



Hester Biemans bekijkt de gevolgen op de landbouw van de smeltende ijsmassa's Karakoram (foto) en Hindu Kush in de Himalaya • Foto Shutterstock

De watertorens smelten; is dat erg?

Voor het einde van de deze eeuw zal het ijs van gletsjers in de Himalaya grotendeels weggesmolten zijn. Met een ERC-consolidator grant op zak gaat Hester Biemans de gevolgen van die smelt op de landbouw in kaart brengen.

Die gevolgen kunnen enorm zijn. De ijsmassa van de Himalaya, Karakoram en Hindu Kush, ook wel de watertorens van Azië genoemd, voedt twaalf grote rivieren. In het stroomgebied leven twee miljard mensen en wordt een flink deel van het voedsel op de wereld verbouwd. Volgens Biemans gaat het om een derde van de productie van rijst en een kwart van die van tarwe. De landbouw in het gebied leunt sterk op irrigatie. Smeltende gletsjers beïnvloeden die beschikbaarheid van water. Biemans: 'Mijn vraag is wat klimaatverandering betekent voor het water dat wordt gebruikt in de landbouw. Daarbij gaat het zowel om een gebrek aan water als een teveel, dus om droogte en overstromingen. Met een gedetailleerd model wil ik dat in kaart brengen.'

Ruimtelijk model

'Door klimaatverandering veranderen de afvoerpatronen van rivieren', licht Biemans toe. 'Je ziet dat in ons land bijvoorbeeld aan de Rijn, die ook een smeltwaterrivier is. Het grote verschil met Azië is dat aan rivieren daar een wijldvertakt irrigatiesysteem is gekoppeld. Per jaar worden meerdere gewassen achter elkaar verbouwd. Het landbouwsysteem is helemaal ingericht op wanneer het water naar beneden komt.'

'In de eerste plaats wil ik het belang van dat in sneeuw en gletsjers opgeslagen water in kaart brengen', gaat ze verder. 'Wat is

de reikwijdte van het water uit de bergen en wat gebeurt er als het smeltpatroon verandert? Er wordt wel eens gesuggereerd dat de levens van twee miljard mensen daarvan afhankelijk zijn, maar dat is niet zo. Naast smeltwater gebruikt de landbouw ook regenwater en grondwater.'

Het model dat Biemans gaat ontwikkelen wil alle waterstromen vastleggen. Biemans: 'Het is een ruimtelijk model dat van elke liter irrigatiewater aangeeft waar het vandaan komt. Als je weet wat de risico's zijn voor de beschikbaarheid van water, afhankelijk van de oorsprong, kun je aanpassingen plannen. Bijvoor-

'Ik wil het belang van in sneeuw en gletsjers opgeslagen water in kaart brengen'

beeld door meer water op te slaan en infiltreren of door minder water te gebruiken.' Te denken valt ook aan aanpassingen in het landgebruik. 'Je kunt besluiten bepaalde gewassen niet meer te verbou-

wen, of juist eerder of later in het seizoen. Als de smeltwaterpiek eerder komt dan voorheen, kan het zijn dat er geen water meer is op het moment dat het gewas dat nodig heeft. Het model kan dat doorrekenen en laten zien wat de consequenties van een keuze zijn.'

Daarbij gaat het om maatwerk. Volgens Biemans zullen de consequenties van smelt voor elk van de twaalf stroomgebieden anders zijn. Om dat allemaal door te rekenen zijn veel data nodig. Niet alleen over waterstromen, maar ook over de gewassen die worden verbouwd, hun groeiseizoen en het gebruik van irrigatiewater voor die groei. ^{RK}