

Door herstel van eeuwenoude vloeiveiden profiteert landgoed het Lankheet nu van schoon water. Een bezoek aan het grootste, Nederlandse proefproject voor duurzame waterzuivering.

Tekst Kees de Heer (KNNV Amersfoort)

Beeld Eric Brinckmann

# Middeleeuwse vloeiveiden voor modern waterbeheer

Waterpark het Lankheet is een buitenbeentje in het Twentse landschap. In de broekbossen langs de Buurzerbeek liggen rechthoekige vloeivelden boordevol riet, versierd met enorme kunstwerken. In de buurt liggen driehoekige graslanden, waar 's winters beekwater over wordt geleid. Wageningse onderzoekers houden alles bij, want het landgoed is een proeftuin voor waterzuivering en experimentele archeologie.

Op het Lankheet maken de beheerders gebruik van vloeiveiden, een middeleeuwse techniek om de verdroging te bestrijden. Tegelijk ontwikkelen ze een beekbegeleidende natuur. Het herstel van vloeiveiden blijkt zeer effectief voor de lokale, hedendaagse wateropgaven.

## BOEREN

Niet alleen het Lankheet kent een vloeiveidensysteem, maar liefst vijfhonderd van deze watersystemen stempelen het Nederlandse landschap. De kunst van het bevoeien stamt al uit de middeleeuwen, waarbij boeren hun graslanden bevoeiden met ijzerrijk of slibrijk beekwater, om de opbrengst van het land te vergroten. Pas toen de kunstmest zijn intrede deed, kwam er een eind aan de praktijk van het bevoeien. Het water moest voortaan juist van het land af, in plaats van erop, want de kostbare kunstmest mocht niet wegspoelen. Maar tot diep in de negentiende eeuw wilden de boeren juist wel water over hun grasland laten stromen.

De boeren zorgden voor ingenieuze bevoeiingssystemen, waarmee ze grond- en oppervlaktewater naar zo veel mogelijk plekken stuurden. Zo probeerden ze hun weidegronden vorstvrij te houden en tegelijk op

een natuurlijke manier te bemesten met slib of humus. De opbrengst op bevoeide gronden was overduidelijk hoger.

## BEDDENBOUW

Het nieuwe vloeiveidensysteem van landgoed het Lankheet heeft veel te danken aan Eric Brinckmann, landschapsfilosoof en medebeheerder van het Lankheet. Vijftien jaar geleden begon hij zich te verdiepen in de waterhuishouding van het vijfhonderd hectare tellende landgoed tussen Haaksbergen en Eibergen: "De aanleiding voor het graven in de waterstaatsgeschiedenis was de zoektocht van Grolsch naar een nieuwe bouwlocatie met de mogelijkheid om daar vlakbij grondwater te winnen. Het plan was om oude vloeiveiden in te zetten om water op te vangen, het langzaam door zand en grindlagen te laten infiltreren en gezuiverd water later van onderuit weer op te pompen."

Brinckmann wilde toen meer weten over die vloeiveiden: "In het landgoedarchief vond ik een atlas met ontwerptekeningen. Het industriële vloeiveidensysteem is aangelegd tussen 1895 en 1897. Toen de textielabrikant Gerrit Jan van Heek het landgoed in 1895 kocht, trof hij een zijns inziens middeleeuwse situatie aan en hij wilde alles met 'beddenbouw' moderniseren. Hij liet kanalen graven, zodat beekwater kon worden omgeleid, hij plaatste stuwen en duikers met schuiven voor de waterverdeling, gronden werden geëgaliseerd voor een optimale stroming."

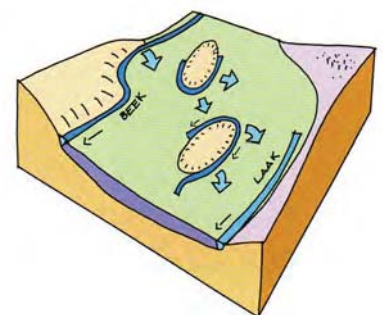
Van Heek toonde zijn waterwerken op de Overijsselsche Landbouwtentoonstelling van 1897 in Haaksbergen. Maar de moderne bevoeiingstechniek was geen lang leven

beschoren. Al voor het einde van de negentiende eeuw deed de kunstmest zijn intrede. Water moest van het land af om te voorkomen dat de kostbare 'wondermest' zou uitspoelen. Vanaf dat moment werd Nederland structureel ontwaterd. De waterwerken van Van Heek werden niet meer gebruikt, ze verdwenen in bospercelen en raakten overwoekerd.

## RECONSTRUCTIE

Eric Brinckmann riep de hulp in van vloeiveidenspecialist Gert Jan Baaijens: "Tijdens terreinverkenningen vielen we van de ene verbazing in de andere. Niet zozeer bij de grote negentiende eeuwse waterwerken, maar bij de veel kleinschalige structuren die het landschap bleken te domineren. We vonden waterkeringen, houtwalsloten, spaarbekkens, overlaten, stuwkolken, droog

1 ONDERBROKEN STELSEL



Landgoed het Lankheet heeft een bevoeiingssysteem met niet doorlopende watergangen en ringsloten rond geïsoleerde kwelbronnen.

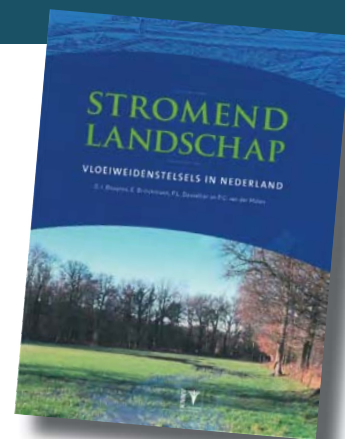


Het beekwater stroomt van een vloeiveide.  
Het uitstroompunt is een verlaging in de houtwal.

