Vlaamse overheid

Code van goede praktijk

vul- en spoelplaatsen van spuittoestellen en watercaptatiepunten

AGENTSCHAP
LANDBOUW & ZEEVISSERIJ

DEPARTEMENT
OMGEVING

www.vlaanderen.be/landbouw

CODE VAN GOEDE PRAKTIJK VUL- EN SPOELPLAATSEN VAN SPUITTOESTELLEN EN WATERCAPTATIEPUNTEN

Op basis van VLAREM-wetgeving
26.02.2026

Colofon

Samenstelling
Agentschap Landbouw en Zeevisserij en Departement Omgeving

Auteurs
Jan Vanwijnsberghe, Inagro
Victoria Nelissen, pcfruit
Barbara Manderyck, Agentschap Landbouw en Zeevisserij

Lectoren
Katrien Boussery, Agentschap Landbouw en Zeevisserij
Pascal Braekman, Agentschap Landbouw en Zeevisserij
Elise Vandewoestijne, Viaverda
Ingrid Zwertvaeger, ILVO
Ellen Pauwelyn, Inagro
David Rabaey, Departement Omgeving
Sofie Fevery, Departement Omgeving
Joffrey Vanmoer, Departement Omgeving
Johannes Nissen, Departement Omgeving
Robin Van Den Broeck, Departement Omgeving
Nico Vanaken, OVAM
Tania Verhoeve, VMM

Verantwoordelijke uitgever
Patricia De Clercq, administrateur-generaal Agentschap Landbouw en Zeevisserij
Toon Denys, secretaris-generaal Departement Omgeving

Depotnummer
D/2026/3241/033

Lay-out
Agentschap Landbouw en Zeevisserij

U kan onze privacyverklaring terugvinden op www.vlaanderen.be/landbouw/privacy

Inhoud

1 INLEIDING OVER PUNTVERVUILING, VUL- EN SPOELPLAATSEN EN WATERCAPTATIEPUNTEN 5

1.1 SITUERING VAN DE INRICHTINGEN EN TOEGESTANE HANDELINGEN 6
1.2 AFSTANDSVOORSCHRIFTEN VOOR DE VERSCHILLENDE INRICHTINGEN 7
1.3 BESTAANDE VUL- EN SPOELPLAATSEN EN WATERCAPTATIEPUNTEN 8

2 MILIEU-JURIDISCHE ASPECTEN 8

2.1 TITEL II VAN HET VLAREM 8
2.2 OMGEVINGSVERGUNNING 12

3 VLIF STEUN 16
4 INRICHTING VAN EEN OVERDEKTE VUL- EN SPOELPLAATS AL DAN NIET MET VERWERKING VAN RESTVLOEISTOFFEN 17

4.1 CONTAMINATIE VAN PLANTAARDIGE PRODUCTEN VERMIJDEN 19
4.2 COMBINATIE VAN EEN OVERDEKTE VUL- EN SPOELPLAATS EN EEN MACHINEWASPLAATS. 20
4.3 GROOTTE VAN EEN OVERDEKTE VUL- EN SPOELPLAATS 20
4.4 VLOEISTOFDICHTE ONDERGROND 21
4.4.1 Ter plaatse gestort beton 21
4.4.1.1 Voorbereidende werken 22
4.4.1.2 Dimensionering en voegen 22
4.4.1.3 Wapening 25
4.4.1.4 Specificaties beton 25
4.4.1.5 Productie, transport en plaatsing van beton 26
4.4.1.6 Nabehandeling 26
4.4.2 Prefab-elementen beton 27
4.4.3 Rooster met onderkeldering 27
4.4.4 Inrichten van een bestaande betonoppervlakte 27
4.4.5 Kunststof (PE, PVC) 28
4.4.5.1 PE (polyethyleen) - lekplatform 28
4.4.5.2 PVC - spoelmat 28
4.4.6 Metaal 29
4.5 AFVOER RESTVLOEISTOFFEN 30
4.5.1 Gravitaire afvoer 30
4.5.2 Tijdelijke opslag in opvangbak 31
4.6 BEZINKPUT 31
4.7 OPSLAG RESTVLOEISTOFFEN 31
4.7.1 Geschikte materialen ondergrondse opslag 32
4.7.1.1 Dubbelwandige opslagtank in kunststof in PE (LDPE, MDPE, HDPE) 32
4.7.1.2 Opslagtank in beton 32
4.7.2 Geschikte materialen bovengrondse opslag 33
4.7.2.1 Dubbelwandige opslagtank in PE 33
4.7.2.2 Enkelwandige tanks (kunststof, metaal) 34
4.7.3 Grootte vaste opslagtank 36
4.8 OVERDEKKING VAN DE VUL- EN SPOELPLAATS 37
4.9 VERWERKING RESTVLOEISTOFFEN 39
4.9.1 Externe afvoer en verwerking 39
4.9.2 Fysicochemische zuiveringssystemen 39
4.9.2.1 Fysico-chemische zuivering door toevoeging van chemicaliën 39
4.9.2.2 Afvalverwijdering op basis van verdamping 41

4.9.3 Biologische zuiveringssystemen 42
4.9.3.1 Biofilter 42
4.9.3.2 Fytobak 45
4.9.3.3 Substraat 57
4.9.3.4 Onderhoud 58
4.10 GEBRUIKSREGISTER VOLGENS TITEL II VAN HET VLAREM 59
5 INRICHTING VAN EEN NIET-OVERDEKTE VUL- EN SPOELPLAATS MET AL DAN NIET VERWERKING VAN RESTVLOEISTOFFEN 60
5.1 SCHEIDINGSYSTEMEN RESTVLOEISTOF EN VERONTREINIGD REGENWATER 61
6 INRICHTING VAN EEN SPOELPLAATS 62
6.1 OPENLUCHT SPOELPLAATS VOOR OPEN GELEGDE SPUITBOOM IN COMBINATIE MET FYTOBAK 62
6.2 AFZONDERLIJKE OVERDEKTE SPOELPLAATS VOOR OPEN GELEGDE SPUITBOOM 63
6.3 SPOELPLAATS VOOR OVERDEKTE TEELTEN 64
7 INRICHTING VAN EEN WATERCAPTATIEPUNT 65
8 BIJLAGE 1: GEZAMENLIJKE GRONDSTOFVERKLARING VOOR SUBSTRAAT BIOREMDIATIE 69

1 INLEIDING OVER PUNTVERVUILING, VUL- EN SPOELPLAATSEN EN WATERCAPTATIEPUNTEN

Gewasbeschermingsmiddelen zijn belangrijk om landbouwopbrengsten en de kwaliteit van gewassen te garanderen omdat ze de planten in een goede gezondheid houden. Door het gebruik kunnen deze stoffen echter ook in het oppervlakte- en grondwater terechtkomen.

Uit een groot Europees onderzoeksproject (TOPPS) blijkt puntvervuiling de grootste bron van vervuiling te zijn van het oppervlaktewater door gewasbeschermingsmiddelen (GBM) (40-90%). Een studie van Bayer in de Kleine Kemmelbeek (2010-2013) toonde gelijkaardige resultaten. Puntvervuilingen zijn verontreinigingen die vooral bij het vullen, spoelen en reinigen van de spuitapparatuur ontstaan en waarbij gewasbeschermingsmiddelen in de bodem insijpelen of afvloeien in een waterloop of riolering. Het gaat hierbij om gemorste en overgelopen vloeistoffen tijdens het vullen van het toestel, lekkende leidingen of doppen, of het lozen van spuitresten en spoel- en reinigingswater.

Te hoge concentraties GBM in het oppervlakte- en grondwater hebben een negatief effect op het waterleven en brengen de drinkwaterproductie in het gedrang. Daarom moet vermeden worden dat gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlakte- en grondwater terechtkomen.

Het gebruik van een ingerichte vul- en spoelplaats, een spoelplaats en/of een watercaptatiepunt en het aandachtig en precies handelen met gewasbeschermingsmiddelen op het veld en op de verschillende inrichtingen volgens de Praktijkgids Gewasbescherming voorkomt dergelijke puntvervuilingen.

Aangezien de waterkwaliteit op korte termijn verder moet verbeteren om gewasbeschermingsmiddelen te behouden en de landbouwsector hierin een grote verantwoordelijkheid heeft, wordt deze Code van Goede Praktijk ter beschikking gesteld. Deze code biedt de nodige handvaten aan veel land- en tuinbouwers zodat ze <u>de noodzakelijke inrichtingen</u> kunnen aanleggen en zo kunnen bij dragen aan de verbetering van de waterkwaliteit.

Deze Code van Goede Praktijk gaat dieper in op de aanleg, de inrichting en het onderhoud van een vul- en spoelplaats, een spoelplaats en van een watercaptatiepunt. Er wordt hierbij een onderscheid gemaakt tussen nieuwe vul- en spoelplaatsen en reeds bestaande.

De in deze Code van Goede Praktijk beschreven systemen moeten, rekening houdend met de onderhoudstoestand en de door de fabrikant opgegeven levensduur, zodanig worden ontworpen, beheerd en geëxploiteerd dat het risico op contaminatie uitgesloten blijft en het gebruik in omstandigheden die niet aangewezen, niet toelaatbaar of verboden zijn, onmogelijk wordt gemaakt.

Deze Code van Goede Praktijk voor de aanleg van vul- en spoelplaatsen van spuittoestellen en watercaptatiepunten houdt rekening met de huidige VLAREM-wetgeving (d.d. 26/02/2026).

Meer informatie over de voorschriften voor correct en veilig gebruik van gewasbeschermingsmiddelen tijdens het vullen, spoelen en reinigen van het spuittoestel, zowel op het bedrijf als op het veld, vindt u in de Praktijkgids Gewasbescherming. Daarin leest u welke uitrusting u nodig hebt om als dusdanig te kunnen handelen. U vindt deze gids via: Praktijkgids gewasbescherming | Vlaanderen.be

1.1 SITUERING VAN DE INRICHTINGEN EN TOEGESTANE HANDELINGEN

In deze Code van Goede Praktijk leest u hoe u **vier verschillende types inrichting nieuw kan aanleggen**:

1. Overdekte vul- en spoelplaats, al dan niet met verwerking van restvloeistoffen;
2. Niet-overdekte vul- en spoelplaats, al dan niet met verwerking van restvloeistoffen;
3. Spoelplaats (niet-overdekt, overdekt en voor beschutte teelten);
4. Watercaptatiepunt.

Op een vul- en spoelplaats kunt u alle handelingen van het vullen, spoelen en reinigen van een spuittoestel uit voeren. We spreken over een overdekte vul- en spoelplaats als de volledige oppervlakte van de vul- en spoelplaats overkapt is door een dakconstructie. Deze heeft meer voordelen ten opzichte van een niet-overdekte vul- en spoelplaats qua gebruiksgemak. Door een overdekte vul- en spoelplaats aan te leggen voorkomt u dat het **regenwater potentieel verontreinigd** wordt. Bovendien kan u deze overdekte locatie ook gebruiken als standplaats voor het spuittoestel wanneer het niet in gebruik is.

Als u kiest voor een niet-overdekte vul- en spoelplaats, is het regenwater dat op de niet-overdekte vul en spoelplaats valt (wanneer deze niet in gebruik is), potentieel verontreinigd. Dit verontreinigde regenwater moet u opvangen en verwerken als bedrijfsafvalwater. U moet het afvoeren via een vergund verwerker of verwerken via een zuiveringssysteem. Gezien de normale jaarlijkse neerslag die verwacht kan worden in Vlaanderen (+/- 850 L/m²) heeft dit een praktische en financiële impact. Dit water kan u echter inzetten als irrigatiewater via een toelating waterhergebruik. Een Toelating waterhergebruik kan bij de VMM worden aangevraagd. **Hoewel we de aanleg van een niet-overdekte vul- en spoelplaats afraden, gaan we voor de volledigheid kort in op deze piste**.

Op een watercaptatiepunt is het een goede praktijk om het spuittoestel enkel te vullen met water. Gewasbeschermingsmiddelen toevoegen moet op het te behandelen veld of op de ingerichte vul- en spoelplaats gebeuren. U kan hiervan **afwijken indien het spuittoestel over een gemonteerd CTS-systeem[1] beschikt**. Indien men enkel toegang heeft tot een watercaptatiepunt dan moet u het spoelen en reinigen steeds op het veld uit voeren.
De tabel hierna geeft een overzicht van de verschillende types inrichtingen en waar u welke handelingen kan uitvoeren.

Tabel 1. Overzicht locaties waar handelingen met gewasbeschermingsmiddelen en toepassingsapparatuur mogen gebeuren

Locatie	**Water vullen**	**Gewasbeschermingsmiddel vullen**	**Intern spoelen en reinigen**	**Extern reinigen**
Het te behandelen veld	ja	ja	ja	ja
Overdekte vul- en spoelplaats met opvang van restvloeistoffen	ja	ja	ja	ja
Niet-overdekte vul- en spoelplaats met opvang van restvloeistoffen en "verontreinigd regenwater"	ja	ja	ja	ja
Spoelplaats	nee	nee	ja	nee
Watercaptatiepunt	ja	nee / (ja met CTS[1])	nee	nee

Volg voor de aanleg van de vul- en spoelplaats, spoelplaats of watercaptatiepunt de verdere beschrijvingen in deze code en zorg ervoor dat de keuze(s) afgestemd zijn op de uitrusting van het spuittoestel waarover u als landbouwer beschikt. Bijvoorbeeld, als u extern wilt reinigen op het veld dan moet de uitrusting op het spuittoestel/de tractor dit toe laten. Als u ervoor kiest voor een minimale aanleg van een watercaptatiepunt dan moet u consequent handelen volgens de gebruiksvoorschriften van het watercaptatiepunt.

1.2 AFSTANDSVOORSCHRIFTEN VOOR DE VERSCHILLENDE INRICHTINGEN

Een vul- en spoelplaats, een spoelplaats en de plaatsing van een zuiveringssysteem voor restvloeistoffen liggen op voldoende afstand van water en de beschermingszones voor grondwater type I en type II. Dit geldt eveneens voor een watercaptatiepunt. De aanleg van een vul- en spoelplaats is niet toegelaten in beschermingszone type I. In beschermingszone type II zijn er strikte voorwaarden voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en moet de volgens de code goede praktijk aangelegde vul- en spoelplaats alle risico op contaminatie van water en bodem uit sluiten. Deze zones type I en II vindt u via: Waterwingebieden en beschermingszones | DOV.

De onderstaande minimale afstandsvoorschriften worden aanbevolen als een goede praktijk:

- 5 m afstand tot de openbare weg;
- 5 m afstand tot alle oppervlaktewater en alle verharding die naar voorgaande afloopt;
- 5 m afstand tot grondwaterwinningspunt;
- 5 m afstand tot rioolaansluiting en alle verharding die naar voorgaande afloopt;
- 5 m afstand tot elke bewoning op het bedrijf;

[1] Met een Closed Transfer System (CTS) kan een gewasbeschermingsmiddel toegevoegd worden aan de spuittank zonder dat de dop van de verpakking gehaald wordt. Deze techniek laat toe om het risico op vermorsing enorm te reduceren en dus contaminatie te vermijden. Om van deze uitzondering gebruik te maken moet het CTS systeem op het spuittoestel gemonteerd zijn. Momenteel laten deze systemen het niet toe om poeder/granulaat formuleringen te vullen, dit type product moet dus steeds op een vul- en spoelplaats of op het veld worden gevuld.

- 5 m afstand tot stallen en hun luchtinlaat;
- 10 m afstand tot bewoning van derden (woonhuis)

Er kan van deze minimale afstandsvoorschriften afgeweken worden indien er een volledig gesloten fysieke barrière is die minstens 1 m hoger is dan het spuittoestel en spuitboom of spuitkrans.

1.3 BESTAANDE VUL- EN SPOELPLAATSEN EN WATERCAPTATIEPUNTEN

Vul- en spoelplaatsen en watercaptatiepunten die voor 26/02/2026 (publicatiedatum Code) vergund zijn blijven uiteraard vergund. De bovenstaande aangewezen afstanden kunnen in die gevallen mogelijk niet gerespecteerd worden.
De vul- en spoelplaats moet echter wel voldoende groot zijn en aangelegd zijn op een manier die toelaat om alle restvloeistoffen op te vangen en correct af te voeren of te verwerken. In elk geval moet elke contaminatie van water (oppervlaktewater, rioolwater, grondwater) en bodem uitgesloten zijn.

