‘Zet een punt achter puntvervuiling!

Veldspuiten

Puntvervuiling

- De bewustwording stijgt sinds eerdere projecten
- Landbouwers aarzelen om principes toe te passen
  - Er is het idee van extra tijd, werk, kosten
  - De teler heeft weinig zicht op kosten en baten van de maatregelen om puntvervuiling te vermijden

- Via dit project willen we
  - telers inzicht geven in kosten en baten van maatregelen om puntvervuiling te vermijden via procesanalyse van het vullen en spoelen van spuitmachines
  - Telers en stakeholders informeren en inspireren met infofiches, mooie praktijkvoorbeelden en inspirerende filmpjes

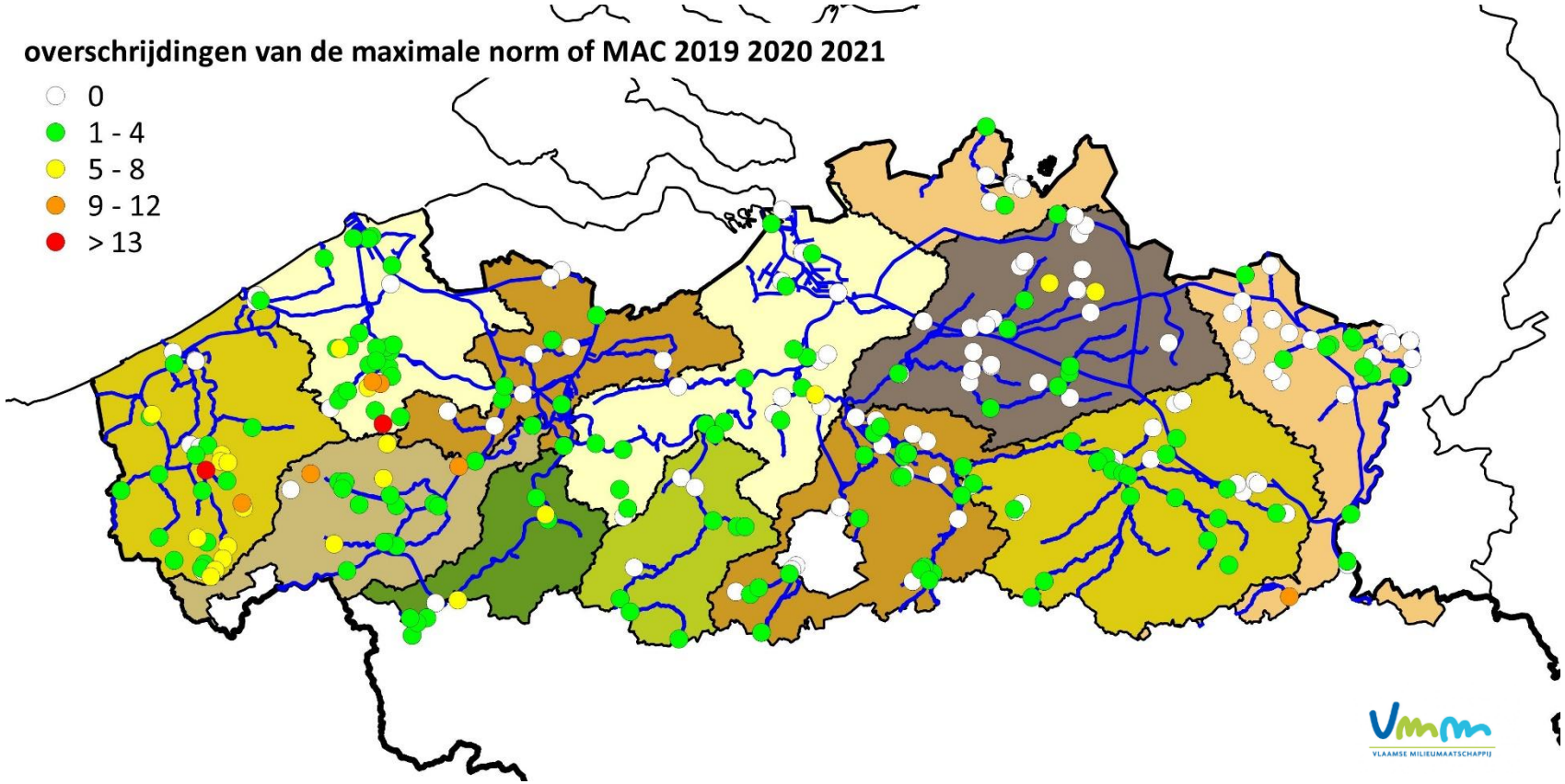
inagro ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW
pcfruit PROEFCENTRUM FRUITTEELT VZW
proefstation VOOR DE GROENTETEELT
viaverda
Vlaanderen verbeelding werkt
Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland

