

Verslag NWG Wageningen-lezing 'Het ontstaan, herstel en belang van veen-rivieren voor een klimaatrobuust landschap' door Jasper Candel (geomorfoloog, Wageningen Universiteit)

- dinsdag 2 december 2025, Forum, Wageningen Campus

- door Gert van Maanen

'We zijn bezig met landschapsherstel en geven veel geld uit om beken weer te laten slingeren. Dit met het oogmerk om water langer vast te houden en biodiversiteit te herstellen, maar eigenlijk weten we maar weinig over het ontstaan van bochten in rivieren', vertelt geomorfoloog Jasper Candel. Dat is iets waaraan hij met zijn promotieonderzoek en zijn NWO-Veni-project *All you can peat* verandering wil brengen. Hij toont beelden en kaarten van de Tongelreep, een rivier in Brabant, die illustratief zijn voor het oude idee dat we water snel kwijt wilden raken. 'Rivieren zijn gekanaliseerd en werden snelwegen voor het water, dat is lang de strekking geweest', zegt Candel. 'Met grote negatieve gevolgen: de biodiversiteit is zwaar onder de maat en er is risico op overstromingen.' Er moet snel iets veranderen, want volgens de Kaderrichtlijn Water moet Nederland in 2027 de ecologische en chemische status van haar open wateren op orde hebben. 'Daarin bungelt Nederland binnen Europa nu onderaan en dreigt er weer zoiets als de stikstofcrisis', constateert Candel. Bekken nemen maar 1 procent van het landoppervlak in, maar herbergen 10 procent van de biodiversiteit. Nederland staat aan de lat om voor 2027 zo'n 5000 kilometer beken te herstellen en de kosten van 1 kilometer herstel worden geschat op 400.000 euro. Wat ook somber stemt is dat ondanks veel herstelmaatregelen herstel van biodiversiteit af lijkt te vlakken.



Het is volgens Candel dus nodig de fundamentele vraag te stellen waarom rivieren slingeren en wat dat betekent? Een rivier als de Russian River in Californië bezit voldoende energie om te meanderen. 'Maar we moeten ons wel bedenken dat hier in Nederland en Denemarken sprake is van laag-energetische beken, die soms een extra zetje nodig hebben'. Hij toont beelden van de Pepinusbeek die in 2003 is 'hersteld', maar daarvan is in 2011 weinig van over. Ook de herstelde Vledder Aa is verdwenen door verdroging. 'De hoofdvraag van mijn promotieonderzoek was: waarom vormt een beek een bocht en hoe kunnen we dat tot een zelfvoorzienend proces maken? Hiervoor moeten we leren uit het verleden. Waar oude kaarten niet verder teruggaan dan enkele honderden jaren, helpt een paleografische studie om tot wel tienduizend jaar terug te kijken. Dat doe je door in de grond te boren, want het sediment is het archief van hoe het landschap gevormd is', vertelt Candel. Een andere methode is het inzetten van een grondradar of optisch gestimuleerde luminescentie-datering, waarmee het mogelijk is de leeftijd en vorming van geulen in kaart te brengen. Hij laat voorbeelden zien van slingerende rivieren zoals de Drentsche Aa (een vallei met veen), Dommel (een vallei met zand, klei en veen) en Overijsselse Vecht (een vallei met zand).

'Het schoolvoorbeeld van meanderen is dat buitenbochten door de grotere stroomsnelheid afkalven en er in de binnenbocht sediment wordt afgezet. Maar hoe verklaar je dan dat in de Drentsche Aa in zeven meter veen toch scherpe bochten zijn ontstaan?', vraagt Candel. Hij laat zien dat dit kan doordat een beek van de bodem van het dal mee omhoog groeit, terwijl die op andere plekken aan

de dalwand blijft kleven en omhoogklimt. 'Zo zijn de gekke hoekige bochten te verklaren vanuit een langzaam proces. Een fenomeen dat je ziet in alle veenrivieren.' Ook voor de zigzaggende vorm van de Dommel en de 1,5 kilometer lange bocht in de Overijsselse Vecht bij de Junner Koeland vond Candel geomorfologische verklaringen. 'De Dommel is een zichzelf-vastleggende rivier. Het zand kan hij zelf nog wel opruimen, maar voor de klei heeft de rivier niet genoeg energie. Hij zit in zekere zin vast in zijn eigen klei', legt hij uit. Terwijl de Overijssels Vecht zo'n 500 jaar geleden 'letterlijk uit de bocht is gevlogen', mede dankzij een toename van de piekafvoeren door grootschalige veenontginning. Een bijzonder ontdekking is dat veel rivieren ook materiaal – 'kleiige prut' – afzetten in scherpe buitenbochten als gevolg van tegenstroming. Zulke bochten zijn te vinden in de Barneveldse Beek en in scherpe bochten van de Dommel waar diepe schuurgaten ontstaan. 'Een belangrijke ontdekking want veel (macro-)fauna schuilt in deze tegenstroom van buitenbochten. Het is niet voor niets dat vissers daar graag hun hengel uitgooien', constateert Candel.

Na de pauze spreekt Candel vooral over zijn huidige project *All you can peat* en de mogelijkheden voor veenherstel. 'Veen bestaat uit plantenresten, speelt een belangrijke rol in koolstofopslag, waterzuivering en -retentie en biedt een buffer tegen overstroming en droogte. Het is een spons in het landschap. Drie procent van de aarde bestaat uit veen, maar 25 tot 30 procent van de bodemgebonden koolstof zit in veen. In veen zit twee keer zoveel koolstof als in alle bomen.' Veen is dus zeer gewenst in een klimaatrobuust landschap, maar we hebben in de afgelopen 2000 jaar vooral veel afgegraven en verstookt. 'De meeste aandacht gaat nu uit naar veenherstel van hoogveen en in de veenweidegebieden en maar heel beperkt naar veenherstel in rivierdalen', constateert Candel. In Polen is nog de veenrivier Biebrza om te bestuderen, maar vroeger moeten er veel veenrivieren in het Nederlandse landschap hebben gelegen. Ook het Binnenveld is mogelijk gebaat bij herstel van een kromme veenrivier, maar 'we weten de chronologie en het functionerende systeem nog niet'. Hij suggereert dat we voor moerasherstel op zoek moeten naar antwoorden op de volgende vragen: 'waar past het in het landschap en waar houdt het zichzelf in stand?' Veel potentie ziet Candel bij het Wisselende Veen aan de rand van de Oost-Veluwe rond Vaassen en Epe. 'De moerasvegetatie lijkt daar te groeien als een gek, maar als je goed gaat kijken gaat het nog maar om een millimetertje veen.'



In zijn project hanteert hij de hypothese dat de rivierenergie de condities voor veengroei bepaalt. 'Bij een lage rivierenergie is er veenopbouw en bij hoge rivierenergie niet'. Dat toetst hij met veldwerk in de Narew in Polen, waar een meanderende rivier 3000 jaar geleden is veranderd in een veenrivier en waar het landschap nu 300 dagen van het jaar onder water staat. 'Uiteindelijk willen we weten hoe de transitie van niet-venig naar venig verloopt en waarom dat in het ene stuk wel gebeurt en op veel andere stukken niet. Alleen als we dat begrijpen kunnen we gericht invulling geven aan de wens veenrivieren te herstellen door relevante processen te herstellen, want de mogelijkheid voor tijdreizen hebben we niet.'