



Joost Delsman: "Slimmer spoelen is geen overbodige luxe, het ontbreekt nog wel eens aan efficiëntie."

Slimmer doorspoelen om zoet water te besparen

Tegen de intuïtie in

Nummer 10 Oktober 2015

26

Het Waterschap

De bestrijding van verzilting in de kustprovincies zou anders aangepakt moeten worden. Het doorspoelen van de sloten met zoet rivierwater kan slimmer, waardoor minder water nodig is. Dat concludeerde hydroloog Joost Delsman van Kennisinstituut Deltares in zijn proefschrift. Op 15 juni promoveerde hij aan de Vrije Universiteit Amsterdam.

DOOR MARLIES TER VOORDE

Het grondwater in het westen van Nederland is zout. Het is een erfenis uit het verleden, toen de Hollandse kustlijn een stuk oostelijker lag dan nu. Zevenduizend jaar geleden lag West-Nederland grotendeels onder water, en waren Noord- en Zuid-Holland waddegebied. In de polders die onder zeeniveau liggen, komt dit oeroude water tegenwoordig als zoute kwel omhoog. En dat is ongunstig, met name voor de landbouw.

Om de verzilting tegen te gaan worden de zoute gebieden doorgespoeld met zoet water uit de rivieren of het IJsselmeer. Maar terwijl de verzilting toeneemt, wordt het zoete water juist schaarser. "Op dit moment hebben we gemiddeld eens in de tien jaar zo'n droge zomer dat er een tekort aan rivierwater ontstaat, maar de verwachting is dat dit door

de klimaatverandering steeds vaker zal gebeuren", zegt Delsman. Ongeveer 15 procent van het zoete water dat we in Nederland gebruiken wordt ingezet voor het doorspoelen van de kustprovincies, schrijft hij in zijn proefschrift. Slimmer spoelen is dus geen overbodige luxe. En dat kan, denkt Delsman, want het ontbreekt nog wel eens aan efficiëntie.

Hengelen naar zout

In een perceel in de Schermerpolder, in Noord-Holland vlak bij Alkmaar, bestudeerde Delsman hoe het water en het zout zich onder verschillende omstandigheden door de ondergrond verplaatsen. Voor het doorspoelen van de sloten - een maatregel die ervoor moet zorgen dat boeren hun land kunnen beregenen - is vele malen meer water nodig dan voor het beregenen zelf, ontdekte hij. Daarnaast bleken de sloten hier sterker te verzilten bij regen dan bij droogte. Het regenwater zorgt voor druk op de bodem, waardoor de zoute kwel naar de sloten wordt geduwd. In droge perioden is dus, geheel tegen de intuïtie in, minder zoet water nodig dan in natte perioden.

Daarnaast bracht Delsman het zoutgehalte van een peilvak in de Haarlemmermeerpolder in kaart. Met een zoutmeter aan een hengel inventariseerde hij 70 kilometer aan sloten. De resultaten waren verrassend. Zo bleken lang niet alle sloten bij het spoelen door het zoete water bereikt te worden. In sommige gevallen was het water onderweg al zout geworden, andere sloten werden simpelweg overgeslagen, omdat het water de kortste weg koos van de inlaat van het zoete water naar het gemaal dat de polder droog houdt.

Nieuwe inzichten

Het probleem van de niet bereikte sloten kan opgelost worden door het water met stuwen en duikers langs een andere route dwingen, zegt Delsman, en met behulp van schotten kan het langer van het zoute water gescheiden blijven. Daarnaast adviseert hij de inlaten minder vaak open te zetten. Elk jaar van april tot oktober continu doorspoelen, zoals op dit moment in de Haarlemmermeer gebeurt, is eigenlijk overbodig. Het is een kwestie van goed monitoren, en het zoete water pas binnen laten op momenten, dat het wél noodzakelijk is.

