



Waterstromen op het bedrijf

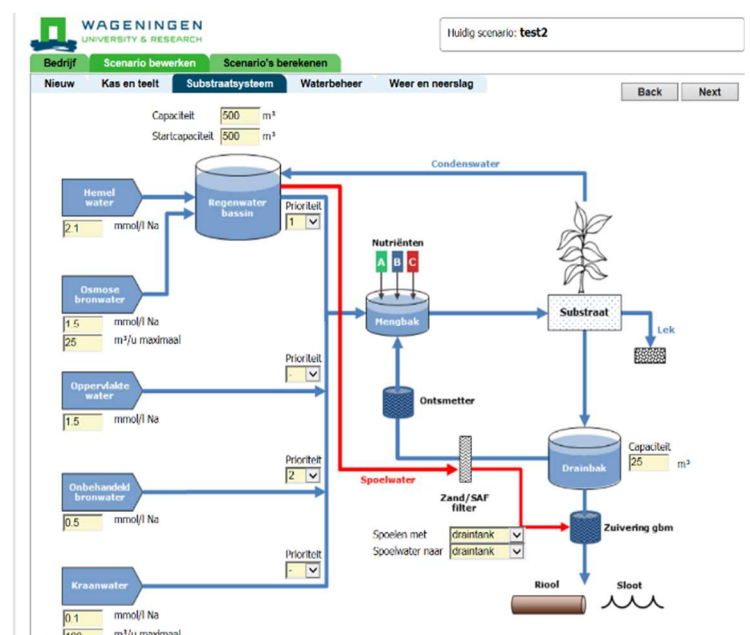
Met het Waterstromenmodel kunnen indicatieve berekeningen worden uitgevoerd om inzicht te krijgen in de stappen die nodig zijn om tot nullozing te komen. Beter gietwater en hergebruik van filterspoelwater zijn belangrijke factoren zoals in een aantal praktijkvoorbeelden te zien is.

Introductie

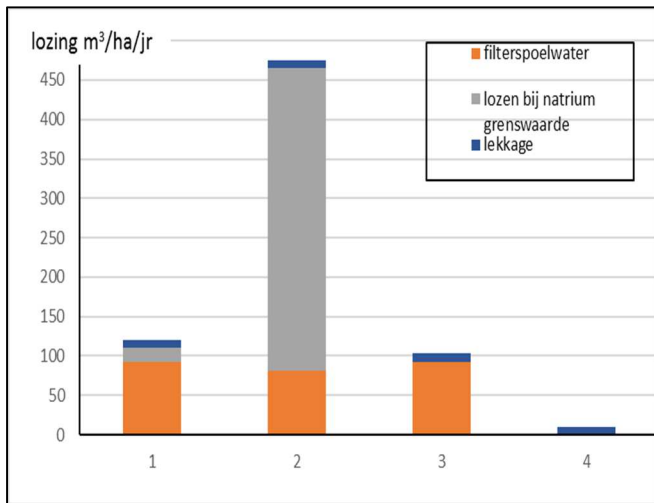
Inzicht in de waterstromen op een bedrijf is belangrijk om te bepalen of aan de stikstofemissienormen kan worden voldaan. Ook kan worden bepaald welke stappen (technisch en economisch) nodig zijn om tot nullozing te komen. Met de uitkomsten van het Waterstromenmodel (www.glastuinbouwmodellen.wur.nl/waterstromen) kan een teler een beter onderbouwde beslissing nemen of hij moet investeren in grotere regenwaterbassins, aanpassing van de osmose-apparatuur, ander type filters of recirculeren van spoelwater. Door alternatieven uit te rekenen en te vergelijken krijgt hij een helder overzicht van de gevolgen van de keuzes.

Hoe werkt het?