Inhoud presentatie

- Puntvervuiling veldspuit
- Tips spuitproces
- Closed transfer systemen
- Vul- en spoelplaats veldspuit

Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert in zijn platteland

Problematiek



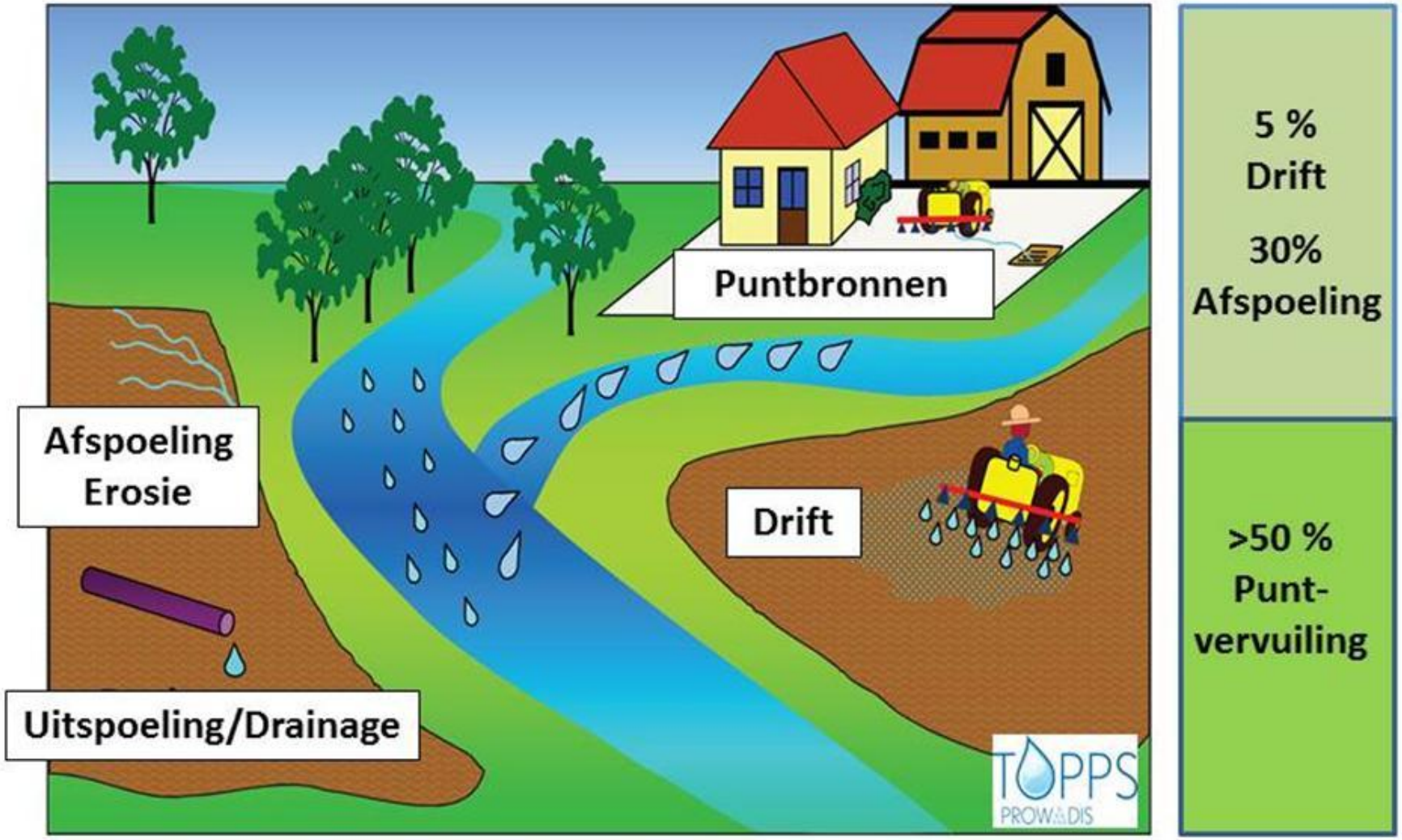
→ Gewasbeschermingsmiddelen in waterlopen in <u>normoverschrijdende</u> concentraties

inagro
pcfruit
proefstation VOOR DE GROENTETEELT
viaverda
Vlaanderen verbeelding werkt
Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland

Gevolgen normoverschrijdingen

- Negatief effect op milieu
- Negatief imago gewasbescherming/land- en tuinbouw
- Strengere wetgeving
  - Bufferzonereglementering
  - Fytovrije zone
  - Strengere IPM-wetgeving
  - …
- Erkenning producten

