

BOUW JE BIOFILTER

in 10 stappen



inagro 
ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW

Waarom bouw je een biofilter?

Om te vermijden dat gewasbeschermingsmiddelen in de waterloop terechtkomen, is het belangrijk dat je het spoel- en reinigingswater van je spuittoestel opvangt. Dat restwater zuiveren kan met een biofilter, die je eenvoudig zelf kan bouwen. Voor de bouw van een biofilter zijn heel wat variaties mogelijk, maar het principe blijft telkens hetzelfde.

In deze praktische handleiding helpen we je stap voor stap op weg om een volledige biofilter te bouwen. Je kan ook een kleinere biofilter bouwen voor kleinere volumes restwater. Wil je meer info? Neem contact op met Inagro.



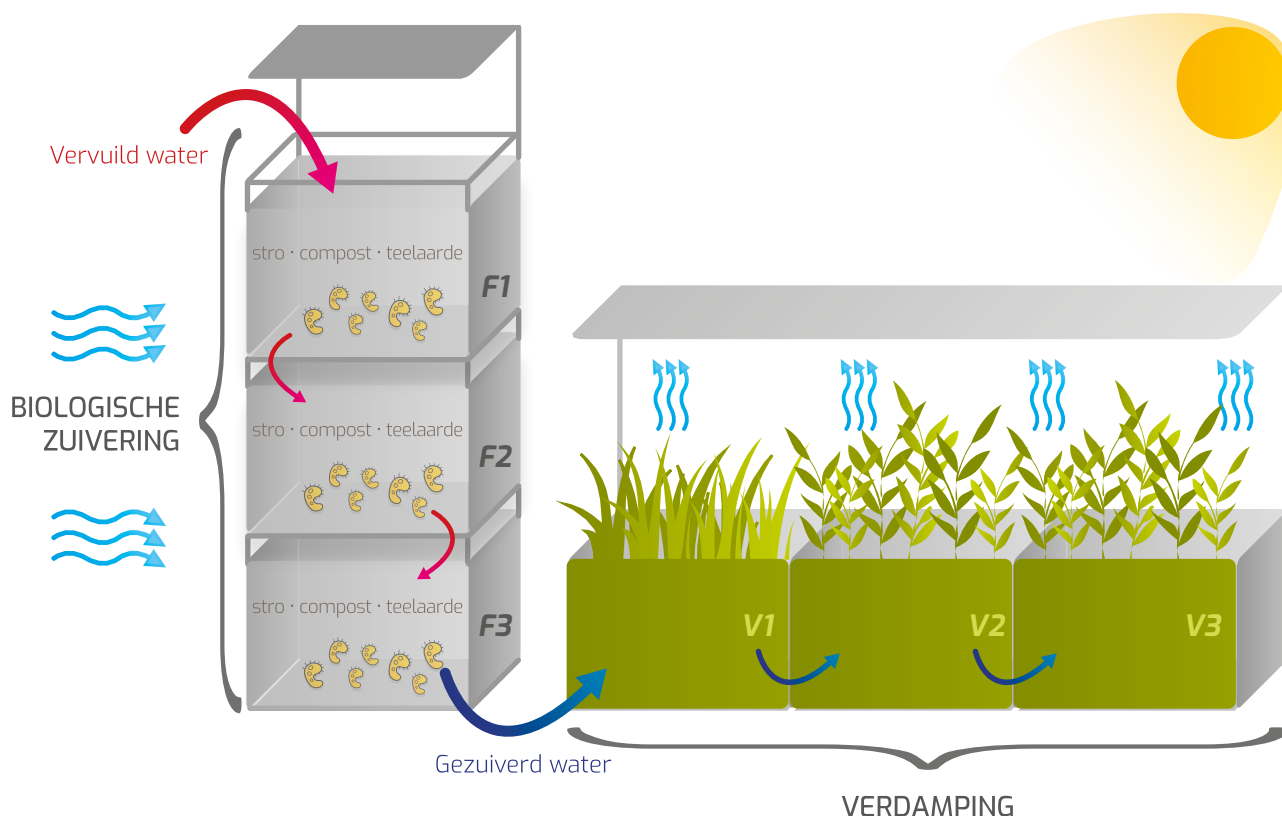
Neem ook een kijkje op YouTube!



Hoe werkt het?

De biofilter bestaat uit een aantal bakken die met elkaar verbonden zijn.

