



Biologische systemen ruimen residuen op

Restwater veldspuit biologisch zuiveren

Een veldspuit kun je na gebruik spoelen op het veld om vervolgens het restwater te verspuiten. Een andere optie is het gebruik van biologische filterbakken bij de vul- en wasplaats, die het afvalwater van de veldspuit zuiveren. Voor akkerbouwers die zo de emissie vanaf het erf willen terugdringen, zijn er verschillende systemen op de markt.

Bij akkerbouwer Ryan van Oorschot in Nieuw-Vossemeer zijn drie biofilterbakken op elkaar geplaatst. Ernaast staan de voorraadbakken.

Het Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO) heeft de afgelopen jaren verschillende systemen onderzocht voor het reinigen van afvalwater van de vul- en spoelplaats van spuitapparatuur. Achterliggend doel was het terugdringen van zogenoemde puntloading van middelen op het oppervlaktewater. Het onderzoek spitte zich toe op het gebruik van biologische filters, vertelt onderzoeker Rik de Werd van het PPO in Randwijk. Die zijn relatief goedkoop en de verwachtingen van de effectiviteit waren hoog. In het onderzoek zijn twee varianten onderzocht, het Biofilter en de PhytoBac. Daarnaast heeft het PPO gekeken naar een systeem dat het afvalwater verdampt, de Heliosec.

Het **Biofilter** bestaat uit een bak die wordt gevuld met een mengsel van stro, compost of potgrond en perceelsgrond. In de grond van het perceel zitten de benodigde schimmels en bacteriën die het water gaan zuiveren. Het vervuilde water wordt door een pompje geleidelijk op het Biofilter gepompt. Hier wordt het afgebroken. Een volgende biofilterbak zorgt voor verdere zuivering van het vervuilde water. Aansluitend kunnen nog bakken met planten worden toegevoegd voor extra verdamping van het water.

De **PhytoBac**, ontwikkeld door Bayer Crop Science in Frankrijk, werkt ongeveer hetzelfde als het Biofilter, met dit verschil dat er geen compost of potgrond wordt toegevoegd aan het mengsel. Het afvalwater met resten van gewasbeschermingsmiddelen komt druppelsgewijs in de bak en de bacteriën breken de actieve stoffen af. Daarbij is de PhytoBac een gesloten systeem; er blijft geen restafval over. Een dak beschermt het filter tegen neerslag.

De **Heliosec** is simpelweg een grote kunststof opvangbak met een zeil aan de binnenkant, waar 2500 liter restwater in kan. De bak is afgeschermd zodat er geen mensen of dieren in kunnen vallen. Het afvalwater verdampt en het residu blijft achter. Dat wordt aan het eind van het seizoen met zeil en al afgevoerd. Om de verdamping te bevorderen is de Heliosec voorzien van een golfplaten dak, om extra warmte te creëren.

Voor alle systemen geldt dat ze het beste op een zonnige, winderige plek kunnen staan om verdamping te bevorderen.

Water nagenoeg schoon

PPO zette vanaf 2007 diverse opstellingen bij verschillende bedrijven weg en deed regel-

matig metingen. Ook werd er gekeken naar gebruiksgemak en gevoeligheid voor storingen. Aan het eind van de proef kan geconcludeerd worden dat het verontreinigde water gemiddeld voor bijna 95 procent gezuiverd is. Van de meeste stoffen is zelfs 99 procent of meer afgebroken. De Werd: „Het blijkt dat de systemen hun werk doen. Je ziet een behoorlijke afname van verontreiniging.“ Eventueel restafval, het substraat uit het systeem, mag naar verwachting over het land worden uitgereden. „Dit hoeft echter maar eens in de tien jaar vervangen te worden, als dat überhaupt al nodig is.“

De kosten lopen uiteen van 1000 euro voor een zelf te bouwen biofiltersysteem, met een capaciteit van 3 tot 5 kubieke meter restwater per jaar, tot 35.000 euro voor een volledig gestuurd en kant en klaar weggezet systeem met een capaciteit van 30 tot 50 kuub per jaar.

De systemen zijn niet verplicht. Een biofilter is één van de mogelijkheden die ondernemers hebben om emissie vanaf het erf terug te dringen. „Waar het om gaat, is dat er minder middelen in het oppervlaktewater worden teruggevonden. Of een ondernemer dat bereikt door op het land te spoelen en het water ►

‘Pirimor niet meer terug te vinden’

Ryan van Oorschot, akkerbouwer in Nieuw-Vossemeer, heeft sinds drie jaar een redelijk eenvoudig biofiltersysteem staan. Dat is in samenwerking met het waterschap Brabantse Delta aangelegd. Bij de spoelplaats zijn drie biofilterbakken op elkaar geplaatst. Ernaast staan de voorraadbakken. Het vervuilde water komt via een goot in de voorraadbakken en wordt via druppelsslangen in de bovenste bak van het biofilter gepompt. Van daaruit druppelt het water naar beneden.

In de bakken zit een mengsel van stro, compost, kokos en perceelsgrond. De bacteriën in de drie bakken zorgen constant voor zuivering. Om het water nog verder op te schonen, loopt het water vanuit de onderste bak via een pvc-buis naar de plantenbakken die Van Oorschot als extraatje heeft aangelegd. De planten zorgen voor extra verdamping van het water. Volgens de akkerbouwer was het redelijk makkelijk zelf te maken en kostte het zo'n duizend euro.

