



# Door de boomveer kunnen bomen groeien op plaatsen waar dat anders niet kan

## Boominnovator Stef Janssen vertelt over de boomveer

**Boomkwekerij Ebben won onlangs 50.000 euro, als een van de drie winnaars van de prijsvraag 'Het fietspad van de toekomst', georganiseerd door de provincie Utrecht. Bedrijven en particulieren werden opgeroepen innovatieve ideeën in te zenden. Realiseerbaarheid van het concept was een vereiste, naast onder meer het verbeteren van doorstroming, veiligheid en comfort. Ebben won het bedrag met het idee van de boomveer.**

Auteur: Sjoerd Rispens

### **Boombeugel**

Wat is een boomveer precies? 'Een boomveer is een innovatief, klimaatadaptief boomsysteem', zegt boominnovator Stef Janssen. 'Hiermee is het mogelijk om de boom niet klemvast, zoals in een boombak, en niet grondgebonden te laten groeien. De boom wordt substraatloos opgehangen in een boombeugel. De boomveerboom staat dus niet meer met de wortels in de grond.'

### **Boomveerbiotopen**

'Doordat er geen substraat meer nodig is om de boom vast te zetten en te laten groeien, is grote gewichtsbesparing mogelijk', gaat Janssen verder. 'Hierdoor kunnen boomveren worden toegepast op plaatsen waar bomen op de traditionele manier niet of niet vanzelfsprekend kunnen groeien. Vergroening van daken en infrastructurele vergroening, bijvoorbeeld van viaducten, worden met het boomveercon-

cept eenvoudig mogelijk. Zo ontstaan nieuwe mogelijkheden voor zogenaamde *urban forestry*. Bijzonder is dat met boomveren en boomveerbiotopen de bestaande gebouwde omgeving kan worden vergroend, zonder dat bestaande constructies zodanig moeten worden verzwakt dat het niet meer financieel haalbaar is om standaard gedetailleerde bomen te plaatsen. Verzwaring van constructies vergroot de CO<sub>2</sub>-negativiteit van de gebouwde omgeving.'

### **Vergroening**

Waar kun je boomveren plaatsen? Waar komen ze goed tot hun recht? 'Vooral op plaatsen waar een boom niet kan groeien', zegt Janssen. 'Denk bijvoorbeeld aan een plek met een artificiële ondergrond met veel verharding. Of infrastructurele en bouwkundige constructies, zoals dijken, gebouwen en bruggen. Het kan ook op vooroeversystemen voor waterveiligheid, waar-



5 min. leestijd

bij je moet denken aan dijkbescherming, en op locaties met veel infrastructuur in de ondergrond, zoals leidingen en rioleringen.'

### Dansen in de wind

'Stel je een boom voor zoals deze, net gerooid op de kwekerij', antwoordt Janssen op de vraag hoe een boomveer er precies uitziet. 'Dus met een ronde kluit die in jute en gaas is verpakt. Hang die kluit in een stalen beugel die vrij kan bewegen. De boom beweegt en danst in de wind. Die beweging wekt stroom op, die vervolgens wordt gebruikt om water en nutriënten naar de kluit te voeren. De boom heeft dan voldoende aan de haarwortels die zich in de kluit bevinden; het is niet nodig een nieuw breed wortelsysteem te laten groeien. Ook ankerwortels zijn niet nodig. De boom buigt als een tuimelaarpop in de wind en veert telkens weer terug naar de uitgangspositie. Door de maximale beweging zal takbreuk minimaal zijn.'

### Doelen

Na een periode van voorbereidende brainstormsessies is Janssen in samenwerking met Boomkwekerij Ebben sinds juli 2015 structureel met dit innovatieproject bezig. 'De eerste mijlpaal was de deelname aan de *research exhibition* van de TU Delft: The Green Village', zegt Janssen. 'Hierdoor kreeg het boomveerproject in juni 2016 de icoonstatus naar aanleiding van het jubileumjaar van de TU Delft. In oktober 2018 heeft Boomkwekerij Ebben op uitnodiging van de Innovation Expo het boomveerconcept gepresenteerd aan het grote publiek. Eén



van de toekomstige doelen is om de boomveerontwikkeling te tonen aan een internationaal publiek tijdens de Floriade 2022 in Almere op het eiland Utopia.'

### Locaties

Naast laboratoriumopstellingen op de boomkwekerij in Cuijk zijn er boomveerproeftuinen gerealiseerd, in eerste instantie bij The Green Village op de campus van de TU Delft. In juni 2019 verhuisde deze opstelling naar de universiteit Leiden. Daar staat het boomveerla-

boratorium opgesteld op het presentatiedak van PLNT, Leiden Centre for Innovation and Entrepreneurship. Sinds de Boomplantdag op 18 maart 2020 is de eerste *citizen science*-boomveerproeftuin in samenwerking met Grasveld landschapsarchitecten opgeleverd. Voor de prijsvraag 'Het fietspad van de toekomst' heeft het innovatieteam drie locaties uitgewerkt. In overleg met de provincie Utrecht zal de komende maanden bekeken worden op welke locatie het project wordt uitgevoerd.

