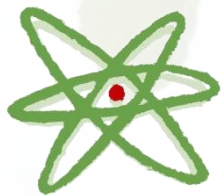


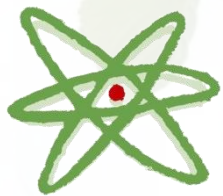
Hoe puntvervuiling vermijden?

Victoria Nelissen



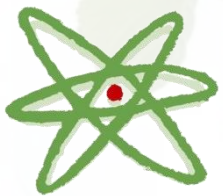
INHOUD

- Achtergrond
- Hoe puntvervuiling vermijden?
- Vul- en spoelplaats
- Remediatie-systemen
- Wetgeving
- Meer info

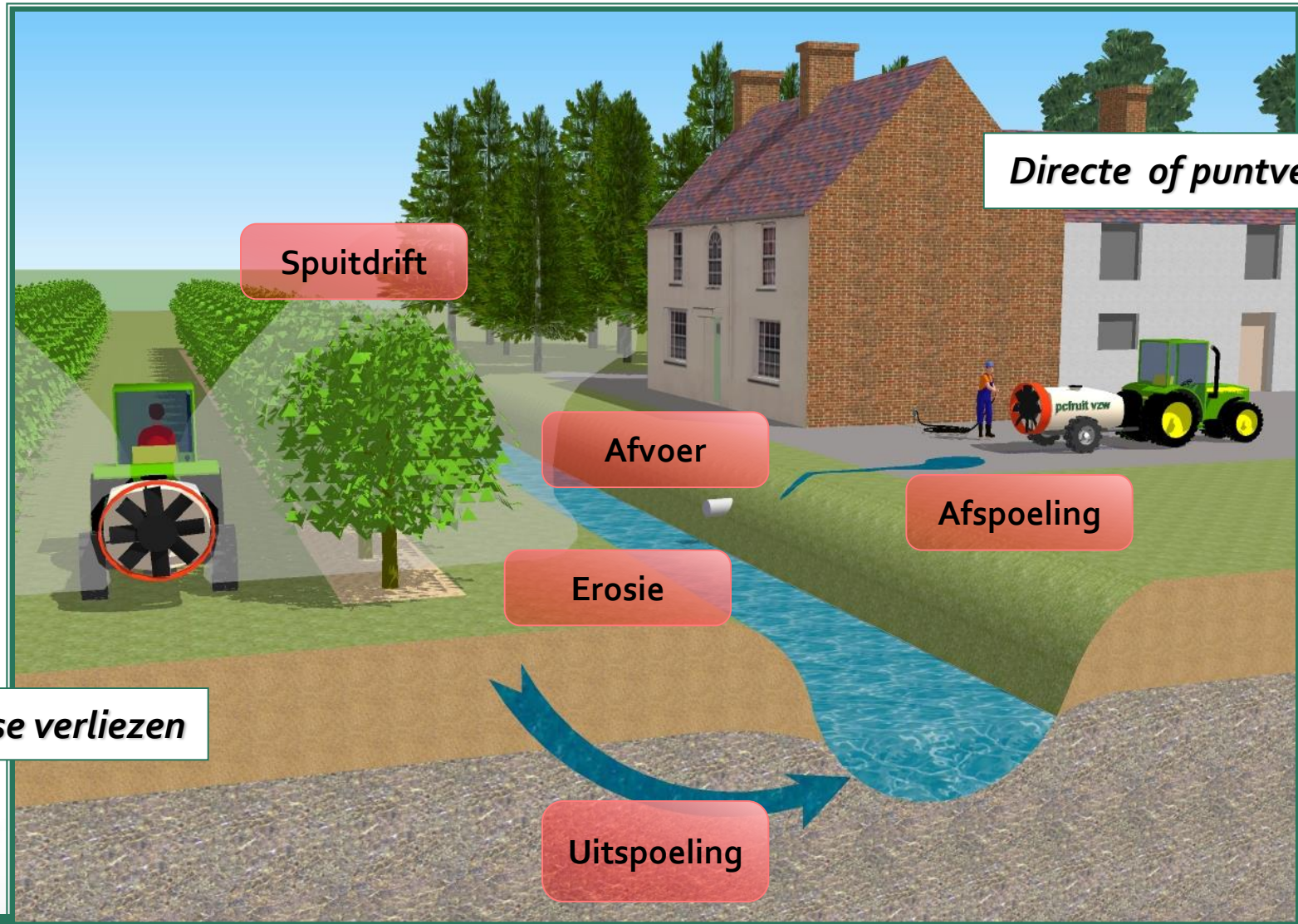


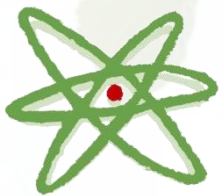
INHOUD

- **Achtergrond**
- Hoe puntvervuiling vermijden?
- Vul- en spoelplaats
- Remediatie-systemen
- Wetgeving
- Meer info



GBM-verliezen naar oppervlaktewater





Bronnen van puntvervuiling

Morsen



Beheer restfractie



Lozen spuitrest

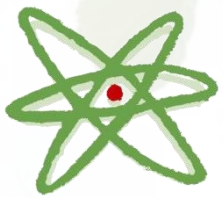


Zegels



Lozen spoelwater





Bronnen van puntvervuiling

Morsen



Beheer restfractie

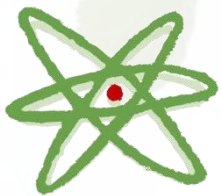


Lozen spuitrest



- ➔ 40 tot 90 % van de GBM in het oppervlaktewater: afkomstig van puntbronnen
- ➔ Zeer hoge concentratie of grote hoeveelheid!