2 MILIEU-JURIDISCHE ASPECTEN

2.1 TITEL II VAN HET VLAREM

Onder artikel 1.1.2. van titel II van het VLAREM bevat een definitie voor pesticiden en restvloeistoffen.

“Definities pesticiden (Hoofdstuk 5.5)
1° « pesticide » :

a) een gewasbeschermingsmiddel: een gewasbeschermingsmiddel als vermeld in artikel 2 van Verordening (EG) nr. 1107/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen en tot intrekking van de Richtlijnen 79/117/EEG en 91/414/EEG van de Raad;

b) een biocide: een biocide als vermeld in artikel 1, § 1, 1°, van het koninklijk besluit van 22 mei 2003 betreffende het op de markt brengen en het gebruiken van biociden;

2° « restvloeistoffen » : met gewasbeschermingsmiddelen gecontamineerde vloeistoffen, namelijk:

a) de sterk verdunde tankmengsels die overblijven, na doeltreffende reiniging op het veld, van de apparatuur, voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen;

b) vloeistoffen van het morsen tijdens het vullen van de apparatuur voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen;

c) vloeistoffen, afkomstig van een inrichting voor het schoonmaken van apparatuur, met uitzondering van hand- en rugspuitapparatuur, voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen, horende bij een inrichting voor de opslag en het behandelen van restvloeistoffen;

d) vloeistoffen afkomstig van de reiniging van een inrichting voor het schoonmaken van apparatuur, met uitzondering van hand- en rugspuitapparatuur, voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen, die horen bij een inrichting voor de opslag en het behandelen van restvloeistoffen.

In de indelingslijst (bijlage I van titel II van het VLAREM - EMIS Navigator), worden verschillende vergunnings- en meldingsplichtige inrichtingen en activiteiten ingedeeld in rubrieken en drie klassen (klasse 1, 2 en 3). De klasse wordt bepaald op basis van hun potentieel risico of hinder voor mens en milieu.

Voor vul- en spoelplaatsen met inbegrip van de behandeling van restvloeistoffen, met aansluitend het fytolokaal zijn volgende rubrieken van belang:

Tabel 2. Uittreksel uit de Indelingslijst VLAREM

rubriek	omschrijving	klasse
2.3.2.f	Opslag en fysisch-chemische behandeling, al of niet in combinatie met andere mechanische behandeling dan de mechanische behandeling, vermeld in rubriek 2.3.7, van: f) Restvloeistoffen afkomstig van het vullen en het schoonmaken van apparatuur voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.	2
2.3.3.b	Andere opslag en biologische behandeling dan de opslag en biologische behandeling, vermeld in rubriek 2.3.7, van: b) Restvloeistoffen afkomstig van het vullen en het schoonmaken van apparatuur voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.	2
5.6	Inrichtingen voor het schoonmaken van apparatuur, met uitzondering van hand- en rugspuitapparatuur, voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen, die horen bij een inrichting voor de opslag en het behandelen van restvloeistoffen	2
17.4*	Opslagplaatsen voor gevaarlijke vloeistoffen en vaste stoffen, met uitzondering van de opslagplaatsen, vermeld in rubriek 48, en producten, gekenmerkt door gevarenpictogram GHS01, in verpakkingen met een inhoudsvermogen van maximaal 30 liter of 30 kilogram, voor zover de maximale opslag begrepen is tussen 50 kg of 50 l en 5000 kg of 5000 l	3

*Loonwerkers of landbouwers die grotere verpakkingen en hoeveelheden stockeren moeten mogelijk ook een vergunning aan vragen of een melding te doen conform rubriek 17.

De overdekte en de niet-overdekte vul- en spoelplaatsen met verwerking van restvloeistoffen zijn opgenomen in de indelingslijst. Vul- en spoelplaatsen zonder verwerking van restvloeistoffen, spoelplaatsen en watercaptatiepunten zijn niet opgenomen in de indelingslijst.

Voor vul- en spoelplaatsen die horen bij een inrichting voor de opslag en het behandelen van restvloeistoffen zijn sectorale milieuvoorwaarden opgenomen in "afdeling 5.5.2. *Inrichtingen voor de opslag en het behandelen van restvloeistoffen, en inrichtingen voor het schoonmaken van apparatuur, met uitzondering van hand- en rugspuitapparatuur, voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen, die horen bij een inrichting voor de opslag en het behandelen van restvloeistoffen,* van titel II van het VLAREM". De afdeling is van toepassing op de inrichtingen vermeld in rubrieken 2.3.2, f (restvloeistoffen), 2.3.3, b (restvloeistoffen) en 5.6. (inrichtingen voor het schoonmaken van apparatuur GBM) van de indelingslijst.

Artikel 5.5.2.2.
Op de inrichting kan alleen apparatuur voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen worden toegelaten, nadat ze op de meest doeltreffende manier werd gereinigd in het veld volgens een code van goede praktijk.

Artikel 5.5.2.3.
§ 1. De plaatsen op het terrein waar restvloeistoffen op de bodem kunnen terecht komen, worden uitgerust met een vloeistofdichte vloer en opvang, zodat die restvloeistoffen noch de bodem, noch het grond- of oppervlaktewater kunnen verontreinigen. De vloer of opvang wordt aangelegd met een lekdicht afwateringssysteem.
§ 2. De behandelings- en opslagruimten voor restvloeistoffen en gezuiverde vloeistof worden lekdicht 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 hemelwater of directe of indirecte lozing naar het grondwater.

Artikel 5.5.2.4.
§ 1. Als de restvloeistoffen op de inrichting biologisch gezuiverd worden, worden de gezuiverde vloeistoffen opgevangen voor hergebruik en worden ze niet geloosd. Als de restvloeistoffen of de gezuiverde vloeistoffen, niet op de inrichting hergebruikt kunnen worden, worden ze op reglementaire wijze afgevoerd en behandeld.
§ 2. Bij een fysicochemische zuivering worden de vaste restanten op reglementaire wijze afgevoerd en behandeld.

Artikel 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.

Deze sectorale voorwaarden kan u eveneens via de website raadplegen.

Als exploitant bent u verplicht om de algemene en sectorale milieuvoorwaarden van het VLAREM toe te passen.

2.2 OMGEVINGSVERGUNNING

Voor vergunningsplichtige stedenbouwkundige handelingen en hinderlijke milieuactiviteiten met een bepaalde risicoklasse, zoals vermeld in de indelingslijst van VLAREM, is een omgevingsvergunning vereist.

De indelingslijst classificeert inrichtingen en activiteiten op basis van hun potentieel risico of hinder voor mens en milieu in 3 klassen. Klasse 1 en 2 vereisen een vergunning, terwijl voor klasse 3 enkel een meldingsplicht geldt.

Welke overheid bevoegd is om de omgevingsvergunning af te leveren, hangt af van drie factoren:

1. de klasse van de ingedeelde inrichting of activiteit volgens VLAREM;
2. het type aanvraag (enkel ingedeelde inrichting of activiteit (iioa), enkel stedenbouwkundige handelingen (SH) of een combinatie van beide);
3. en of het project voorkomt op de Vlaamse of provinciale lijst.

Tabel 3. Lijst van bevoegde vergunningverlenende overheden

	Vlaamse overheid	Provincie	Stad/gemeente
Vlaams project uit de Vlaamse lijst	X		
Project in twee of meer Vlaamse provincies	X		
Provinciaal project uit de Provinciale lijst		X	
Projecten in twee of meer gemeenten		X	
Klasse 1-inrichtingen (en ermee verbonden stedenbouwkundige handelingen, kleinhandelsactiviteiten of vegetatiewijzigingen)		X	
Andere gevallen			X

Voor meldingen is het college van burgemeester en schepenen bevoegd.

De beslissing en de aanvraag van een omgevingsvergunning in eerste aanleg loopt als volgt.

- De bevoegde overheid heeft dertig dagen voor het ontvankelijkheids- en volledigheidsonderzoek.
  Als het dossier niet volledig blijkt te zijn, kunnen bijkomende inlichtingen/documenten gevraagd worden, aan te leveren binnen een termijn die door de bevoegde overheid wordt bepaald. Doorgaans wordt een termijn van dertig dagen gehanteerd.

- Zodra de ontbrekende stukken zijn bezorgd, start er een nieuwe termijn van dertig dagen voor de bevoegde overheid om zich uit te spreken over de ontvankelijkheid en volledigheid van de aanvraag.
- Nadat de omgevingsvergunningsaanvraag volledig en ontvankelijk is verklaard, worden adviezen gevraagd aan de bevoegde adviesinstanties en wordt, in geval van de gewone procedure, de gemeente gevraagd een openbaar onderzoek over de vergunningsaanvraag te organiseren (dertig dagen).
- De bevoegde overheid neemt een beslissing over een vergunningsaanvraag binnen een termijn
    - in geval de gewone procedure wordt gevolgd
        - 1° 105 dagen als geen advies van een omgevingsvergunningscommissie vereist is;
        - 2° 120 dagen als een advies van een omgevingsvergunningscommissie vereist is.
    - in geval de vereenvoudigde procedure gevolgd kan worden, is dit 60 dagen.

  De beslissingstermijn vangt de dag na de dag van ontvankelijk en volledig verklaring van de aanvraag aan, of wanneer er geen beslissing is genomen, de dertigste dag na de datum waarop de aanvraag is ingediend, hetzij na de ontvangst van de ontbrekende gegevens of documenten.
  De beslissingstermijn kan, als de behandeling dit vereist, in bepaalde gevallen verlengd worden met zestig dagen. Bijvoorbeeld wanneer de aanvrager zijn aanvraag in de loop van de procedure wijzigt om tegemoet te komen aan de adviezen en een nieuw openbaar onderzoek is vereist.
- De beslissing moet worden bekendgemaakt via o.m. aanplakking en publicatie op de website van de gemeenten. De aanplakking van de beslissing moet dertig dagen uithangen en indien er geen beroep wordt ingediend, kan u starten met de werken na vijfendertig dagen (te rekenen vanaf de eerste dag na aanplakking van de beslissing).

Zodra u de aanvraag hebt ingediend, moet u dus rekening houden met een termijn van minimaal 5 maanden voor u een beslissing ontvangt.

Indien het bedrijf reeds over een bestaande omgevingsvergunning met een milieuluik beschikt, moeten enkel de nieuwe of te wijzigen rubrieken worden aangevraagd (zie 2.1). De overige rubrieken zijn dan geen onderwerp van de aanvraag en zullen dan op zich ook niet beoordeeld worden in het geval de aanvraag geen hernieuwing betreft.

Indien de aanleg van een vul- en spoelplaats gepaard gaat met stedenbouwkundige handelingen (zoals bijkomende verharding of een overkapping), moeten deze in dezelfde aanvraag worden opgenomen.
Voor constructies van beperkte omvang die geen gebouw zijn en zich binnen 30 meter van een hoofdzakelijk vergund gebouw bevinden, kan een vrijstelling gelden op basis van het Vrijstellingsbesluit (BVR 16 juli 2010), op voorwaarde dat aan alle toepassingsvoorwaarden wordt voldaan. Voor bijkomende verhardingen en overkappingen geldt in principe een vergunningsplicht. Voor de meest courante **overdekte** vul- en spoelplaats is er vanaf 1 maart 2026 geen omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen meer nodig. Let wel, dit is alleen indien er aan volgende voorwaarden van artikel 5.2, 9° van het Vrijstellingsbesluit is voldaan:

a) de vul- en spoelplaats heeft maximale omschrijvende oppervlakte van 150 vierkante meter;
b) de afstand van de vul- en spoelplaats tot een bestaand bedrijfsgebouw bedraagt minder dan dertig meter;
c) het rest- en spoelwater wordt opgevangen;
d) het eventuele hemelwater moet ter plaatse infiltreren;
e) er is geen overloop richting riolering of oppervlaktewater;

f) de vul- en spoelplaats ligt niet in een vastgestelde archeologische zone.

Indien niet voldaan kan worden aan deze voorwaarden, is de vul- en spoelplaats niet vrijgesteld en moet een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen aangevraagd worden.

Een overzicht van de vergunningsvereisten voor een vul- en spoelplaats, een spoelplaats en een watercaptatiepunt, is in Tabel 4 weergegeven.

Tabel 4. Overzicht van al dan niet te vergunnen inrichtingen

Type locatie	Omgevingsvergunning nodig?	Milieuluik	Bouwluik
(niet)-overdekte vul- en spoelplaats horende bij een inrichting voor de opslag en het behandelen van restvloeistoffen	Ja	rubriek 5.6, bijlage I van titel II van het VLAREM (klasse 2)	Ja (Let wel: de meest courante overdekte **overdekte** vul- en spoelplaats is vrijgesteld van een voor omgevingsvergunning stedenbouwkundige handelingen als aan de voorwaarden is voldaan (zie hierboven))
Opslag en verwerking restvloeistoffen	Ja	rubriek 2.3.2.f (fysicochemisch), 2.3.3.b (biologisch) bijlage I van titel II van het VLAREM (klasse 2)	Ja, indien constructie vereist is (tenzij vrijstelling)
(niet)-overdekte vul- en spoelplaats die NIET hoort bij een inrichting voor de opslag en het behandelen van restvloeistoffen [2]	Ja	Niet van toepassing (geen VLAREM-indeling)	Ja, Let wel: de meest courante overdekte **overdekte** vul- en spoelplaats is vrijgesteld van een voor omgevingsvergunning stedenbouwkundige handelingen als aan de voorwaarden is voldaan (zie hierboven))
Spoelplaats	ja	Niet van toepassing (geen VLAREM-indeling)	Ja (verharding indien deze noodzakelijk is)
Watercaptatiepunt	Nee	Niet van toepassing (geen VLAREM-indeling)	Niet van toepassing op privaat terrein en indien op openbaar terrein is het aanleggen van verharding vrijgesteld van stedenbouwkundige vergunning, als de reliëfwijziging minder dan 50 cm is.

[2]: indien er enkel opslag is van de restvloeistof en deze restvloeistoffen extern worden afgevoerd en verwerkt zie 4.9.1

3 VLIF STEUN

Voor de aanleg van een vul- en spoelplaats, al dan niet gecombineerd met een zuiverings- of afvalverwerkingssysteem, kan u VLIF-steun krijgen.
De steunpercentages vindt u via de VLIF steun voor productieve investeringen: VLIF-steun voor productieve investeringen (vanaf 2023) | Landbouw en Zeevisserij (vlaanderen.be).

4 INRICHTING VAN EEN OVERDEKTE VUL- EN SPOELPLAATS AL DAN NIET MET VERWERKING VAN RESTVLOEISTOFFEN

Wanneer u het spuittoestel vult, spoelt of reinigt op een verhard oppervlak op het bedrijf, moet u dit doen op een speciaal ingerichte vul- en spoelplaats.
Hoewel niet voor alle vul- en spoelplaatsen (zie tabel 3) de VLAREM-voorwaarden strikt genomen van toepassing zijn, bieden deze voorwaarden een helder kader. Het is dan ook aangewezen om voor de niet-vergunningsplichtige vul- en spoelplaatsen dezelfde constructievoorwaarden na te leven.

