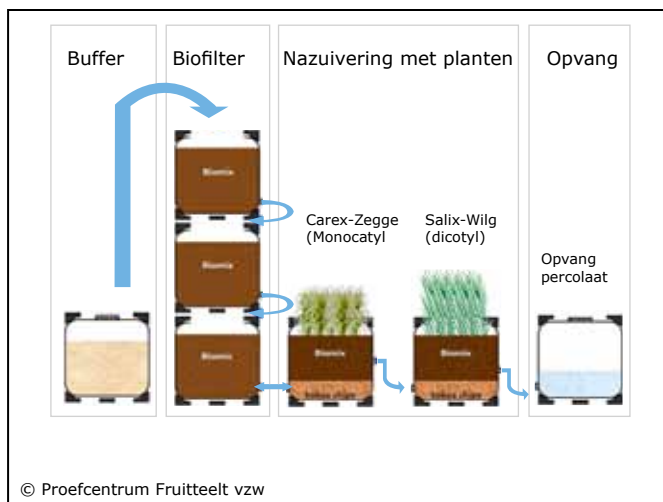




VOORDELIGE

AFVALWATERVERWERKING OP MAAT

Bouw uw eigen Biofilter



Bij het vullen en reinigen van landbouwspruiten, en andere machines waarmee gewasbescherming wordt toegepast, kan verontreinigd water ontstaan.

Het is zaak restanten en afvalwater niet in het oppervlaktewater terecht te laten komen.

Verwerking van deze volumes met een Biofilter geeft doeltreffende en voordelige zuivering op maat.





Waarom biologische zuivering?

In de gewasbeschermingspraktijk is het zaak verantwoord om te gaan met de beschikbare middelen. Doel is dat water met restanten gewasbeschermingsmiddelen niet in oppervlaktewater terecht komt, omdat dit waterkwaliteitsproblemen kan veroorzaken. Het reinigen van spuitapparatuur – inwendig en uitwendig – mag onder voorwaarden op een perceel, maar reinigen op het erf is vaak praktischer, vooral voor het schoonspuiten van de buitenkant. Een bezinkput met olie- en vetafscheider bij een wasplaats haalt restanten gewasbeschermingsmiddelen niet uit afvalwater. Een Biofilter doet dit wél en helpt daarmee waterkwaliteitsproblemen voorkomen.

Biologische zuivering van afvalwater

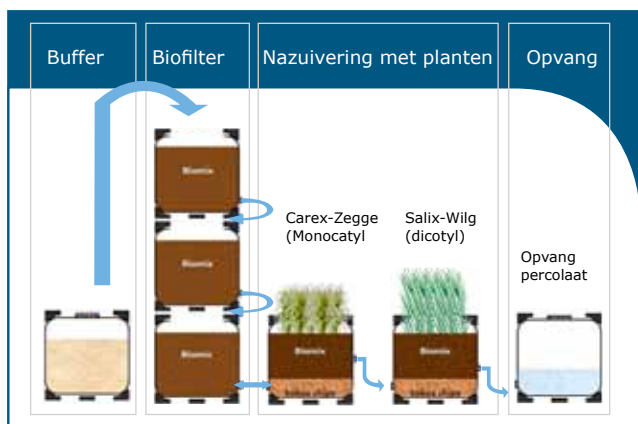
Bij biologische zuivering van afvalwater worden afvalstoffen afgebroken door micro-organismen (bacteriën en schimmels), in een substraat met veel organische stof. Het afvalwater wordt gedoseerd opgebracht om het systeem niet te 'verzuipen'. De samenstelling van het substraat kan verschillen, maar bevat in alle gevallen veel organische stof.

Het Biofilter

In een Biofilter bestaat het substraat uit Biomix: 50% gehakseld stro, 40% potgrond of compost en 10% perceelsgrond. Perceelsgrond is nodig om bacteriën in te brengen die middelen af kunnen breken. Een Biofilter is een eenvoudige, zelf te bouwen uitvoering van biologische zuivering van afvalwater. Het complete Biofilter is ruwweg opgebouwd uit drie of meer IBC's (1000 L vaten) die met elkaar zijn verbonden via leidingwerk. Een Biofilter bestaat uit een IBC voor afvalwater (buffer), 1 à 3 filter-IBC's, 1 à 2 plantenbakken en evt. een overloopbak. In de plantenbakken wordt het gezuiverde water zo veel mogelijk verdampt. Water dat overblijft na zuivering, mag op riool geloosd of uitgereden worden op een landbouwperceel. Per filter-IBC kan 1 à 1,5 m³ vloeistof per jaar worden gezuiverd; het aantal benodigde filter-IBC's is afhankelijk van de hoeveelheid afvalwater die moet worden gezuiverd op een bedrijf.

