

Water sturen naar behoefte in de landbouw

Nelen & Schuurmans heeft in opdracht van Agentschap NL een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om water te sturen naar behoefte van de landbouwsector. Samen met MeteoConsult en Dacom is aangetoond dat de behoefte voor een zogeheten Smart Drought Advice & Control-module groot is en dat het product technisch en financieel te realiseren is.

De temperatuur op aarde stijgt. De zomers worden droger, maar de kans op zware zomerbuien neemt ook toe. Hierdoor neemt de kans op schade voor agrariërs enorm toe. Voor een duurzame agrarische sector is het belangrijk dat agrariërs tijdens perioden van droogte over voldoende water van goede kwaliteit kunnen beschikken. In Nederland is inmiddels veel kennis en ervaring over het sturen van waterstromen om wateroverlast en -schade te voorkomen. Het sturen van waterstromen in droge zomerperiodes wordt dus steeds urgenter.

Met sturing van waterstromen kan het tekort aan water tijdens droge perioden voor de agrarische sector drastisch verminderen. Zo'n sturingsadvies kan de module Smart Drought Advice & Control zijn. Het advies wordt gebaseerd op perceelspecifieke kenmerken en nauwkeurige neerslag- en verdampingsvoorspellingen.

Smart Drought Advice & Control, dat desgewenst ook in een volledige automatische sturing van het oppervlaktewater(peil) en beregeningsinstallaties kan voorzien, is afgestemd op de actuele waterbehoefte van de individuele agrariër, rekening houdend met de waterbeschikbaarheid, de meerdaagse weersverwachting, het gewas, het bodemvochtgehalte en de lokale grondwaterstand. Hierdoor wordt droogteschade vermeden en de efficiëntie ten aanzien van waterverbruik sterk verhoogd.

Indien naast advies ook behoefte bestaat aan een volledige sturing wordt op basis van geautomatiseerde modelberekeningen en het advies een sturingsinstructie *real-time* verwerkt en uitgevoerd. Hiermee worden peilstuwen, inlaten en gemalen automatisch optimaal ingezet en beregeningsinstallaties automatisch aangestuurd.

Innovatief aan dit product is dat waterbeheerders het wateraanbod kunnen aanpassen aan de waterbehoefte van agrariërs. Deze agrariërs kunnen op hun beurt op perceelsniveau hun eigen waterbeheer regelen door (grond)water te bergen, water in te laten en te beregenen. Maatwerk is mogelijk doordat de nauwkeurigheid van weersverwachtingen op perceelsniveau wordt vergroot. Daarnaast kunnen kunstwerken (gemalen, inlaten en stuwen) en beregeningsinstallaties automatisch worden aangestuurd.

Technische haalbaarheid

Technisch gezien is het haalbaar om het product te ontwikkelen, waarbij de kwaliteit van het advies met name wordt bepaald door de kwaliteit van de brongegevens. De



Foto: Marcel Bekken, de Beeldkuil.

beschikbaarheid van een betrouwbare vijfdaagse neerslag- en verdampingvoorspelling op een ruimtelijke resolutie van een km² is hierbij van belang. Doordat MeteoConsult alleen bestaande producten hoeft aan te passen en te verbeteren, kan hieraan efficiënt invulling gegeven worden. Andere belangrijke brongegevens zijn het actuele bodemvochtgehalte en het grondwaterpeil. Hiervoor heeft Dacom een bodemvochtmeter voor de agrarische sector ontwikkeld, die zowel op grote schaal toegepast kan worden als met een grondwatermeting kan worden uitgebreid. Afhankelijk van de lokale situatie kan de waterbeheerssoftware worden aangepast voor de verwerking van data tot een advies op perceelsniveau. Voor de automatische besturing (opvolging van het advies) kan worden aangesloten op bestaande telemetriestystemen van zowel het waterschap als de agrariërs. Voor de waterschappen bestaan al diverse koppelprogramma's en de agrarische sector werkt met technisch vergelijkbare software. Voor de presentatie van de adviezen is een *webinterface* voorzien, waarin de agrariërs en het waterschap kunnen inloggen.

Economische haalbaarheid

De financiële haalbaarheid is onderzocht door het aantal mogelijke afnemers te beschouwen en de prijs die ervoor kan worden gevraagd. Deze prijs is afhankelijk van de meerwaarde van het advies en de prijzen van bestaande vergelijkbare producten. MeteoConsult en Dacom hebben een adviesdienst via een *webinterface* voor agrariërs, waarvan de kwaliteit en aard van het advies verder kunnen worden verbeterd. De kosten die hiervoor betaald worden,

zullen vergelijkbaar zijn met de prijs voor een verbeterd advies.

Met name in de drogere zomers zal de sturingsregeling zijn nut bewijzen en zal de extra opbrengst tien tot 20 procent hoger zijn. De potentiële meerwaarde voor de agrarische sector van het Smart Drought Advice & Control wordt geschat op ruim 80 miljoen euro.

Ook voor waterbeheerders zal het product een financieel voordeel opleveren, doordat water efficiënter en flexibeler kan worden gestuurd en er minder vaak beregeningsverboden nodig zijn. Hierdoor zullen waterbeheerders een doelmatiger en kosten-efficiënter beleid kunnen voeren ten aanzien van de aan- en afvoer van water.

Organisatorische haalbaarheid

Organisatorisch gezien is het product haalbaar, waarbij extra aandacht nodig is voor de implementatie van de vernieuwende denk- en werkwijze, die verbonden is aan het product. Hierbij is het van belang om de voordelen van deze innovatie inzichtelijk te maken én te communiceren met (bestuurders van) waterbeheerders en vertegenwoordigers van de agrarische sector.

Om deze reden is een klankbordgroep geformeerd (vier waterschappen, ZLTO en LTO Noord als koepelorganisatie voor agrariërs). Hun informatie is gebruikt om het concept dusdanig te verbeteren dat de realisatie van het product doelmatig en efficiënt kan worden uitgevoerd, waardoor het goed aansluit op de behoefte van potentiële klanten. Daarnaast zijn vanuit de klankbordgroep locaties van zes pilotgebieden en contacten met potentiële klanten aangedragen.

Realisatie

De opgedane kennis tijdens het haalbaarheidsonderzoek zal worden gebruikt om Smart Drought Advice & Control verder uit te werken en te realiseren. Per type pilotgebied en daardoor ook type landgebruik zal een sturingsregeling worden opgezet en getest. Als dit succesvol verloopt, zal het product in de markt worden gezet en daarbij geprioriteerd naar commerciële potentie ten aanzien van landgebruik. De bollenteelt en de precisielandbouw zullen hierdoor als eerste worden benaderd. In verband met eenmalige kosten voor de verdere ontwikkeling van de producten en daarbij het verkorten van de terugverdientijd zal voor de realisatie een beroep worden gedaan op het SBIR-programma van het Agentschap NL.

Jochem Garthoff en Miriam Duijkers (Nelen & Schuurmans)