



# Proeftuinen helpen bij zoektocht naar oplossingen

**Voor klimaatbestendige innovaties is, op initiatief van het Hoogheemraadschap van Delfland, The Green Village en VPdelta, een levensechte testomgeving gerealiseerd: de WaterStraat. Hier testen bedrijven hun ideeën in de praktijk.**

In Nederland zijn er tal van innovatieve producten die zijn gericht op hemelwateroverlast in steden als gevolg van extremer weer. Hoe kun je het beste omgaan met hevige regenbuien of juist lange periodes van droogte en hitte in de stad? Hoe kunnen straten en wijken de extremere weersomstandigheden beter opvangen, ook in de toekomst? Actuele vraagstukken voor partijen die verantwoordelijk zijn voor de inrichting van de openbare ruimte.

De WaterStraat is een levensechte testomgeving. Overheden, ondernemers en kennisinstellingen werken hier samen aan praktisch toepasbare manieren om de stad toekomstbestendig te maken en daarmee wateroverlast en -schade te beperken en de leefbaarheid te optimaliseren. Denk aan ondergrondse waterbuffers, slimme regentonnen tegen gevels of waterbergingen op daken.

## Een buffer van schelpen

Een van de ondernemers die zijn innovatie test op de WaterStraat is Henk Pannekoek van Ecologisch Waterbeheer (EWB). Hij bedacht een ondergronds systeem dat schelpen bevat die ervoor zorgen dat regenwater van hevige

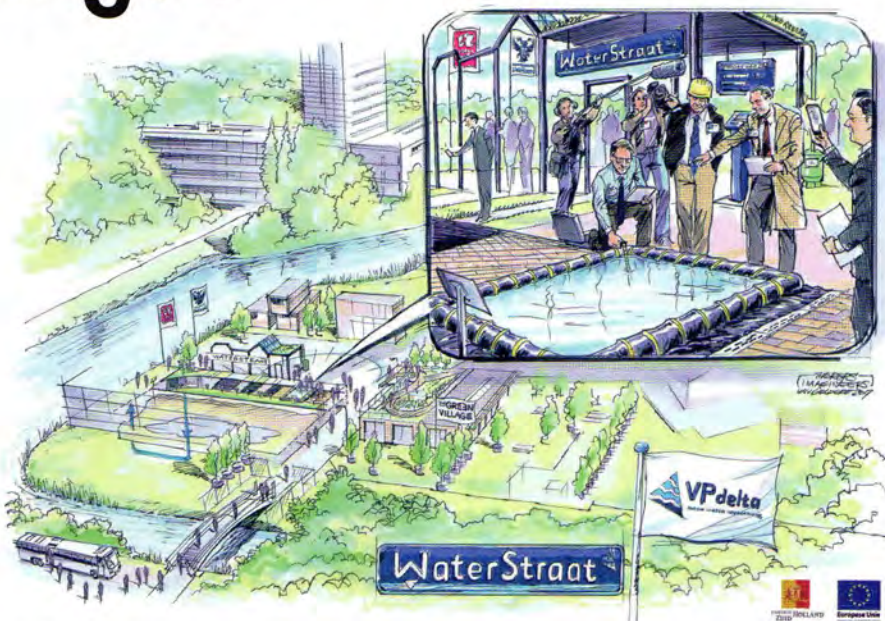
### IN 'T KORT - WaterStraat

Voor klimaatbestendige innovaties is een levensechte testomgeving gerealiseerd

In de zogeheten WaterStraat testen bedrijven hun ideeën uit

Proeftuinen vormen een essentieel onderdeel in de innovatieketen

Proeftuinen zijn naast een stimulator ook een showcase



De WaterStraat is een proeftuin voor de klimaatbestendige stad.

buien buffert en zuivert. Pannekoek: "Wij werken zoveel mogelijk met hernieuwbare en circulaire grondstoffen. Het mooie aan schelpen is dat ze een groot bufferend vermogen hebben, zeer beperkt zijn in onderhoud door hun zelfreinigende vermogen en flexibel én veilig te gebruiken zijn. Met het gebruik van schelpen stop je niet onnodig plastic in de grond, zoals gebeurt met het gebruik van bijvoorbeeld kratjes." Behalve een bufferfunctie kent dit systeem bovendien een zuiverende werking. Pannekoek: "Het gezuiverde water is geschikt voor infiltratie of lokaal hergebruik, zoals door de brandweer of voor de beregening van sportvelden. We willen in de WaterStraat laten zien dat onze schelpenbuffer heel makkelijk te integreren is in bestaande infrastructuur. Ingewikkelde en kostbare renovaties zijn zo te vermijden. Dankzij de WaterStraat heeft ons systeem de zichtbaarheid die nodig is om de vermarktning van onze innovatie te versnellen. Ook krijgen we de kans om de werking van ons systeem te laten valideren en documenteren door de TU Delft en hebben we de mogelijkheid openstaande onderzoeksvragen te beantwoorden, zoals de invloed van dynamische belasting op het systeem."

## Samenwerken

Behalve testen en onderzoek is samenwerken een belangrijk aspect. Pannekoek: "Wij zien nu

al het positieve effect van het samenwerken met andere ondernemers aan oplossingen voor een toekomstbestendige stad. Enerzijds door het creëren van een markt, anderzijds door heel concreet in de praktijk oplossingen en innovaties aan elkaar te verbinden en zo elkaars meerwaarde te vergroten." Ondernemer Dorian Hill beaamt dit: "Het mooie van De WaterStraat is dat we samen met andere ondernemers grotere onderzoeksvragen beantwoorden. We zijn niet in ons eentje bezig, maar juist geschikte combinaties aan het zoeken om meerdere innovaties aan elkaar te koppelen. We vinden het vooral fijn dat we kunnen samenwerken met onderzoekers van de Hogeschool Rotterdam en de TU Delft. Het feit dat het onderzoek door gespecialiseerde wetenschappers wordt uitgevoerd, maakt het objectief en interessant."

