

Waar lagen die drains ook al weer...

Om de juiste locatie voor een AquaPin te kunnen bepalen, is het handig om te weten waar de drains liggen. Mochten daar twijfels over bestaan, dan kan een simpel hulpmiddel uitkomst bieden: een wichelroede.

Enno Wierenga heeft samen met zijn ouders en broer een maatschap. Op 90 hectare akkerland in Lauwerzijl verbouwen de Wierenga's aardappelen, bieten en tarwe. Op één van de aardappelpercelen, over een strook van circa vijftig meter, bleef de groei van het gewas al enige tijd achter bij de rest. Een adviseur wees op de mogelijke oorzaak: verzilting door opwellend kwelwater.

Rond het moment van de diagnose hoorde Enno over Boeren Meten Water. 'Om meer te weten over wat zich in onze percelen afspeelt, hebben we ons direct voor het project aangemeld,' vertelt de akkerbouwer. 'We zijn met twee AquaPins gaan meten, waarbij we één van de pinnen strak naast een drain hebben gezet, en de ander tussen twee drains in. Uit onze metingen blijkt dat het water op een halve meter onder de drain snel zouter wordt. Tussen de drains zie je iets anders: daar blijkt de zoetwaterlens dusdanig dik te zijn, dat het water ook op een diepte van een halve meter nog voldoende zoet is.'

Voor het bepalen van de juiste plek voor de AquaPins heeft Enno gebruik gemaakt van een klassiek hulpmiddel: een wichelroede. Hij werd op het idee gebracht tijdens de bouw van een nieuwe schuur. Enno: 'Een medewerker van het bouwbedrijf moest een aantal grondboringen uitvoeren. Voordat hij daarmee aan de slag ging, liep hij eerst een paar rondjes met een wichelroede om vast te stellen of

ergens kabels of leidingen in de grond zaten. Op mijn opmerking dat je daar vermoedelijk een bepaalde gave voor moet hebben, antwoordde hij: Nee hoor, dit kan iedereen. En zo is het. Zelf gebruik ik een gebogen koperdraad waarmee je alle verstoringen in de bodem kunt opsporen en dus ook de plaats van je drains kunt achterhalen. Het principe is heel simpel: houd de wichelroede in je hand, begin te lopen en je zult zien dat hij omslaat bij een verstoring.'



Enno met een wichelroede

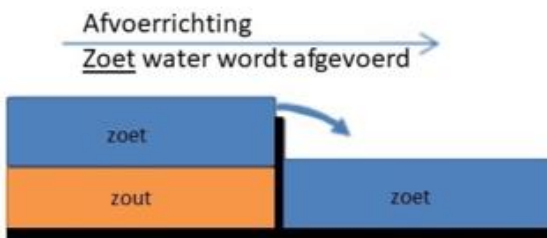
Terug naar de metingen: op basis van zijn meetresultaten vermoedt Enno dat het met de verzilting in het betreffende perceel nog wel meevalt en dat de achterblijvende gewasgroei dus een andere oorzaak moet hebben. 'Er zal op die plek iets anders met de bodem aan de hand zijn. Dat moeten we nog maar eens verder onderzoeken. Datzelfde geldt voor andere percelen die we bewerken en waarvan we weten dat ze wél een stuk zouter zijn.'

‘Zoete stuw’ draagt bij aan behoud zoet water

Een innovatieve manier om zoet water vast te houden en zout water af te voeren: de ‘Zoete stuw’.

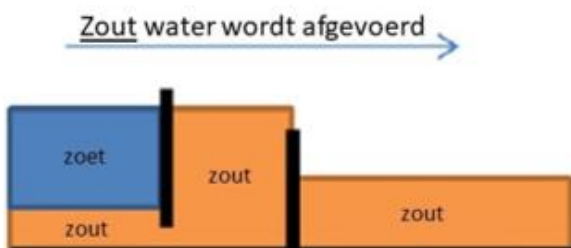
In poldersystemen met brakke kwelgebieden staan traditionele stuwen om de waterstanden in sloten en kanalen te beheren. In gebieden met brakke kwel vertonen veel watergangen een gelaagdheid in zoutgehalten. Op de bodem, waar het koude brakke grondwater de waterloop binnenkomt, hoort zich water op met een hoog zoutgehalte. Terwijl de waterloop ook warmere neerslag van de percelen afvoert of wordt doorgespoeld vanuit de hoofdwatgangen. De verschillen in zoutgehalte, en daardoor de dichtheid van het water, bevorderen de gelaagdheid in de waterloop: het zoete water van de percelen drijft bovenop het brakke water. Traditionele vaste stuwen voeren dan het zoete water af en we houden het zoute water ongewenst in het poldersysteem.

