



Beregenen levert waterschappen steeds meer kopzorgen op

Als het (te) droog is, gaan veel boeren en tuinders beregenen. Dat bleek tijdens de droge zomer van 2018. De pompen draaiden overuren. Maar waarom doen ze het. Hoe effectief is het? En wat zijn effecten op het watersysteem en op de omgeving, in het bijzonder de watergebonden natuur? Op donderdag 9 mei namen waterschappers en boeren de uiteenlopende aspecten van beregening onder de loep. Eén ding is zeker: beregenen levert waterschappen steeds meer kopzorgen op. Te meer omdat de beregeningsbehoefte door klimaatverandering naar verwachting flink gaat toenemen.

Door: Bert-Jan van Weeren

Deze middag begon met de vragen van waterbeheerders, uit laag en hoog Nederland. De eerste was projectleider Watersystemen Wybo Nijdam van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Hij vroeg zich af hoe efficiënt beregenen op dit moment eigenlijk is, of en zo ja: hoe we die kunnen verbeteren, zodat we de beregeningsbehoefte beter kunnen beheersen. Kan dat bijvoorbeeld via het aanpassen van druppelgroottes, het tijdstip van beregenen of de grootte van de gift zelf? In hoeverre speelt bodemsoort een rol bij beregeningsefficiëntie en wat is het effect van beregenen met zout(er) water? En welke mogelijkheden hebben boeren om zelf in hun waterbehoefte te voorzien, in plaats van dat het hoogheemraadschap in droge perioden dagelijks enorme hoeveelheden (36 miljoen kuub per dag) vanuit het IJsselmeer het beheersgebied inpompt? Hij vroeg zich ook af waar je eventuele onttrekkingsverboden op moet baseren, zonder dat er discussie gaat ontstaan.

Onttrekken vs. beschermen

De centrale vraag van watersysteemadviseur Bas Worm van Waterschap Vechtstromen was hoe hij het adagium van het waterschap 'onttrekken waar het kan, beschermen waar het moet' handen en voeten moet geven. Daarvoor moet je antwoorden hebben op vragen als: wat is precies de invloed van beregening precies op het watersysteem en op de omgeving en in het bijzonder de watergebonden natuur? Op welke gronden stel je een beregeningsverbod in? Wanneer kan en mag het nog, en wanneer niet meer? Zijn er alternatieve manieren waarmee boeren in hun waterbehoeften kunnen voorzien? En hoe

effectief zijn die? Op het moment dat je hier als waterschap goede antwoorden op hebt geformuleerd, kun je goed het gesprek met de (agrarische) omgeving aangaan, aldus Worm.

Geen hobby

Boeren beregenen niet omdat ze het leuk vinden, het is geen hobby. En het is ook geen onnodige verspilling van water, opende Johan Elshof zijn presentatie. Hij is beleidsspecialist Water en Bodem van landbouworganisatie ZLTO. Hij vertelde de meer dan 60 aanwezigen in de zaal waarom ze het wel doen. Ze geven het op die momenten waarop het voor de groeifase van gewassen onontbeerlijk is, zoals direct na het inzaaien en na verplanten. Ze doen het ook ter voorkoming van aantastingen, als nachtvorstbestrijding (fruitteelt) en uiteraard om gewassterfte te voorkomen. Doen ze dit niet, dan kan de input van enkele maanden (grassnede) tot enkele jaren (boomteelt) verloren gaan, aldus Elshof. Maar er is nog iets. Vaak hebben boeren en tuinders contracten met afnemers. Die gaan zowel over volumes als over kwaliteit en bijvoorbeeld de vruchtmaat (denk aan appels). Met watergiften kun je hierin sturen en kun je de vereiste volumes halen. Zo niet, dan heeft een boer niet alleen minder opbrengsten, maar vaak ook een flinke boete door contractbreuk aan zijn broek. Vaak is onderdeel van het contract dat een boer een beregeningsinstallatie moet hebben om zodoende het risico te minimaliseren. Elshof zei dat er de laatste jaren in Noord-Brabant een grote verschuiving in grondgebruik plaatsvindt. Veel grasland wordt omgezet in akkerbouwgewassen, waardoor de beregeningsbehoefte substantieel toeneemt.