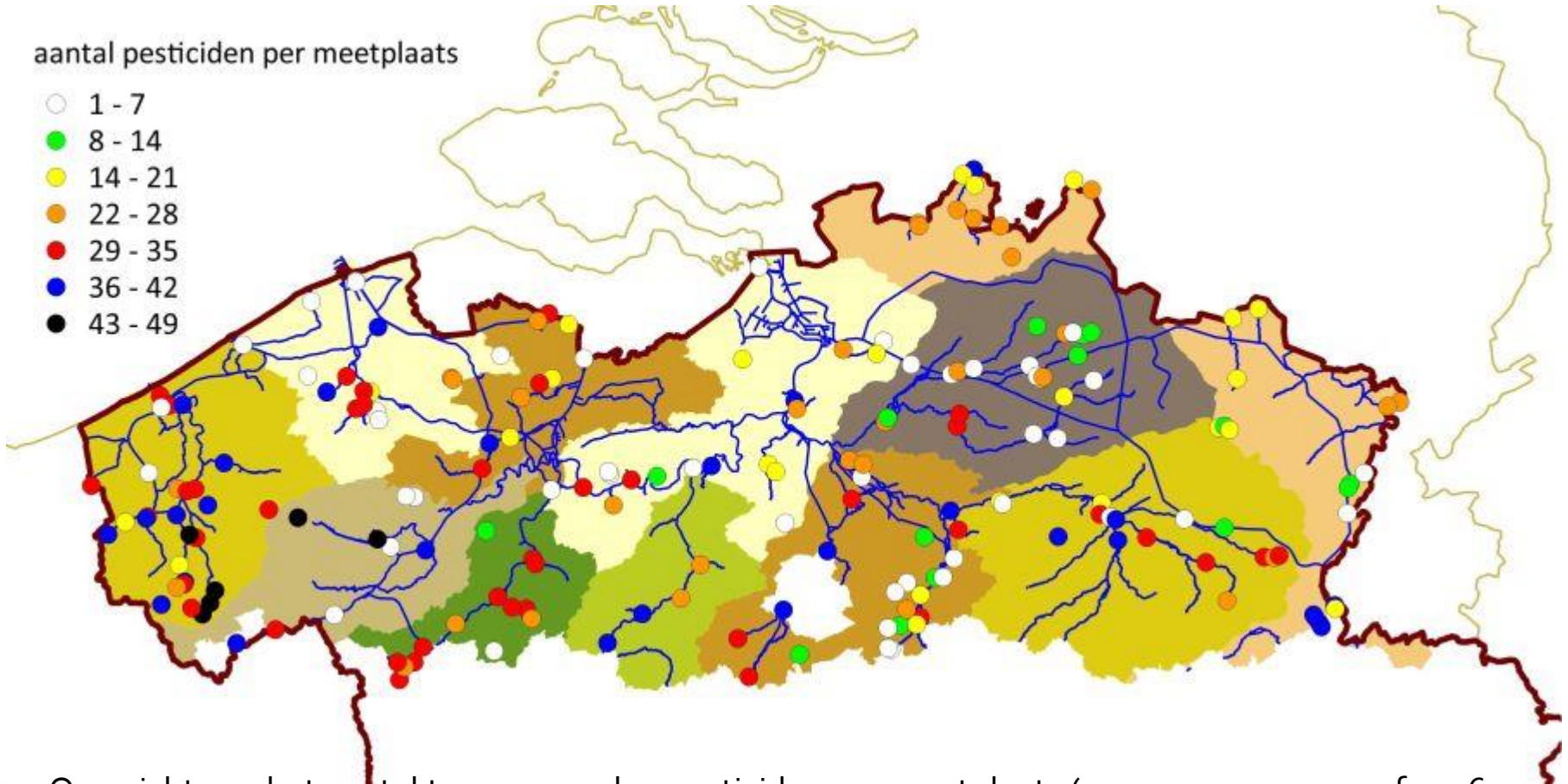


Aanwezigheid van pesticiden in 2015/2016

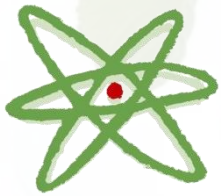
Toestand 2015/2016

aantal pesticiden per meetplaats

- 1 - 7
- 8 - 14
- 14 - 21
- 22 - 28
- 29 - 35
- 36 - 42
- 43 - 49

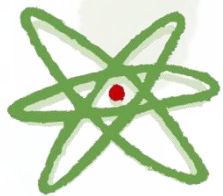


Overzicht van het aantal teruggevonden pesticiden per meetplaats (gegevens van 2015 of 2016, per meetplaats het meest recente cijfer (Vlaamse Milieumaatschappij (2017), Pesticiden 2015-2016).



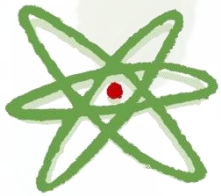
Waarom puntvervuiling vermijden?

- Mogelijke schade aan het milieu
- Product in water = minder product op de teelt
 - minder efficiënt product = verlies aan geld
- Vergroot de kans voor verbod op waargenomen producten
- Negatief imago van gewasbescherming en landbouw in het algemeen
 - Druk op het gebruik van GBM
- Verhoogd aantal controles
- Gevaar voor boetes en intrekking van allerhande premies/licentie (fytolentie, ...)



INHOUD

- Achtergrond
- **Hoe puntvervuiling vermijden?**
- Vul- en spoelplaats
- Remediatie-systemen
- Wetgeving
- Meer info



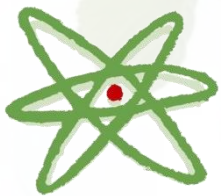
Oorzaken van puntvervuiling

Bronnen van puntvervuiling:

- Vullen spuittoestel: morsen/overlopen
- Zegels
- Beheer verpakkingen
- Lozen spuitresten
- Inwendig reinigen spuittoestel
- Uitwendig reinigen spuittoestel

Restwater = Water belast met GBM afkomstig van:

- Inwendig reinigen spuittoestel
- Uitwendig reinigen spuittoestel
- Spuitresten
- ...



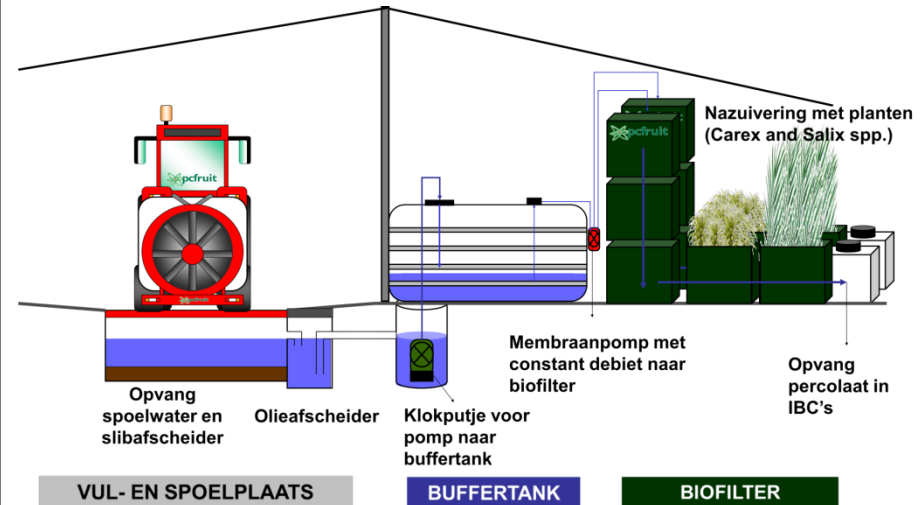
Hoe puntvervuiling vermijden?

Op het veld:

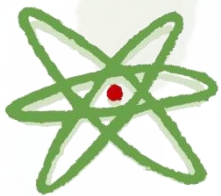
Spoelen, reinigen, vullen,...

