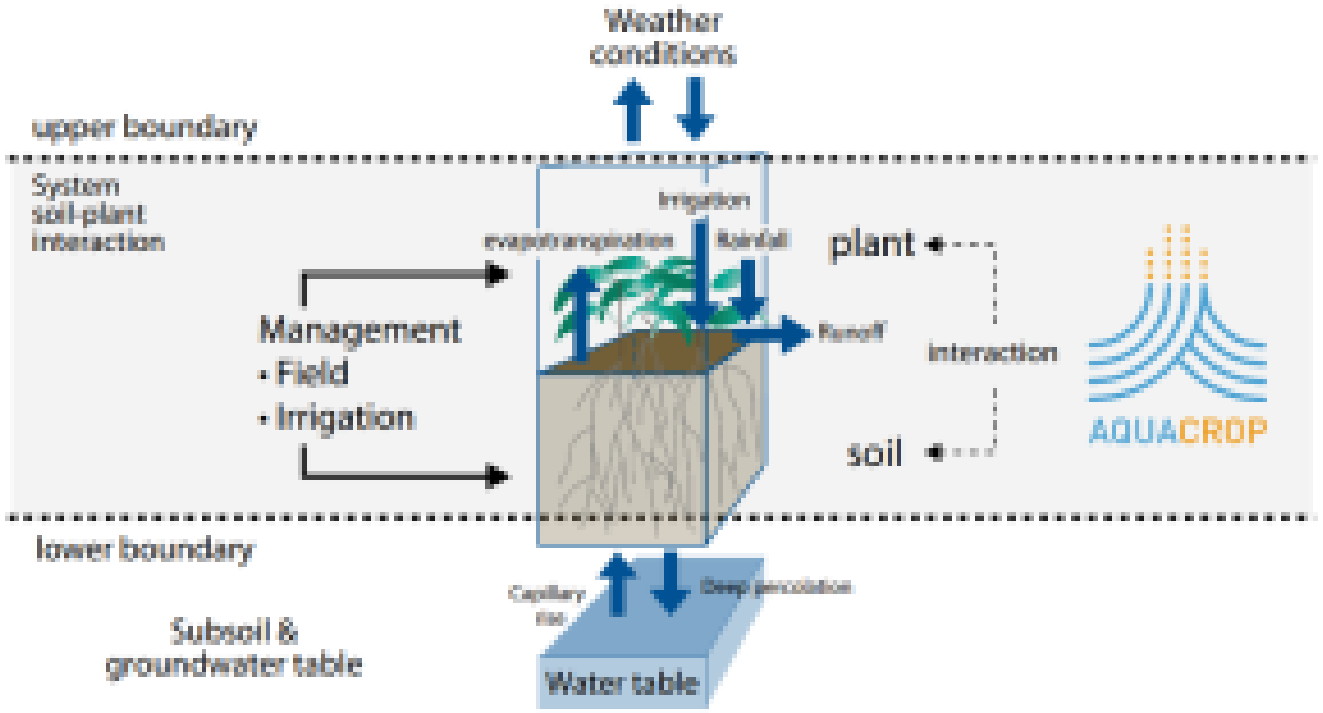
Gebruik van computermodellen voor opschaling

Waarom

Een proefopstelling of installatie van een maatregel laat toe om te begrijpen hoe deze op het heel lokale niveau een impact heeft. Om te begrijpen hoe verschillende maatregelen samen een impact hebben, of hoe maatregelen opgeschaald kunnen worden zonder overal proefinstallaties te moeten opzetten, is het gebruik van computermodellen cruciaal. Deze laten toe om op een grotere schaal, gegeven een bepaalde bodemgesteldheid en kennis van het watersysteem, inzicht te verkrijgen in de impact van waterbesparende maatregelen.

Wat

Om waterbesparende maatregelen door te rekenen, wordt er gewerkt met een combinatie van hydrologische of waterloopmodellen. Deze modellen laten toe om te berekenen hoe het watersysteem zal reageren in functie van neerslag en verdamping. Door hier op de correcte manier de maatregelen mee in te implementeren, wordt het mogelijk om hun impact en dus de opschaling door te rekenen.