Verliespost

WUR-docent Agrohydrologie Jos van Dam ging tijdens deze middag dieper in op de functie van water voor gewassen. Water geeft onder meer stevigheid aan de plant, en het zorgt voor transport van voedingsstoffen. Maar verreweg het meeste water gebruikt de plant om zichzelf te koelen. Dat gebeurt via verdamping door de huidmondjes op de bladen. Bij gebrek aan water, sluiten de huidmondjes zich. Op dat moment stopt ook de fotosynthese van de plant, en juist de fotosynthese bepaalt de groei. Er is dus een directe relatie tussen verdamping (transpiratie) en gewasproductiviteit.

Hierna gaf hij een kort overzicht van instrumenten waarmee je de effecten van droogte op landbouwgewassen kunt berekenen, zoals de Waterwijzer Landbouw en OWASIS. Voor directe, praktische toepassing lijkt het Beregeningssignaal van ZLTO een goede tool. Deze tool helpt boeren om - mede op basis van bekende bodem- en weerinformatie - op het juiste moment de juiste hoeveelheid water kunnen geven via berekening. Dit kan de doelmatigheid en effectiviteit van watergiften bevorderen en onnodige grondwateronttrekkingen voor berekening reduceren.

Van Dam vertelde tot slot kort iets over beregenen met zout(er) water. Zijn conclusie: je kunt best beregenen met zouter water (tot relatief hoge Cl-gehaltes), zeker als je de keuze hebt tussen droogte- en zoutschade. De gehanteerde normen voor beregeningswater zijn wat hem betreft aan de voorzichtige kant. Het eventuele opgehoopte zout spoelt in de winter bovendien uit de bodem. Er is, in ons klimaat met een neerslagoverschot, geen sprake van structuurbederf door ophoping van zoutconcentraties in de bodem.

Van pomp tot plant

Hoe effectief is beregenen nu eigenlijk? Wat verlies je onderweg van de pomp tot de plant?

De vraag was al enkele keren aan de orde geweest toen Jan van Bakel van de Bakelse Stroom er in een presentatie dieper op inging. Hij definieerde de efficiëntie van beregening als volgt: *de toename van gewasverdamping plus interceptieverdamping van een beregend gewas gedurende het gehele teeltseizoen gedeeld door de hoeveelheid verpompt water om deze toename te realiseren*. Van Bakel somde een aantal verliesposten op: lekverliezen (1-2%), randverliezen door verwaaiing en over de grens van het perceel beregenen (5-15%), vroegtijdige verdamping (3,5%), interceptieverlies (0-1%) en niet-uniforme verdeling (5-20%: wo overlap, drukverschillen e.d.). Al met al schatte hij de huidige efficiëntieverliezen op maximaal 40 procent, met een brede marge. Met name door ondergronds verliezen. De vraag is echter wel of dit allemaal 'verliezen' zijn omdat een deel van dit water weer ten goede komt aan het watersysteem. Hij gaf een aantal suggesties om de efficiëntie te verbeteren. Onder meer het gebruik van betere weervoorspellingen (weerensembleverwachtingen), zodat boeren minder vaak onnodig de pomp aanzetten omdat er toch binnen enkele dagen regen valt. Maar bijvoorbeeld ook gewasstadiumafhankelijk beregenen (wanneer is het echt nodig), en grasland alleen beregenen om het te laten overleven.

Technische ontwikkelingen

Het goede nieuws wat betreft efficiëntieverbetering kwam van Jan Coppens, sales manager bij Smits BV. Dit bedrijf is gespecialiseerd in watervoorzieningsoplossingen voor land- en tuinbouw en recreatie. Volgens hem zijn er allerhande technische ontwikkelingen gaande die de efficiëntie aanmerkelijk kunnen verhogen. Er zijn diverse goede mogelijkheden per situatie. Hij noemde onder meer het veel nauwkeuriger aansturen van sproeiers, zodat randverliezen sterk worden gereduceerd. Opmerkelijk waren de resultaten van een 3-jarige door Smits uitgevoerde druppelirrigatie-proef bij aardappelen op zandgronden. Hierbij was de uitkomst dat ongeveer dezelfde hoeveelheid water werd gebruikt door druppelirrigatie als met haspelberegening.