Niet op het veld (verhard)

= Opvangen en verwerken

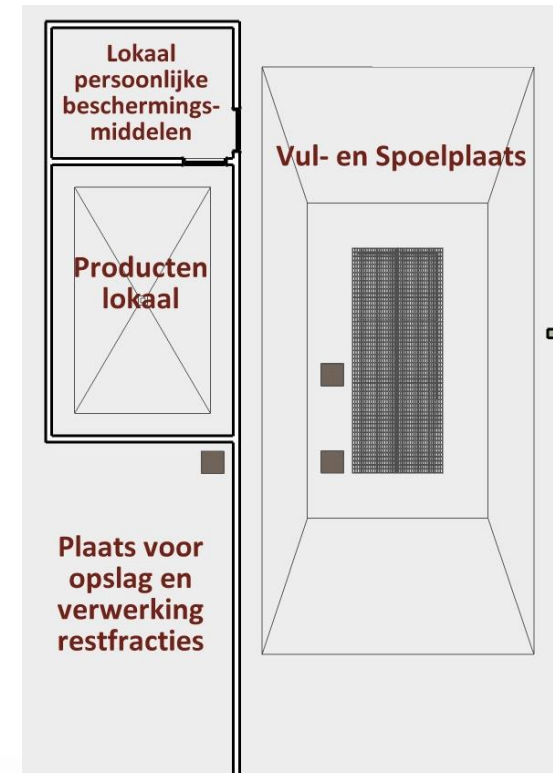


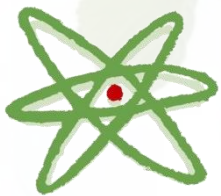
- Hoeveelheid restvloeistof op het bedrijf voorkomen/beperken.
- Op het veld worden resten van GBM op een biologische manier afgebroken door micro-organismen.



Hoe puntvervuiling vermijden?

- Knelpunt: Morsen tijdens vullen
 - In het veld / Vul- en spoelplaats op het bedrijf
 - Installeren van vultrechter
 - Fytolokaal zo kort mogelijk bij vulplaats

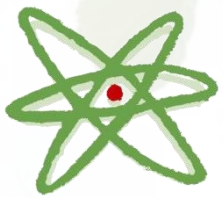




Hoe puntvervuiling vermijden?

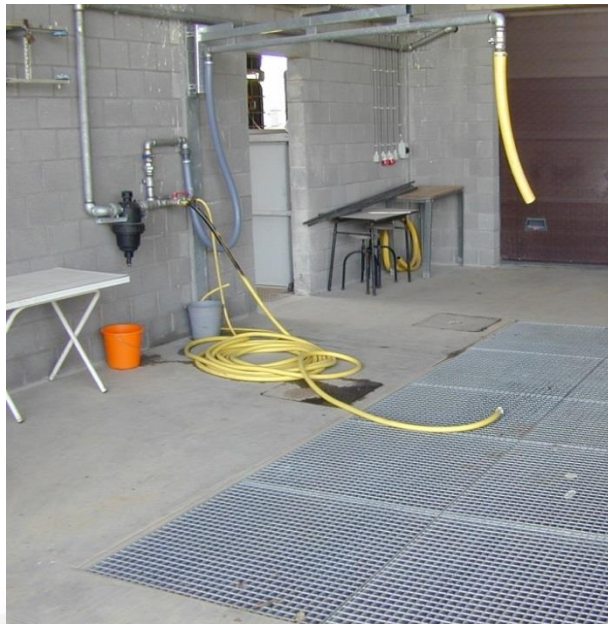
- Knelpunt: Morsen tijdens vullen
 - Contact tussen aanvoerleiding van het water en spuitoplossing vermijden (bv. met behulp van een galgsysteem)
 - Installeren van een automatische volumeteller (exacte hoeveelheid water in spuittank)

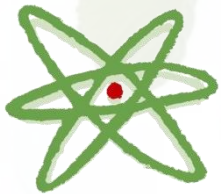




Hoe puntvervuiling vermijden?

- Knelpunt: Morsen tijdens vullen
 - Systemen waar verpakkingen onmiddellijk op spuittank worden gemonteerd
 - Compleet ingerichte vul- en spoelplaats met opvang van restwater en zuiveringssysteem

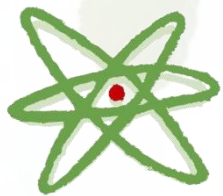




Hoe puntvervuiling vermijden?

- Knelpunt: In- en uitwendig reinigen spuittank
 - Spuitresten voorkomen
 - Correct spuitvolume
 - Bekijken bij aankoop van een spuittoestel (hoeveelheid dood volume is afhankelijk van het type spuittoestel)
 - Best in het veld:
 - Resten verdunnen (3x) en uitspuiten in het veld (installatie schoonwatertank)
 - Eveneens uitwendig reinigen in het veld (installatie lans)
 - Compleet ingerichte vul- en spoelplaats met opvang van restwater en zuiveringssysteem





INHOUD

- Achtergrond
- Hoe puntvervuiling vermijden?
- **Vul- en spoelplaats**
- Remediatie-systemen
- Wetgeving
- Meer info



Wetgeving – Vul- en spoelplaats

- Vlarem II - Art. 5.5.2.3.
 - §1. De plaatsen op het terrein waar restvloeistoffen op de bodem kunnen terecht komen, worden uitgerust met een **vloeistofdichte vloer of opvang**, zodat die restvloeistoffen noch de bodem, noch het grond- of oppervlaktewater kunnen verontreinigen. De vloer of opvang wordt aangelegd met een **lek dicht afwateringssysteem**.
 - §2. De **behandelings- en opslagruimten** voor restvloeistoffen en gezuiverde vloeistof worden **lek dicht** geconstrueerd.
 - §3. De gebruikte **constructiematerialen** zijn **chemisch inert** ten overstaan van de restvloeistoffen die ermee in contact kunnen komen.
 - §4. De schoonmaakplaatsen worden ingericht zodat de **reiniging op zorgvuldige wijze** kan gebeuren en het ontstaan van **nevels** tot een **minimum** wordt beperkt of afwezig is.
 - §5. Na ieder gebruik wordt de **schoonmaakplaats gereinigd** zodat er geen verontreinigd hemelwater ontstaat. **Niet-verontreinigd hemelwater** wordt via een **controleput**, waarin gemakkelijk een schepstaal kan worden genomen, afzonderlijk afgevoerd.
 - §6. Uitgezonderd voor niet-verontreinigd hemelwater zijn **verboden: overstorten of afleidingskanalen** naar een oppervlaktewater, een openbare riolering, een kunstmatige afvoerweg voor regenwater of directe of indirecte lozing naar het grondwater.