OORZAKEN VAN VERONTREINIGING:



Puntvervuiling

inagro
pcfruit
PROEFCENTRUM FRUITTEELT VZW
proefstation
VOOR DE GROENTETEELT
viaverda
Vlaanderen
verbeelding werkt
Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert in zijn platteland

Tips voor een efficient spuitproces en puntvervuiling te vermijden

- Een goed ingerichte vul- en spoelplaats bespaart tijd
  - Alles gebeurt op één plaats
    - extra verplaatsing met de machine wordt vermeden
  - Water en producten zijn dichtbij
    - Afstanden zijn belangrijk
    - Je loopt de afstand verschillende keren heen en weer

inagro
pcfruit
proefstation voor de groenteteelt
viaverda
Vlaanderen verbeelding werkt
Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland

Tips voor een efficient spuitproces en puntvervuiling te vermijden

- Water vullen
  - De watertoevoer heeft een gepast debiet
    - Pas de watertoevoer aan aan het tankvolume
    - Een volumeteller vermijdt overlopen
  - Zorg voor bediening van de watertoevoer van spuittank of schoonwatertankhet dicht bij spuittank of schoonwatertank
    - open/dicht zetten van de kraan gebeurt dicht bij de machine – bv. kraan op uiteinde leiding voorzien
    - Je vermijdt heen en weer lopen om slangen te nemen en kranen te bedienen

Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert in zijn platteland

Tips voor een efficient spuitproces en puntvervuiling te vermijden

- Producten vullen
  - Houd de afstand tussen fytolokaal en plaats waar je vult zo kort mogelijk
    - Afstand van fytolokaal en vultrechter leg je 4 keer af per product. Houd deze dus zo kort mogelijk
    - Gebruik een verrijdbaar tafeltje om alle producten/maatbekers/lege verpakkingen in één keer te verplaatsen
    - Plaats spuittoestel zo dat vultrechter naar fytolokaal gericht is

Tips voor een efficient spuitproces en puntvervuiling te vermijden

- Producten vullen
  - Vermijd om te werken vanop de grond
    - Bukken/rechtstaan kost tijd (32 sec per product)
    - Bukken/rechtstaan is ergonomisch belastend
    - Behandel je producten op een tafeltje
  - Voorzie gepaste materialen
    - Te kleine maatbekers/schepjes vergroten de kans op morsen

Tips voor een efficient spuitproces en puntvervuiling te vermijden

- Spuitmachines spoelen
  - Spoelen op het veld
    - Schoonwatertank (verplicht in 2026)
    - Goed werkend intern reinigingssysteem
    - Spoelkop in spuittank
  - Spoelen in 3 stappen
  - Continu reinigingssysteem
    - Sneller (gemiddeld 10 min/spoelbeurt)
    - Veiliger voor de operator

inagro
pcfruit
proefstation voor de groenteteelt
viaverda
Vlaanderen verbeelding werkt
Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert in zijn platteland