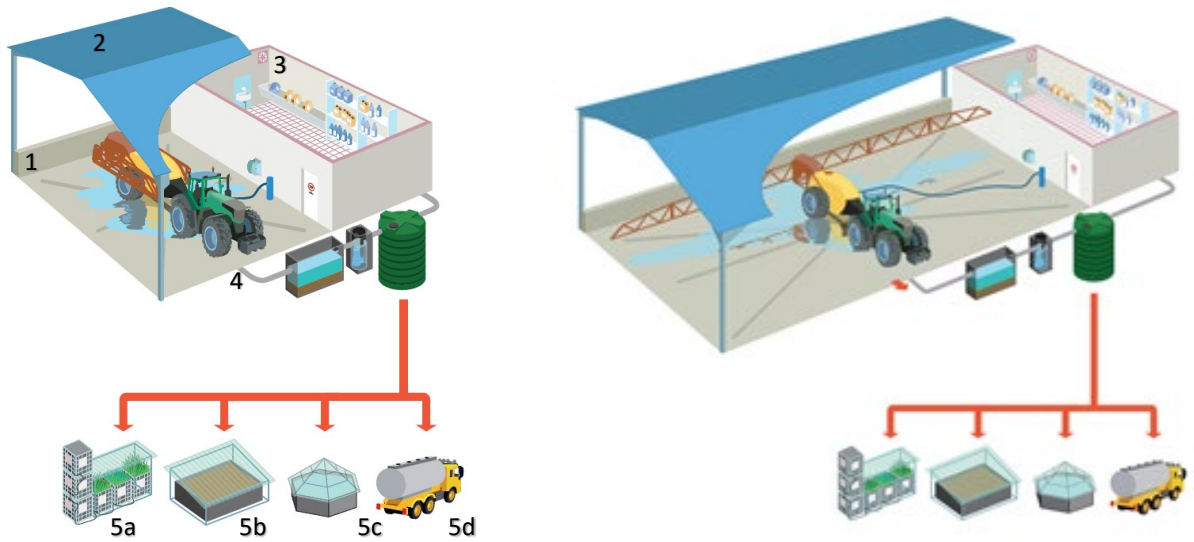
De vul- en spoelplaats, afvoer en opslag van restvloeistoffen wordt volgens artikel 5.5.2.3 § *1* van titel II van het VLAREM op een **vloeistofdichte ondergrond** gebouwd. Bovendien zijn de gebruikte materialen ook chemisch inert t.o.v. de middelen die op dat oppervlak terecht komen (artikel 5.5.2.3 §3 van titel II van het VLAREM).

De restvloeistoffen die op de spoelplaats terechtkomen, moet u **lekvrij afleiden** naar een **lekdichte opslagtank** voor restvloeistoffen. Reinig de vul- en spoelplaats **na gebruik** ook steeds met proper water.

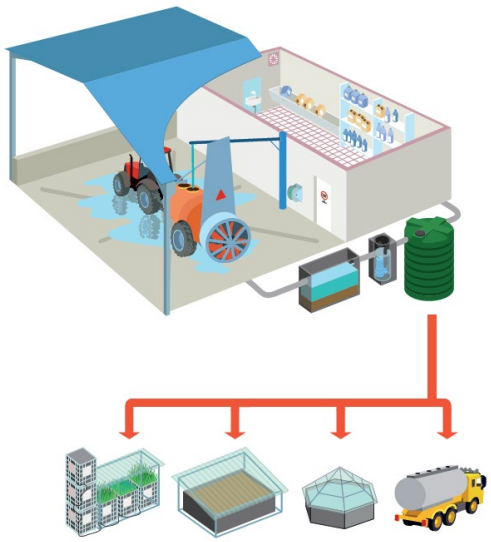
Figuren 1, 2 en 3 tonen schematische voorstellingen van de mogelijke inrichting van een overdekte vul- en spoelplaats. De verschillende elementen voor zowel de open lucht teelten als voor overdekte teelten zijn:

1. De vul- en spoelplaats zelf;
2. De overkapping;
3. Het fytolokaal;
4. De afvoer via een bezinkput (en pompput) naar de opslag van de restvloeistoffen;
5. De zuivering en verwerking van de restvloeistoffen met keuze uit:
    a. Biofilter
    b. Fytobak/Phytobac®
    c. RemDry®/Heliosec®/Sentinel®
    d. Afvoer naar een vergund verwerker van restvloeistoffen.

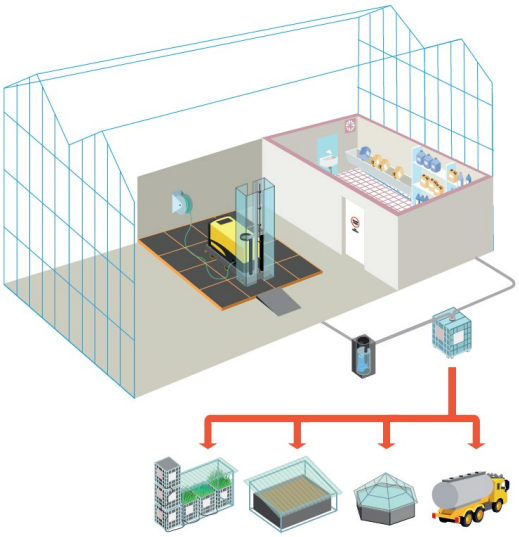
In Figuur 1 zijn twee varianten weergegeven waarbij de spuitboom van het spuittoestel al dan niet opengeklapt wordt om te spoelen. Bij de meeste spuittoestellen kan u in dichtgeklapte toestand spoelen. Indien dit betekent dat de spuitdoppen naar boven spuiten dan kan u na het spoelen ook het volledige spuittoestel reinigen. Het is aangewezen het spuittoestel zo veel mogelijk in (gedeeltelijk) ingeklapte vorm te spoelen aangezien dit de benodigde verharde en overdekte oppervlakte sterk beperkt. Ook de nabijheid van het fytolokaal is aan te bevelen. Daardoor gebeuren alle handelingen met gewasbeschermingsmiddelen op dezelfde plaats op het bedrijf. Dit beperkt het risico op verontreiniging. Het reduceert ook de looplijnen, wat de ergonomie ten goede komt en een grote tijdsbesparing oplevert.



Figuur 1. Schematische voorstelling inrichting overdekte vul- en spoelplaats voor openluchtteelt



Figuur 2. Schematische voorstelling inrichting overdekte vul- en spoelplaats voor fruit- en bomenteelt



Figuur 3. Schematische voorstelling inrichting overdekte vul- en spoelplaats voor serreteelt

De volgende constructievereisten voor een overdekte vul- en spoelplaats worden in deze Code van Goede Praktijk besproken:

- Afstandsvoorschriften voor de verschillende inrichtingen;
- Contaminatie van plantaardige producten vermijden;
- Combinatie van een overdekte vul- en spoelplaats en een machinewasplaats.;
- Grootte van een overdekte vul- en spoelplaats;
- Vloeistofdichte ondergrond;
- Afvoer restvloeistoffen;
- Bezinkput;
- Opslag restvloeistoffen;
- Overdekking van de vul- en spoelplaats;
- Verwerking restvloeistoffen.

4.1 CONTAMINATIE VAN PLANTAARDIGE PRODUCTEN VERMIJDEN

Als u de vul- en spoelplaats bijvoorbeeld in een bestaande loods inricht en u in dezelfde ruimte als de overdekte vul- en spoelplaats ook handelingen met voedingsmiddelen uitvoert, zoals bewaren, wassen, en sorteren van gewassen, dan moet de vul- en spoelplaats afgeschermd zijn van de plaats waar deze handelingen met gewassen gebeuren. Een afscheiding kan door een afscheidingswand tussen beide gedeelten. Er zijn geen bepalingen wat betreft de keuze voor de materialen van de constructie of de uitvoering van een afscheidingswand, belangrijk is dat de doelstelling bereikt wordt.

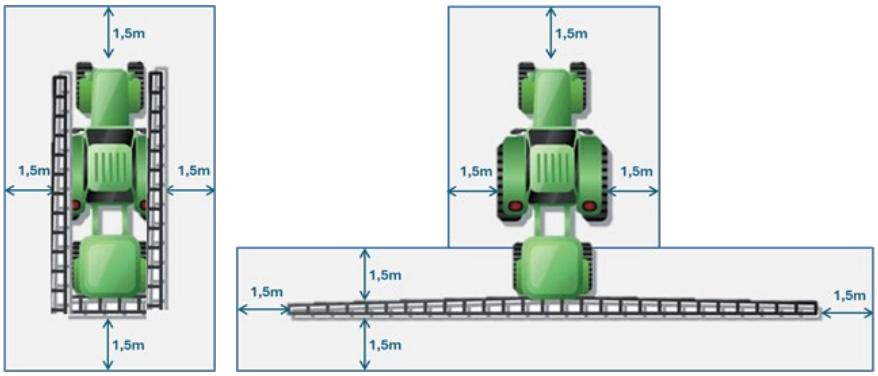
4.2 COMBINATIE VAN EEN OVERDEKTE VUL- EN SPOELPLAATS EN EEN MACHINEWASPLAATS.

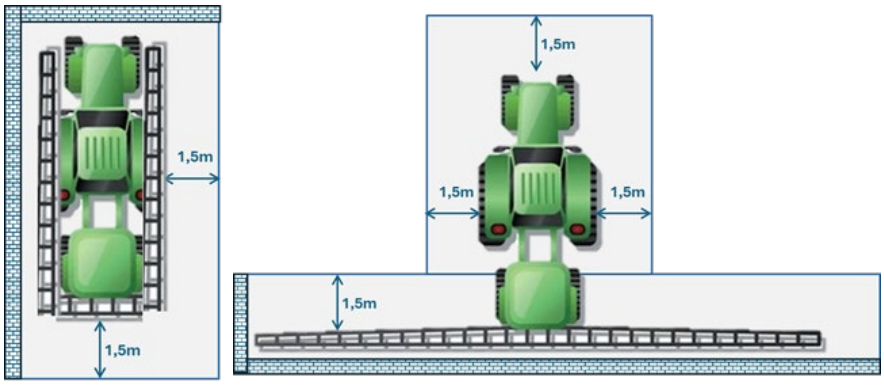
Een vul- en spoelplaats kan in theorie gecombineerd worden met een machinewasplaats. Dit wordt over het algemeen echter niet aanbevolen. De hoeveelheid aarde van een machinewasplaats kan namelijk zeer groot zijn. Vaak ligt de bezinkput dan op de wasplaats om de aarde makkelijk te verwijderen. In dat geval stromen alle restvloeistoffen ook over de aarde en wordt die aarde verontreinigd. Dit wordt dan beschouwd als gevaarlijk afval en moet verwerkt worden door een externe afvalverwerker. Indien er toch geopteerd wordt voor de combinatie van beide, moet een scheiding van restvloeistoffen en waswater voorzien worden vóór de bezinkput. Het plaatsen van een koolwaterstofscheider (KWS) op de waswaterafvoer is dan noodzakelijk. De VLAREM-bepalingen rond het aanleggen van een machinewasplaats zijn NIET opgenomen in deze code.

4.3 GROOTTE VAN EEN OVERDEKTE VUL- EN SPOELPLAATS

De vul- en spoelplaats voor spuittoestellen moet voldoende groot zijn om de restvloeistoffen op te vangen.

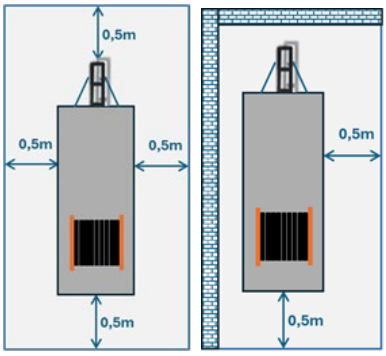
Voor **openlucht- en fruit- en boomteelt** is een zone rondom het spuittoestel (incl. tractor) van minimaal 1,5 m groter dan de grootte van het spuittoestel aangewezen. Indien de spuitboom open geplooid wordt om correct te kunnen spoelen, behoort de opengeklapte spuitboom tot het spuittoestel.
Indien er langs de spoelplaats een gesloten fysieke barrière (bv. muur) staat, die minstens even hoog is als de ingestelde hoogte van de spuitboom of de bovenste dop van het spuittoestel, dan kan de minimale afstand kleiner gemaakt worden.
Het is mogelijk om de grootte van de vul- en spoelplaats te beperken door bij het spoelen van het spuittoestel de spuitboom geheel of gedeeltelijk dicht geplooid te houden en daarna, indien de spuitdoppen dan naar boven spuiten, het spuittoestel volledig te reinigen. Spoelt u liever een geopende spuitboom, dan kan u een afzonderlijke, overdekte spoelplaats voor een opengelegde spuitboom inrichten (zie 6.2). Op deze manier wordt het te verharden oppervlakte beperkt.





Figuur 4. Minimale afmetingen van de oppervlakte van een vul- en spoelplaats voor spuittoestellen voor openluchtteelt zonder (boven) en met (onder) fysieke barrière

Wat de grootte van de vul- en spoelplaats betreft, is voor alle spuittoestellen **voor beschutte teelten** een zone rondom het spuittoestel van minimaal 0,5 m groter dan de grootte van het spuittoestel aangewezen. Indien er langs de spoelplaats een gesloten fysieke barrière (bv. muur) staat die minstens even hoog is als de spuitboom of de bovenste dop van het spuittoestel, dan kan de minimale afstand kleiner gemaakt worden.



Figuur 5. Minimale afmetingen van de oppervlakte van een spoelplaats voor spuittoestellen voor beschutte teelt zonder (links) en met (rechts) fysieke barrière

4.4 VLOEISTOFDICHTE ONDERGROND

Voor de inrichting van de vloeistofdichte ondergrond zijn er enkele opties mogelijk. Afhankelijk van de situatie kan u kiezen voor één van de vermelde opties of een combinatie.

4.4.1 Ter plaatse gestort beton

Indien de overdekte vul- en spoelplaats wordt aangelegd in ter plaatse gestort beton is het belangrijk om niet alleen voldoende aandacht te besteden aan een goede betonsamenstelling, maar er ook op te letten dat het beton goed wordt aangelegd. Besteed daarbij de nodige aandacht aan de fundering, plaatsing van de wapening, de bekisting, maar ook aan het gieten zelf (zonder toevoeging van water), het verdichten, de nabehandeling van het beton (om snelle uitdroging te vermijden) en het inzagen van de voegen.

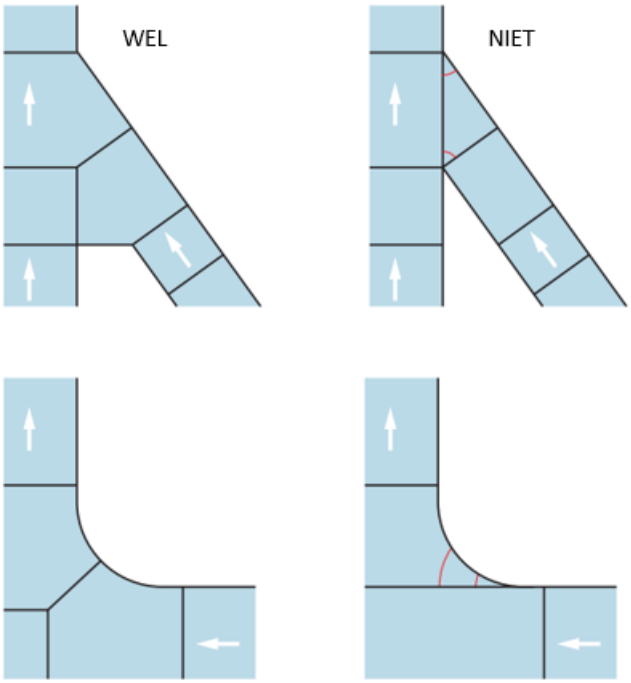
4.4.1.1 Voorbereidende werken

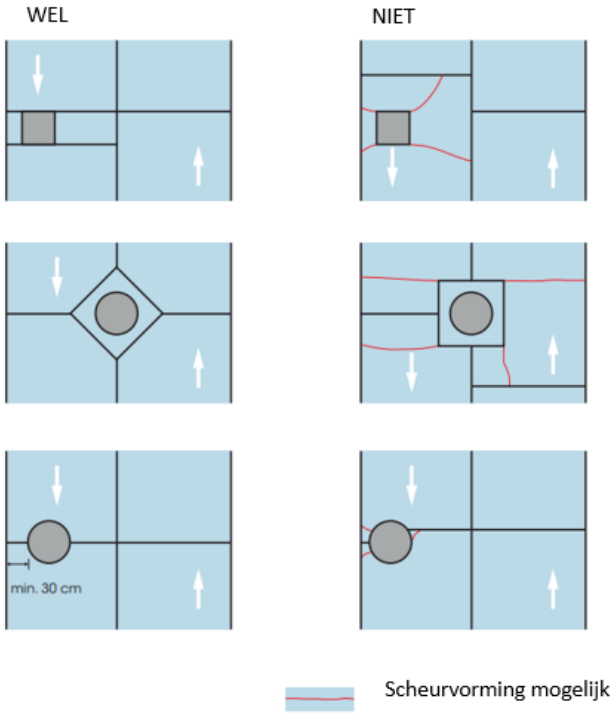
Het oppervlak waarop het beton wordt aangebracht, moet vrij zijn van alle elementen die de hechting van het beton kunnen verhinderen, in het bijzonder: modder- of kalksporen, organische stoffen, stenen, vreemde materialen, enz.
Als de verharding op een fundering wordt gelegd of op een ondergrond die water uit het vers gestorte beton kan onttrekken, wordt de ondergrond voorbereid tegen waterverlies:

- ofwel door een plastic folie te leggen, waarbij de overlappingen van de folie ten minste 0,5 m moeten bedragen.
- ofwel door de fundering of de grond na verdichting en onmiddellijk vóór het betonstorten te besproeien, zodat de bovenste laag van de betonnen fundering lichtjes vochtig wordt, zonder dat er plassen overblijven.