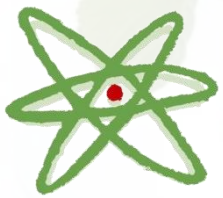


Wetgeving – Vul- en spoelplaats

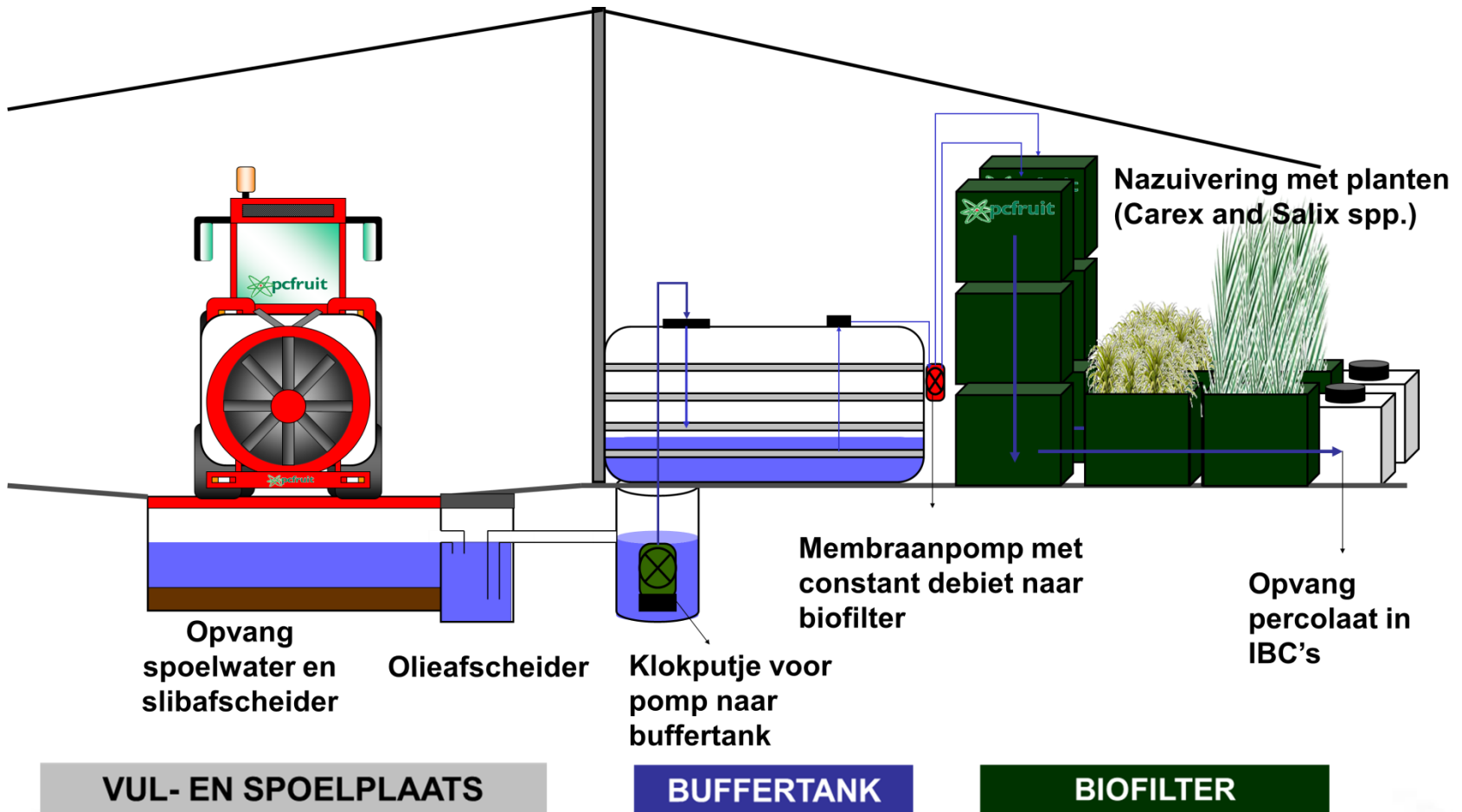
- VLAREM II - Art. 5.5.2.5.

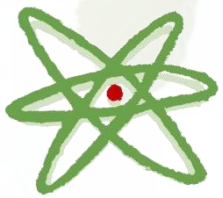
De exploitant houdt een **gebruiksregister** bij (afzonderlijk of in **combinatie** met een **ander register**) waarin de gegevens kunnen worden gekoppeld aan de uitgevoerde bespuitingen en gebruikte gewasbeschermingsmiddelen. In dat register worden de volgende gegevens genoteerd, met de vermelding van datum:

- 1° de **hoeveelheid** te behandelen **restvloeistoffen**;
- 2° de **hoeveelheid** opgeslagen en **hergebruikte gezuiverde vloeistoffen** en hun bestemming;
- 3° bij **biologische** behandeling, de hoeveelheid en de **afvoerwijze** van het **substraat**;
- 4° bij **fysico-chemische** zuivering, de **hoeveelheid** en de **afvoerwijze** van de **vaste restanten**;
- 5° de **vaststelling** en **omschrijving** van een **onregelmatigheid** en de **genomen herstelmaatregelen**."



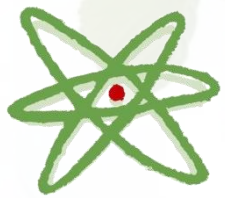
Overdekte vul- en spoelplaats (vb. pcfruit)





