



TELEN ZONDER SPUI

Vlaanderen telt een netwerk van 778 MAP-meetpunten die op regelmatige tijdstippen gecontroleerd worden op hun nitraatgehalte. In de winter 2012-2013 waren er nog 26,6% van die meetpunten in overschrijding, wat 207 rode MAP-meetpunten betekende. Ook de glastuinbouw is mee verantwoordelijk voor de overschrijding.

– *Walter Van Neck*

In het demonstratieproject 'Telen zonder spui in de glastuinbouw', dat mede werd gefinancierd door de Europese Unie en het Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid, zochten de onderzoekers van het Proefcentrum Hoogstraten, Proefcentrum voor de Groenteteelt Sint-Katelijne-Waver, Proefcentrum Sierteelt Destelbergen, Inagro Rumbek-Beitem, Provinciaal Proefcentrum voor de Groenteteelt Kruishoutem en de Thomas More Hogeschool, Campus De Nayer in Sint-Katelijne-Waver naar oplossingen die het mogelijk moeten maken om spuistroom zo veel mogelijk te vermijden of op een milieukundig verantwoorde manier te verwerken.

De resultaten van dit 2 jaar durende ADLO-demoproject werden eind november 2013 op 3 locaties aan de telers voorgesteld.

Obstakels voor spuvrij telen

De eerste stap in dit ADLO-project bestond erin om 13 serrebedrijven met grondloze teelten te selecteren. Ze werden in 2012 en 2013 intensief opgevolgd. Om een zo breed mogelijk spectrum van

.....
Telen zonder spui is het ideale scenario.

de Vlaamse tuinbouw te hebben, werden 6 tomatenbedrijven, 3 paprikabedrijven, 1 met komkommerteelt, 1 met potplanten, 1 met snijbloemen en 1 met azalea geselecteerd. De bedrijven werden zodanig gekozen dat naast verschillende teelten ook meerdere teeltsystemen, waterbronnen, substraten, ontsmettings-

systemen en filtersystemen aan bod kwamen. Aan de hand van vragenlijsten en met behulp van litertellers kregen de onderzoekers een nauwkeurig beeld van de waterstromen op elk van de geselecteerde bedrijven en kon de impact van de grondloze glastuinbouw op de kwaliteit van het oppervlaktewater in beeld gebracht worden. Marijke Dierickx (PCS) gaf toelichting bij de interpretatie van de enquête.

Van de 12 bedrijven produceerden er slechts 3 geen spuistroom. Vijf andere produceerden minder dan 25 m³/ha en de grootste spuistroom, 435 m³/ha spui, was afkomstig van een tomatenbedrijf. De jaarlijkse spuistroomproductie was afkomstig van het spoelwater van de filters, het drainwater op het einde van het seizoen, technische problemen, het verwijderen van voedingswater ten gevolge van een afwijkende samenstel-

ling en het reinigen van het irrigatiesysteem met salpeterzuur. Bij het begin van een nieuwe teelt worden de matten volgedruppeld. Meestal is er bij de eerste drain schuimvorming. Sommige tuinders vrezen dat er onzuiverheden uit de nieuwe matten worden weggedraineerd en verkiezen om de eerste drain te spuien. Toch blijkt die vrees ongegrond. De meeste producenten van substraten verklaren dat het eerste drainwater zonder problemen kan worden opgevangen en hergebruikt. Bij twijfel raadpleeg je best het toeleveringsbedrijf. Tuinders verwijderen voedingswater uit het systeem als er accumulatie is van ballaststoffen (chlor, natrium, boor), als de ziektedruk (pepino, crazy roots ...) oploopt, als de drainputten overlopen of bij technische mankementen. Deze problemen kunnen verholpen worden door uit te gaan van goed water. Regenwater bevat veel minder ballaststoffen dan putwater. Op bedrijven die hun voedingswater aanmaakten met putwater moest er opvallend meer gespuid worden. Een goed ontsmettingssysteem en voorfiltrering vermindert de ziektedruk. Een voldoende opslagcapaciteit voorkomt het overlopen van drainputten.

Spiegelwater van de filtersystemen

Substraatbedrijven maken gebruik van verschillende filtertypes die ze, om een optimale werking te garanderen, regelmatig moeten terugspoelen. De hoeveelheid water die per spoelbeurt gebruikt wordt, hangt sterk af van het filtertype. Bij SAF-filters (self cleaning automatic filters) heeft men enkele liters nodig, bij MMF-filters (multimediafilters) en zandfilters loopt het spoelwater snel op tot enkele m³ per spoelbeurt. Daarnaast zijn de omvang van de filters, de frequentie en de spoelduur bepalend voor de hoeveelheid spoelwater. De hoeveelheid spoelwater bij de opgevolgde praktijkbedrijven liep van enkel m³/ha/jaar tot bijna 390 m³/ha/jaar. Ook werd de inhoud van het spoelwater gemeten. Bij het terugspoelen van een zandfilter met hemelwater had het spoelwater een gemiddelde inhoud van 350 mg nitraat/l. Bij de start van het terugspoelen bedroeg dit ongeveer 1400 mg nitraat/l. Het spuien van dit spoelwater leidt niet alleen tot een behoorlijk verlies van nutriënten maar kan de MAP-meetpunten zeer negatief beïnvloeden. Het geregeld uitspreiden van het spoelwater is duur. Een betrekkelijk goedkope en doeltreffende oplossing bestaat erin het spoelwater op te vangen in een bezinkput. Na het neerslaan van de vuilvrucht kan het spoelwater worden overge-



1 Vaak reinigen telers hun druppelsysteem na de teelt nog met salpeterzuur (HNO₃). Een milieuvriendelijker alternatief bestaat erin om tijdens de teelt de leidingen proper te houden door middel van ECA-water of waterstofperoxide. 2 Algemeen wordt aangenomen dat hemelwater de goedkoopste waterbron is.

