

Digitale vijverbewaking op De Woeste Kop

Gras houdt niet van koude douches. Het schrikeffect remt de groei. Het water dat voor de beregening uit de grond wordt opgepompt, krijgt in de vijver op hole 2 die als reservoir dienstdoet, daarom de tijd om de omgevingstemperatuur aan te nemen.



De vijver bij hole 2 met het pomphuis linksboven en buizen voor de drainage om hemelwater van de holes 1,2 en 3 aan de watervoorraad toe te voegen

Efficiënt watergebruik

Voor een effectieve beregening moet het reservoir dus tijdig gevuld zijn met voldoende water. De voorraad moet echter ook niet te groot zijn. Te veel water leidt tot extra verdamping en zakt gewoon weer terug in de bodem. Dat water is voor niets uit de grond gehaald. Zonde van de energie.

Daarbij speelt ook het weer een rol. Hemel- en drainagewater is gratis, van goede kwaliteit en direct op temperatuur. Logisch dat we ruimte maken in de vijver als er veel regen wordt verwacht.

Voorkomen van verzilting

Voor een gezonde grasmatt is de kwaliteit van het beregeningswater belangrijk. De golfbaan ligt in een krekengebied waar, zo vlak bij de Westerschelde, brak- en zoetwater elkaar ondergronds ontmoeten. Om schade door verzilting van de grasmatt door beregening te vermijden meten we de geleidbaarheid van het water.

De geleidbaarheid van water wordt voornamelijk bepaald door opgeloste mineralen en zouten (ionen). Het is daarom een goede indicatie voor de mate van verzilting.

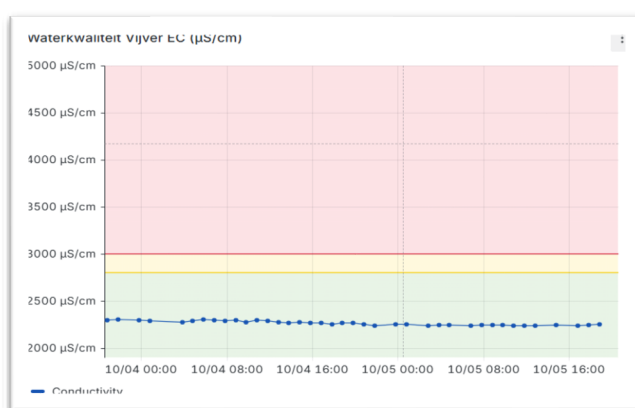
De geleidbaarheid van grondwater is sterk afhankelijk van plaats waar het grondwater zich bevindt en kan variëren van 200 tot 2.800 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Voor de grasmatt op De Woeste Kop is het raadzaam om onder de grenswaarde van 2.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ te blijven.

Elk uur meten we in de vijver – automatisch – de geleidbaarheid van het water



Meting van het niveau van de vijver	Meting van de geleidbaarheid	Draadloos signaal om de data over de geleidbaarheid te versturen
-------------------------------------	------------------------------	--

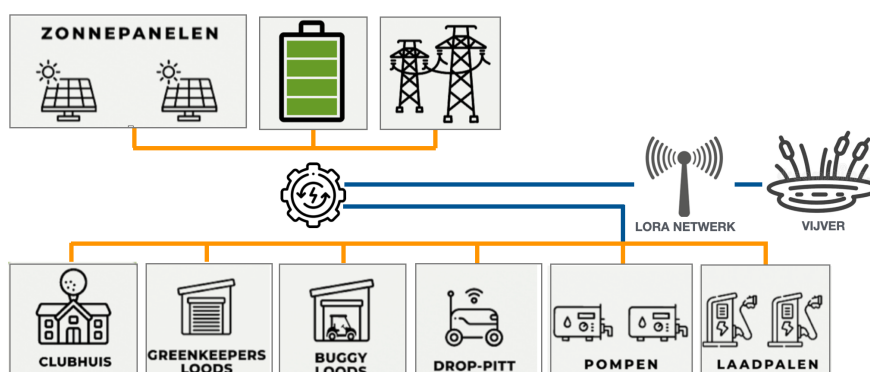
De installatie voor het meten van de kwaliteit en het niveau van het water in de vijver



De blauwe puntjes geven de gemeten kwaliteit van het water in de vijver weer

Digitale infrastructuur

De sensoren zijn opgenomen in de digitale infrastructuur van De Woeste Kop. De data worden met een LoRa verbinding verwerkt in het energiemanagementsysteem en gebruikt voor de automatische besturing van de bronpompen.

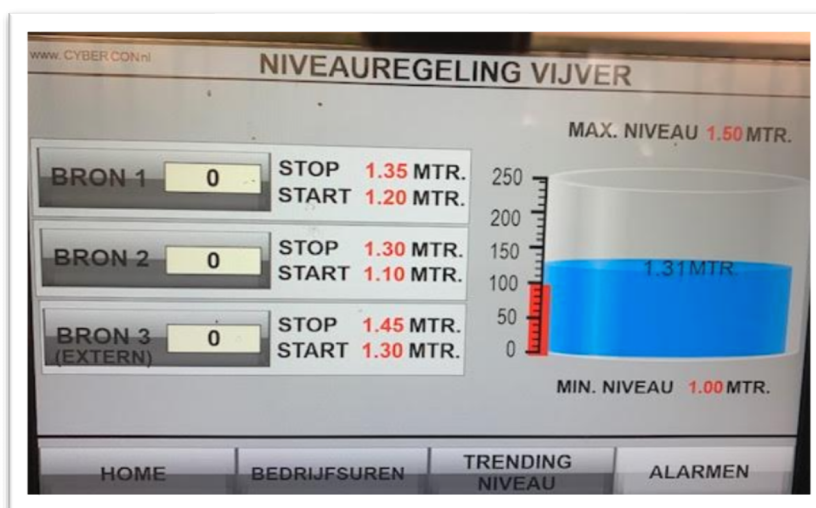


Sturen met de inzet van bronpompen

De kwaliteit – in het bijzonder de geleidbaarheid – van het grondwater uit ieder van de bronpompen verschilt. Jaarlijks nemen we bij iedere pomp monsters leggen de kwaliteit van dat water vast.

Afhankelijk van de uitslag van de geleidbaarheid in de vijver kan De Woeste Kop de geleidbaarheid van het vijverwater sturen door één, twee of alle drie de bronpompen aan te zetten.

Het volume en de kwaliteit van het water in de vijver wordt met sensoren bewaakt. De data worden automatisch verwerkt en via de PLC van de berekeningautomaat – een kleine computer – gekoppeld aan het [energiemanagementsysteem](#) (EMS) van De Woeste Kop worden bronpompen aan- of uitgezet.



Het scherm waarmee de besturing van de pompen wordt geregeld

Met de selectie bij het gebruik van de pompen wordt de kwaliteit van het water in het reservoir beïnvloed. Zo krijgen we best mogelijke waterkwaliteit voor de berekening.

Impact

Er zijn te veel variabelen – weersomstandigheden, grondwaterstand, temperatuur van het water – om op korte termijn de besparing van water en energie precies te bepalen. Zeker is wel dat De Woeste Kop altijd beschikt over de optimale waterkwaliteit voor de berekening.