Overdekte vul- en spoelplaats



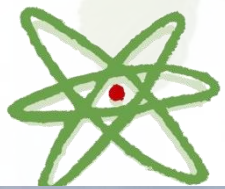


Overdekte vul- en spoelplaats

Aanleg van een nieuwe vul- en spoelplaats



Bron: Inagro

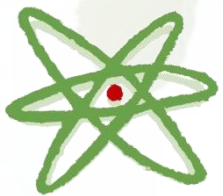


Overdekte vul- en spoelplaats

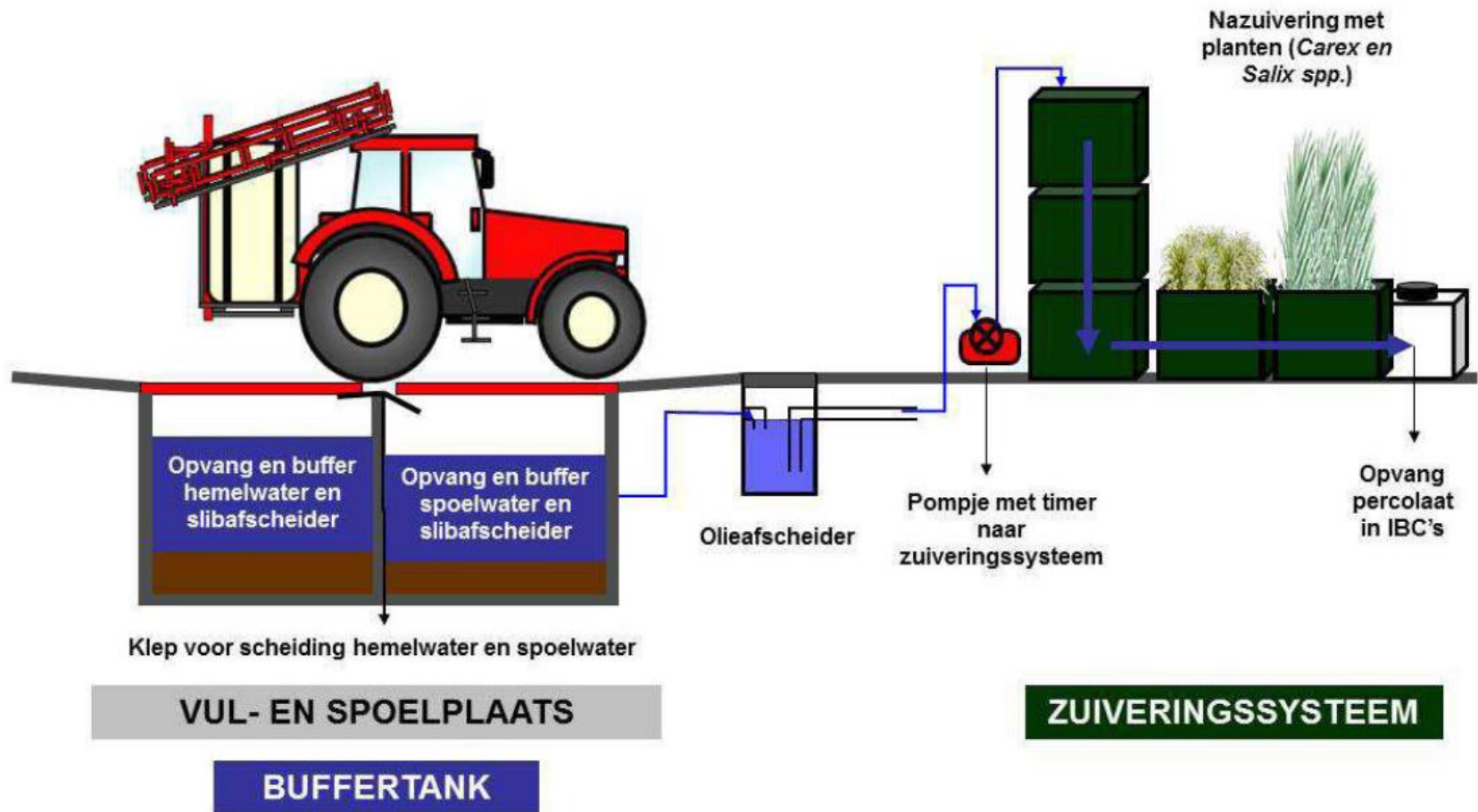


Nieuwe spoelplaats pcfruit

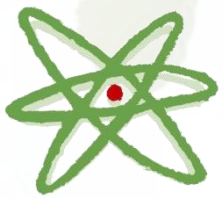




Niet-overdekte vul- en spoelplaats



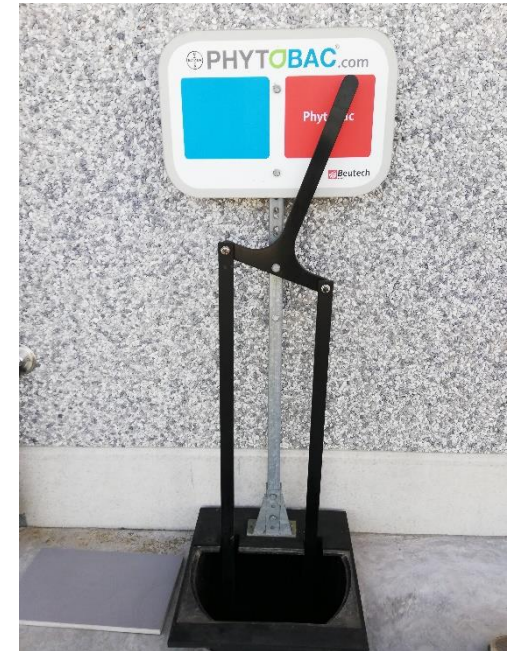
ZUIVERINGSSYSTEEM

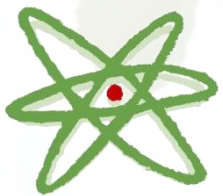


Niet -overdekte vul – en spoelplaats



Figuur 4: Mogelijke afsluitsystemen voor gescheiden afvoer van restwater en regenwater van de vul- en spoelplaats



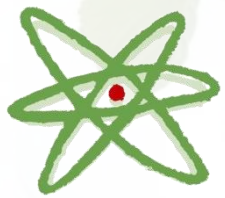


Mobiele vul- en spoelplaats / Spoelmat

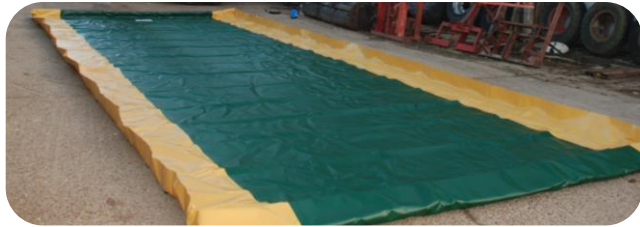


Aams-Salvarani

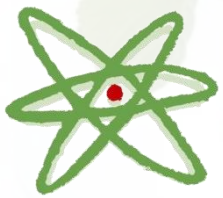




Mobiele vul- en spoelplaats / Spoelmat

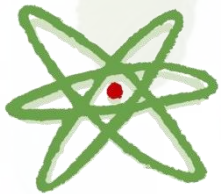


Bron: Inagro



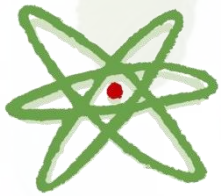
Buffervat: lekdichte opvang van restwater





Buffervat: lekdichte opvang van restwater

- Lekdicht + bestand tegen gewasbeschermingsmiddelen
- Niet verbonden met riolering/oppervlaktewater
- Indien bovengronds: vorstbestendig of vorstvrij opgesteld
- Volume: jaarlijks volume restwater belast met GBM:
 - Inwendige reiniging
 - Uitwendige reiniging
 - Extra spuittank

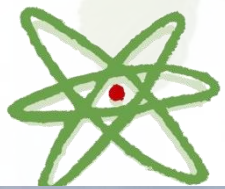


Buffervat: lekdichte opvang van restwater

Richtlijn: Jaarlijks volume restwater kunnen opvangen op het bedrijf.

Handeling	Volume in liter (1)	Aantal per jaar (2)	TOTAAL per handeling (1)x(2)
Inwendige reiniging van het spuittoestel			
Uitwendige reiniging van het spuittoestel			
Andere (wegspoelen vermorsingen tijdens vullen, afspoelen persoonlijke beschermingsmiddelen)			
TOTAAL			
Grootte spuittank(volume in liter)*			
TOTAAL			

*Er wordt 1x het volume van een spuittank gerekend zodat dit bij een fout kan opgevangen worden

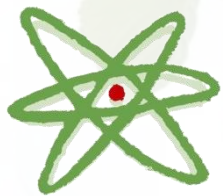


Vul- en spoelplaats: Onderdelen + Kostprijs



Nieuwe spoelplaats pcfruit





Vul- en spoelplaats: Onderdelen + Kostprijs

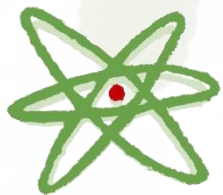
Grondwerken

Fundering gebroken beton

Netten voor gewapend beton

Lekdichte en chemisch inerte beton (10 m x 5,5 m x 10 cm) (C35-45 beton, EA3 agressief chemisch, cementtype HSR)





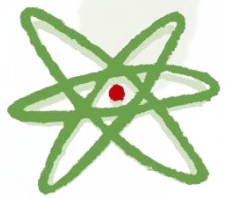
Vul- en spoelplaats: Onderdelen + Kostprijs

Rooster + opvangput/slibafscheider



Bufferput voor opvang restwater na slibafscheider +
Dompelpomp voor overpompen restwater van
opvangput naar buffervat