4.4.1.2 Dimensionering en voegen

Het oppervlak bestaat uit één of meerdere betonstroken gescheiden door lengtevoegen en onderbroken door dwarsvoegen. Elke strook tussen twee dwarsvoegen wordt een "plaat" genoemd. Een plaat is maximaal 4 m x 4.5 m groot en heeft een dikte van minimaal 180 mm.





Figuur 6. Inplanting van de voegen langs vaste obstakels om scheurvorming te vermijden (bron Protect'eau)

- **Constructievoegen**

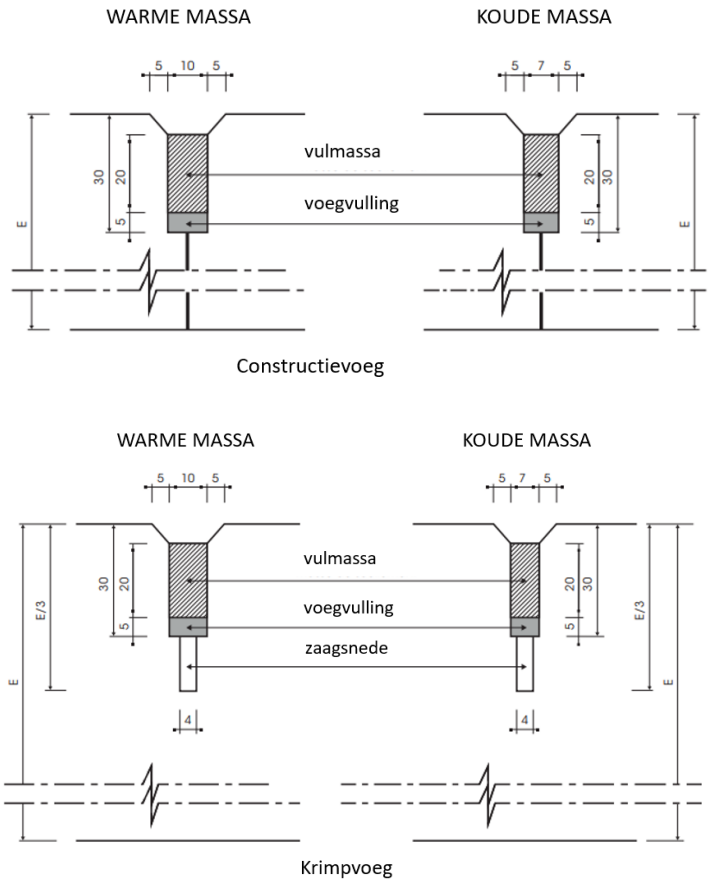
Normaal zullen constructievoegen niet voorkomen aangezien een vul- en spoelplaats in één keer wordt gegoten. Maar een constructievoeg kan ontstaan als het betonstorten wordt onderbroken en niet kan worden verdergezet binnen de 2 uur. Het oppervlak van deze voeg is vlak en loodrecht op het oppervlak van de verharding. Bij het herstarten van het gieten, wordt het beton direct tegen het reeds gegoten beton geplaatst. Het nieuw gegoten beton wordt aan de zijde van de voeg getrild.

- **Krimpvoegen**

Bij de verharding van het beton gaat het beton krimpen en door krimpvoegen te voorzien is de kans op scheuren in het beton kleiner. De afstand van de krimpvoegen is in overeenstemming met de dimensioneringsvoorschriften voor de platen (Figuur 6). De voeg wordt gemaakt door het uitgeharde beton te verzagen. De diepte van de voeg is minstens 1/3de van de dikte van de plaat. Het beton moet zo snel mogelijk verzaagd worden om scheuren buiten de voegen te vermijden, en in ieder geval binnen 24 uur na het leggen.

- **Afdichting van krimp- en constructievoegen**

Een voeg is altijd afgeschuind en gedimensioneerd zoals getoond in Figuur 7. Als de voeg opgevuld wordt met vulmassa, wordt een voegvulling in de bodem van de groef geplaatst.



Figuur 7. Detail afdichtingsvoegen (bron Protect'eau)

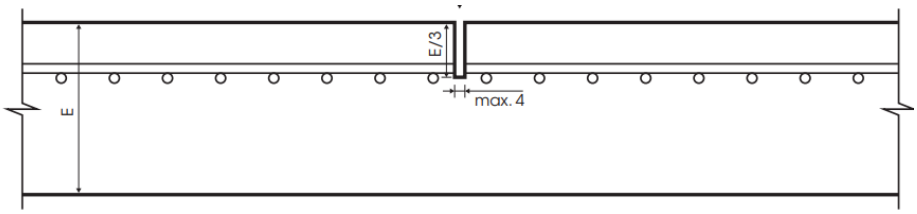
4.4.1.3 Wapening

Voor de wapening in de verhardingen wordt betonijzer gebruikt dat voldoet aan de vereisten van Tabel 5. Er is een dubbele wapening noodzakelijk op één derde en twee derde van de dikte van het beton met wapeningsnetten en een minimale inbedding of betondekking van 40 mm. De wapening onderaan heeft betrekking op de draagkracht van de verharding en de wapening boven dient om de krimp van het beton (bijkomend aan de krimpvoegen) op te vangen.

Tabel 5. Dimensionering wapening

Dikte verharding	Diameter betonijzer	Tussenafstand betonijzer
>200 mm	10 mm	15 cm
<200 mm	8 mm	15 cm

Ter hoogte van de voegen moeten, in alle gevallen, de betonijzers onderbroken zijn (Figuur 8). Dit gebeurt bij het zagen van de voegen.



Figuur 8. Inzagen van voegen (bron Protect'eau)

4.4.1.4 Specificaties beton

Er worden hoge eisen gesteld aan het beton, denk maar aan de restanten van gewasbeschermingsmiddelen, hoge belastingen, waterdichtheid, enz. Wanneer het beton besteld wordt voor de aanleg van de vul- en/of spoelplaats, is het dan ook noodzakelijk om de correcte gegevens door te geven aan de betoncentrale. U hebt een kwaliteitsgarantie door te kiezen voor een BENOR gecertificeerde betoncentrale. Geef bovendien onderstaande kwaliteitseisen door. Als u onderstaande gegevens doorgeeft, wordt het beton besteld conform de norm NBN EN 206:2013+A1:2016 & NBN B 15-001:2018. Beide keuzes qua betonsamenstelling hieronder in Tabel 6 weergegeven zijn mogelijk.

Tabel 6. Betoneisen voor beton die in aanraking kan komen met restvloeistoffen

A Resistentieklasse	B		C	D	E	Dikte beton
	B1	B2				
C30/37	GB	EE3 & EA2	S3 of S4	20mm	HSR LA	200 mm
C35/45	GB	EE3 & EA3	S3 of S4	20mm	HSR LA	180 mm

Er zijn vijf basiseisen die u moet doorgeven voor de betonvloer:

A: de gewenste sterkte, aangeduid door een sterkteklasse, bv. C35/45;
B: duurzaamheid en omgeving waar het beton gebruikt wordt aangeduid met
B1 (gebruiksdomein): GB (gewapend beton) of OB (ongewapend beton)
B2 (omgevingsklasse): bv. EE3 (vorst contact met regen) & EA2 (middelmatige agressieve chemische omgeving)
C: de maat voor de verwerkbaarheid van het beton, aangeduid door de consistentieklasse S3 of S4 bij toepassing van het verpompen van het beton. S3 bij ter plekke storten met vrachtwagen, S4 bij noodzaak tot verpompen.
D: grootste afmeting van de granulaten, aangeduid met de nominale grootste korrelafmeting (Dmax): 20 mm
E: bijkomende gegevens die u moet doorgeven waar onder meer het cementtype moet aan voldoen binnen de aanvullende eisen: SR/HSR-cement, alsook LA-cement.

4.4.1.5 Productie, transport en plaatsing van beton

Om de kwaliteit te garanderen is het aangewezen dat u werkt met een BENOR-gecertificeerde betoncentrale voor transport en levering. Er mag bij levering en gieten zeker geen water worden toegevoegd. Om de verwerkbaarheid van het beton te verbeteren, zonder in te boeten aan de kwaliteit, zal een superplastificeerder pas op de werf worden toegevoegd. Het is dan ook heel belangrijk dat de superplastificeerder goed gemengd wordt vooraleer er gestort wordt. Indien het transport door een vrachtwagenmixer gebeurt, moet de mixer minstens 1 min/m^3 op hoge snelheid draaien alvorens het beton te storten.

De nodige maatregelen om andere aangrenzende elementen (goten, stoepranden, enz.) te beschermen tegen vervuiling door het beton moeten op voorhand worden genomen. Het beton wordt in één laag gestort en met een tril-afrijbalk worden luchtbellen verwijderd. Het beton mag niet besproeid worden met water na het storten.

4.4.1.6 Nabehandeling

- **Behandeling van het oppervlak**

Het oppervlak van het beton wordt na het gieten op één van volgende manieren behandeld:

1. borstelen over het oppervlak van het verse beton
2. troffelen van het verse beton
3. gladmaken met een egalisatiebalk
4. halfglad maken met een betonpoliermachine

Het is verboden het beton te besproeien met water om de oppervlaktebehandeling te vergemakkelijken.

- **Bescherming tegen de regen**

Er worden maatregelen genomen om te voorkomen dat het oppervlak van vers beton wegspoelt door regen, zowel voor gegoten en nog niet getrild beton als voor pas afgewerkt beton.

- **Bescherming tegen vorst**

Het oppervlak wordt zodanig beschermd dat de temperatuur niet daalt onder de +1°C en dit tot 72h na het gieten.

- **Bescherming tegen mechanische beschadiging**

Alle maatregelen worden genomen om het verse beton te beschermen tegen beschadiging door mechanische invloeden (voertuigen, fietsen, voetgangers, dieren, enz.). Verkeer op het oppervlak is niet toegelaten tot 7 dagen na het gieten. Het beton zal pas 28 dagen na het gieten zijn maximale sterkte bereiken.

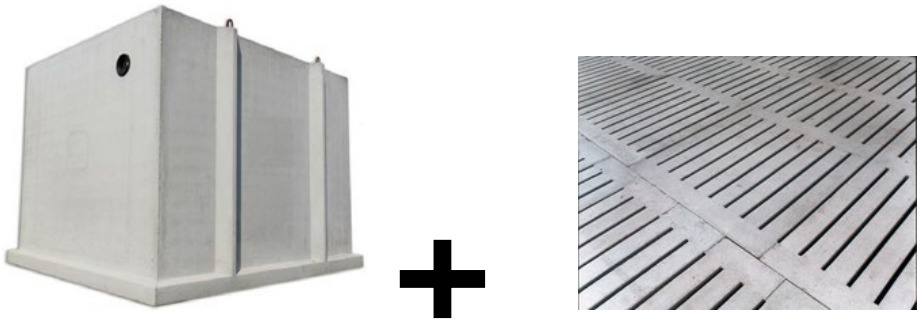
4.4.2 Prefab-elementen beton

Voor de bouw van een overdekte vul- en spoelplaats kan ook gebruik gemaakt worden van prefab-betonelementen (platen, keermuren, roostervloer met opvangput of kelder) die in veestallen of silo's worden gebruikt. Die hebben voldoende hoge duurzaamheidseisen zodat deze ook voor de bouw van een vul- en spoelplaats kunnen ingezet worden.
De samenstelling van de betonelementen die gebruikt worden moeten minstens voldoen aan omgevingsklassen EE3 en EA2.

Bij de keuze van prefab-betonplaten moet ook rekening worden gehouden met de toelaatbare aslasten.
Indien verschillende prefab-betonplaten en keermuren tegen elkaar worden geplaatst, dan moeten de elementen met een geschikte vulmassa afgedicht worden. Vulmassa's die beschikbaar zijn voor landbouwtoepassingen om voegen in sleufsilo's en tanks af te dichten, in omgevingen met meststoffen en met een chemische resistentie voldoen daarvoor. Deze worden vaak meegeleverd samen met de aankoop van de elementen. Een regelmatige visuele controle van de voegen is aangewezen om de afdichting te herstellen met een geschikte vulmassa wanneer de vulmassa barst of loskomt.

4.4.3 Rooster met onderkeldering

Bij een overdekte vul- en spoelplaats kan u ook gebruik maken van roostervloeren die boven een opvangkelder of put worden geplaatst indien de kelder of put voldoet aan de vereisten voor opslag van restvloeistoffen. Belangrijk is eveneens om na te gaan of de roostervloer voldoende ballast kan opnemen.



Figuur 9. Roostervloer op beton kelder

4.4.4 Inrichten van een bestaande betonoppervlakte

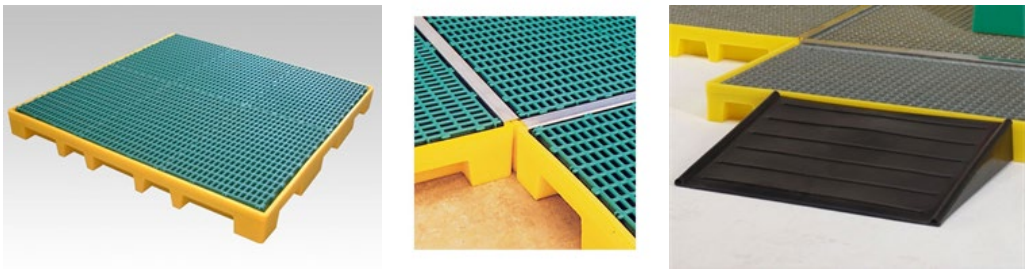
Indien op het bedrijf een bestaande betonoppervlakte heringericht wordt tot een vul- en spoelplaats, dan kan dit indien het beton voldoet aan de voorwaarden en er aan de afstandsvoorschriften voldaan wordt.

4.4.5 Kunststof (PE, PVC)

Een vul- en spoelplaats kan uitgevoerd worden in kunststoffen die chemisch inert zijn t.o.v. de restvloeistoffen en indien ze lekdicht uitgevoerd zijn. Indien het spuittoestel op de vul- en spoelplaats geplaatst wordt, dan moet de draagkracht van het materiaal minstens een gevuld spuittoestel kunnen dragen. De draagkracht wordt aangegeven door de leverancier.

4.4.5.1 PE (polyethyleen) - lekplatform

Een lekplatform uitgevoerd in PE (HDPE/LDPE) kan dienen als vul- en spoelplaats.
Indien meerdere elementen naast elkaar gebruikt worden (lekvloer) moeten de naden afgedicht worden zodat lekkage tussen twee platformen niet mogelijk is. Leveranciers van dergelijke modulaire systemen hebben ook afdichtingen beschikbaar, daarnaast zijn ook vaak oprijplaten beschikbaar om ermee te combineren.



Figuur 10. Lekbak in PE met inox koppelproefiel (bron: Engels Logistiscs)

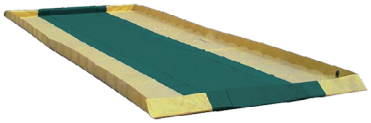
Figuur 11. Lekplatform in HDPE met koppelprofiel in PE (bron: Protecta solutions)

4.4.5.2 PVC - spoelmat

Een spoelmat in PVC moet langs beide zijden UV-bestendig zijn en een hoge slijtageresistentie hebben (> 950 gr/m^2). Het is aanbevolen dat de zones van de spoelmat waar op gereden wordt extra versterkt zijn.