Het gebruik van sensoren die op het perceel effectiviteitsmetingen doen, zijn een goede manier om de efficiëntie te vergroten, aldus Smits. De kosten van deze nieuwe technieken zijn te overzien en daarmee worden ze bereikbaar voor steeds meer boeren, aldus Coppens. Daarnaast is het voor boeren interessant om dieselpompen te vergelijken met elektrische pompen. Voor het waterverbruik maakt dit niets uit. Maar het is goedkoper en het draagt bij aan het verminderen aan de CO₂-uitstoot.

De effecten

Harry Massop van Wageningen Environmental Research vertelde aan het slot van de middag meer over de effecten van beregening op het watersysteem. Op dit moment onttrekken drinkwaterbedrijven en industrie volgens hem jaarrond gemiddeld 3 miljoen m³ grondwater per dag. Daarbovenop onttrekken boeren tuinders via beregening gedurende 30 tot 90 dagen per jaar nog eens gemiddeld 2 miljoen m³ per dag. De verwachting is dat deze behoefte door klimaatverandering flink gaat toenemen en wellicht wel twee keer zo groot wordt. Bovendien lijkt er in Brabant, waar Massop samen met Perry de Louw specifiek effectonderzoek deden, een ontwikkeling gaande waarbij boeren om uiteenlopende redenen overstappen naar steeds waterintensievere teelten (o.m. lelies), hetgeen de beregeningsbehoefte nog eens extra aanjaagt.

Beregenen is voor boeren onderling feitelijk een race naar de bodem, kwam naar voren uit Massops verhaal. Want als de ene boer onttrekt, leidt dat tot lagere grondwaterstanden bij diens boerende buurman en minder capillaire opstijging. Dus is die ook sneller geneigd om te gaan beregenen.

Er is nog veel discussie over de exacte gevolgen van beregeningsonttrekkingen voor de natuur, onder meer in Brabant zo bleek tijdens deze middag. Maar de centrale boodschap van Massop en de Louw was betrekkelijk eenvoudig: iedere kuub die via beregening wordt onttrokken, komt niet tot afvoer in beeksystemen. Het leidt, zo bleek uit hun onderzoek, tot situaties met lagere grondwaterstanden, verdwijnende kweldruk en dalende stijghoogtes. Dat leidde tot de sombere conclusie dat er in Brabant een grote spanning is tussen boeren en natuurdoelen. En die spanning wordt de komende tijd alleen maar groter.

Vragen

Aan het einde van de middag ging STOWA dagvoorzitter Michelle Talsma nog even terug naar de vragen die waterschappers Wybo Nijdam en Bas Worm aan het begin van de middag hadden gesteld. De belangrijkste vragen en antwoorden staan hieronder:

- 1. Hoe efficiënt is beregenen? Nu zijn de verliezen maximaal 40 procent. Er zijn nieuwe methoden en technieken beschikbaar die de efficiëntie mogelijk flink kunnen verhogen.*
- 2. Het schadelijke effect van beregenen met zout(er) water valt mee (ook geen structuurbederf) en weegt niet op tegen de voordelen van beregenen.*
- 3. Het bodemtype (zand, zavel, klei) is van belang, want dit bepaalt mede de beschikbaarheid van water in de wortelzone en de capillaire werking van de bodem.*
- 5. De invloed van beregenen op het watersysteem hangt sterk samen met de doorlatendheid (Kd-waarde) en c-waarden van de bodem op een bepaalde plek.*
- 6. Klimaatverandering leidt naar verwachting tot een veel grotere beregeningsbehoefte.*
- 7. De beregeningsbehoefte verminderen kan door nieuwe technische ontwikkelingen, maar ook door het bewustzijn bij boeren te vergroten.*

Michelle Talsma bedankte aan het eind van deze middag de deelnemers voor hun bijdragen. STOWA gaat de komende tijd nadenken over de vraag wat ze met de uitkomsten van deze dag gaat doen. Er wordt onder meer gedacht aan de uitgave van een boekje met alle ins en outs over beregening.

Alle presentaties van deze dag kunt u terugvinden op de website van STOWA

[>KLIK HIER](#)