

Cymbidiumteler ziet geen verschil met regenwater

Nieuwe zuiveringstechniek maakt oppervlaktewater



Het biofilter is een open, beluchte tank met lavakorrels en een microbiologische katalysator die de bacteriegroei bevordert.

Na 2,5 jaar proefdraaien op een cymbidiumkwekerij weet Wim van Etten het zeker: zijn ABF Systeem® leent zich voor méér dan het zuiveren van recirculatie- en regenwater. Ook oppervlaktewater wordt in enkele stappen moeiteloos ontsmet én ontzilt. Voor zo'n € 0,50 per m³ gezuiverd water biedt het systeem een constant hoge waterkwaliteit, besparing van opslagcapaciteit en gebruiksgemak.

TEKST: JAN VAN STAALDUINEN

BEELD: VAN ETTEN TECHNIEK B.V.

ABF staat voor Automatisch Biologisch Filter. Het meest complete ABF Systeem omvat een zandfilter, een biologisch filter, een microfilter (3 micron) en omgekeerde osmose. Van Etten Techniek uit Naaldwijk – al sinds de oprichting in 1993 gespecialiseerd in waterbehandeling – heeft wereldwijd een paar honderd ABF varianten geïnstalleerd op tal van tuinbouwbedrijven. De meeste zijn in gebruik voor het ontsmetten van drainwater. Enkele bedrijven nabij Schiphol verwijderen er sporen van minerale olie mee uit hun bassinwater.

— biologisch filter

— oppervlaktewater

Oppervlaktewater werd er tot nu toe wel mee gezuiverd, maar niet ontzilt. Daar lijkt verandering in te komen. Een praktijkproef op de cymbidiumkwekerij van

Firma Bokma in Poeldijk liet uitstekende resultaten zien.

Verfijnd en uitgebreid

Wim van Etten legt uit welke ontwikkelingsstappen het ABF Systeem heeft doorgevoerd. “Sinds 1994 passen wij in samenwerking met Wise Use International biologische waterzuivering toe in de tuinbouw. Dat gebeurt in open tanks met lavakorrels en actieve beluchting. Toevoeging van een biokatalysator bevordert de bacteriegroei en daarmee de snelheid en effectiviteit van de zuivering.”

Hij vervolgt: “Voor drain- en vervuild regenwater voldoet die techniek prima. Sinds 2000 hebben we het betreffende systeem verfijnd, geautomatiseerd en uit

gebreid om het geschikt te maken voor het zuiveren van oppervlaktewater. Na de biologische zuivering zijn er nog twee stappen aan toegevoegd: een microfilter van Fiber Filtration uit Numansdorp en een omgekeerde osmose-unit van RWB Water Services uit Almelo. In samenwerking met deze bedrijven hebben we vervolgens een praktijkproef opgezet bij Firma Bokma.”

— microfilter

Organische deeltjes en zouten

Oppervlaktewater heeft twee nadelen ten opzichte van recirculatie- en regenwater: het bevat meer organische deeltjes en veel ongewenste zouten. Met een EC van 0,8 tot 1,2 mS/cm leent het zich, net als leiding- en bronwater niet voor direct gebruik als gietwater.

— ongewenste zouten

Omgekeerde osmose of reverse osmosis (r.o.) is een beproefde techniek om tot 96% van de zoutionen kwijt te raken. Voor erg zout bronwater is zelfs dat niet genoeg. Volgens Van Etten gebruiken sommige Westlandse telers daarom zelfs twee r.o.-units in serie. Mede vanwege hun hoge energieverbruik leidt dat tot een stevige kostprijs.

'Prima water voor een kritisch gewas als cymbidium'

Wim Bokma is content met het ABF Systeem dat 2,5 jaar op zijn bedrijf heeft gefunctioneerd. Toen Wim van Etten hem vroeg of hij aan de proef wilde meewerken, hoefde hij niet lang na te denken. "We passen al jaren biologische zuivering toe op het recirculatiewater, dus dat deel van de installatie stond er al", licht hij toe. "En zomers mengen we in noodgevallen slootwater bij, dat uiteraard ook eerst werd gezuiverd. Doorslaggevend was echter dat mijn opslagtanks behoorlijk versleten waren. De vraag was dus: laat ik die vervangen of zijn er andere oplossingen? Van Etten kwam eigenlijk als geroepen."