De spoelmat ligt op een effen en vlakke ondergrond om het afpompen van de restvloeistoffen mogelijk te maken. Zorg dat er altijd een systeem aanwezig is zodat de restvloeistof niet kan overlopen. Een vlakzuigpomp of een waterstofzuiger zijn hiervoor geschikt.
De spoelmat moet na elk gebruik gespoeld en gereinigd worden met proper water. Het spoelwater moet ook afgepompt en opgeslagen worden in een opslagtank voor restvloeistoffen.

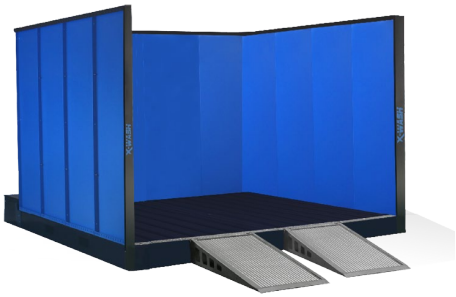
Het wordt aangeraden om een spoelmat enkel te gebruiken in een overdekte ruimte en kan gezien worden als een (tijdelijke) oplossing zonder een nieuwe verharding te moeten voorzien. De spoelmat kan dan na gebruik blijven liggen. Bij buitengebruik vraagt het uit- en oprollen telkens heel wat inspanning en vereist meestal een extra persoon. Buitengebruik is daarom niet aan te bevelen.



Figuur 12. Types spoelmatten in PVC: links (bron: Axe Environnement), midden (bron: Aams, 2021), rechts (bron: Protecta Solutions)

4.4.6 Metaal

Een vul- en spoelplaats kan ook geheel of gedeeltelijk uit een metaal opgebouwd worden. Een constructie in metaal is toegelaten zolang de gebruikte metalen (aluminium, gegalvaniseerd staal, gecoat staal) niet gecorrodeerd zijn, bestand zijn tegen corrosie of een behandeling tegen corrosie hebben ondergaan en indien de naden lekdicht zijn gelast. Indien een spuittoestel op de constructie geplaatst wordt, mag de maximale draagkracht niet overschreden worden.



Figuur 13. Voorbeeld metalen lekplatform: linksboven (bron: Seton, 2024), rechtsboven (bron: Manutan, 2024), linksonder (bron: X-splash, 2023)

4.5 AFVOER RESTVLOEISTOFFEN

Alle restvloeistoffen die op de vul- en spoelplaats komen, worden vlot afgevoerd naar de opslag van restvloeistoffen. Er mag onder geen enkele voorwaarde afstroom van restvloeistoffen weg van de vul- en spoelplaats mogelijk zijn. Volgende opties zijn mogelijk om een vlotte afvoer te garanderen.

4.5.1 Gravitaire afvoer

Bij een gravitaire afvoer lopen de restvloeistoffen naar een centrale afvoerput. Vanaf de afvoerput worden de restvloeistoffen afgeleid naar de restvloeistofopslag:

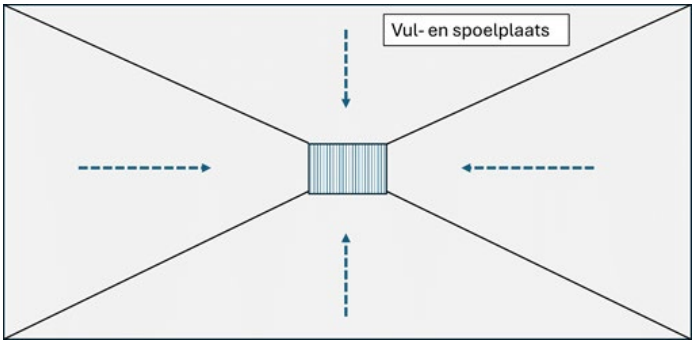
- via lekdichte afvoerleidingen (PVC, PE, metaal) gravitair;
- OF met een vlotterpomp of vlakzuigpomp automatisch weggepompt.

Om een gravitaire afvoer te verzekeren wordt de vul- en spoelplaats idealiter onder een lichte helling richting de afvoerput aangelegd. Een hellingspercentage van 1 à 2% wordt aangeraden. Wanneer u een nieuwe verharde ondergrond aanlegt, kiest u bij voorkeur een gravitaire afvoer.

Indien de spoelplaats op een bestaande betonnen ondergrond ingericht wordt, kan een dorpel van minimaal 5 cm er ook voor zorgen dat het water niet van de vul- en spoelplaats loopt.

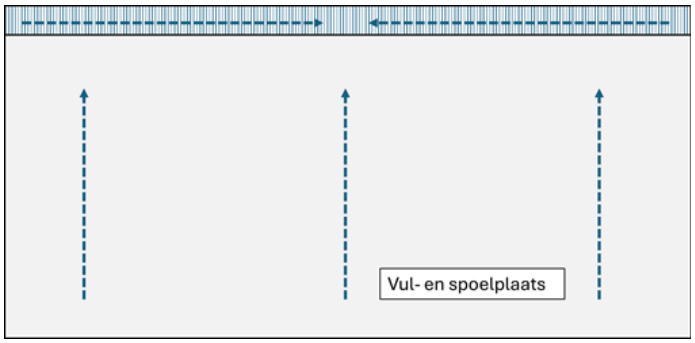
U kan de afvoer op volgende manieren aanleggen:

- via een **centrale afvoerput** op de vul- en spoelplaats en waarbij de ondergrond als een zgn. 'envelop' geconstrueerd wordt. De afvoerput kan zowel in het midden als op de randen/hoeken van de vul- en spoelplaats liggen. Indien dit in beton wordt uitgevoerd dan moet de wapening continu doorlopen rondom de afvoerput om scheuren te vermijden.



Figuur 14. Centrale afvoer vul- en spoelplaats

- via een **laterale afvoer** langs de volledige breedte of lengte van de vul- en spoelplaats. De volledige oppervlakte helt dan gelijkmatig af naar de afvoer.



Figuur 15. Laterale afvoer vul- en spoelplaats

4.5.2 Tijdelijke opslag in opvangbak

Indien de vul- en spoelplaats wordt uitgerust als een opvangbak, waarbij opstaande randen rondom zijn voorzien, kunnen de restvloeistoffen tijdelijk verzameld worden (bv spoelmat, lekplatform in HDPE/metaal, …). De opvangbak kan vrijstaand of ingebouwd zijn.

Maak de opvangbak leeg na het spoelen/reinigen . Wanneer u de opvangbak leeg maakt, zorg er dan voor dat de restvloeistoffen afgeleid worden naar de restvloeistofopslag:

- met een vlotterpomp, vlakzuigpomp (automatisch) weggepompt;
- OF met een waterstofzuiger;
- OF met een afvoerleiding en/of kraantje gravitair afgeleid via het laagste punt van de opvangbak.

4.6 BEZINKPUT

Een bezinkput is aangewezen om aarde en ander organisch materiaal, afkomstig van de vul- en spoelplaats, te laten bezinken zodat het niet in de restvloeistoftank terecht komt. Indien er restvloeistoffen over de aarde in de bezinkput stroomt, dan wordt de inhoud van de bezinkput als gevaarlijk afval beschouwd. Dit afval moet u laten verwerken door een vergunde verwerker (zie 4.9.1).

4.7 OPSLAG RESTVLOEISTOFFEN

Restvloeistoffen afkomstig van enerzijds het vullen, spoelen of reinigen van het spuittoestel en anderzijds van het reinigen van de vul- en spoelplaats moet u opslaan in een opslagtank. Deze opslagtank moet **lekdicht en chemisch inert zijn t.o.v. de restvloeistoffen**.

De opslagtank mag in geen geval verbonden worden met de riolering of het oppervlaktewater en kan **bovengronds of ondergronds** geplaatst worden.
Een bovengrondse opslag is aanbevolen in overstromingsgevoelige gebieden.
Meer informatie over overstromingsgevoeligheid vindt u ook via Geopunt | Digitaal Vlaanderen. Via Geopunt extra lagen toevoegen aan de kaart, kies hiervoor 'Natuur en milieu', daarna 'Water', daarna 'Watertoets: overstromingsgevoelige gebieden pluviaal 2023' en ook 'Watertoets: overstromingsgevoelige gebieden pluviaal

2023'. De kaart zal dan weergeven welke gebieden risico lopen op overstroming door regen of doordat rivieren buiten de oevers treden. U kan dan een adres, perceelnummer of coördinaten ingeven en zo de locatie vinden waar de opslag van restvloeistoffen gelokaliseerd zou zijn en kijken of dit in overstromingsgevoelig gebied ligt.

4.7.1 Geschikte materialen ondergrondse opslag

Hou bij de sterktekeuze van een ondergrondse opslagtank rekening met de plaatsingsdiepte en de eventuele berijdbaarheid van de opslagtank (verkeersbelastingsklasse) indien de locatie dit vereist. Hou ook rekening met de plaatsingsvoorschriften die producenten aanbevelen.

4.7.1.1 Dubbelwandige opslagtank in kunststof in PE (LDPE, MDPE, HDPE)

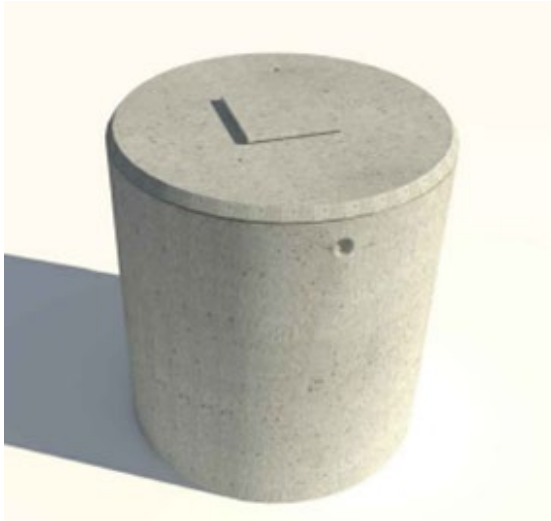
Een dubbelwandige kunststof opslagtank is geschikt als opslagtank voor restvloeistoffen van gewasbeschermingsmiddelen.

Figuur 16. Voorbeeld dubbelwandige opslagtank in kunststof geschikt voor mazout (bron: DS Plastics)

4.7.1.2 Opslagtank in beton

Indien u kiest voor een enkelwandige ondergrondse opslagtank in beton dan moet die lekdicht uitgevoerd worden en moet het beton een omgevingsklasse EE3 en EA2 hebben. Vaak bestaat deze dan uit een HSR-cement (Hoog-Sulfaatbestendige cement). Vaak worden deze verkocht als opslagtanks voor afvalwater.
Indien u opteert voor een opslagtank van lagere betonkwaliteit (bv. hemelwaterput), dan moet er een coating in aangebracht worden uit bitumen silolak of HDPE lining.
Hou er rekening mee dat de betonnen putringen op een betonnen citerne standaard niet lekdicht geplaatst worden en dat grondwater op die manier in de restvloeistoffenopslag kan insijpelen, waardoor het te zuiveren volume toeneemt. Het plaatsen van rubberen ringen tussen de betonnen putringen verkleint het risico op insijpeling.

Figuur 17. Voorbeeld opslagtank met milieuklasse EE3 en EA2 (links) en opslagtank met HPDE lining (rechts) (bron Obeton)



Figuur 18. Voorbeeld gewone hemelwaterput die dan nog extra inwendige coating dient te krijgen (bron: Bemax)

4.7.2 Geschikte materialen bovengrondse opslag

Een bovengrondse opslagtank is vorstbestendig of wordt vorstvrij opgesteld. In het geval van een kunststoffen houder, is het kunststof UV- bestendig. Bij een bovengronds opslagsysteem is ook een pomp noodzakelijk die de opgevangen restvloeistoffen van de vul- en spoelplaats automatisch (met een vlottersysteem) in de opslagtank pompt.

4.7.2.1 <u>Dubbelwandige opslagtank in PE</u>

Bij de keuze van een dubbelwandige bovengrondse opslagtank komen mazouttanks in aanmerking. Deze tanks zijn geschikt voor plaatsing binnen of buiten en ze zijn UV- bestendig.

Voorbeeld dubbelwandige mazouttank 5000 L uit PE (bron: DS plastics)

Voorbeeld dubbelwandige mazouttank 2500 L uit PE (bron: Desplentere Lannoy)

Figuur 19. Voorbeelden van dubbelwandige opslagtanks

4.7.2.2 Enkelwandige tanks (kunststof, metaal)

Als u voor de opslag kiest voor een enkelwandige opslagtank dan hebt u volgende opties:

1. opslag onder overkapping: in dit geval moet u een inkuiping voorzien;
2. opslag op overdekte vul- en spoelplaats: in dit geval hoeft u geen inkuiping te voorzien. De opvangcapaciteit van de vul- en spoelplaats dient dan als inkuiping en moet voldoende groot zijn om het volledige volume van de opslagtank op te vangen.

Voorbeeld van opslag op de overdekte vul- en spoelplaats: enkelwandige opslagtank in kunststof voor bovengrondse opslag (bron: DS Plastics)

Voorbeeld van opslag op de overdekte vul- en spoelplaats: enkelwandige opslagtank in metaal voor bovengrondse opslag (bron: all tank solutions)

Figuur 20. Voorbeelden van enkelwandige opslagtanks

Indien restvloeistoffen **na opvang getransporteerd moeten worden naar de opslag,** dan kan u volgende recipiënten gebruiken.

Voorbeeld IBC container (bron: Bollaert) geschikt voor transport

Voorbeeld vat kunststof vat 120 l (bron: Manutan) of wijdhalsvat staal 210 l (bron: Kruizinga) geschikt voor transport

Voorbeeld kunststof jerrycan 20 L (bron: Kruizinga) geschikt voor transport

Figuur 21. Enkelwandige tanks voor transport naar de opslag van restvloeistoffen

Indien u deze recipiënten tijdelijk moet opslaan, dan moet u ze onder een overkapping op of in een gepaste inkuiping plaatsen, of moet u ze op de overdekte vul- en spoelplaats zetten.

Voorbeeld van opslag onder overkapping met inkuiping: IBC in opvangbak 1344 l (bron: Protecta solutions)

Voorbeeld van opslag onder overkapping met inkuiping: Stalen opvangbak voor 2x 200 L vaten (bron: Protecta solutions)

Voorbeeld van opslag onder overkapping met inkuiping: verzinkt stalen opvangschaal 20 l (bron: Protecta solutions)

Figuur 22. Enkelwandige tanks voor transport met inkuiping voor tijdelijke opslag

4.7.3 Grootte vaste opslagtank

Om de grootte van de vaste opslagtank te bepalen, moet u inschatten hoeveel restvloeistof er op het bedrijf aanwezig is of aanwezig zal zijn. Als richtlijn wordt genomen dat minstens het jaarlijks volume restvloeistof opgevangen moet kunnen worden op het bedrijf. Hiervoor moet u het aantal spoelbeurten en in- en uitwendige reinigingsbeurten per jaar op de vul- en spoelplaats nagaan. Vermenigvuldig die met de hoeveelheid water die per handeling nodig is, en dan komt u tot het totaal volume.

Om de hoeveelheid restvloeistof in te schatten kan u onderstaande berekeningstabel gebruiken. Houd rekening met alle spuittoestellen op het bedrijf en vul onderstaande tabel voor elk spuittoestel in. Schat alles voldoende ruim in!

Tabel 7. Berekening van jaarlijkse hoeveelheid restvloeistof

Handeling	Volume in liter (1)	Aantal keer per jaar (2)	TOTAAL per handeling (1)x(2)
Spoelen[a] en reinigen[b] van het spuittoestel			
Uitwendige reiniging van het spuittoestel[c]			
Andere (wegspoelen vermorsingen tijdens vullen, afspoelen persoonlijke beschermingsmiddelen)			
SUBTOTAAL			
10% marge op geschatte volume			
TOTAAL			

[a] Neem dit enkel mee in de berekening wanneer ook gespoeld wordt op de vul- en spoelplaats op het bedrijf. Als u altijd spoelt op het pas behandelde veld, dan vult u dit niet in. Dit volume stemt overeen met de grootte van de schoonwatertank.

[b] Deze waarde is het volume dat nodig is voor een extra interne reiniging na het spoelen van het spuittoestel. Als richtwaarde voor het volume water voor de inwendige reiniging kan u de inhoud van het schoonwatertank of 10% van het spuittankvolume nemen.