Het eerste jaar dat de Nieuwvossemeeërse akkerbouwer het systeem in gebruik had, werkte het nog niet goed. Dit kwam doordat de werking van de bacteriën nog op gang moest komen. Aan het eind van het tweede jaar was het water voor 90 procent schoon. Nu is 98 procent van het water gezuiverd. Er worden nog geregeld metingen gedaan en het blijkt dan dat bijvoorbeeld Pirimor na de laatste plantenbak niet meer terug te vinden is. Van Oorschot is nu dan ook erg tevreden. Sinds het Biofiltersysteem in werking is, reinigt Van Oorschot zijn veldspuit dan ook nog enkel op het erf. „Ik wilde het niet meer doen zoals ik het voorheen deed, de kar reinigen op het land. Het moest anders. Een biofiltersysteem is goed voor het milieu maar ook goed voor mij als akkerbouwer. Als er vaak veel residu van een bepaald middel in het oppervlaktewater wordt gevonden, zou het zomaar kunnen dat dit middel verboden gaat worden.“



'Met een PhytoBac is het plaatje rond'

Jan de Wilde, akkerbouwer in Sint Maartensdijk overweegt een PhytoBac aan te schaffen. De PhytoBac wekte zijn interesse toen hij deze vorig jaar op Proefboerderij De Rusthoeve zag. „We hadden net de oude ruimte voor gewasbeschermingsmiddelen afgebroken en een bestaand gebouw ingericht voor de opslag ervan. Ik vulde mijn spuitkar altijd al met schoon water dat was opgeslagen in drie schone brandstoftanks. Die zijn ook vervangen door een grote wateropslagtank van 20 kuub. Ik heb dus nu een nieuwe gewasbeschermingsmiddelenopslag en een fijn werkbaar wateropslagvat. Als ik nu een PhytoBac plaats, is het plaatje rond.”

Op de vrijgekomen grond zou de PhytoBac mooi passen. Er moet dan nog wel een vloeistofdichte vloer komen waar de spuitkar op schoongemaakt kan worden. De offerte die De Wilde nu binnen heeft liggen, vindt hij echter veel te hoog. Daarom bekijkt hij samen met leverancier Beutech de mogelijkheden.

„De PhytoBac is nog niet honderd procent uitontwikkeld. We onderzoeken dus hoe het systeem goedkoper kan terwijl het net zo goed functioneert.”

De Wilde is zich ervan bewust dat deze investering financieel niks oplevert. „Maar ik wil de PhytoBac toch graag aanschaffen. Juist omdat ik graag goed en veilig werk. Op deze manier kan ik de restanten verantwoord verwerken en komt dit restwater niet meer in het oppervlaktewater terecht. En misschien loop ik hiermee wel vooruit op eventuele nieuwe regelgeving in de toekomst.”



netjes te verspreiden of middels een wasplaats en biofilter, maakt niet uit”, aldus De Werd. Het laten zien van de mogelijkheden vergroot ook het bewustzijn van ondernemers van wat zij zelf kunnen bijdragen, benadrukt de onderzoeker. Jan Bouwman, hoofd duurzame landbouw en stewardship bij Syngenta, denkt er net zo over. Hij zou graag zien dat elke akkerbouwer een opvangbak op zijn erf plaatst. „Dan maakt het mij niet uit of dat een Heliosec, een Biofilter of een PhytoBac is. Als de boer maar oog krijgt voor het feit dat het erf bijdraagt aan vervuiling van het oppervlaktewater.”

In Frankrijk wordt de Heliosec veel gebruikt en deze werkt prima, aldus Bouwman. Syngenta wil de verdampingsbak nu zo snel mogelijk ook hier op de markt brengen. Bouwman noemt als groot voordeel van de Heliosec dat er geen perceelsgrond aan te pas komt. De chemische stoffen blijven na volledige verdamping achter op het zeil en dit zeil wordt afgevoerd. De Heliosec geeft dus volledige bescherming van het grondwater en met een minimale hoeveelheid restmateriaal.

Bayer CropScience werkt in Nederland samen met Beutech om de PhytoBac door te ontwik-

kelen en op de markt te brengen. Ook Sander Koster, projectleider bij Beutech, benadrukt het belang van bewustwording bij ondernemers. „Uit onderzoek blijkt dat er toch veel vervuild water vanaf het erf in het oppervlaktewater terecht komt”, zegt hij. „Veel ondernemers hebben daar geen erg in. We merken dat als we met onze PhytoBac op beurzen of open dagen staan. Die bewustwording moet er komen en als die er eenmaal is, dan zullen mensen vanzelf over gaan tot aanschaf van

een PhytoBac, of een ander systeem.”

Je hebt er niet heel veel ruimte voor nodig, volgens Koster. Een buffertank voor het vervuilde water en dan de PhytoBac. Hoe groot beide moeten zijn, wordt door Bayer berekend. „Maar om een indicatie te geven: voor de verwerking van bijvoorbeeld vijfduizend liter afvalwater per jaar heb je een PhytoBac nodig met een oppervlakte van tussen de 10 en 20 vierkante meter en een buffertank van zo'n 1.500 liter.” ■



Bij de PhytoBac komt het afvalwater met resten van gewasbeschermingsmiddelen druppelsgewijs in de bak. Bacteriën breken de actieve stoffen af.



De Heliosec is een grote kunststof opvangbak met een zeil aan de binnenkant, waar 2500 liter restwater in kan. Het afvalwater verdampst en het residu blijft achter.