Traditionele ‘zilte’ stuw

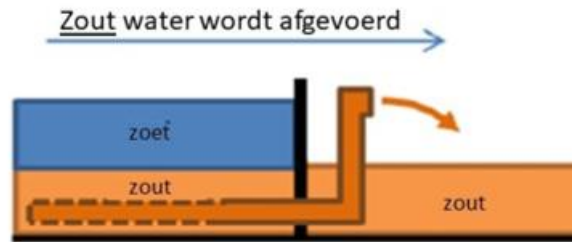


Een mogelijke oplossing die wordt onderzocht is de ‘Zoete Stuw’. Deze eenvoudige maar innovatieve stuw zorgt dat juist het zoute water wordt afgevoerd en houdt het zoete water vast. Omdat de stuw de waterkwaliteit beïnvloedt is het van belang om goed te bepalen waar deze wordt geplaatst. Het principe van het nieuwe ontwerp is dat het diepe brakke water dankzij een onderspuier (type 1) of buis (type 2) wordt afgevoerd, waardoor juist berging van zoet water plaatsvindt.

Nieuwe ‘zoete stuw’ – type 1



Nieuwe ‘zoete stuw’ – type 2



Negenboerenpolder

In de Negenboerenpolder (Hornhuizen, Groningen) kijken we met de betrokken partijen naar de zoutgehalten en gelaagdheid in de sloot. De agrariërs in het gebied meten met de Boeren Meten Water AquaMobile op verschillende plekken en op verschillende dieptes in de sloot. Tevens meet Acacia Water op verschillende dieptes de EC-waarde, en houdt waterschap Noorderzijlvest het zoutgehalte goed in de gaten. We krijgen hierdoor inzicht in het water systeem, en we zoeken uit in welke watergangen deze gelaagdheid voorkomt. De zoete stuw kan een uitkomst zijn voor watergangen in kustgebieden met kwel van brak grondwater. De metingen helpen om te kijken naar de kansen voor maatregelen zoals de zoete stuw. In het project Zoet op Zout zijn we de zoete stuw verder aan het uitwerken voor implementatie door een praktijk test in de stroomgoot van de TU Delft en door simulaties met een model. In 2023 gaan we de zoete stuw testen met een praktijkproef.



Zomer 2022 – Praktijk test in de betonnen stroomgoot samen met studenten op de campus van de TU Delft. Een zoete stuw is nagebouwd op schaal en wordt getest in de praktijk. De geleerde lessen worden meegenomen in het ontwerp van de zoete stuw voor de praktijkproef.

Op weg naar handelingsperspectief

De metingen die in het project Boeren Meten Water worden uitgevoerd verschaffen de deelnemers belangrijke informatie over de waterkwaliteit in hun percelen en sloten. Op basis van de meetresultaten wordt gewerkt aan laagdrempelige en praktische handelingsperspectieven die agrarische ondernemers inzicht geven in de mogelijkheden om actuele of verwachte verzilting te bestrijden en te vermijden.

De handelingsperspectieven worden uitgewerkt door projectpartners Van Hall Larenstein en Acacia Water, waarbij gekeken wordt naar de korte en langere termijn.

Bij korte termijnhandelingen kan worden gedacht aan:

- Stoppen van drainageverlies;
- Aanvullen zoetwaterlens door irrigatie;
- Compenseren verdampingsverlies door irrigatie;
- Aanvullen nutriënten, met name fosfaat.

En bij lange termijnhandelingen aan:

- Aanvullen/vergroten zoetwaterlens door technische maatregelen op perceelschaal, op bedrijfsschaal, polderschaal, op grotere schaal;
- Vergroten wateraanbod;
- Verminderen zoetwaterverlies door slimmer draineren;
- Hergebruik drainage water d.m.v. opslag;
- Voorspellen langjarige trends;
- Bekalken van de bodem;
- Aanpassen gewas- en rassenkeuze voor verminderen water gebruik, worteldiepte, gevoeligheidstype.



Colofon

Boeren Meten Water is een initiatief waarbij agrariërs en waterschappen de handen ineen slaan door samen metingen uit te voeren. Het doel van Boeren Meten Water is een betere waterkwaliteit, voldoende water en een duurzame productiegroei.

Heb je een vraag?

Heb je een vraag over Boeren Meten Water? Stuur dan een e-mail naar info@boerenmetenwater.nl. Of kijk op www.boerenmetenwater.nl.