- Het eerste deel, de **filtereenheid (F)**, omvat drie opeengestapelde bakken. Een pomp met timer brengt dagelijks een beperkte hoeveelheid water (20 tot 25 liter) in de bovenste bak. Het water sijpelt geleidelijk van de bovenste naar de onderste bak. Intussen hechten de gewasbeschermingsmiddelen zich vast aan het organische materiaal. Daar breken micro-organismen ze af.
- In het tweede deel van de biofilter, de **verdampingseenheid (V)**, wordt het gezuiverde water verdampt. Planten als moeraszegge en wilgen versterken dat proces.



Wat heb je nodig?

DIVERSE

- ☐ 6 zwarte of witte vaten van 1000 liter (bv. IBC)
- ☐ Digitale timer met interval 1'
- ☐ Puls pomp met een debiet van 3 tot 6 l/uur
OF dompelpomp met smoorkraan



Zwarte vaten gaan langer mee. Voorzie witte vaten daarom van zwarte plastic of antiworteldoek.

BEVESTIGINGSMATERIAAL

- ☐ 1 rol Teflon afdichting
- ☐ PVC-lijm
- ☐ Kabelbandjes 20-30 cm



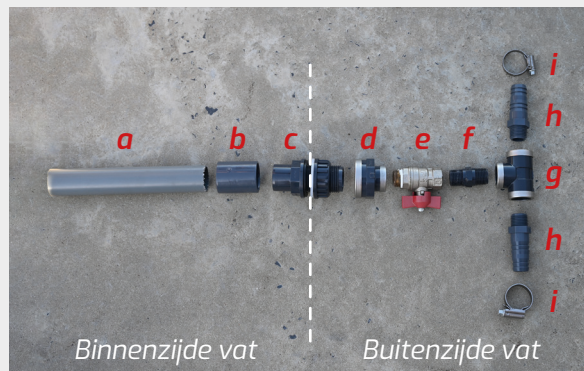
GEREEDSCHAPPEN

- ☐ Afbreekmes
- ☐ Rolmeter
- ☐ Waterpomptang
- ☐ Ijzerzaag
- ☐ Decoupeerzaag of slijpschijf
- ☐ Boormachine
- ☐ Klokboor 32 mm
- ☐ Boor 2 mm



KOPPELINGSMATERIAAL

- ☐ 6x 20 cm PVC-drukbus 32 mm (a)
- ☐ 6x PVC-mof 32 mm (b)
- ☐ 6x tankdoorvoer 25x32x1" (c)
- ☐ 6x verloopmof 1"-1/2" FF (d)
- ☐ 6x bolkraan MF 3/8" (e)
- ☐ 6x nippel 1/2" MM (f)
- ☐ 6x T-stuk 1/2" FF (g)
- ☐ 12x slangpilaar 1/2" buitendraad (h)
- ☐ 12x slangklem 9 mm inox 16-27 (i)



SLANGEN EN BUIZEN

- ☐ 6x 1,5 m drainageslang (60 mm)
- ☐ 20 m doorzichtige slang (19x27 mm, bv. tricloclair)

VULLING VOOR 6 IBC'S

- ☐ 75 kg stro
- ☐ 1170 kg compost
- ☐ 960 kg teelaarde
- ☐ 54 kg kokoschips
- ☐ 6 zeggeplanten (bij voorkeur Carex acutiformis)
- ☐ 12 wilgenschuiten (bij voorkeur Salix triandra)



Stap voor stap jouw biofilter opbouwen

1 Maak alle containers klaar voor gebruik.

- Schroef de metalen verstevigingsbuizen los en leg ze aan de kant.
- Verwijder de bovenkant van het vat met een slijpschijf of decoupeerzaag.
- Draai de IBC-container met de standaardkraan naar de achterzijde. Markeer een punt centraal op de voorzijde op ongeveer 25 cm van de grond. Boor daar een gat van 32 mm met een klokboor.



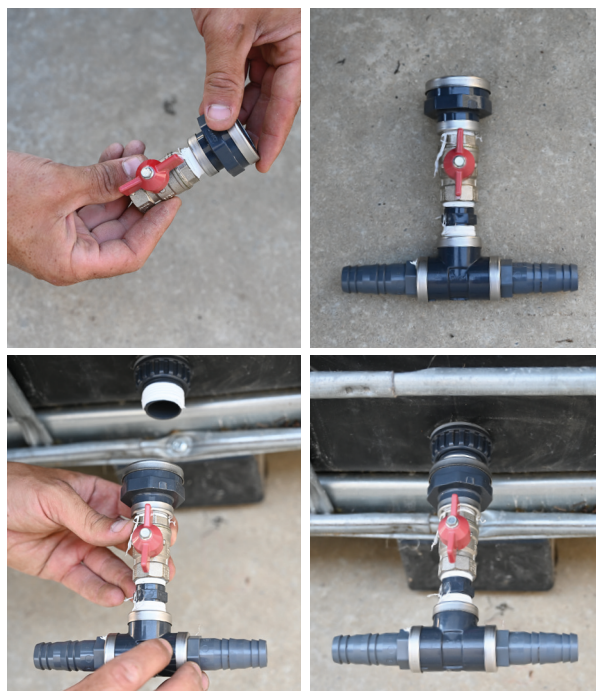
2 Bouw de binnenzijde op.