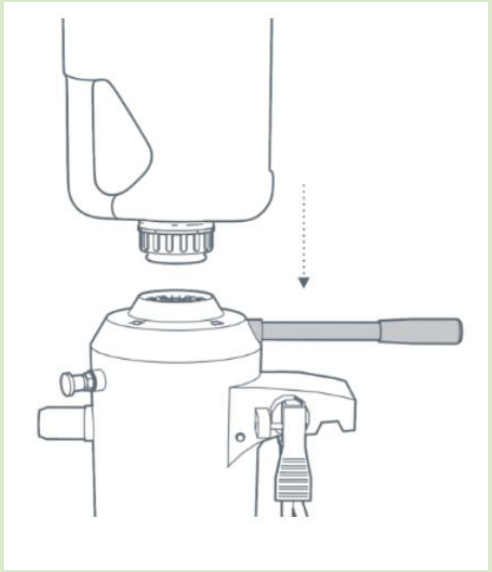
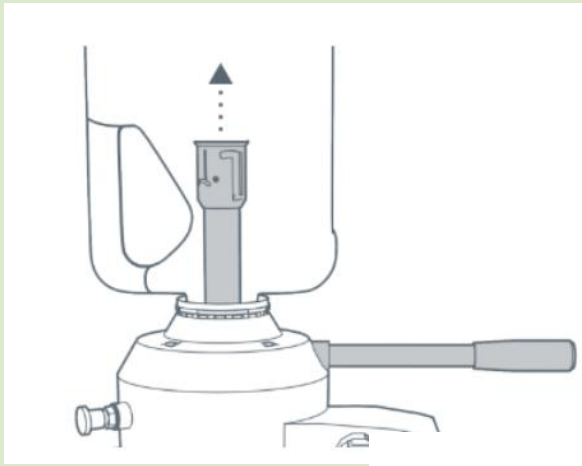
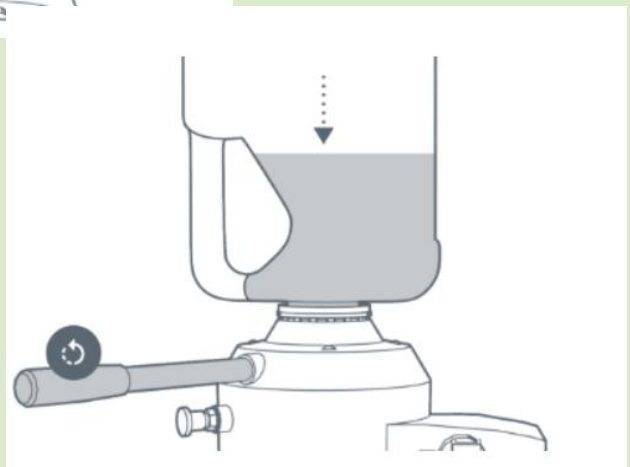
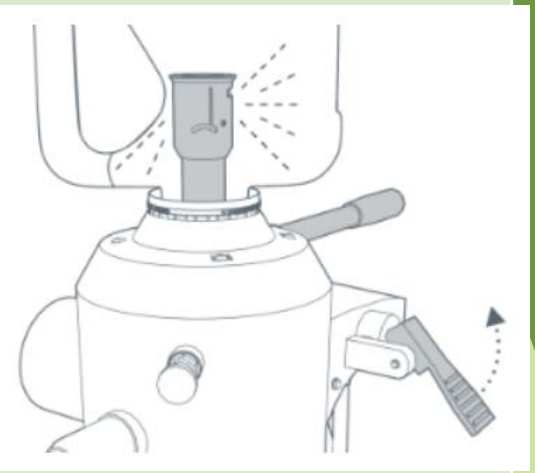
Gesloten vulsystemen

- Gesloten vulsysteem = closed transfer systeem = CTS-systeem

- Gewasbeschermingsmiddel wordt direct in spuittank gebracht
  zonder contact met operator of omgeving

- Veiliger vullen van het spuittoestel
  - Voor de toepasser
  - Voor het milieu

Werking

Koppeling verpakking en CTS-systeem	Legen van de verpakking	Spoelen van de verpakking
	 	

[Pentair Hypro Cleanload Nexus - Closed Transfer Coupler]

Vrijstaand of op het spuittoestel

Verschillende CTS-systemen

1. Easyflow (M)

easyFlow NLD - morsvrij, snel en eenvoudig | agrotop

- Agrotop
- Adapters standaard doppen (en Easyconnect)
- Afmetingen via maatcilinder
- Manuele bediening
- Ca. 1000 euro (richtprijs juli ’24)
- Verdelers: Beyne en Delvano

Verschillende CTS-systemen

2. Cleanload Nexus

Bron: Home - Pentair Hypro Cleanload Nexus

- Pentair
- Enkel Easyconnect doppen
- Afmetingen via maatcilinder mogelijk
- Manueel system
- Ong. 3500 euro (richtprijs juli 2024)
- Verdelers: Beyne en Delvano
- Beschikbaar in beperkte oplage

Verschillende CTS-systemen

3. Tefen Accurite

Bron: Accurite - Tefen

- Tefen
- Enkel Easyconnect doppen
- Digitale display (min. 0,15L)
- Automatisch systeem (laden en reinigen)
- Ong. 3750 euro (richtprijs juli ’24)
- Verdelers: Homburg Belgium
- Beschikbaar vanaf aug. 24

4. Goat Throat pump

- Adapters Standaard doppen (en Easyconnect)
- Dosering tot 5ml nauwkeurig
- Manueel systeem
- Bus blijft rechtop
- Kleinere hoeveelheden
- 850 - 2500 euro afh. configuratie (richtprijs juli ’24)
- Verdeler: AAMS

Verschillende CTS-systemen

5. LeC

Bron: Focus topic Lechler Coupler LeC | Lechler

- Lechler
- Easy-connect doppen
- Automatisch system (laden en reinigen)
- Digitaal doseringsysteem (min 0,15 L)
- Prijs te bepalen
- Verdeler: Lechler dealers
- Op de markt vanaf 2025

Enkele interessante weetjes

- Subsidies: 40% VLIF-steun
- Infofiche beschikbaar
- In Nederland verplicht vanaf 2026

PVV•

Gesloten vulsystemen

Met een gesloten vulsysteem (*Closed Transfer System* of CTS systeem) wordt het gewas-beschermingsmiddel rechtstreeks in de spuittank gebracht. Dit voorkomt dat de toepasser in contact komt met het geconcentreerd middel en dat middelen in de het milieu terecht-komen. Het systeem werkt via een speciale koppeling op de spuittank en de verschillende systemen vereisen een aangepaste dop op de verpakking, nl. de *easy connect* dop.