[c] Een richtwaarde voor het gebruikte volume reinigingswater voor externe reiniging is:
-spuittank< 500 liter: 50 liter reinigingswater,
-spuittank < 1000 liter: 100 liter reinigingswater
-spuittank < 2500 liter: 200 liter reinigingswater
-spuittank > 2500 liter: 300 liter reinigingswater.

4.8 OVERDEKKING VAN DE VUL- EN SPOELPLAATS

We spreken over een overdekte vul- en spoelplaats als de volledige oppervlakte van de vul- en spoelplaats overkapt is door een dakconstructie. Voor de meest courante overdekte vul- en spoelplaats is er vanaf 1 maart 2026 geen omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen meer nodig. Let wel, dit is alleen indien er aan de voorwaarden van artikel 5.2, 9° van het Vrijstellingsbesluit is voldaan. Indien niet voldaan kan worden aan deze voorwaarden, is de overdekte vul- en spoelplaats niet vrijgesteld en moet een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen aangevraagd worden.

De materiaalkeuze voor de dakconstructie en -bedekking is vrij, maar moet voldoende robuust en lekdicht uitgevoerd zijn.

Hieronder staan enkele voorbeelden van overkapping als inspiratie, deze zijn niet limitatief.

Figuur 23. Links: voorbeeld tunnelconstructie boven vul- en spoelplaats, (bron: pcfruit); Rechts: voorbeeld tenthal (bron: Profitent24)

Figuur 24. Voorbeeld van overdekte vul- en spoelplaatsen in loods (bron: Inagro)

4.9 VERWERKING RESTVLOEISTOFFEN

De opgevangen restvloeistoffen worden reglementair afgevoerd en extern verwerkt of worden op het bedrijf op een biologische of fysicochemische manier gezuiverd (titel II van het VLAREM, afdeling 5.5.2.4). Hierna zijn opties beschreven die goed zijn voor gebruik in Vlaanderen.

4.9.1 Externe afvoer en verwerking

Het ophalen met een tankwagen gebeurt in opdracht van een geregistreerd inzamelaar, makelaar, handelaar. Geregistreerde inzamelaars kunnen worden gevonden via het OVAM Webloket Registraties (EURAL code 02 01 08* gevaarlijk agrochemisch afval).
Vergunde verwerkingsinrichtingen verwerken de restvloeistof op een fysicochemische manier op industriële schaal.
Afhankelijk van de afvalverwerker moet er eerst een staal afgeleverd worden om de kostprijs te bepalen.

Figuur 25. Voorbeeld ophaling restvloeistof voor externe verwerking

4.9.2 Fysicochemische zuiveringssystemen

4.9.2.1 Fysico-chemische zuivering door toevoeging van chemicaliën

De **Sentinel®** is een **fysico-chemisch verwerkingssysteem** dat volledig automatisch (= starten van nieuwe cyclussen zolang er restvloeistof in de opslag zit) of semi-automatisch (= manueel starten van een cyclus) werkt. In een cyclus wordt ongeveer 1 m³ restvloeistof opgezogen in het reactievat en vervolgens worden **chemicaliën toegevoegd**. De chemicaliën reageren met de resten van GBM en vormen vlokken, die langzaam bezinken. Het **bezinksel (slib) wordt afgefilterd** en de resterende vloeistof wordt over twee actieve koolfilters gestuurd om de laatste restjes gewasbeschermingsmiddelen uit het water te halen. Het gezuiverde water kan hergebruikt worden voor een behandeling met een totaalherbicide of als eerste spoelwater of reinigingswater voor de spuittank.
Het slib wordt verzameld als afvalstof en in overeenstemming met de geldende wetgeving opgeslagen in afwachting van afvoer en verwerking via AgriRecover of een andere vergunde afvalverwerker.

Figuur 26. Sentinel® (bron: WMEC)

- **Beheer en onderhoud**

De benodigde chemische producten worden tijdig aangevuld. Regelmatige controle van de werking van de Sentinel® is nodig. Indien onderdelen versleten/beschadigd zijn, worden de nodige maatregelen getroffen om het systeem te herstellen.

Om bij een eventueel probleem met de Sentinel® voldoende opvang voor de restvloeistof en/of gebruikte chemische producten te voorzien, zijn er voor de locatie van de Sentinel® twee mogelijkheden:

  - De Sentinel® wordt op de vul- en spoelplaats geplaatst.
  - Een chemisch inerte lekbak/opvangbak wordt voorzien die de inhoud van de Sentinel® kan opvangen indien nodig.

- **Verwerkingscapaciteit**

In één cyclus van 5 tot 6 uur kan de Sentinel® 1 m³ verwerken.

4.9.2.2 Afvalverwijdering op basis van verdamping

Deze afvalverwijderingssystemen werken op basis van verdamping en indroging. Het water van de restvloeistoffen verdampt onder invloed van zon en wind ; de gewasbeschermingsmiddelen blijven in droge vorm achter. Een deel van de gewasbeschermingsmiddelen wordt onder invloed van licht afgebroken.
Er worden twee systemen beschreven: RemDry® en Heliosec®.

RemDry® is een achthoekige stalen bak (6 m²) met een transparant dak en openingen aan alle zijden. Jaarlijks kan 2500 liter restvloeistof worden verwerkt. In de bak zit plasticfolie (2 lagen, waarvan 1 dikke voering en 1 dunne binnenvoering), waarin restvloeistof wordt opgevangen.

De Heliosec® is een rechthoekige polyethyleen bak (4 of 6 m²) met een transparant dak en openingen aan alle zijden. Jaarlijks kan respectievelijk 1600 liter of 2500 liter restvloeistof worden verwerkt. In de bak zit vervangbare plasticfolie, waarin restvloeistof wordt opgevangen.

Figuur 27. Afvalverwijdering op basis van verdamping (links: bron RemDry ®, 2024, rechts: bron: Heliosec® BES)

- **Installatie**

Deze systemen op basis van verdamping worden geleverd als bouwpakket, dat door de landbouwer zelf gemonteerd kan worden.
Voor een optimale werking van het systeem en goede verdamping zijn de volgende aandachtspunten bij installatie van belang:

1. De binnenzijde van het toestel mag niet toegankelijk zijn voor dieren en onbevoegde personen.
2. Het systeem kan het beste op een zonnige en winderige plaats worden neergezet, vlakbij de vul- en spoelplaats
3. Het systeem moet geplaatst worden op een vlakke ondergrond, bijvoorbeeld beton.

- **Beheer en onderhoud**

Het achterblijvende residu van de middelen (in vaste vorm) **moet, samen met de plasticfolie, eens per 2 jaar afgevoerd worden via AgriRecover of een vergund afvalverwerker**. Bij het verwijderen van de vervangbare folie moet het sediment op de folie voldoende worden bevochtigd om verspreiding van het sediment door stofvorming te voorkomen. Na het plaatsen van nieuwe folie is het systeem weer klaar voor gebruik.

Indien onderdelen versleten/beschadigd zijn, worden de nodige maatregelen getroffen om het systeem te herstellen.

4.9.3 Biologische zuiveringssystemen

Een biologisch zuiveringssysteem voor restvloeistoffen die gewasbeschermingsmiddelen bevatten, werkt op basis van afbraak door micro-organismen in een substraat. De actieve stoffen uit de restvloeistoffen hechten zich vast aan het organisch materiaal waar de aanwezige bacteriën de middelen afbreken. Het resterende water verdampt.
Voor een goede werking wordt een biologisch zuiveringssysteem regelmatig gevoed met een kleine hoeveelheid restvloeistof om het bacterieel leven actief te houden.

Onder de Belgische klimaatomstandigheden kan 1 m³ substraat jaarlijks ongeveer 500 liter water verdampen en de bijhorende fytoresten zuiveren. Een biologisch zuiveringssysteem staat idealiter zuid-west georiënteerd. Dit garandeert een maximale instraling en dit is ook de meest voorkomende windrichting. Deze combinatie zorgt voor een maximale verdampingscapaciteit. Is dit praktisch niet mogelijk, dan is een andere oriëntatie ook mogelijk, maar hou dan rekening met een gereduceerde verdampingscapaciteit.
Een biologisch zuiveringssysteem hoeft niet per se vlak naast de vul- en spoelplaats te staan. Met een pompsysteem kunnen de restvloeistoffen makkelijk naar een verder of beter gelegen locatie voor het zuiveringssysteem gepompt worden.

Voor een biologisch zuiveringssysteem wordt er rekening gehouden met 200 'actieve' dagen per jaar. Dit zijn dagen waarop de temperatuur hoog genoeg is voor het bacterieel leven om de fytoresten voldoende snel af te breken. Die periode loopt van half maart tot eind november. In die periode moet het nodige volume op het zuiveringssysteem gebracht worden. Omgerekend komt dit neer op gemiddeld 2,5 l water per m³ substraat en per 'actieve' dag.

Er worden twee biologische zuiveringssystemen beschreven: de biofilter en de fytobak/Phytobac®.

4.9.3.1 <u>Biofilter</u>

- **Principe**

Een biofilter bestaat uit een **filtereenheid en een verdampingseenheid**. De gestapelde bakken zijn **opgevuld met het substraat** (zie 5.9.2.5) waarin micro-organismen leven. Vanuit de opslagtank wordt **dagelijks een beperkte hoeveelheid restvloeistoffen** naar de bovenste bak gepompt en gelijkmatig verdeeld. Vanuit de bovenste bak zullen de restvloeistoffen langzaam percoleren doorheen het eerste deel van de biofilter. Vanwege de passage van de vloeistof doorheen het organisch materiaal zullen de restanten op het materiaal geadsorbeerd worden. Door de sorptie van de stoffen krijgen de micro-organismen de kans om de stoffen op te nemen en tegelijk af te breken. In de bovenste bak van de filtereenheid kan stro vervangen worden door kokos, omdat kokos zorgt voor een beter vochtverdeling. Elke bak in de filtereenheid zal ook +/-500 l water per jaar verdampen.

De verdampingseenheid van de biofilter verhoogt de verdampingscapaciteit van het systeem aanzienlijk tot 1000 l per bak. De bakken van de verdampingseenheid zijn daarvoor opgevuld met een mengsel van 90%

potgrond en 10% teelaarde. Hierin worden zegge (Carex spp.) en wilgen (Salix spp.) aangeplant, aangezien deze plantensoorten grote hoeveelheden water kunnen verdampen. Daarnaast dienen de planten in de bakken als visuele indicator om de belasting van het systeem te meten. De onderste bak van de filtereenheid is via een systeem van communicerende vaten met de bakken van de verdampingseenheid verbonden. Een biofilter is een volledig gesloten systeem en er is dus geen retour voorzien. Een biofilter moet dus alle water kunnen verdampen. Er is wel een peilbuis voorzien zodat kan opgevolgd worden of het waterniveau in de verdampingsunit te hoog wordt. In dat geval moet de aanvoer van restvloeistoffen tijdelijk stilgelegd worden om het water eerst te laten verdampen. Vervolgens wordt de dagelijkse aanvoerhoeveelheid licht gereduceerd. Indien het water in de peilbuis te laag staat, kan de dagelijkse aanvoerhoeveelheid licht opgedreven worden. Dit gebeurt best zeer gelijkmatig. Daarnaast is het noodzakelijk om de biofilter zeer regelmatig op te volgen.

- **Opbouw**

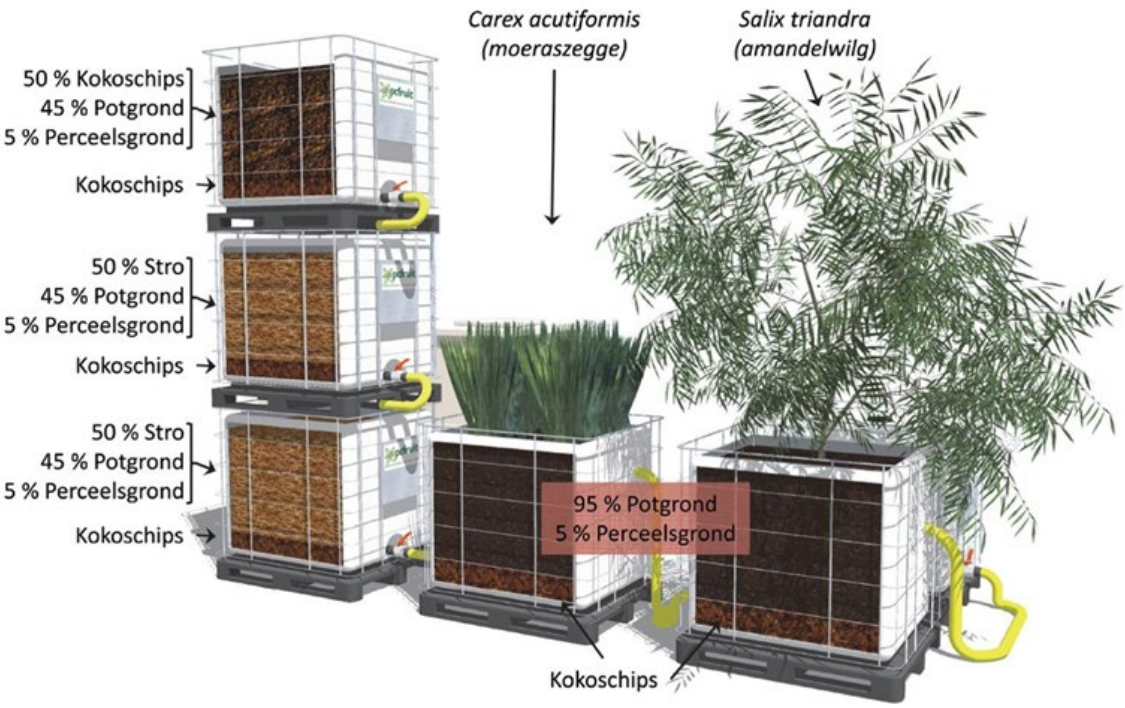
Een biofilter is opgebouwd uit IBC-containers, bestaande uit een kunststof blaas uit HDPE, in een stalen frame dat op een houten, metalen of kunststof pallet staat. Zowel zwarte als witte/doorschijnende en nieuwe of gereconditioneerde IBC-containers kunnen gebruikt worden.

Een biofilter wordt qua functie in twee delen gesplitst:

1. Het **eerste deel** omvat op elkaar gestapelde bakken met elk een inhoud van 1 m^3 (IBC-containers) en wordt de **filtereenheid** genoemd.
2. Het **tweede deel** omvat plantenbakken met elk een inhoud van 1 m^3 (IBC containers), en wordt de **verdampingseenheid** genoemd.

De biofilter moet afgeschermd worden van regeninslag op de IBC-containers. Hiervoor kan een afdakje boven de filter- en verdampingseenheden voorzien worden of het geheel wordt onder een luifel geplaatst.

Een biofilter kan zelf gebouwd worden met behulp van de gids ‘bouw je biofilter in 10 stappen’ (ontwikkeld door Inagro en ook beschikbaar bij alle Vlaamse praktijkcentra) of via deze instructievideo.



Figuur 28. Schematische opstelling van een biofilter

- **Dimensionering**

Onder Belgische klimaatomstandigheden kan elke filtereenheid tot +/-500 l water per jaar verdampen. Een verdampingseenheid verdampt tot +/-1000 l water per jaar door de aanwezigheid van de planten. Volgende opstellingen zijn mogelijk:

Tabel 8. Mogelijke opstellingen biofilter

Filtereenheden		Verdampingseenheden	Capaciteit (liter/jaar)
3	+	3	4500
2	+	2	3000
2	+	1	2000

4.9.3.2 Fytobak

- **Principe**

Een fytobak is een waterdichte en chemisch resistente bak, **opgevuld met een substraat** (zie 5.9.2.5) waarop **dagelijks een bepaalde hoeveelheid restvloeistof** gelijkmatig verneveld/gedruppeld wordt. De gewasbeschermingsmiddelen zetten zich vast op het organisch materiaal in het substraat en worden afgebroken door micro-organismen. Het water uit de fytobak verdampt. Een dak boven op de fytobak voorkomt dat er hemelwater in terechtkomt en ook verwerkt moet worden.

Een pomp, aangestuurd met een timer of een vochtsensor, en een verdeelsysteem zorgen ervoor dat het substraat vochtig blijft. Een vochtpercentage van 35% in de bovenste 30 cm is ideaal. Spoelen rechtstreeks op het substraat kan niet omdat er dan in één keer een (te) grote hoeveelheid restvloeistof op het substraat komt. Het spoelen op het dak van de fytobak is wel mogelijk (zie 6.1).