- Schroef de ring en één dichting van de tankdoorvoer los.
- Steek vanuit de binnenzijde van de container het deel met schroefdraad door het gat.
- Schuif de dichting langs de buitenzijde over de schroefdraad en schroef de ring erop.
- Draai de tankdoorvoer stevig vast met twee waterpomptangen.
- Lijm de mof met PVC-lijm op het stukje PVC-buis van de tankdoorvoer.
- Lijm vervolgens de andere zijde van de mof en schuif die over de binnenzijde van de tankdoorvoer.
- Snij het uiteinde van de drainagebuis 10 cm in en schuif dit over het stukje PVC-buis. Klem dit vast met kabelbandjes.
- Plooi het andere uiteinde van de drainagebuis om en zet vast met een kabelbandje, of omwikkel het uiteinde met Ducttape.



3 Bouw de buitenzijde op.

- Omwikkel de schroefdraad van alle verbindingen eerst goed met Teflon. Maak daarna de koppelingen aan elkaar vast. Draai ze goed aan, zodat er geen lekken mogelijk zijn.
- Omwikkel de schroefdraad van de tankdoorvoer met Teflon en draai de koppeling erop vast.



4 Vul de bakken.

- Zorg dat de tankdoorvoer recht op de container aansluit.
- Vul elke container met één pak kokoschips. Zorg dat de kokoschips de drainagebuis ondersteunen.
- Verdeel de kokoschips gelijkmatig over de container. Bedek de drainagebuis.
- Schroef de metalen verstevigingsbuizen opnieuw vast aan de container.



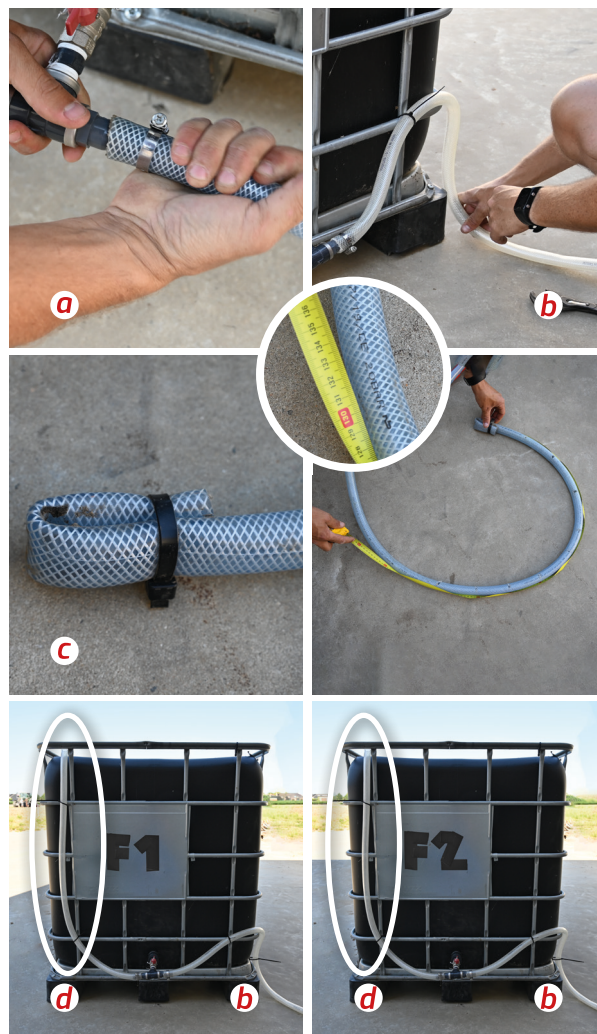
Voorzie iedere IBC van een nummer, zodat je weet in welke volgorde je ze straks moet plaatsen.



Herhaal stappen 1 tot en met 4 voor alle vaten!

