkaar zitten. Daar zou het vraagstuk moeten worden neergelegd waar in gezamenlijkheid vervolgens een aantal basisoplossingen worden aangedragen. Daarna kan elke partij verder met het doorontwikkelen van een innovatie. Dan wordt

#### Hoogwaterbeschermingsprogramma

De werkzaamheden aan de Lekdijk vloeien voort uit het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) dat onderdeel is van het nationale Deltaprogramma. In het riviereengebied zullen tot 2050 verreweg het grootste deel van de dijkversterkingen uit het HWBP worden uitgevoerd om het gebied afdoende te kunnen beschermen tegen de hoge waterstanden die als gevolg van klimaatveranderingen kunnen gaan optreden. Naar verwachting zal daar zo'n 500 km rivierdijken op de schop moeten. Instabiliteit en piping vormen er het grootste probleem en daarom zullen de werkzaamheden, behalve verhoging van de dijken voornamelijk bestaan uit het aanbrengen van extra binnendijkse steunbermen en het fixeren van het dijklichaam in de ondergrond.

Watergezant Henk Ovink en deltacommissaris Wim Kuijken(r)



Foto: Olav Lammers

het ook een verdienmodel wat veel interessanter voor alle partijen is. En wat een daadkracht gaat er dan ontstaan aan kennis en innovatie. Dan komen er echt nieuwe ideeën naar boven, brengt het de waterveiligheid ook verder en juist dan worden de exportkansen voor alle partijen groter."

#### Onderscheiden

Voor Franki Grondtechnieken - onderdeel van Franki Foundations uit België dat inmiddels onderdeel is van de Bessix Group - en de boorpalen binnen het project KIS voor zijn rekening neemt, is de roep om meer innovatie als koren op de molen. Directeur Jan-Wim Verhoeff: "Wij zijn een gespecialiseerde funderingsaannemer en moeten ons onderscheiden door slimmer te zijn dan anderen. Dat betekent dat wij altijd denken in alternatieven en slimmere oplossingen bij het toepassen van funderingstechnieken. Wat dat betreft zit innoveren in ons bloed."



Foto: CDVAM

### Ruimte voor creativiteit en innovatie

#### Woning opvijzelen

Een bestaande woning is opvijzelbaar gemaakt om daarmee het aanbrengen van een extra steunberm mogelijk te maken. Ook in de toekomst deze constructie gebruikt worden als de noodzaak van een nieuwe versterking zich voordoet. Bram de Fockert, van waterschap Rivierenland, vertelt dat alsnog 57 woningen moesten worden gesloopt. "Maar de bewoners worden in de gelegenheid gesteld een nieuw huis te bouwen dat wel over eenzelfde vijzelconstructie komt te beschikken."

#### Trillingsvrije boorpalen

Een andere innovatie komt van Franki Grondtechnieken. Dit bedrijf heeft enorme betonnen boorpalen in de Lekdijk geplaatst, waarmee het dijklichaam in de ondergrond wordt verankerd. Het is de eerste keer dat deze palen bij dijkversterking worden ingezet. Belangrijk voordeel is dat zij trillingsvrij kunnen worden aangebracht en daarmee geen schade aan omringende bebouwing veroorzaken.

#### De Waterontspanner

De Waterontspanner is een nieuwe vinding van ingenieursbureau Movares, die in verbinding staat met het grondwater onder de dijk en werkt zo als een soort overdrukventiel. Het laat te veel aan wateroverdruk onder en achter de dijk afvloeien. Zo wordt voorkomen dat de grond achter de dijk gaat opdrijven en de dijk kan bezwijken.

#### Werkbezoek Delta-experts

Nadat vorig jaar september het 'Deltaplan voor de 21e eeuw' definitief werd vastgesteld, verscheen op Prinsjesdag het Deltaprogramma 2016 waarin de eerste stappen staan voor de uitvoering van het Deltaplan. Begin dit jaar spraken de deltacommissaris Wim Kuijken en watergezant Henk Ovink samen op te trekken om de opgaven in Nederland te verbinden aan de opgaven en kansen in het buitenland. Onlangs konden zij tijdens een werkbezoek aan Kinderdijk - Schoonhovenseveer over een afstand van zo'n 10 kilometer van dichtbij zien hoe die Nederlandse aanpak in de praktijk werkt.



Jan-Wim Verhoeff

Het bedrijf wordt meestal als onderaannemer betrokken bij projecten en Verhoeff constateert dat vooral overheden, zoals Waterschap Rivierenland, in toenemende mate bereid zijn om mee te zoeken naar slimmere oplossingen. Juist omdat wij al in het voortraject bij KIS zijn betrokken, hebben onze boorpalen als innovatieve toepassing een belangrijke toegevoegde waarde aan de dijkversterkingsprojecten die nog op het programma staan. Natuurlijk proberen wij ook verder door te ontwikkelen, want het is een doorgaand proces. Ook voor ons betekent deze eerste nieuwe toepassing een leercurve waardoor we bij een volgend werk meer ervaring hebben en nog beter kunnen instappen. De ontwikkeling van innovatie zit met name in het werk zelf!" ■