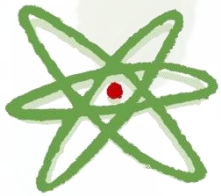




Vul- en spoelplaats: Onderdelen + Kostprijs

Overkapping

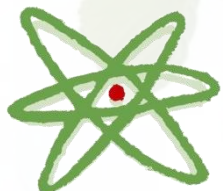




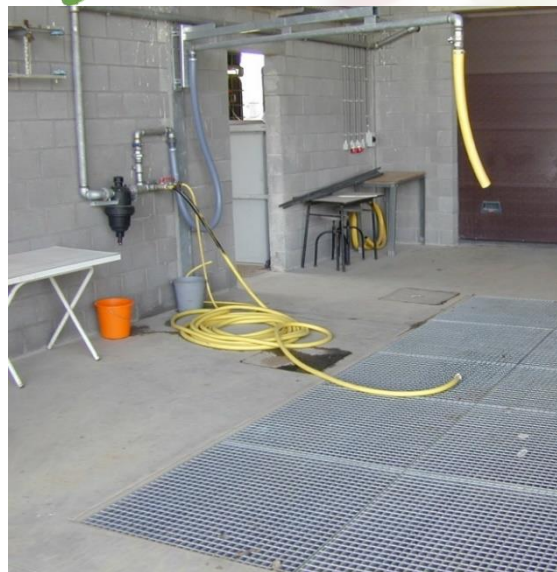
Vul- en spoelplaats: Onderdelen + Kostprijs

Prijsinschatting vul- en spoelplaats 2021

<u>Prijs excl BTW (€)</u>	<u>Onderdelen vul- en spoelplaats</u>
3000	Dubbelwandige tank 5000 L
250	Grondwerken (huur kraan)
150	Fundering gebroken beton (10 m x 5,5 m x 20 cm)
800	Lekdichte en chemisch inerte beton (10 m x 5,5 m x 10 cm) (C35-45 beton, EA3 agressief chemisch, cementtype HSR)
350	Netten voor gewapend beton
400	Polieren
500	Afvoerbuizen, waterleiding, klein materiaal,...
700	Rooster + opvangput
1500	Olie/slibafscheider (is niet verplicht, maar zeker een slibafscheider is aan te raden).
1000	Bufferput voor opvang restwater na slibafscheider + Dompelpomp voor overpompen restwater van opvangput naar buffervat
200	Voorziening stroom en water hogedrukreiniger
1500	Werkuren (5 dagen)
10350	TOTAAL ZONDER OVERKAPPING
3000	Overkapping tunnel 5 m x 10 m, vrije hoogte 4 m (€2000 materiaal + werkuren)
13350	TOTAAL MET OVERKAPPING
1000	<i>Systeem scheiding rest/regenwater (nodig indien niet overdekt)</i>

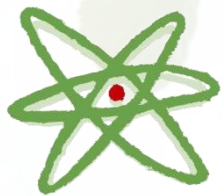


Vul- en spoelplaats: Onderdelen



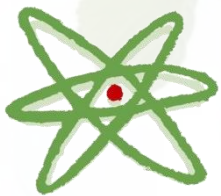
- Afmetingen vul- en spoelplaats: 6 m x 10 m
- Put met rooster:
 - 5 m x 2 m breed.
 - Diepste punt is 50 cm diep
 - Slibafscheider
- Restwater loopt over naar olie-afscheider, en dan naar put met dompelpomp, vanwaar het naar het buffervat wordt gepompt.





INHOUD

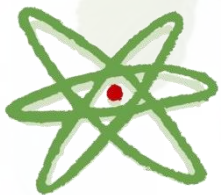
- Achtergrond
- Hoe puntvervuiling vermijden?
- Vul- en spoelplaats
- **Remediatie-systemen**
- Wetgeving
- Meer info



Verwerking van opgevangen restwater

- Biologische zuivering
 - Biofilter (< 5 m³ restwater/jaar)
 - Richtprijs: €750 – €1 500
 - Onderhoud: vorstvrij maken en (2-)jaarlijks bijvullen/beluchten indien nodig
 - Fytobak (< 20 m³ restwater/jaar)
 - Richtprijs: €1 000 – €10 000
 - Onderhoud: vorstvrij maken en (2-)jaarlijks bijvullen/beluchten indien nodig