De *easy connect dop* bestaat uit een stofkap en een afsluitdop.
Na het verwijderen van de stofkap, kan je de verpakking op het CTS-systeem bevestigen. Via het CTS-systeem wordt de verpakking geopend, het fytoproduct uit de verpakking genomen en wordt het systeem opnieuw gesloten en gereinigd. Afhankelijk van het CTS-systeem gebeurt dit manueel of automatisch. De afsluitdop is hersluit-baar en lekvrij. De stofkap voorkomt stof en vuil op de afsluitdop en bijgevolg in het product. Een *easy connect* dop kan ook geopend worden als een gewone afsluitdop.

De verpakkingen van vloeibare producten hebben tegenwoordig een *easy connect* dop. Enkel vloeibare middelen kunnen gedoseerd worden met gesloten vulsystemen. Poeders, spuitkorrels en granulaten moeten nog steeds via de vultrechter gevuld worden.

Gesloten vulsystemen kunnen gebruikt worden als solitaire units of kunnen op het spuit-toestel worden gemonteerd. Momenteel zijn 3 systemen op de markt en 2 in ontwikkeling. De technische specificaties vind je op de achterzijde van deze fiche.

Specificaties per systeem:

	Easy Flow (Agrotop)	Cleanload Nexus (Pentair)	Tefen	Goat throat pump	LeC (Lechler)
***Easy connect* doppen**	●	●	●	●	●
Standaard doppen	●			●	
Afmeten	Versie met maatcilinder mogelijk	Versie met maatcilinder mogelijk	Digitale display (min. 0,15 L)	Doserings-systeem (tot 5 ml nauwkeurig)	Doseringssysteem (min. 0,15 L)
Bediening	Manueel	Manueel	Automatisch	Manueel	Automatisch
Extra			3 automatische reini-gingsprogramma's	- Bus blijft rechtop staan - Voor kleinere hoeveel-heden	
Richtprijs (juli 2024)	± 1.000 euro	± 3.500 euro	3.750 euro	850 - 2.500 euro (afhan-kelijk van de configuratie)	Nog niet bepaald
Verdeler	Delvano Beyne	Beyne Delvano	Homburg Belgium	AAMS	Belgische Lechler dealers
Beschikbaar	Ja	In beperkte oplage	Ca. augustus 2024	Ja	2025

https://landing.agrotop.com/easyflow/nld/
https://www.cleanloadnexus.com/nl/
https://www.homburg-belgium.com/nl/tefen/
https://www.lechler.com/nl/nieuws-evenementen/focus-op-onderwerp/fokusthema-lechler-coupler-lec

PVV•

Praktijkervaringen 2024

- Optimalisatie systemen voor praktijk nodig
  - Beperkte beschikbaarheid op de markt en lange levertijden
  - Afmeten is bij manuele systemen moeilijk
  - Enkel vloeibare gewasbeschermingsmiddelen,
    biedt geen oplossing voor poeders
  - Kleinste af te meten hoeveelheid bij digitale systemen is 150ml
  - Snelheid systemen beperkt (demosystemen)
  - Verpakkingen zijn nog niet allemaal voorzien van Easyconnect doppen,
    wat noodzakelijk is voor bepaalde systemen
  - Niet evident bij grote verpakkingen
- Potentieel voor de toekomst

VLAREM Wetgeving

Alle handelingen met gewasbeschermingsmiddelen
(vullen, spoelen, reinigen)

Het veld

Vul- en spoelplaats

Vul- en spoelplaats

= Speciaal ingerichte plaats waar reinigingswater kan opgevangen worden om later verwijderd/verwerkt te worden

Vul- en spoelplaats

OPEN LUCHT

- **Voordelen**
  - Goedkoper in aanleg
  - Te integreren in erfverharding
- **Nadelen**
  - Scheiding van regenwater en restwater noodzakelijk
  - Manuele handelingen aan scheidings-systeem vergroten kans op fouten
  - Na elk gebruik reinigen