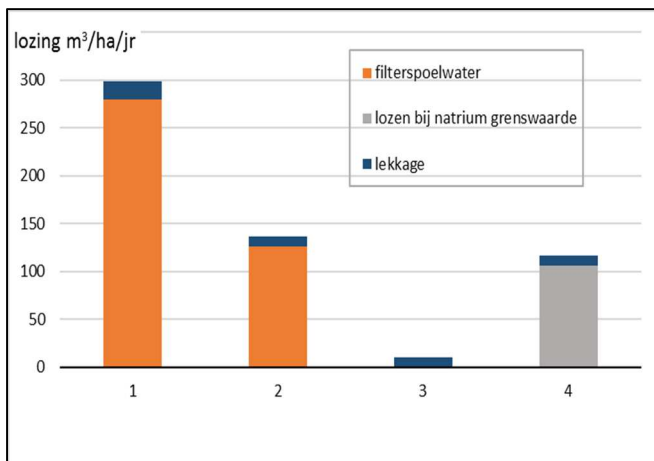
Na registratie krijgt de gebruiker een link om in te loggen en kan hij zijn bedrijfssituatie invullen (zie hiernaast): gewas, teeltoppervlak en klimaatsetpoints waarmee de verdamping wordt berekend en dus het waterverbruik. Daarnaast geeft hij op wat voor type water wordt gebruikt en hoeveel natrium dit water bevat. Ook geeft gebruiker op hoeveel drain er is en of het filterspoelwater wordt geloosd of hergebruikt, en of er met drainwater of bassinwater wordt gespoeld. De tool is intuïtief opgezet en als de invulwaarde onbekend is, wordt een gemiddeld getal voor het betreffende gewas ingevuld. Na de keuze voor een droog of nat weerjaar rekent het model het waterverbruik uit voor het bedrijf of per hectare voor dat jaar. Dit kan gebruikt worden voor vergelijking met andere scenario's van hetzelfde bedrijf of met collega's.



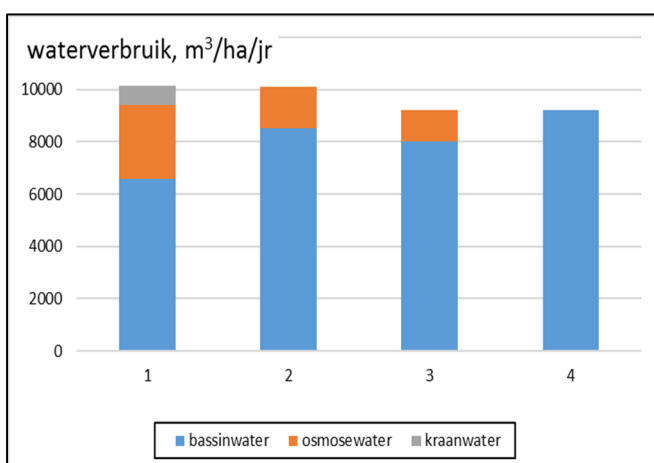
Praktische voorbeelden



Voor een paprikabedrijf zijn de huidige situatie (1) en drie alternatieve scenario's doorgerekend voor een droog jaar met een 500 m³/ha regenwaterbassin en 0,5 mmol/l natrium in het gietwater. Filterspoelwater wordt niet gerecirculeerd en bij 6 mmol/l natrium wordt er geloosd. In (2) wordt er al bij 3 mmol/l geloosd waardoor de totale lozing stijgt van 120 naar 475 m³/ha/jr. In (3) bevat het gietwater geen 0,5 maar 0,2 mmol/l natrium (groter bassin of betere RO installatie). Naar een nullozing kan men als het filterspoelwater wordt gerecirculeerd of een vlakbedfilter zonder spoelwater wordt toegepast (4). Goed gietwater en het beperken van het filterspoelwater zijn in dit voorbeeld de beste oplossingen richting een emissieloze teelt.



Voor een gerberabedrijf is de huidige situatie (1) 500 m³/ha regenwaterbassin, 0,2 mmol/l natrium in het gietwater) doorgerekend voor een droog jaar en kan worden geloosd bij een grenswaarde natrium van 6 mmol/l. In (2) is het drainpercentage verlaagd van 50 naar 30% en in (3) wordt het filterspoelwater niet geloosd maar hergebruikt. In (4) bevat het gietwater 0,5 mmol/l natrium en wordt niet bij 6 maar al bij 3 mmol/l natrium in het drainwater geloosd terwijl het filterspoelwater wordt hergebruikt. Uit deze voorbeelden wordt duidelijk dat lozing beperkt kan worden door beter gietwater te gebruiken en het filterspoelwater te recirculeren.



Met het Waterstromenmodel kan ook het effect van het gebruik van de verschillende soorten gietwater worden berekend. Een rozenbedrijf met een klein regenwaterbassin (500 m³/ha) heeft in een droog jaar (1) naast regenwater en osmosewater ook kraanwater nodig waardoor 160 m³/ha wordt geloosd om onder de grenswaarde van 4 mmol/l natrium te blijven. In een nat jaar (2) is er geen kraanwater nodig en is de lozing nihil. In 3) wordt het effect getoond als een veel groter bassin (3000 m³/ha) wordt gebruikt, waardoor minder osmosewater en geen kraanwater wordt gebruikt en geen lozing nodig is. In een nat jaar (4) kan het regenwater (3000 m³/ha) zelfs in de volledige waterbehoefte voorzien.