Of de voorgestelde maatregelen in de praktijk gebracht worden, is nu aan de waterschappen. “Het onderzoek van Delsman heeft nieuwe inzichten opgeleverd”, zegt Luc Kohsiek, dijkgraaf bij het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. “Dat het doorspoelen efficiënter kan, dat de effecten per lokatie zo sterk kunnen variëren en dat we rekening moeten houden met de historische zoutverdeling in de bodem - het zijn allemaal zaken waar we in het beleid iets mee moeten.”

Ook Dolf Kern, beleidsadviseur voor het Hoogheemraadschap Rijnland, is enthousiast. “Dat het spoelwater de meeste sloten gewoon oversloeg, was bijvoorbeeld een echte eyeopener”, zegt hij. “Voor ons tenminste. Tijdens het onderzoek bleek dat de boeren allang wisten bij welke sloot ze moesten zijn voor het beste sproeiwater.”

Eeuwenoude traditie

Wel zal het enige tijd kosten, voor het beleid daadwerkelijk gewijzigd wordt, benadrukken beide heren. “De eerste opgave is nu om de nieuwe inzichten meer bij de waterschappen bekend te maken”, zegt Kohsiek. Het doorspoelen is in Nederland een eeuwenoude traditie, die een extra impuls kreeg toen er na de aanleg van de afsluitdijk een enorm reservoir aan zoet water ter beschikking kwam, legt hij uit.

“Maar in hoeverre moeten we hier mee doorgaan? En moeten we het per gebied meer variëren? Voor sommige teelten, zoals bloembollen, is zoet water absoluut noodzakelijk, maar gras voor de veeteelt kan best wat zout hebben.”

Ongeveer 15 procent van het zoete water dat we in Nederland gebruiken, wordt ingezet voor het doorspoelen van de kustprovincies

Ingrepren in het systeem werken alleen als iedereen meedoet en daarmee vraag je nogal wat aan de landbouwers uit het gebied, benadrukt Kern. “We zouden bijvoorbeeld minder kunnen doorspoelen, en de landbouwers adviseren op een andere wijze te draineren, zodat er zoetwaterlenzen ontstaan. Maar dat kan alleen als zij het vertrouwen hebben dat dat niet ten koste gaat van hun opbrengst.” De grote verdienste van Delsman is dan ook dat hij iedereen in het onderzoek betrokken heeft, zegt Kern. “Hij is niet op de vijfde verdieping van de universiteit achter een computer gaan zitten. Hij heeft met de boeren gesproken, ze hebben gezien dat hij zelf in de sloot stond te meten. Dat geeft vertrouwen.” Computermodelleren heeft Delsman overigens óók gedaan, voegt Kern er aan toe. “Daardoor weten we nu beter aan welke knoppen van het systeem we kunnen draaien en wat er dan gebeurt.”

Marlies ter Voorde is journalist bij Kennislink.

Kennis exporteren

Nederland is niet het enige land waar verzilting een probleem is. Laaggelegen kuststreken over de hele wereld hebben ermee te maken. Wel is doorspoelen een typisch Nederlandse oplossing, vanwege de beschikbaarheid van zoet water. Toch denkt Delsman dat de Nederlandse kennis over het gedrag van zoet en zout water wel degelijk geëxporteerd kan worden. “Ik heb bijvoorbeeld in mijn proefschrift laten zien dat de verdeling van zout en zoet water in ondergrond voorspeld kan worden uit de geschiedenis van de landschapsontwikkeling. Kennis over de ligging van die voorraden is ook essentieel voor landen als Bangladesh en Vietnam, en de Po-delta in Italië.”

En het geldt breder, denkt Delsman. “Nederland heeft al eeuwenlang polders, daardoor hebben wij nu al het soort problemen waar andere kustgebieden de komende tijd pas mee te maken krijgen. Door bodemdaling en zeespiegelstijging komen immers steeds meer gebieden wereldwijd onder zeeniveau te liggen.”