Geen verschil met regenwater

Bokma en zijn drie zoons - allen firmanten - waren aangenaam verrast door de lage en constante EC-waarde van het gezuiverde slootwater. "Het slootwater heeft hier een EC van 1,0. In de zomer kan dat iets meer zijn. Na de zuivering lag de EC doorgaans tussen de 0,03 en 0,04. Dat had ik van zo'n bescheiden installatie helemaal niet verwacht. Prima water voor een kritisch gewas als cymbidium. Ik merk echt geen verschil met regenwater."

Nieuw bedrijf

Desondanks is het systeem inmiddels ontmanteld. "Ja, maar dat ligt niet aan de resultaten", lacht Bokma. "Het bedrijf is verkocht en we staan vlak voor de verhuizing naar een huurtuin. Daar nemen we rustig de tijd om een goede locatie te zoeken voor een nieuw bedrijf. Waar we uiteindelijk terecht komen weet ik niet, maar het moet gek lopen wil er geen ABF Systeem komen. Al die watersilo's heb ik altijd een noodzakelijk kwaad gevonden."

Microfilter

Voor het ontzilt van oppervlaktewater is één r.o.-unit ruim voldoende, mits het water nagenoeg vrij is van biologisch afbreekbare deeltjes. Is dat niet het geval, dan vervuilen de membranen van de r.o.-unit veel te snel. Dat is ongunstig voor de betrouwbaarheid en levensduur van de installatie en leidt tot oplopende onderhoudskosten. Met dat probleem werd Van Etten tijdens zijn eerste experimenten geconfronteerd. "Het zou mooi zijn geweest als we de r.o.-unit direct achter het biofilter hadden kunnen plaatsen", vertelt hij.



Wim Bokma (rechts) tot Wim van Etten: "Ik merk echt geen verschil met regenwater."

"De SDI-waarde van het biologisch gezuiverde oppervlaktewater was echter structureel te hoog. Die waarde is een maat voor de hoeveelheid vervuilende deeltjes. Op basis daarvan kun je voorspellen hoe lang een omgekeerde osmosemembraan meegaat. Een extra tussenstap was dus nodig. Daarvoor hebben we verschillende filtersystemen beproefd. Geen daarvan voldeed, tot we in contact kwamen met Fiber Filtration. Dat bedrijf heeft een microfilter ontwikkeld met een doorlaat van 3 micron. Met dit filter viel het laatste puzzelstukje op zijn plaats. Dat is op het bedrijf van Bokma duidelijk gebleken. We hebben daar bijna 2,5 jaar lang twee keer per dag gemeten en de installatie heeft geen steek laten vallen."

Reinigen

Zoals elke filterinstallatie moet ook het ABF Systeem op gezette tijden worden gereinigd. Bij de membraanunit gebeurt dit eens in de maand langs chemische weg. Het microfilter wordt schoongehouden door de waterstroom regelmatig een paar keer per uur voor korte tijd om te keren. Dit water wordt geloosd. Per saldo heeft de installatie een recovery van 75%; van elke 100 liter oppervlakte- en drainwater die de installatie ingaat, komt er 75 liter als schoon gietwater uit. Zowel het zuiveringsproces als het reinigen is volledig geautomatiseerd.

Kosten en baten

Bij de aanschaf van een dergelijk systeem kan de opslagcapaciteit voor regenwater fors omlaag. De vrijkomende of niet door bassins of opslagtanks in beslag genomen ruimte kan een teler voor andere, productievere doeleinden aanwenden. Kavels zonder 'dode hoeken' zijn daardoor optimaal te benutten. Dit levert meeropbrengsten op, die de terugverdientijd aanzienlijk bekorten.

Een complete installatie die 200 m³ per dag levert, kost ongeveer € 100.000,-. Voor de helft van die capaciteit is € 20.000,- minder nodig. Van Etten schat de levensduur van de installaties op tenminste tien jaar. De totale kostprijs van het gezuiverde water bedraagt zo'n € 0,50 per m³.

— opslagcapaciteit

— levensduur

Voor het ontsmetten en ontzilt van oppervlaktewater heeft Van Etten Techniek uit Naaldwijk het Automatisch Biologisch Filter Systeem uitgebreid met een microfilter en een omgekeerde osmose-unit. Voor zo'n € 0,50 per m³ kunnen tuinbouwbedrijven hiermee hoogwaardig gietwater verkrijgen en recirculatiewater ontsmetten. Een belangrijk voordeel van het compacte systeem is ruimtebesparing, omdat de benodigde opslagcapaciteit voor regenwater fors omlaag kan.

SAMENVATTING