## STROMEND LANDSCHAP


Op minstens vijfhonderd locaties in Hoog-Nederland zijn restanten van vloeiveiden-systemen terug te vinden. Het gaat om allerlei landschapselementen: wallen, bekens, sprengen, flanksloten, kanaaltjes, opvangsloten, overlagen en spaarbekkens, naast het waterstaatkundig erfgoed van houten en stenen stuwen, duikers, schuiven en stuwbruggen.

Het boek *Stromend landschap* geeft een compleet overzicht van de huidige kennis over vloeiveidenstelsels in Nederland en in onze buurlanden. De auteurs doorkruisen de zandgronden van Hoog-Nederland en overal vinden zij eeuwenoude bevoeiingssytemen. Met de bijbehorende veldgids kan iedereen op zoek naar restanten van deze vloeiveidenstelsels. In aanvulling op het boek biedt de speciale website [www.stromendlandschap.nl](http://www.stromendlandschap.nl) allerlei achtergrondinformatie.



### Stromend landschap, vloeiveidenstelsels in Nederland

Auteurs: G.J. Baaijens, E. Brinckmann, P.L. Dauvellier en P.C. van der Molen. Illustraties: P.L. Dauvellier. KNNV Uitgeverij, Zeist, 2011. 224 p. Prijs: € 29,95. ISBN: 978 90 5011 389 2. Zie [www.knnvuitgeverij.nl](http://www.knnvuitgeverij.nl)

is op zoek naar een nieuwe economische drager en hoopt aan de waterzuivering als blauwe dienst te gaan verdienen. Wageningen Universiteit doet hier fundamenteel praktijkonderzoek aan duurzame zuivering, energiewinning en natuurherstel. Het gebied is ingericht als een soort 'veldlaboratorium'. Met speciale apparatuur wordt alles gemeten en gereguleerd: de groei, zuivering, effectiviteit, watervolume, stroomsnelheid. Verschillende zuiveringsvarianten worden bestudeerd: jaarrond en seizoensgebonden, eb- en vloed, dag- en nachtritmes. 

In Waterpark het Lankheet is een korte wandelroute uitgezet. Informatie over rondleidingen is te vinden op [www.lankheet.nl](http://www.lankheet.nl)

gevallen sprengen en beekbeddingen, die vele eeuwen ouder waren dan de waterwerken van Gerrit Jan van Heek.

We kregen al snel een redelijk beeld van het middeleeuwse vloeiveidensysteem. Planten als gele lis, holpijp, bosbies, moeraszegge en klimop gaven ons een redelijke indicatie van de ligging van voormalige bronnen. Met historische topografische kaarten en actuele hoogtekarten konden we de stroomrichting bepalen.

Het bevoeiingssysteem van het Lankheet is het zogenaamde 'onderbroken stelsel'. Meerdere hooilandjes zijn met elkaar verbonden door 'stukjes' beek. Stel het je voor als een beekloop die iedere keer wordt onderbroken door weilanden waar het water overheen stroomt. De waterverbindingen tussen de weilanden zijn gegraven langs krachtige kwelkoppen of langs esranden, zodat steeds 'vers' kalkhoudend water aan het restwater van de vorige weide wordt toegevoegd. Aangezien die kwelpunten niet op één lijn liggen, meandert zo'n waterverbinding en daardoor denkt menigeen dat zo'n waterloop een natuurlijke oorsprong heeft."

Eric Brinckmann vertelt dat de reconstructie van het vloeiveidensysteem opnieuw verrassingen gaf: "Geen wal, sloot, spreng, bekken, bocht of kuil bleek zonder functie in een opmerkelijk samenhangend geheel. De reconstructie van een vloeiveidensysteem is een vorm van experimentele archeologie. De reconstructie op papier bleek veel te eenvoudig, vergeleken met de subtiele praktijk zoals we die buiten zagen. Bij de eerste twee weiden werkte het precies zoals we hadden verwacht. Maar bij de derde gebeurde iets vreemds. Het water stagneerde aan het eind

en daar vormde zich een grote plas. Het oorspronkelijke uitstroompunt is kennelijk vergraven."

### RIETFILTERS

"Het gebiedseigen water bleek onvoldoende om het vloeiveidensysteem en de aanpalende natuur van voldoende water te voorzien. Daarom wilden we water uit de Buurserbeek aanvoeren. Maar dit water moest dan wel eerst gezuiverd worden. Het beekwater is rijk aan stikstof en fosfaat en daarmee veruigt je de kwetsbare natuur die je juist wilt herstellen."

Eric Brinckmann vertelt dat de behoefte aan extra water heeft geleid tot het project Waterpark het Lankheet: "In nauwe samenwerking met Wageningen University testten we hier een nieuw zuiveringsconcept, het 'model Vereijken'. Het water wordt van stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink gezuiverd door riet, de best zuiverende plant ter wereld. We hebben de voormalige vloeiveiden van Gerrit Jan van Heek ingericht als zuiveringsfilter. Het water slingert door achttien bakken, zodat het een zo lang mogelijke weg aflegt via de worstelstelsels van het riet. We laten precies dát watervolume in dat overeekomt met de zuiveringscapaciteit van de rietplanten. Het riet wordt geoogst op het optimale groeimoment, wanneer de meeste afvalstoffen in de stengel en bladeren zijn opgenomen. Het geoogste riet blijkt een ideaal energiegewas. Je kunt er bio-ethanol uit winnen of het als biomassa verbranden." Waterpark het Lankheet is op dit moment met 5 ha filteroppervlakte het grootste Nederlandse proefproject rond duurzame zuivering van oppervlaktewater. Het landgoed