De bouw en capaciteit van een Biofilter

Bij elk filter begint de bouw met de vraag naar de benodigde zuiveringscapaciteit. Hiervoor is het nodig de spuitpraktijk na te gaan: hoe vaak wordt de spuit intern en van buiten gereinigd; waar gebeurt dit; zijn er op basis van bedrijfsontwikkeling veranderingen in de spuitpraktijk te verwachten; zal inzet van het filter veranderingen in de spuitpraktijk brengen (meer op het erf reinigen)? Op basis van de berekende en verwachte capaciteit wordt de omvang van het filter bepaald. Voor het vervolg **is uitgegaan van een Biofilter met 3 (gestapelde) filter-IBC's**, waarmee ca. 4 m³ afvalwater per jaar kan worden verwerkt; deze capaciteit blijkt voor de meeste akkerbouwbedrijven geschikt. Bij lage temperaturen kan het filter beter niet gebruikt worden. Ga dus uit van maximaal 300 dagen per jaar (10-15 L per etmaal).



© Proefcentrum Fruitteelt vzw

Ingrediënten Biomix





Stapsgewijze werking van een Biofilter met aandachtspunten

Benodigheden voor een standaard Biofilter:

- 7 IBC's
- 5 m³ Biomix
- Slang (1"), bij voorkeur doorzichtig
- Divers PVC-leidingwerk (overwegend 25 mm): pijp, T-stukken, kogelkranen, filter, etc.
- Timer + pomp
- Verdeelsysteem (slangen/sproeidoppen/ketsplaat/...)
- Drainageslang + afdichtingsmiddel (kit)
- Zeggeplanten (bij voorkeur moeraszegge) en wilgenstekken



Vanuit de opvang van afvalwater wordt enkele keren per etmaal vloeistof opgepompt naar de bovenste filter-IBC. Daar wordt de vloeistof bijvoorbeeld met een ringleiding met vier sproeiers verdeeld over het oppervlak.



Onderin een filter-IBC wordt een stuk drainageslang aan de binnenzijde aangesloten op de afvoeropening van de IBC, om verstoppingen te helpen voorkomen.



Vanaf de aftapkraan loopt het water naar de volgende filter-IBC. Deze slang wordt 20 à 30 cm omhoog geleid, om een vochtige laag onderin de IBC te houden.



Het uiteinde van de slang is geperforeerd, om de vloeistof over het oppervlak te verdelen. Op deze manier loopt de vloeistof van de bovenste naar de middelste filter-IBC, en van de middelste naar de onderste.



Om het doorlopen tussen de vaten te bevorderen worden verticale beluchtings-slangen – minstens zo lang als de filter-IBC hoog is – gekoppeld op de leidingen tussen twee vaten.



Meer informatie

Deze brochure is gebaseerd op de stand van kennis en ervaring in februari 2012. Uitgebreidere informatie is beschikbaar bij Praktijkonderzoek Plant & Omgeving: Rik de Werd

(0252 – 462 151; rik.dewerd@wur.nl) en

Hilfred Huiting

(0320 – 291 339; hilfred.huiting@wur.nl).



De verbinding tussen het laatste – onderste – filterelement en de plantenbakken die voor de verdamping van het vocht zorgen, bestaat uit een rechtstreekse verbinding via een slang. Ook hier kan ontluchting nodig zijn. Op dezelfde manier zijn de twee plantenbakken onderling verbonden.

Colofon

Deze brochure is een uitgave van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving vanuit het project

“Opvang en zuivering restwaterstromen met gewasbeschermingsmiddelen op het erf”.

De samenstellers van deze brochure aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor schade van welke aard ook, die het gevolg is van handelingen of beslissingen gebaseerd op informatie in deze publicatie. Voor regelgeving omtrent reiniging van spuitapparatuur en verwerking van met middelen verontreinigd water: www.infomil.nl.

Samenstelling en druk:

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO) B.V.

Tenzij anders vermeld,

© foto's Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.



Een Biofilter is volledig op maat te maken, voor kleine en grote volumes afvalwater

© Proefcentrum Fruitteelt vzw



**PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING**
WAGENINGEN **UR**