### Elst

Een van de drie pilotlocaties is in Elst en deze is volgens Janssen heel bijzonder. 'De locatie in Elst is de meest bijzondere, omdat in dit voorstel de boomveren aan de buitenkant van een viaduct worden gehangen. De boomveren hangen hier dus letterlijk in de lucht en vergroenen het viaduct op spectaculaire wijze. Het viaduct bij Elst is onderdeel van de N225-route', legt de boominnovator uit. 'De N225 wordt hier ontwikkeld tot het snelste, comfortabelste en veiligste fietspad van de toekomst. De provincie Utrecht heeft een prijsvraag uitgeschreven voor innovatieve voorstellen. Samen met partners TU Delft, Sign en adviesbureau Keypoint heeft Boomkwekerij Ebben een voorstel ingediend, waarbij in pilots boomveren worden getoetst op extra mogelijkheden om windluwte te bieden aan de fietsersgemeenschap die het fietspad van de toekomst zal aantrekken.'





## Naast laboratoriumopstellingen op de boomkwekerij in Cuijk zijn er boomveerproeftuinen gerealiseerd

### Voordelen

De boomveer heeft, zoals Janssen al uitlegde, de nodige voordelen. Maar er zijn er meer. 'Bijvoorbeeld dat boomveren niet concurreren met ondergrondse infrastructuur', zegt de innovator. 'Boomveren kunnen dus worden ingezet op plaatsen waar de ondergrondse druk de toepassing van traditioneel groeiende bomen niet mogelijk maakt.'

'Nu Nederland te maken krijgt met bodemgerelateerde waterrestricties door aanhoudende droogte, is de plaatsing van boomveren een waterbesparend alternatief', gaat Janssen verder. 'Het uitgangspunt van de boomveerontwikkeling bij Boomkwekerij Ebben is dat (regen) water direct naar de wortels wordt gebracht. Waterverliezen worden op deze manier aanzienlijk gereduceerd.'

'Nog een voordeel', zo besluit Janssen, 'is dat boomveren in de toekomst gaan functioneren als levende windmolens, die opgevangen windenergie slim omzetten in boomstroom. De geproduceerde boomstroom zetten we in voor de duurzame water- en nutriëntenhuishouding van de boomveren. Maar een boom wekt veel meer stroom op dan hij zelf nodig heeft om

zelfvoorzienend te zijn. Dus wie weet laden mensen in de toekomst hun auto op aan een boom.'

'Internationaal is er een enorme vraag naar bomen, zoveel dat in steden nauwelijks adequaat te voldoen is aan de vraag zonder daarbij innovatie komt kijken die de status quo doorbreekt. Boomkwekerij Ebben zet daarbij in op een *what is next* innovatiebenadering. Bomen krijgen daarmee een vooraanstaande status in de nieuwe ruimtelijke ordening. De kans is groot dat bomen en boomveerbiotopen naast elkaar een *backbone* gaan vormen voor de noodzakelijke en nuttige biodiversificatie van onze directe leefomgeving. Boomkwekerij Ebben draagt met boominnovatie bij aan deze boomtransitie in Nederland en ver daarbuiten.'

### Nadelen

Zijn er dan ook nog nadelen die in de toekomst nog verholpen moeten worden? Janssen kan er wel eentje noemen. 'Het toepassen van boomveren is nog niet vanzelfsprekend', geeft hij aan. 'Er moet gewerkt worden aan de ontwikkeling van vooruitstrevend instrumentarium. Daarom zoekt Ebben samenwerking met maatschappelijke

initiatieven, mensen die boomveerontwikkeling willen ondersteunen door erin te investeren. Burgers kunnen eraan meedoen, bedrijven en organisaties ook.'

'Er zullen zeker nog meer locaties met boomveren komen', zegt de innovator enthousiast. 'Daarom is het zo belangrijk dat we met meerdere partijen kunnen investeren in boomveren. Samen kunnen we voor meer boomveren zorgen.'

### Windluwe oase

Het prijzengeld dat Ebben gewonnen heeft, zal gebruikt worden om de boomveer verder te implementeren. Waaraan wordt dat geld precies besteed en wanneer is het project klaar? 'Samen met de andere winnende projecten wordt het fietspad van de toekomst ingericht als een showcase van innovaties', zegt Janssen. 'Onze wens is om het totale boomveer-ketenmanagement dat nodig is voor robuuste boomveergroei op locatie op een aantrekkelijke manier aan het publiek te tonen. Het idee is dat we laten zien hoe we van het fietspad van de toekomst een windluwe oase kunnen maken met boomveren. We willen duidelijk maken hoe we boomveren dichter op elkaar kunnen plaatsen dan normale bomen. Op die manier hebben de fietsers op het fietspad minder moeite om tegen de wind in te fietsen. In het groeiseizoen van 2021 willen we laten zien dat we de ledverlichting die nodig is voor de fietspadsignalering kunnen laten functioneren op boomstroom. En uiteindelijk gaan onze ambities nog veel verder!'

### Verskillende soorten

Ook op het vlak van technische ontwikkeling zit men niet stil. 'We zoeken aansluiting bij nieuwe trends in relatie tot precisielandbouw', zegt Janssen. 'Samen met studenten van de TU Delft en de botanische tuin in Delft onderzoeken we hoe we via sensoren kunnen communiceren met boomveren. Op die manier willen we stap voor stap concreet vat krijgen op het (regen) waterverbruik en de verdampingscapaciteit van verschillende soorten boomveer-bomen. Er is nog genoeg te innoveren, dus!'



Be social

Scan of ga naar:

[www.boomzorg.nl/article/32756/door-de-boomveer-kunnen-bomen-groeien-op-plaatsen-waar-dat-anders-niet-kan](http://www.boomzorg.nl/article/32756/door-de-boomveer-kunnen-bomen-groeien-op-plaatsen-waar-dat-anders-niet-kan)