Om te voorkomen dat het systeem waterverzadigd raakt, ligt er onderaan de fytobak een drainagesysteem met een retourleiding naar de opslag van restvloeistoffen.

Figuur 29. Enkele voorbeelden van fytobak constructies (bron: Inagro en www.toolboxwater.nl)

- **Dimensionering**

De grootte van de fytobak hangt af van de hoeveelheid restvloeistof die verwerkt moet worden én van de hoogte van het substraat.

De oppervlakte van de fytobak wordt als volgt berekend:

$$\frac{\text{Volume restvloeistof } [m^3] \ X \ 2}{\text{hoogte van het substraat } [m]} = \text{oppervlakte fytobak } [m^2]$$

Bijvoorbeeld: 6 m³ restvloeistof per jaar en een hoogte van 80 cm substraat komt overeen met een oppervlakte van 15 m².

- **Waterdichte bak**

De fytobak moet lekdicht gebouwd worden met materialen die chemisch inert zijn t.o.v. de middelen die op het substraat van de fytobak terechtkomen. Hiervoor zijn volgende opties mogelijk:

1. Ter plaatse gestort, gewapend en waterafstotend beton
2. Gewapende en waterafstotend prefab bak
3. Waterdichte kuip (HDPE of bestand tegen UV en chemische inert)
4. Gemetselde bak met waterdichte folie

1.

2.

3.

4.

Figuur 30. Verschillende soorten waterdichte bakken (bron: Protect'eau)

De vorm en grootte van de waterdichte bak moeten aangepast zijn aan het materiaal dat gebruikt wordt om het substraat aan te vullen of leeg te maken (bv. indien een verreiker gebruikt wordt om het substraat aan te vullen, dan is een minimale breedte van 3 m vereist).

De fytobak kan bovengronds geplaatst worden als een vrijstaande bak of aangebouwd aan een loods. Bovengrondse plaatsing biedt het voordeel dat de waterdichtheid visueel kan gecontroleerd worden. De fytobak kan ook gedeeltelijk ingegraven worden. In dat geval moet de bovenste rand van de bak minimaal 15 cm boven de grond uitsteken om te voorkomen dat hemelwater in de fytobak terechtkomt.

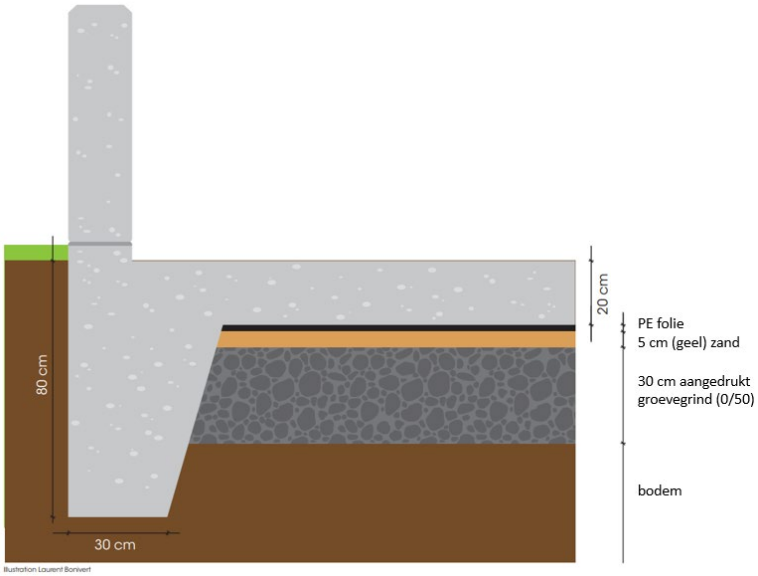
- **Ter plaatse gestort gewapend en waterafstotend beton**

De fytobak kan ter plaatse gegoten worden in beton, volledig bovengronds of gedeeltelijk ondergronds. Bij deze uitvoering gelden een aantal technische specificaties, waardoor het aanbevolen is om dit te laten uitvoeren door een aannemer met ervaring in kelderconstructies.

Figuur 31. Fytobak uit ter plaatse gestort gewapend en waterafstotend beton (bron: Protect'eau)

- **Fundering**

Voorzie een laag van minstens 30 cm groevegrind (type 0/50) die verdicht wordt. Daar bovenop komt een laag zand van 5 cm die wordt afgedekt met een polyethyleenfolie (PE). Als bescherming tegen vorst ligt de bodem van de fundering idealiter 80 cm onder het maaiveld.



Figuur 32. Funderingsschema fytobak (Protect'eau)

- **Bodemplaat en zijwanden**

De bodemplaat moet 20 cm dik zijn en moet voldoende groot gegoten zijn om de zijbekisting van 20 cm correct te kunnen plaatsen. Voor de bodemplaat is een dubbele wapening vereist. De betonnetten hebben een minimale dikte van 10 mm en een maasgrootte van maximaal 150 mm x 150 mm en minimaal 100 mm x 100 mm om de afwezigheid van uitzettingsvoegen te compenseren. Afstandshouders van minimum 55 mm voor de betonnetten zijn vereist.

De zijwanden zijn ook 20 cm dik, met dubbele wapening van 10 mm dikte en maasgrootte van 150 mm x 150 mm en afstandshouders van 55 mm in de buitenmuren.

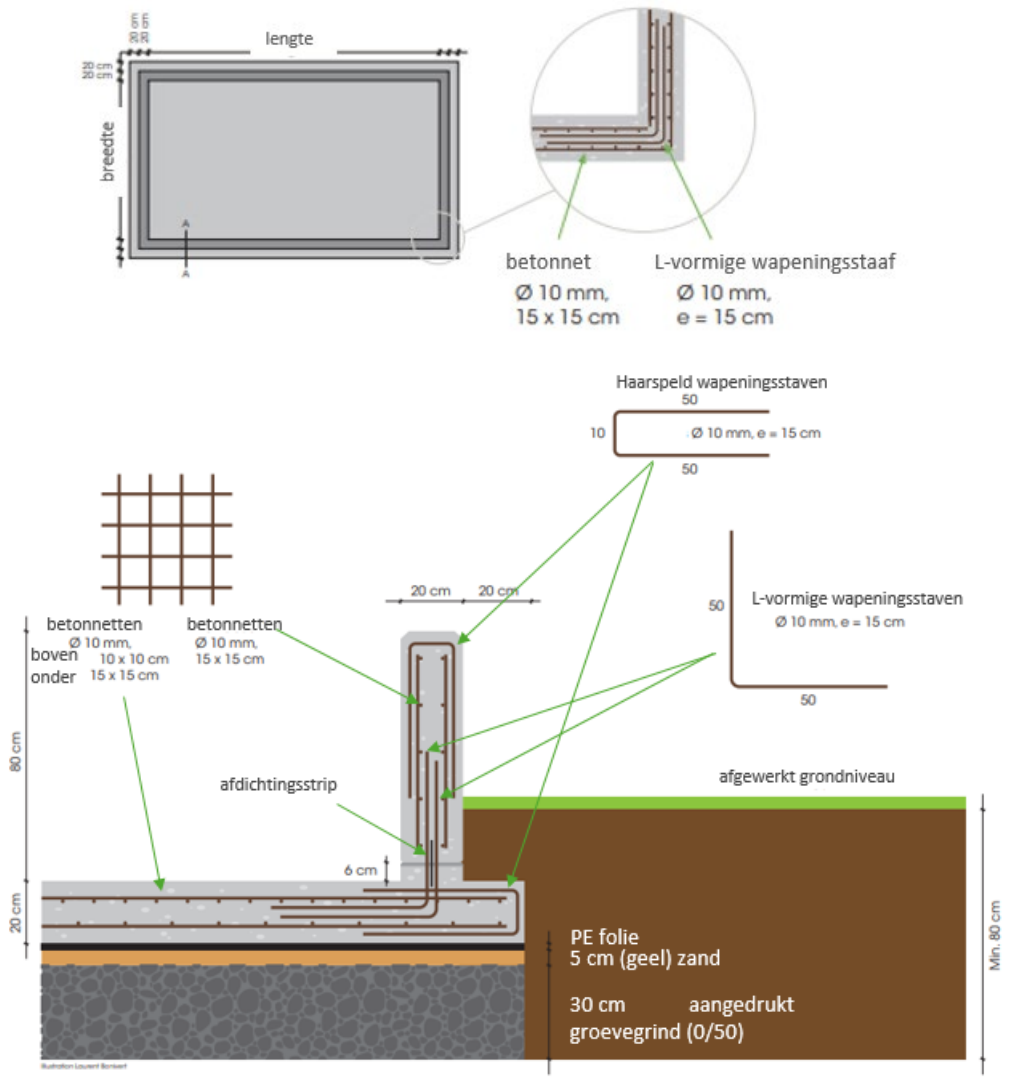
Om de waterdichtheid op de overgang tussen de zijwanden en de muren te garanderen, installeer je een gegalvaniseerde metalen of kunststof afdichtingsstrip/kimplaat van 15 cm breed halverwege de muur. Deze strip moet 8 cm in het beton worden ingebed. Voor een correcte plaatsing (d.w.z. om te vermijden dat de bovenste wapening van de plaat moet worden doorgesneden), is het aan te raden om 6 cm van de muur mee met de bodemplaat te betonneren.

De afdichtingsstrips moeten elkaar minstens 20 cm overlappen om waterdichtheid te garanderen.

Om de continuïteit van de verticale wapening van de wanden te garanderen, worden om de 15 cm goed verankerde haarspeld wapeningsstaven van 10 mm dik aangebracht. Deze worden verspringend geplaatst over de dikte van de muur, steeds rekening houdend met de afstand van 55 mm t.o.v. de buitenzijde. In de binnen- en buitenhoeken van de muren moeten om de 15 cm L-vormige wapeningsstaven worden geplaatst.

Het gieten van de muren gebeurt in één fase om verticale voegen te vermijden. Het beton wordt ook getrild bij het gieten om de waterdichtheid te garanderen.

Er moet tot slot een voldoende uitharding voorzien worden (sproeien met een uithardingsmiddel of de bekisting voldoende lang op zijn plaats houden) volgens de NBN-normen.



Figuur 33. Schema doorsnedes voor fytobak met ter plaatse gestort beton (bron: Protect'eau)

- **Betonkwaliteit**

Het gebruikte beton moet aan minimumvereisten voldoen om de waterdichtheid te garanderen. Deze zijn dezelfde eisen als voor het gieten van een vloeistofdichte ondergrond voor de aanleg van een vul- en spoelplaats.

Tabel 9. Betoneisen voor beton van fytobak

A Resistentieklasse	B		C	D	E	Dikte beton
	B1	B2				
C30/37	GB	EE3 & EA2	S3 of S4	20mm	HSR LA	200mm
C35/45	GB	EE3 & EA3	S3 of S4	20mm	HSR LA	180mm

Er zijn vijf basiseisen die moeten worden doorgegeven voor de betonvloer:

- A: de gewenste sterkte, aangeduid door een sterkteklasse vb. C35/45;
- B: duurzaamheid en omgeving waar het beton gebruikt wordt aangeduid met
- B1 (gebruiksdomein): GB (gewapend beton) of OB (ongewapend beton)
- B2 (omgevingsklasse): vb. EE3 (vorst contact met regen) & EA2 (middelmatige agressieve chemische omgeving)
- C: de maat voor de verwerkbaarheid van het beton, aangeduid door de consistentieklasse S3 of S4 bij toepassing van het verpompen van het beton. S3 bij ter plekke storten met vrachtwagen, S4 bij noodzaak tot verpompen.
- D: grootste afmeting van de granulaten, aangeduid met de nominale grootste korrelafmeting (Dmax): 20 mm
- E: bijkomende gegevens waar onder meer het cementtype moet aan voldoen worden aangegeven binnen de aanvullende eisen: SR/HSR-cement, alsook LA-cement

- **Gewapende en waterafstotende betonpanelen (prefab)**

Indien gebruik gemaakt wordt van prefab betonpanelen, dan moeten die minstens voldoen aan de omgevingsklassen EE3 en EA2 en uitgevoerd zijn in HSR-LA beton.

Indien verschillende prefab betonplaten en keermuren tegen elkaar worden geplaatst, moeten de elementen met een geschikte vulmassa afgedicht worden. Vulmassa's die beschikbaar zijn voor landbouwtoepassingen voor het afdichten van voegen in sleufsilo's en tanks, in omgevingen met meststoffen en met een chemische resistentie voldoen. Deze worden vaak meegeleverd samen met de aankoop van de elementen. Slijtage van de vulmassa wordt visueel beoordeeld bij het vervangen of aanvullen van het substraat. Indien nodig moet de vulmassa opnieuw gezet worden.

Figuur 34. Fytobak bestaande uit gewapende en waterafstotende beton prefab bak (bron: Protect'eau)

- **Prefab betonnen bak**

Een volledig geprefabriceerde betonnen bak kan ook gebruikt worden als fytobak. Ook hier geldt dat het beton minstens moet voldoen aan de omgevingsklassen EE3 en EA2 en uitgevoerd zijn in HSR-LA beton.

- **Gemetselde bak met waterdichte folie**

De fytobak kan ook zelf gemetseld worden. Omdat een gemetselde muur niet waterdicht is, moeten de bodem en de binnenwanden van de fytobak extra afgedicht worden. Een bitumineus waterdichtingsfolie (EPDM, LDPE, …) met een minimale dikte van 4 mm is vereist. Idealiter wordt de folie in 2 overlappende lagen geplaatst om de waterdichtheid van de fytobak te garanderen.

Bij het onderhoud is het belangrijk om te voorkomen dat de folie losraakt of scheurt. In geval van schade is een degelijke reparatie van de folie nodig.

Het gebruik van coatings om de gemetselde bak waterdicht te maken is niet toegelaten, omdat deze na verloop van tijd onvoldoende bestendig zullen zijn.

Figuur 35: Fytobak bestaande uit gemetseld beton

- **Waterdichte kunststof kuip**

Indien gebruik gemaakt wordt van een kuip in kunststof, dan moet deze uitgevoerd zijn in HDPE of uit een andere kunststof die bestand is tegen UV en chemische agentia. Als de kuip bovengronds geplaatst wordt, moet nagegaan worden of een versteviging aan de buitenzijde nodig is om het openduwen van de bak tegen te gaan.

Figuur 36. Links: Fytobak in PE met stalen frame, rechts: fytobak "pallox" (bron Protect'eau)

- **Phytobac®**

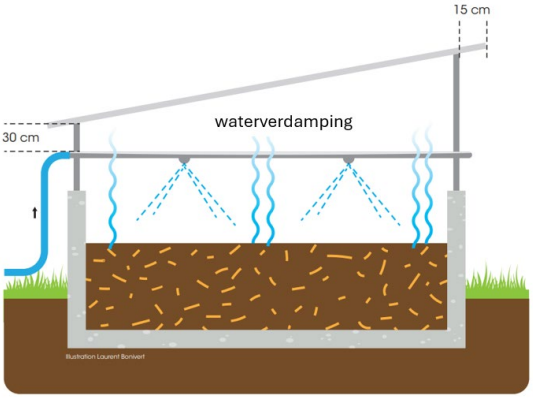
De Phytobac® is ontworpen als een autonoom systeem met opslagtank, verdampingsunit en pompen, aangestuurd door een vochtsensor. Het grote voordeel van dit systeem is dat een sturingskast de watergift automatisch regelt en bijstuurt. Als er toch overtollig water in de bak komt, dan zorgt een overloopsysteem aan de drainage en een pomp in een drainageput ervoor dat het water niet té hoog komt in de bak.

Een Phytobac® wordt standaard uitgerust met 1 verdampingsunit. Deze verwerkt ongeveer 2500 L water per jaar. De verdampingsunits zijn echter modulair. Dit heeft als grote voordeel dat doorheen de tijd de dimensionering kan aangepast worden aan de verwerkingsnood.