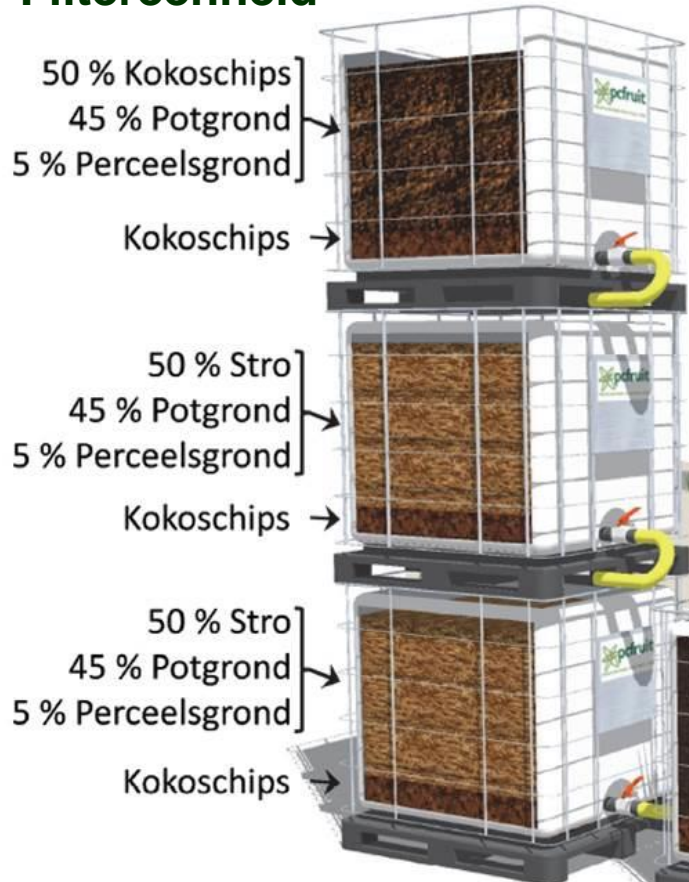


Biofilter

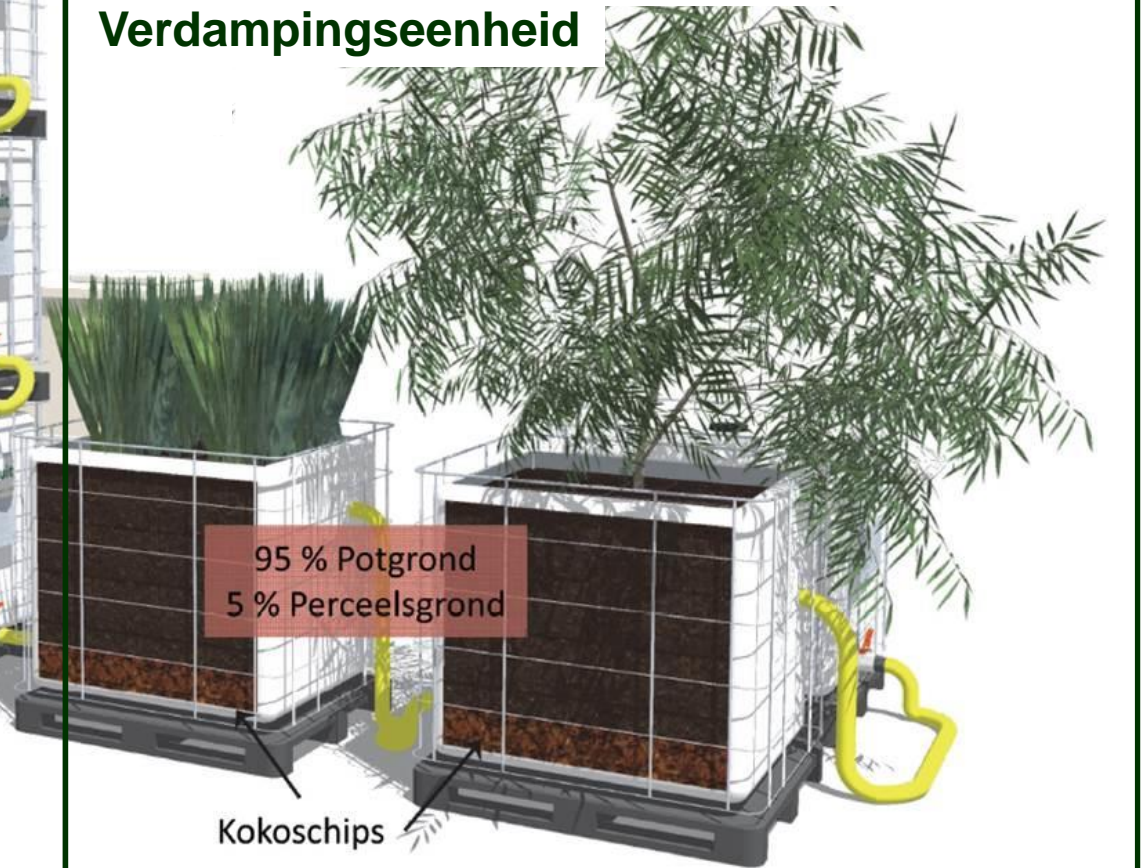
Twee eenheden:

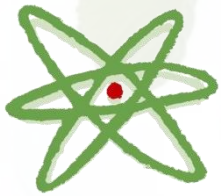
- (i) Filter-eenheid: Drie 1 m³-containers met substraatmix (kokoschips, pot/perceelsgrond, stro), waarin restwater micro-biologisch behandeld wordt: de actieve stof in het restwater wordt afgebroken door micro-organismen.
- (ii) Verdampingseenheid: Planten (zegges en wilgen) verdampen het gedecontamineerde water.

Filtereenheid



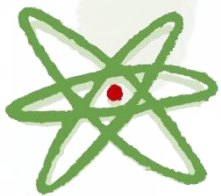
Verdampingseenheid





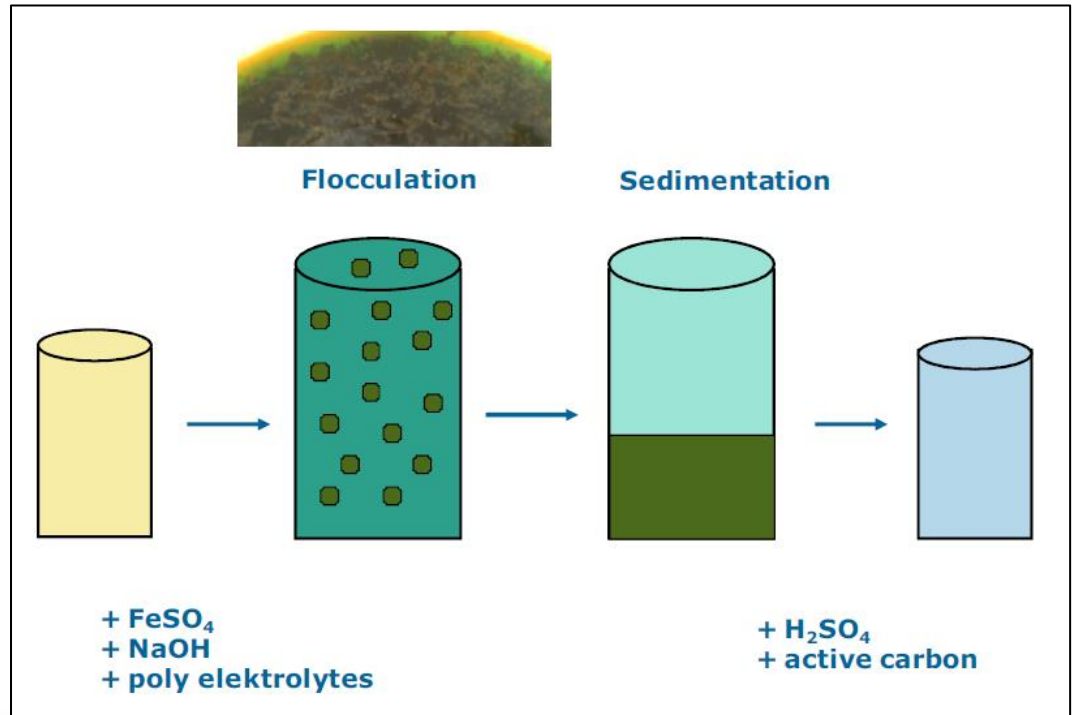
Onderhoud biofilter - Aandachtspunten

- Regelmatige controle op uitdroging/verzadiging
- Winterperiode
 - Pomp vorstvrij bewaren
- Substraat: 1 à 2 jaarlijks bijmengen
- Controleren leidingen/kranen op verstoppingen en lekken
- Voor een hogere verdamping wordt een biofilter best in de zon geplaatst met voldoende wind (onder een afdak om inval van regenwater te vermijden).

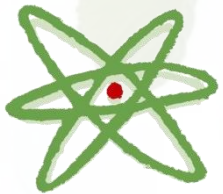


Verwerking van opgevangen restwater

- Fysico-chemische zuivering
 - Sentinel (1 m³ restwater/6 uur)
 - Richtprijs: €30 000 in aankoop
 - Onderhoud: niet van toepassing



Principe van het fysico-chemisch Sentinel zuiveringssysteem (De Wilde, 2009).



