

Ruimtelijke variatie in verdamping voor gewas-bodem combinaties op basis van SEBAL metingen

Locatie	Nederland
Opdrachtgever	Projectgroep "Brede Weersverzekeringen"
Partners	FutureWater
Periode	2009

Achtergrond en doel van het project

De projectgroep Brede Weersverzekering onderzoekt de mogelijkheden voor het ontwikkelen van een brede weersverzekering. Deze schadeverzekering voor akkerbouwers heeft betrekking op weersgerelateerde risico's, zoals hagelschade, nat-schade, droogte-schade, etc. De doelstelling is om te komen tot een algemene (maar wel gewas- en bodem-specifieke) schade-uitkering, die gelijk is voor iedereen met een bedrijf in een regio op basis van het weer gemeten door een officieel KNMI station.

Methodologie

Met het SEBAL model kan op basis van satellietbeelden van Landsat per pixel van 25 bij 25 m² bepaald worden wat de actuele verdamping is. Tevens kan bepaald worden wat de potentiële verdamping en het verdampingstekort is. Het verdampingstekort is het verschil tussen actuele en potentiële verdamping, en geeft aan hoeveel stress een plant heeft. Het is daarom een goede maat voor het functioneren van een gewas. SWAP analyses uitgevoerd door FutureWater laten aan de hand van historische neerslag informatie zien wat de hoeveelheid neerslag of het neerslagtekort is waarbij minimaal 30% schade te verwachten is voor diverse gewas-bodem combinaties. WaterWatch kan vervolgens met het SEBAL model aangeven wat de spreiding van de verdamping en het verdampingstekort is dat voorkomt binnen alle percelen met

dezelfde gewas-bodem combinatie, op basis van een gewaskaart en een bodemkaart.

Resultaten

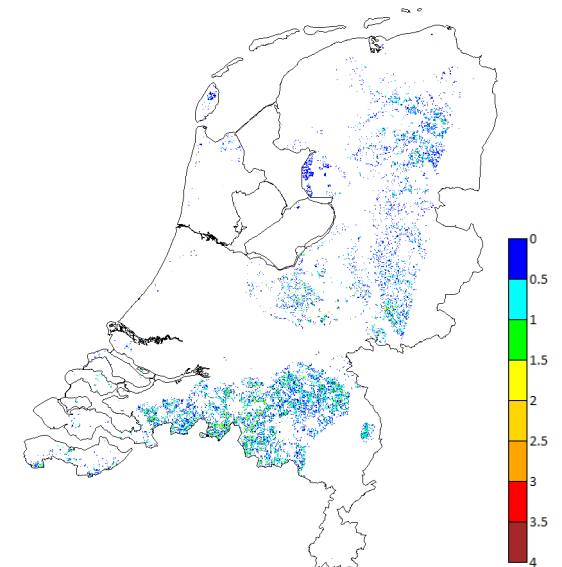
Voor deze studie zijn remote sensing analyses met het SEBAL model gebruikt om voor 34 gewas-bodem combinaties het gemiddelde en de standaarddeviatie te bepalen van de gewasverdamping en het verdampingstekort. Voor in totaal 8 Landsat opnamen in 1995 en 6 Landsat opnamen in 1999 is een SEBAL analyse gedaan. Middels frequentieverdelingen (histogrammen) is per gewas-bodem combinatie weergegeven hoeveel de actuele verdamping en het verdampingstekort verschillen per Landsat opname datum.

Conclusies

Op basis van deze frequentieverdelingen kan een aantal conclusies worden getrokken:

- De meeste populaties zijn homogeen; de histogrammen hebben één karakteristieke piek;
- De gemeten actuele verdamping correspondeert qua verandering in de tijd sterk met de verwachte gewas-ontwikkelingen; en
- Bij alle gewassen zijn de gemiddelde actuele verdamping en het gemiddelde verdampingstekort per Landsat opname voor alle bodemsoorten redelijk gelijk, evanals de standaardafwijking (of standaarddeviatie) ten opzichte van het gemiddelde.

De uitkomsten van deze studie zullen worden gebruikt door FutureWater om parameters van het SWAP model te ijken en geschikte gewas-bodemcombinaties te bepalen voor de brede weersverzekering.



*Verdampingstekort op zandgronden
12 augustus 1995 [mm/d]*