Tabel 1 Normen van lozing spuistroom in oppervlaktewater - Bron: ADLO

Parameter	Effluenteis	Eenheid
Chemisch zuurstof verbruik CZV (of COD)	< 30	mg O ₂ /l
NO ₃ -N	< 10	mg NO ₃ -N/l
PO ₄ -P	< 1	mg PO ₄ -P/l

pompt naar de vuilrainput. Laat voldoende tijd voor het bezinken. Hang de pomp ongeveer 1 m hoog in de put zodat er geen vuil wordt overgepompt. Voorzie een alarm om overlopen van de put te voorkomen. Zorg ervoor dat je jaarlijks ook het slib uit de bezinkput scheidt.

Reinigen druppelsysteem

Vijf van de 13 telers reinigen hun druppelsysteem na de teelt nog met salpeterzuur (HNO₃). Per ha teeltoppervlakte is er ongeveer 8 m³ reinigingswater nodig waaraan 50 l salpeterzuur van 38% wordt

toegevoegd. Het salpeterzuur bevat 8,4% N en heeft een soortelijk gewicht van 1,24 kg/l. De stikstofinhoud van het reinigingswater bedraagt dus: 50 l x 8,4% N x 1,24 kg/l = 5,2 kg N/ha of 2800 mg/l NO₃. Om overschrijdingen van de MAP-meetpunten te voorkomen zijn er andere, evenwaardige reinigingsmiddelen op de markt. N-vrije producten als Reciclean aan 100 l/ha of peroxide aan 50 l/ha zijn volwaardige alternatieven voor salpeterzuur. Ook tijdens de teelt kunnen we de leidingen het hele jaar door proper houden door middel van ECA-water of waterstofperoxide. Dankzij deze manier van werken

wordt het terugspoelen van de filters tot een minimum herleid.

Zuiveren met een denitrificatie- en fosfaatfilter

Ook Nico Lambert van de Thomas More Hogeschool beklemtoonde dat telen zonder spuistroom het ideale scenario is. Is er toch spuistroom, dan zijn er mogelijkheden: opvangen en verspreiden over grasland of de spuistroom behandelen alvorens te lozen in de gracht. Lozing in oppervlaktewater is echter aan voorwaarden gekoppeld (tabel 1 p. 18).

Om de spuistroom te zuiveren van nitraten en fosfaten werd een experimenteel onderzoek verricht op pilotschaal met een *moving bed bioreactor* (MBRR) en fosfaatfilter op nutriëntenrijk afvalwater bij een tomatenteler en rozenkweker.

MBRR Om nitraten uit water te verwijderen bestaan er veel technieken. De meesten zijn echter te duur om in de (glas-) tuinbouw ingang te laten vinden. Thomas More Hogeschool zocht naar een betaalbare techniek die op bedrijfsniveau kan worden toegepast. Binnen het project werd er gekozen voor biologische denitrificatie op vast dragermateriaal. De technologie die hiervoor wordt aangewend is

de *moving bed bioreactor*. De spuistroom wordt in een reactor gebracht die gevuld is met dragermateriaal (ronde plastic schijfjes) waarop de bacteriën zich zullen hechten. Met een eenvoudige pomp wordt de massa in beweging gebracht. De bacteriën zetten de nitraten om in het onschadelijke stikstofgas dat vervluchtigt. Voor een optimale werking moet er een koolstofbron en een zuur toegevoegd worden. Uit het onderzoek bleek BioAid de beste en goedkoopste keuze te zijn. De koolstofbron is nodig om de bacteriën te voeden. In de proefopstelling was de nitraatconcentratie steeds ver onder de lozingsnorm.

Fosfaatfilter Fosfaten reageren met ijzer. Daarom werd in de proefopstelling een tweede compartiment van de reactor gevuld met ijzerkorrels met zandkern. Dit goedkope filtermedium is als afvalproduct afkomstig van drinkwaterwinning. Uit de eerste resultaten kon de wettelijke fosfaatnorm van 1 mg/l moeilijk bereikt worden.

Aanleg en optimale dimensionering hemelwaterbassin

De glastuinbouw kan in principe gebruik maken van verschillende waterbronnen.

Leidingwater is erg duur en oppervlaktewater is niet altijd betrouwbaar. Hemelwater en grondwater zijn de 2 voornaamste waterbronnen die in de glastuinbouw gebruikt worden. Maar de vergunningen voor grondwaterwinning staan onder druk. Algemeen wordt aangenomen dat hemelwater, naast de beste kwaliteit voor de teelten, ook de goedkoopste waterbron is.

Tijdens haar presentatie gaf Els Berckmoes (PSKW) aan dat er onduidelijkheid heerst inzake de berekening voor de regenwateropvang van glastuinbouwbedrijven. Meestal baseert men zich op de cijfers (Kwantitatieve informatie voor de glastuinbouw 2003-2004) voor de dimensioneren van het waterbassin. Om dit aan de realiteit te toetsen en rekening te houden met de teeltbehoefte, verdamping, beschikbare oppervlakte, cijfers van het KMI ... werd er in het kader van dit project een nieuw rekenprogramma uitgewerkt. Wil je berekenen hoe groot een regenwaterbassin moet zijn voor de nieuw te bouwen serre of voor een eventuele uitbreiding? Dit nieuwe rekenprogramma kan je hierbij helpen. Je vindt het op de websites van de meewerkende proeftuinen. ■