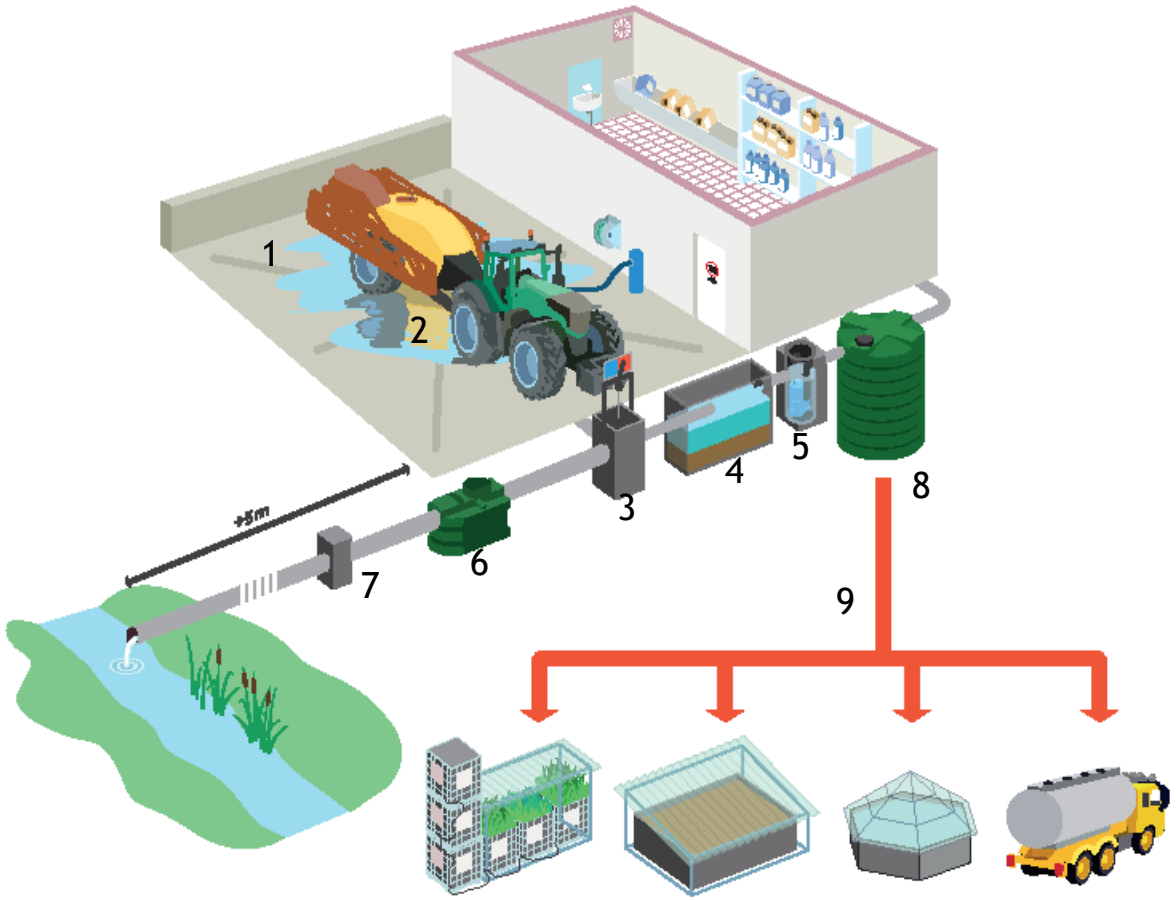
Vul- en spoelplaats

OVERDEKT

- **Voordelen**
  - Eenvoudigere afwatering naar opslag van restvloeistof
  - Geen scheiding van regenwater en restwater nodig
  - Gebruik als standplaats spuittoestel (vanaf 2026 verplicht overdekt ikv IPM)
  - Hoog gebruiksgemak
- **Nadelen**
  - Overkapping is extra kost

Vul- en spoelplaats

OPEN LUCHT



1 Vul- en spoelplaats

2 Afvoerput

3 Scheidingssysteem regen- en restvloeistof

4 Slibafscheider/bezinkput

5 Pomp (indien opslagtank bovengronds)

6 (Olie en benzineafscheider)