5 Maak de bovenste filtereenheden (F1 en F2) klaar voor gebruik.

- Snijd **3,5 m doorzichtige slang** af en bevestig dat stuk op de rechterslangpilaar. Zet vast met een slangklem. Deze slang is de verbinding naar de volgende bak. *(a)*
- Maak een kleine lus van ongeveer 15 cm naar boven en leid de slang dan terug naar beneden. Bevestig de lus met kabelbandjes aan de container. *(b)* Dankzij de lus staat er altijd water in de bodem van je container. Door capilariteit blijft het substraat gelijkmatig vochtig.
- Plooi het uiteinde van darm over om ze dicht te maken en maak vast met een kabelbandje. *(c)*
- Boor op een achttal plaatsen in **de laatste 1,4 m** van de slang gaatjes van 2 mm diameter, zodat die dienst doet als druppeldarm.
- Snijd **1,3 m doorzichtige slang** af en bevestig dat stuk links op de slangpilaar. Zet vast met een slangklem. *(d)*
- Bevestig de slag met kabelbandjes aan de container.



6 Maak de onderste filtereenheid (F3) klaar voor gebruik.

- Snijd **1,3 m doorzichtige slang** af en bevestig dat stuk links op de slangpilaar. Zet vast met een slangklem. De slang bevestig je aan de container met kabelbandjes.
- Snijd vervolgens **1,3 m doorzichtige slang** af en bevestig dat stuk op de rechterslangpilaar om de verbinding te maken naar de plantenbak of verdampingseenheid. Zet vast met een slangklem. Hier moet je geen lus naar boven maken.
- Laat het uiteinde van slang open.



7 Maak de linker verdampingseenheden (V1 en V2) klaar voor gebruik.

- Bevestig **1,3 m doorzichtige slang** rechts op de slangpilaar en zet vast met een slangklem.
- Laat het uiteinde van de slang open.



8 Maak de rechter verdampingseenheid (V3) klaar voor gebruik.

- Bevestig **1,3 m doorzichtige slang** rechts op de slangpilaar en zet vast met een slangklem
- Bevestig de slang aan de rechterkant met kabelbandjes. Dat is de peilbuis voor V3.



9 Ga aan de slag met het substraat.

Filtersubstraat

Volumepercent	Volume per m ³ of per bak
50% gehakseld stro	25 kg stro
40% potgrond/compost	120 kg compost
10% teelaarde van het veld	160 kg teelaarde

- Meng het stro, de compost en de aarde. Dat kan met een (kleine) mestkar, een betonmolen of een verreiker.
- Vul de drie filtereenheden tot bovenaan met het filtersubstraat.

Vegetatie- of verdampingssubstraat

Volumepercent	Volume per m ³ of per bak
90% potgrond/compost	270 kg compost
10% teelaarde	160 kg teelaarde

- Meng de compost en de aarde. Dat kan met een (kleine) mestkar, een betonmolen of een verreiker.
- Vul de drie vegetatie- of verdampingseenheden tot bovenaan met het substraat.

Het stro vooraf hakselen maakt alles makkelijker, maar is geen must.

Voor een betere waterverdeling kan je het stro in de bovenste filterbak vervangen door 42 kg kokoschips.



10 Bouw je biofilter volledig op.



Zorg dat de filtereenheden goed op elkaar staan. Er zit al wat gewicht in de bakken. Voorkom dat een eenheid omkantelt!

- Orden nu alle containers zoals aangegeven in de tekening op pagina 2.
- Bevestig de doorzichtige slangen van F1 en F2 in een cirkelvorm aan de onderliggende container. Gebruik daarvoor de metalen verstevigingsbuizen. Hoe horizontaler de leidingen liggen, hoe beter de waterverdeling zal zijn.
- Sluit de doorzichtige slangen van F3, V1 en V2 aan op de container rechts ervan.
- Verbind de pomp met de bovenste filtereenheid (F1). Bij je pomp leg je een leiding tot bovenaan F1. Maak op het einde van die leiding enkele gaten van 5 mm en leg ook die leiding in een cirkelvorm op het substraat.
- Stel de timer in zodat er twee keer per dag water op het substraat wordt gepompt. Stel je smookkraan of pomp zo in dat er maximaal 20 tot 25 liter per dag gepompt wordt.
- Plant zeggeplanten in V1 en wilgenscheyten in V2 en V3.
- Voorzie F1, V1, V2 en V3 van een afdak, zodat er geen regenwater in kan.
- Het water in F3, V1, V2 en V3 wordt verdeeld via communicerende vaten. Daarvoor mag er geen lucht in de leidingen zitten. Na enkele dagen is het water doorgesijpeld tot de onderste filtereenheid. Controleer of alle slangen onderin gevuld zijn met water en er geen luchtbellen in zitten.