Verwerking van opgevangen restwater

- Verdamping → Onduidelijkheid omtrent officiële erkenning!
 - Heliosec (2,5 m³ restwater/jaar)
 - Richtprijs: €5 000
 - Onderhoud: Doek meegeven aan AgriRecover en vervangen

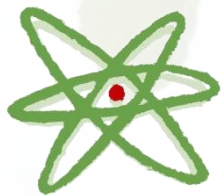


- RemDry



Grootte : 6 m²

Tankinhoud : 2.500L



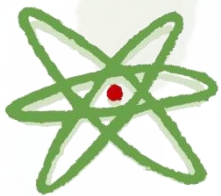
INHOUD

- Achtergrond
- Hoe puntvervuiling vermijden?
- Vul- en spoelplaats
- Remediatie-systemen
- **Wetgeving**
- Meer info



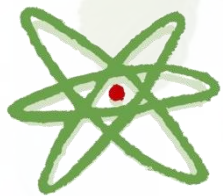
Wetgeving - Omgevingsvergunning

- Stedenbouwkundig luik
 - Aanleg van vul- en spoelplaats en plaatsen opvangciternes melden bij gemeente
 - Installatie van zuiveringssysteem dat niet verplaatsbaar is → stedenbouwkundige vergunning verplicht
- Milieu-luik (klasse II)
 - Vul- en spoelplaats en/of zuiveringssysteem
 - Indelingslijst VLAREM I: rubriek 5.6
 - Sectorale voorwaarden VLAREM II: Hoofdstuk 5.5, afdeling 5.5.2
 - Neem dit mee bij de hernieuwing van uw milieuvergunning



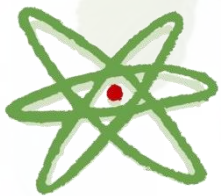
Wetgeving

- Subsidies
 - Biofilter/fytobak/vul- en spoelplaats komen in aanmerking voor VLIF-subsidies
 - Mogelijk ook GMO-subsidies
- Substraat biozuiveringsystemen:
 - Grondstofverklaring via de website van Boerenbond
 - Het substraat moet minstens 5 maanden rusten zonder nieuwe resten gewasbestrijdingsmiddelen aan te brengen.
 - Na deze rustperiode kan het substraat verspreid worden over het veld aan max. 10 m³ per ha waarbij het in de toplaag (10 cm) wordt ondergewerkt.
- Systemen op basis van verdamping:
 - Op dit moment onduidelijkheid omtrent officiële erkenning
 - In overleg met OVAM en Vlaamse overheid hieromtrent



INHOUD

- Achtergrond
- Hoe puntvervuiling vermijden?
- Vul- en spoelplaats
- Remediatie-systemen
- Wetgeving
- **Meer info**



Meer info:

Zuivering van restvloeistoffen van het spuittoestel

Praktische leidraad

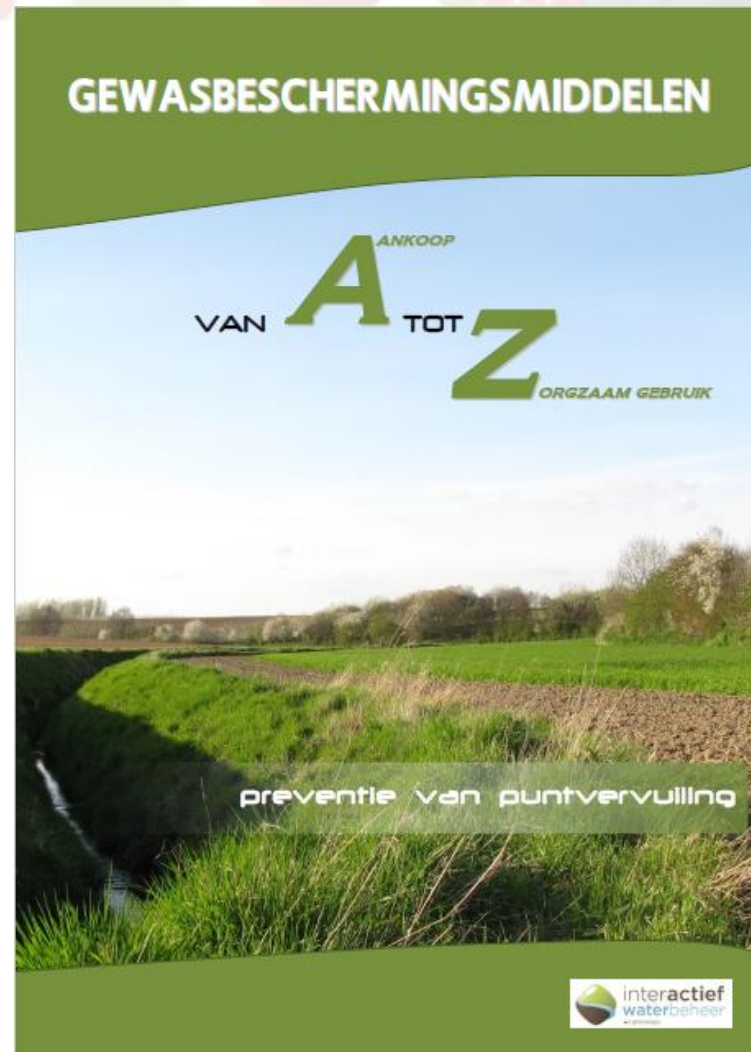


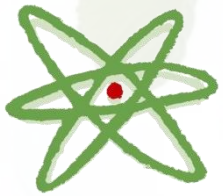
Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert in zijn platteland



Vlaanderen
verbeelding werkt

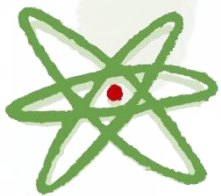
www.pcfruit.be → 'Fruitteler' → 'Restwater'





Meer info:

- Filmpje bouw biofilter/fytobak
www.pcfruit.be → 'Fruitteler'
- Persoonlijk advies
victoria.nelissen@pcfruit.be (011/69 71 55)



FyteaUScan

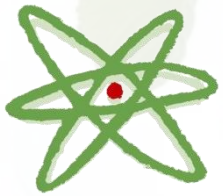
www.fyteaUScan.be



- 1 OPSLAG VAN GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN
- 2 SPUITTOESTELLEN OP UW BEDRIJF
- 3 VULLEN
- 4 INWENDIG REINIGEN
- 5 UITWENDIG REINIGEN
- 6 WEGZETTEN VAN HET SPUITTOESTEL
- 7 ANDERE MACHINES IN CONTACT MET GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN
- 8 ANDERE TYPES WATER BELAST MET GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN



- 1 OPSLAG VAN GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN
- 2 SPUITTOESTELLEN OP UW BEDRIJF
- 3 VULLEN
- 4 INWENDIG REINIGEN
- 5 UITWENDIG REINIGEN
- 6 WEGZETTEN VAN HET SPUITTOESTEL
- 7 ANDERE MACHINES IN CONTACT MET GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN
- 8 ANDERE TYPES WATER BELAST MET GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN



FyteaUScan

www.fyteaUScan.be

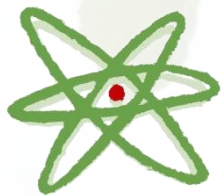
v.vandamme@phytofar.be Uitloggen

Vlaanderen

1 OPSLAG VAN
2 SPUITTOESTE
3 VULLEN
4 INWENDIG RE
5 UITWENDIG RI
6 WEGZETTEN V
7 ANDERE MAC
8 ANDERE TYPES WATER BELAST MET GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN

INGSMIDDELEN

8 ANDERE TYPES WATER BELAST MET GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN



Vragen?



Proefcentrum Fruitteelt vzw
Toegepast Wetenschappelijk Onderzoek
Afdeling Milieu & Techniek

Fruittuinweg 1
3800 Sint-Truiden

Victoria Nelissen
victoria.nelissen@pcfruit.be

011/ 69 71 55