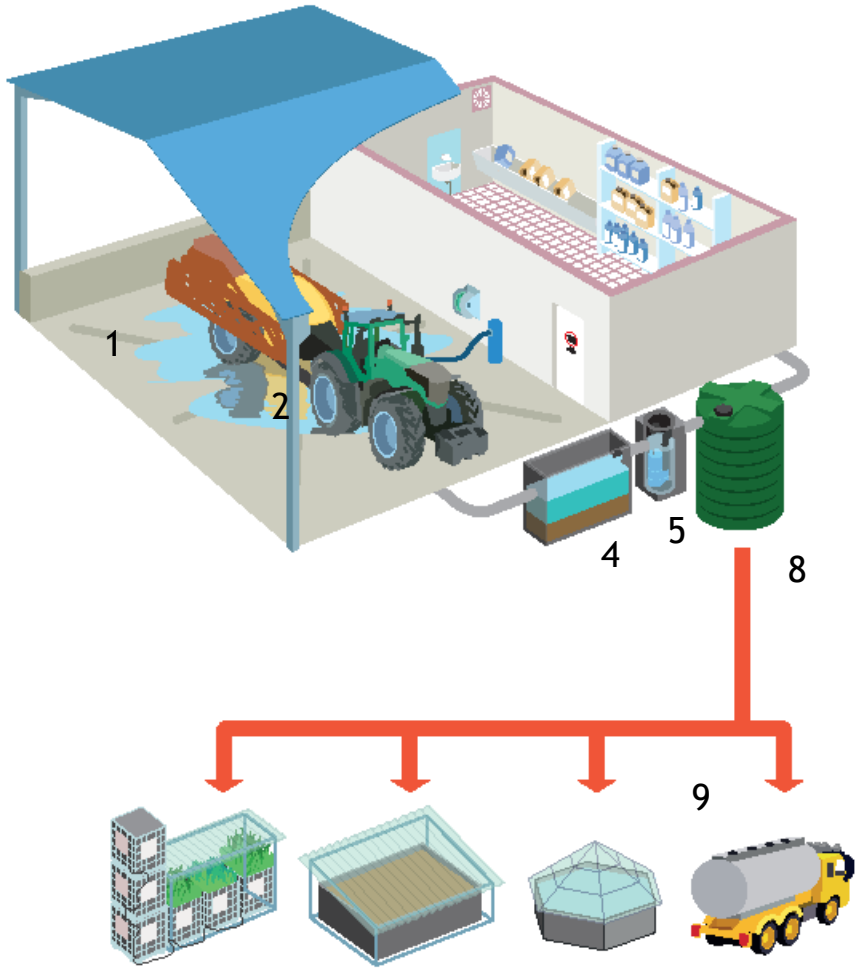
7 Controleput

8 Opslagtank restvloeistof

9 Zuiveringssysteem restvloeistof

Vul- en spoelplaats

OVERDEKT



1 Vul- en spoelplaats

2 Afvoerput

~~3 Scheidingssysteem regen- en restvloeistof~~

4 Slibafscheider/bezinkput

5 Pomp (indien opslagtank bovengronds))

~~6 (Olie en benzineafscheider)~~

~~7 Controleput~~

8 Opslagtank restvloeistof

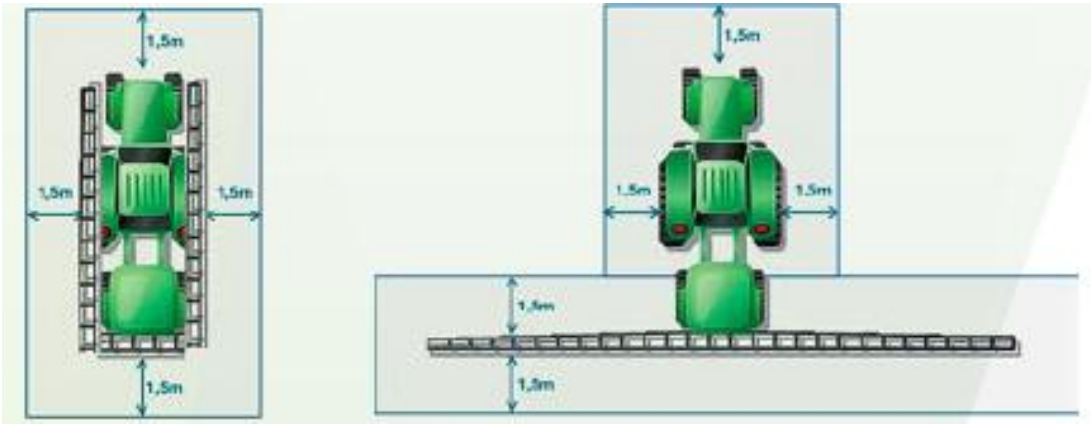
9 Zuiveringssysteem restvloeistof

andsontwikkeling: uteland

1. Vul- en spoelplaats

= Plaats om het spuittoestel te vullen en te reinigen

- Afmetingen: 1,5m groter dan opp. Spuittoestel (incl tractor en spuitboom)



- Chemisch inerte en vloeistofdichte ondergrond:
    - Silobeton (C35-45 beton, EE3&EA3 agressief chemisch, cementtype HSR, helling: 2%, dikte: 20 cm)
    - Kunststof spoelmatten

2. Afvoerput

- Voert de restvloeistof af naar de opslagtank
- Lekdichte en chemisch inerte afvoerleidingen (PVC, PE, PP)
- Gravitaire afvoer of wegpompen (vlotter- of vlakzuigpomp)