Figuur 1: Aquacrop is een klassiek model dat gebruikt wordt voor landbouwtoepassingen. Op basis van verschillende gegevens kan hiermee de

interactie tussen de watertafel, bodem en atmosfeer berekend worden op de schaal van een perceel. Figuur uit Salman et al. (2021). The AquaCrop model – Enhancing crop water productivity. Ten years of development, dissemination and implementation 2009–2019. FAO Water Report No. 47. Rome, FAO.

Hoe

Aanleg

Een model moet altijd enigszins op maat gemaakt worden in functie van de vraagstelling en de door te rekenen maatregelen. Vaak kan er wel vanuit bestaande modellen vertrokken worden om te berekenen wat de impact zal zijn. Deze modellen zullen altijd verschillende aspecten van het watersysteem modelleren: de afstroming van neerslag (hydrologie), de waterloop (hydraulica), riolering... Met die modellen moeten standaard tijdreeksen van neerslag en verdamping doorgerekend worden, zodat (afhankelijk van het model) debieten, peilen, grondwaterstanden verkregen kunnen worden. Op die manier kunnen maatregelen lokaal opgeschaald worden. Daarnaast is het mogelijk om zowel huidig als toekomstig klimaat te modelleren, waardoor de impact van klimaatverandering onderzocht kan worden. Zo zijn bijvoorbeeld de gegevens op het klimaatportaal (klimaat.vmm.be) berekend. Mogelijke modellen zijn Aquacrop (focus op landbouwpercelen), PDM (focus op hydrologie), Sirio (focus op hydrologie en watergebruik), naast nog vele anderen.

Beheer

Een model opmaken is niet eenvoudig. Het is belangrijk om te controleren of alle aannames correct zijn, of alles correct geprogrammeerd is en of de resultaten logisch zijn gegeven het model. Sommige modellen zijn a priori immers eerder geschikt om overstromingen te modelleren in plaats van droogtes, en hierbij moet rekening gehouden worden. Wanneer dit alles in functie van klimaatverandering onderzocht wordt, moeten eveneens de aannames die aan deze klimaatdata verbonden zijn, gecontroleerd worden.

Kostprijs

Richtprijs

Er zijn grosso modo twee belangrijke kosten om een modelleringsstudie uit te voeren: enerzijds personeelskost, anderzijds softwarekosten. Personeelskosten zijn veruit de grootste kosten. Het opschalen en analyseren van de opschaling omvat immers vooral programmeren, analyseren van de resultaten en deze samenvatten. Daarnaast kunnen er ook softwarekosten bijkomen. Sommige gespecialiseerde software kost immers geld, al zijn verschillende tools ook vrij verkrijgbaar.

Winst

Economisch

Door op te schalen en voldoende inzicht te krijgen in de gevolgen van de maatregel op lange termijn, in combinatie met andere maatregelen, onder invloed van klimaatverandering... valt zowel economisch als naar biodiversiteit en ecosysteemdiensten een inschatting te maken naar de oplossing die het meest rendeert. Hierbij zullen vaak afwegingen gemaakt moeten worden: er is maar zelden een 'silver bullet' die voor alles een oplossing biedt. Door gebruik te maken van modellen, vallen de mogelijke oplossingen echter wel in kaart te brengen en te vergelijken.

Nuttige links

- Sumaqua

Bronnen

- o Salman, M., García-Vila, M., Fereres, E., Raes, D. and Steduto, P. 2021. The AquaCrop model – Enhancing crop water productivity. Ten years of development, dissemination and implementation 2009–2019. FAO Water Report No. 47. Rome, FAO.

Met de steun van

Medegefinancierd door de Europese Unie

The ACLIMA-project has received funding from the LIFE Programme of the European Union under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.
Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for

them.

This document is subject to the terms and conditions. Full terms and conditions can be found at the bottom of the Life ACLIMA website (https://lifeaclima.eu)

Voorbeelden

Ontdek enkele voorbeelden van deze maatregel op https://www.lifeaclima.eu

Deze fiche is de versie van 15/11/2026