## Bufferblock

Hill Innovations oplossing voor waterberging in stedelijk gebied is het Bufferblock. "In veel steden staat het grondwater heel erg hoog. Het betonnen Bufferblock kan net onder het wegooppervlak worden aangelegd en toch hoge volumes water bergen. Regenwater komt via een waterdoorlatende wegverharding of via straatkolken in de holle ruimten van de Bufferblocks, waarna het water verder infiltreert in de bodem of wordt afgevoerd."

Daarnaast is het blok zo sterk gemaakt dat er nog steeds met gemak vrachtwagens over de weg kunnen rijden. De combinatie van capaciteit, sterkte en relatief lage kosten kan een integrale oplossing bieden voor een groot stedelijk gebied."

### Mobiele dijken

Er zijn meer proeftuinen. Flood Proof Holland – eveneens van VPdelta – bijvoorbeeld is de testomgeving geweest voor de startup Mobile Dijken. Zij hebben er hun mobiele dijk beproefd die eind december 2016 een oplossing bracht toen een schip de stuw in de Maas bij Grave onklaar maakt. Dirk Bon en Bart Burggraaf van Mobile Dijken, brachten redding door een snelle nooddijk te plaatsen. Noodsituaties zoals in Grave onderstrepen het belang van slimme oplossingen voor waterveiligheid. De nooddijk in de Maas was 7 m breed, 3,5 m hoog en met 78 m lang genoeg om de haven in Gennep af te sluiten. Mobile Dijken legde samen met aannemer Liebrechts de dijk aan op verzoek van Rijkswaterstaat. Na het plaatsen van de dijk kon het waterpeil weer worden teruggebracht naar het oorspronkelijke niveau. Hierdoor kwamen de boten los en konden ze worden verslept naar een veiliger locatie. Uiteindelijk lagen de woonboten binnen drie dagen weer recht.

### Geleidelijke stijging

Bon legt uit dat het belangrijk is dat het waterpeil rustig toeneemt: "Dit voorkomt dat de landtong, die de haven afsluit van de Maas, onder die druk kapotgaat. Doordat het water langzaam omhooggaat, kunnen de boten gecontroleerd loskomen. Om het geleidelijk stijgende waterpeil te weerstaan, moest de nooddijk eerst hoog en sterk genoeg zijn. Binnen vier uur stond de nooddijk en kon Rijkswaterstaat extra water in de haven gaan pompen."

De mobiele dijken zijn gevuld met water. Bon legt uit: "We keren water dus met water. Het opzetten van de tijdelijke waterkering kan met twee tot vier man en tot een waterhoogte van 150 cm hebben wij geen zware machines nodig. Bochten, hoogteverschillen en verschillende ondergronden oefenen extra druk uit op de dijken. Het speciaal ontworpen net om de met water gevulde compartimenten vangt al die druk op en verdeelt die gelijkmatig."

### Veilig testomgevingen

De mannen van Mobile Dijken lieten zien dat zij snel een stabiele waterkering kunnen maken met een goede veiligheidsmarge. Het testen van hun dijk op fieldlab Flood Proof Holland was essentieel om zeker te weten dat zij deze actie goed konden volbrengen. Bon:



Een Bufferblock vangt tijdelijk overtollig hemelwater op.

"Op Flood Proof Holland kunnen wij een overstroming simuleren, zodat wij kunnen testen of het water goed gekeerd wordt. Het is super dat wij in de haven van Gennep bij deze calamiteit konden aantonen dat onze ervaringen in de VPdelta-proeftuin met onze kleinere dijken, ook toepasbaar zijn bij deze grote dijk."

In Nederland zijn er schitterende innovatieve oplossingen die bijdragen aan leefbare deltagebieden. Projectleider Hans Brinkhof van Rijkswaterstaat moedigt de inzet van deze innovaties van startups en kleine mkb'ers aan: "Bedrijven als Mobile Dijken moeten meer aansluiting vinden in onze organisatie." Steeds meer partijen realiseren zich dat proeftuinen zoals Flood Proof Holland en de WaterStraat relatief veilige omgevingen zijn om zich klaar te maken voor 'het echte werk'. Hiermee vormen proeftuinen een essentieel onderdeel in de innovatieketen om van idee naar marktintroductie te komen.

### Internationaal

Proeftuinen, zoals Flood Proof Holland en de WaterStraat, zijn behalve een stimulans voor effectiever waterbeheer in onze eigen delta en steden ook een showcase richting andere waterbeheerders in Nederland én daarbuiten. "Inmiddels hebben we in Europa, Azië en Afrika proeftuinen gecreëerd waar lokaal getest en geïnnoveerd wordt, passend bij het land met hun eigen wateruitdagingen", zegt Marjan Kreijns, programmadirecteur VPdelta. Ondernemers hoeven zich dus niet te beperken tot Nederlandse calamiteiten en wateruitdagingen.

De WaterStraat wordt op 16 mei officieel geopend. Iedereen is welkom. Meer informatie op [www.vpdelta.nl](http://www.vpdelta.nl).

Inge Snijder is communicatieadviseur bij VPdelta.



Ecologisch Waterbeheer gebruikt schelpen om hemelwater te bufferen en zuiveren.