3. Scheiding regen- en restwater

- Enkel bij openlucht vul- en spoelplaats
- Vermijd dat restvloeistof in oppervlaktewater terechtkomt
- Stop of schuifafsluiter
- Manueel scheidingssysteem vergroot kans op fouten
- Afvoer restvloeistoffen lager dan regenwater

4. Slibafscheider/bezinkput

- Laat aarde en organisch materiaal bezinken zodat dit niet in de restvloeistoftank terecht komt.
- Optioneel, maar wel aanbevolen

5. Pomp

- Te voorzien als restvloeistof niet gravitair in restvloeistoftank loopt bij bovengrondse buffertank

6. Olie- en benzineafscheider

- Enkel verplicht indien olie of benzine naar oppervlaktewater kan stromen
- Optioneel op afvoer van regenwater naar oppervlaktewater bij openlucht vul- en spoelplaats
- Norm CE 858-1
- Grootte afh. Van de oppervlakte vul- en spoelplaats en hoeveelheid water over olie- en benzineafscheider

7. Controleput

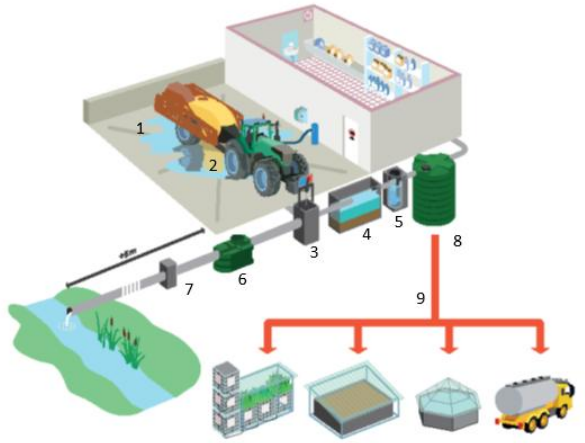
- Op afvoer niet-verontreinigd hemelwater
- Voor schepstaal ter controle

8. Opslagtank restvloeistof

- Opvang verontreinigd water (restvloeistof)
- Lekdicht en chemisch inert
- Ondergronds (HRS- of PE-citernes)
- Bovengronds (dubbelwandige PE-citernes)

- Grootte: Jaarlijks volume water belast met GBM op bedrijf
  - Inwendige reiniging
  - Uitwendige reiniging
  - Extra spuittank

9. Zuiveringssysteem restvloeistof



Erkende systemen

Biologische zuivering

Biofilter

Fytobak/Phytobac(R)

Fysico-chemische zuivering

Sentinel®

9. Zuiveringssysteem restvloeistof

1. Biofilter

Type zuivering: Biologisch + verdamping

Capaciteit: Tot 5.000 l/jaar

Zelfbouw:

Onderhoud:

- (2-) jaarlijks bijvullen + beluchten
- Vorstvrij maken

Gebruik: eenvoudig

9. Zuiveringssysteem restvloeistof

2. Fytobak/Phytobac®

Type zuivering: Biologisch + verdamping

Zuiveringscapaciteit: 500L/m³ substraat/jaar

Zelfbouw of firma

Onderhoud:

- - (2-) jaarlijks bijvullen + beluchten
- - Vorstvrij maken

Gebruik: eenvoudig

9. Zuiveringssysteem restvloeistof

Fysicochemische zuivering

5) **SENTINEL®**

- Toevoegen van FeCl2 + NaOH + polymeer => neerslag
- Extra zuivering over koolstoffilter

- Capaciteit 1m³ in 6h
- Water kan hergebruikt worden
- Kostprijs toestel: 40 000 euro
- Opleiding vereist

9. Zuiveringssysteem restvloeistof

Fysicochemische zuivering

EXTERNE VERWERKING

- Capaciteit: onbeperkt
- Ophaling op bedrijf uit IBC of citerne
- Basisprijs per m^3 verwerking
- Toeslag ADR transport, sediment, …
- Kostprijs afhankelijk van volume (vooral transportkost)

Vul- en spoelplaats

VLIF steun*

50%**

Vul- en spoelplaats Zuiveringssysteem

***+10% voor landbouwers <40jaar en + 5% IPM-claim*

Omgevingsvergunning

Milieu: Klasse II

Bouw: vast/ingegraven → vergunning vereist

Laat je inspireren!

Info of advies?

- Inrichting van je vul- en spoelplaats | Inagro
  - Volleveldspuit | Inagro
  - Boomgaardspuit | Inagro
  - Serrespuit | Inagro

- Inspirerende voorbeelden
- Infofiches
- Bedrijfsspecifiek advies

Dank u voor uw aandacht!

Meer info:

Ellen.pauwelyn@inagro.be
0487 82 28 85

Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert in zijn platteland