Figuur 37. Phytobac® (bron: Spranco-Matic)

- **Dakconstructie**

Een fytobak heeft ook een dakconstructie die moet voorkomen dat er hemelwater op het substraat terechtkomt. Hiervoor is een minimale oversteek van 15 cm over de bak aangewezen.
Het dak wordt onder een lichte helling gebouwd en er is minimaal een vrije afstand van 30 cm tussen het dak en de bak om wind door de fytobak te laten waaien. Hiermee stijgt de capaciteit van de fytobak.



Figuur 38. Schematische voorstelling dakconstructie (bron: Protect'eau)

De dakconstructie moet u kunnen openplooien of afnemen om het substraatmengsel regelmatig bij te vullen en te beluchten. Voor grote systemen is het aangewezen om de dakconstructie in secties op te delen om het openleggen te vergemakkelijken. Let wel, tussen de secties moet insijpelen van hemelwater vermeden worden. Mogelijke systemen voor het dak zijn: railsysteem, scharnierend dak, metalen frame vastgeschroefd aan de randen van de bak, serre- of tunnelconstructie, …
De dakbekleding is lichtdoorlatend en garandeert zo een maximale instraling en optimale verdampingscapaciteit.

Figuur 39. Overzicht types dakconstructie: Links: Daksysteem op rail; Midden: Dak op vastgeschroefd metalen frame; Rechts: Scharnierend dak (bron: Protect'eau)

- **Bevochtiging**

    - **Verdeelsysteem restvloeistof**

De restvloeistof moet verdeeld worden over de volledige oppervlakte van de fytobak voor een optimale werking. De verdeling moet zo gelijkmatig mogelijk gebeuren om te voorkomen dat er preferentiële doorstroomkanalen ontstaan. Een regelmatige (dagelijkse) verdeling vanuit de restvloeistofopslag is dus noodzakelijk.
Hou bij de plaatsing rekening dat er regelmatig onderhoud nodig is aan het substraat en dat het verdeelsysteem dus makkelijk te verwijderen moet zijn.
Er zijn verschillende opties mogelijk voor de installatie van een verdeelsysteem:

        - **Centrale leiding met spuit/beregeningsdoppen**

Op een centrale leiding monteert u doppen die naar beneden spuiten op het substraat. Kies voor doppen die het substraat zo egaal mogelijk bevochtigen. Om verstopping te vermijden monteert u best een filter voor de centrale leiding in combinatie met een dopfilter. Zorg ook dat je de centrale leiding op het eind kan opendraaien voor onderhoud om eventuele zandresten uit te spoelen.
Mogelijke spuitdoppen zijn zogenaamde 'volle kegeldoppen'. Die zorgen voor een cirkelvormig verdeelpatroon over het substraat. Kiest u voor **irrigatiedoppen**, let er dan goed op het debiet van de dop niet te hoog is.

        - **Druppelslang**

Een klassieke druppelslang voor irrigatie kan voldoende zijn om over het volledige oppervlak restvloeistoffen te vernevelen. Hou er rekening mee dat de druppelgaatjes vrij klein zijn en er zonder degelijke filter een groter risico op verstopping is.

- **Druppelsysteem**

Met een druppelsysteem kunt u op zelf te kiezen afstanden druppelaars monteren. Door de druppelaar naar boven te richten vermindert u het risico op verstopping. Een goede afstand is 30 cm van elkaar.

Tabel 10. Werking en voor-en nadelen verdeelsysteem restvloeistoffen

	Werking	Voordelen/nadelen
Centrale leiding met spuit- of beregeningsdoppen	Een centrale pomp stuurt de vloeistof doorheen de centrale spuitleiding en doppen. Een timer is nodig om dagelijks 1 à 2 keer een paar minuten te vernevelen	+ makkelijk zelf te bouwen + debiet is te regelen door timer in te stellen + de spuitdoppen gaan pas open bij een bepaalde druk waardoor de verdeling over het substraat egaal is. - risico op verstopping - volledig oppervlak bedekken is moeilijk door cirkelvormig vernevelpatroon
Druppelslang	Een centrale pomp stuurt de vloeistof door een druppeldarm met een vast debiet. De druppeldarm ligt op korte afstand om de volledige oppervlakte te bevochtigen. Een timer of vochtsensor is nodig om regelmatig te bevochtigen	+ snel te plaatsen + goedkoop + volledige oppervlakte te bevochtigen indien dicht genoeg bij elkaar + de openingen in de druppelslang gaan pas open bij een bepaalde druk waardoor de verdeling over het substraat egaal is. - bij onderhoud moet dit verwijderd worden - kans op verstopping
Druppelsysteem	Een centrale pomp stuurt de vloeistof door een HDPE leiding die voorzien wordt van druppelaars. Een timer of vochtsensor is nodig om regelmatig te bevochtigen	+ grootte van druppelaar bepaalt het debiet + volledige oppervlakte te bevochtigen indien dicht genoeg bij elkaar + risico op verstopping is laag indien doppen aan bovenkant van de leiding gemonteerd worden. + de druppelaars gaan pas open bij een bepaalde druk waardoor de verdeling over het substraat egaal is. - bij onderhoud moet dit verwijderd worden - kostprijs is hoger

Figuur 40. Links: Spuitleiding fytobak; Midden: Druppelsysteem (bron: Inagro); Rechts: Druppelsslang (bron: Protect'eau)

- **Capaciteit**

De hoeveelheid restvloeistof die op de fytobak verneveld of gedruppeld kan worden, is afhankelijk van de oppervlakte en het volume van de fytobak. Per m³ substraat kan op jaarbasis 500 l water verdampt worden. Hiermee wordt er rekening gehouden met 200 actieve dagen per jaar, waarbij de temperatuur hoger is dan 15°C en er dus bacteriële activiteit is.

$$\text{Capaciteit fytobak [liter/jaar]} = \frac{\text{oppervlakte fytobak [m}^2\text{]} \times \text{hoogte van het substraat [m]} \times 1000}{2}$$

$$\text{Dagelijks te verdelen volume [liter]} = \frac{\text{Capaciteit fytobak [liter/jaar]}}{\text{200 dagen}}$$

Voorbeeld: Een fytobak van 15 m² en een substraathoogte van 80 cm kan dus 6 m³ restvloeistof verwerken. Dit komt overeen met een dagelijks volume van 30 l/dag.

- **De sturing van de bevochtiging**

De bevochtiging van het substraat van de fytobak moet automatisch geregeld worden.

Een eerste mogelijkheid bestaat erin een timer in te stellen waardoor de pomp 1 à 2 keer per dag aanslaat en er een hoeveelheid restvloeistof verdeeld wordt. De duur van de timer moet afgesteld worden volgens de afgifte van het verdeelsysteem.

Een tweede mogelijkheid bestaat erin gebruik te maken van een vochtsensor in het substraat. Zodra het vochtgehalte lager is dan 35%, zal er een hoeveelheid restvloeistof op het substraat verdeeld worden. De hoeveelheid restvloeistof is best niet hoger dan 2.5 l/m³ om oververzadiging tegen te gaan. Een vochtsensor kan de capaciteit van de fytobak verhogen, doordat er op warme dagen meer vloeistof verwerkt wordt dan met een standaard instelling met een timer.

4.9.3.3 Substraat

- **Samenstelling**

Het substraat is essentieel voor een biozuiveringssysteem, want dit zorgt namelijk voor de biologische activiteit en dus voor de afbraak van GBM. Om een goede werking te garanderen, worden verschillende grondstoffen, elk met hun specifieke eigenschappen, gemengd. Een geoptimaliseerd substraatmengsel in biozuiveringssystemen bestaat uit:

1. **Stro**: dient als voedingsbron voor de micro-organismen. Stro kan gedeeltelijk vervangen worden door kokoschips. Deze hebben het voordeel het water goed te verdelen en ze breken minder snel af.
2. **Groencompost of potgrond**: dient als structuurmateriaal met een goede porositeit betreffende water en lucht en zorgt voor de adsorptie (aanhechting) van gewasbeschermingsmiddelen aan het substraat.
3. **Teelaarde van het veld:** dit bevat de nodige micro-organismen die in staat zijn om de restanten van gewasbeschermingsmiddelen af te breken. Daarvoor neemt u best aarde van percelen die behandeld worden met GBM. Deze micro-organismen zijn aangepast aan de GBM, die toegepast worden op het bedrijf.

Tabel 11. De samenstelling van het substraat verschilt naargelang het gebruikte zuiveringssysteem

	Fytobak/Filtereenheid biofilter		**Verdampingseenheid biofilter**	
Grondstof	**Volume-procent**	**Gewicht per m³**	**Volume-procent**	**Gewicht per m³**
Gehakseld stro	50%	25 kg	-	-
Groencompost/potgrond	40%	120 kg	90%	270 kg
Teelaarde	10%	160 kg	10%	160 kg

	Phytobac®	
Grondstof	**Volume-procent**	**Gewicht per m³**
Gehakseld stro	30%	15 kg
Teelaarde	70%	1120 kg

- **Aanvullen en beluchten substraat**

Het substraat bevat een hoog gehalte organisch materiaal dat vrij snel verteert. Er wordt aangeraden om elke 2 jaar het substraat aan te vullen in dezelfde verhouding en te mengen met het bestaande substraat. Hierdoor wordt het substraat extra belucht, wat opnieuw de bacteriële werking versterkt.
In een fytobak of biofilter moet er minimum 60 cm en maximaal 1 m substraat aanwezig zijn.
Een biofilter wordt best tot bovenaan de IBC-container gevuld met substraat.

- **Vernieuwing substraat**

Het substraat moet goed onderhouden worden door regelmatig bij te vullen en te mengen met het oude substraat. Het geraakt hierdoor niet verzadigd door gewasbeschermingsmiddelen en u kunt het blijven gebruiken.
Indien het substraat toch vernieuwd zou worden (bv. lang onder water staan doodt de bacteriële werking) dan kan een grondstofverklaring aangevraagd worden voor het substraat afkomstig uit een biologisch zuiveringssysteem (Biofilter/Phytobac®/Fytobak).

Door gebruik te maken van de gemeenschappelijke grondstofverklaring, kan het substraat uitgereden worden op het veld, waarbij volgende voorwaarden gelden:

1. Het substraat moet minstens 5 maanden rusten zonder nieuwe vloeistofresten beladen met gewasbeschermingsmiddelen aan te brengen.
2. 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.

Meer **gedetailleerde informatie i.v.m. de grondstofverklaring kan gelezen worden in Bijlage 1 van dit document**. Gebruik maken van de grondstofverklaring kan via volgende website: gezamenlijke-grondstofverklaring-voor-substraat-bioremediatie.
Na aanvraag bekomt u een attest waarmee aan controle-organisaties kan worden aangetoond dat het substraat op een correcte wijze is afgevoerd.

4.9.3.4 Onderhoud

Biologische zuiveringssystemen vergen een beperkt onderhoud. Dit bestaat uit:

1. Regelmatige controle van de leidingen, kranen en doppen op lekken en verstoppingen. Eventuele afwijkingen moeten onmiddellijk hersteld worden.
2. Regelmatige controle op verzadiging of uitdroging van het substraat. Een biozuiveringssysteem dat onder water staat of uitdroogt heeft een negatief effect op de micro-organismen. Indien nodig moet de hoeveelheid restvloeistof, die dagelijks over het systeem wordt gebracht, worden aangepast.
3. Voor de winter (rond 15 november) moeten biozuiveringssystemen vorstvrij gemaakt worden (pomp en leidingen laten leeglopen). In het voorjaar (vanaf half maart) kan het systeem opnieuw opgestart worden.
4. Tijdig aanvullen en beluchten van het substraat.
5. Indien onderdelen versleten/beschadigd zijn, moeten de nodige maatregelen getroffen worden om de systemen te herstellen.

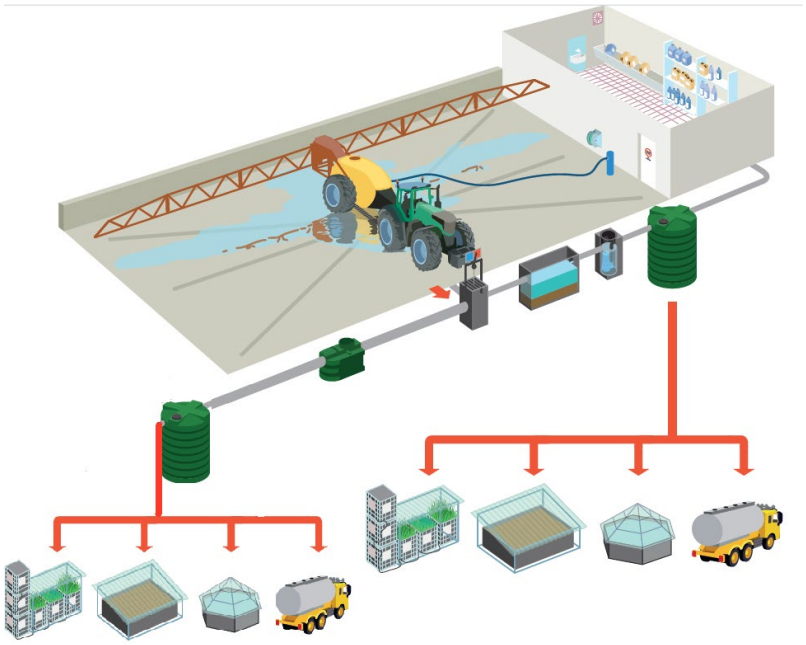
4.10 GEBRUIKSREGISTER VOLGENS TITEL II VAN HET VLAREM

De exploitant dient volgens artikel 5.5.2.5. van titel II van het VLAREM een gebruiksregister bij te houden (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:** Als de restvloeistoffen op de inrichting biologisch gezuiverd worden, worden de gezuiverde vloeistoffen opgevangen voor hergebruik en worden ze niet geloosd. Als de restvloeistoffen of de gezuiverde vloeistoffen niet op de inrichting hergebruikt kunnen worden, worden ze op reglementaire wijze afgevoerd en behandeld.
3. bij **biologische behandeling**, de hoeveelheid en de afvoerwijze van het substraat;
4. bij **fysico-chemische zuivering**, de hoeveelheid en de afvoerwijze van het slib of de opvangdoek; bij een fysicochemische zuivering worden de vaste restanten op reglementaire wijze afgevoerd en behandeld.
5. de **vaststelling en omschrijving van een onregelmatigheid en de genomen herstelmaatregelen**.

5 INRICHTING VAN EEN NIET-OVERDEKTE VUL- EN SPOELPLAATS MET AL DAN NIET VERWERKING VAN RESTVLOEISTOFFEN

Hoewel dit niet aangewezen is, wordt, in het geval van een niet-overdekte vul- en spoelplaats, na de gravitaire afvoer van de vul-en spoelplaats een wisselsysteem voor de scheiding van restvloeistoffen en potentieel verontreinigd regenwater geplaatst. (zie 5.1). Het regenwater dat op de niet-overdekte vul -en spoelplaats valt (wanneer deze niet in gebruik is), is potentieel verontreinigd. Dit potentieel verontreinigde regenwater dient opgevangen worden en verwerkt worden als bedrijfsafvalwater via een eigen zuiveringssysteem of door een vergund verwerker. Gezien de normale jaarlijkse neerslag die verwacht kan worden in Vlaanderen (+/- 850 l/m²), heeft dit een praktische en financiële impact. Op die manier dient de opslag die voorzien moet worden voor het verontreinigd regenwater voor een vul- en spoelplaats van 150 m^2 zeker 127,5 m^3 te beslaan indien u een jaarvolume wenst op te slaan. Daarbij komt er nog dat u voor de dimensionering van leidingen en alle openingen rekening zou moeten houden met de piekbelasting door neerslag die voorkomt bij hevige regen. Hiervoor zou nog een bijkomende berekening dienen gemaakt te worden van de dimensionering. Deze is niet opgenomen in dit document. De dimensionering van de opslagtank voor restvloeistoffen zal dezelfde zijn als beschreven voor een overdekte vul- en spoelplaats (zie 4.7). De kost voor verwerking ofwel de kost voor de overdimensionering van de verwerkingssystemen maakt het praktisch onhaalbaar om op deze manier te werken. Dit water kan echter ingezet worden als irrigatiewater via een toelating waterhergebruik. Een Toelating waterhergebruik kan bij de VMM worden aangevraagd.
Hieronder is schematisch weergegeven hoe een niet-overdekte vul- en spoelplaats er op heden theoretisch zou kunnen uitzien.

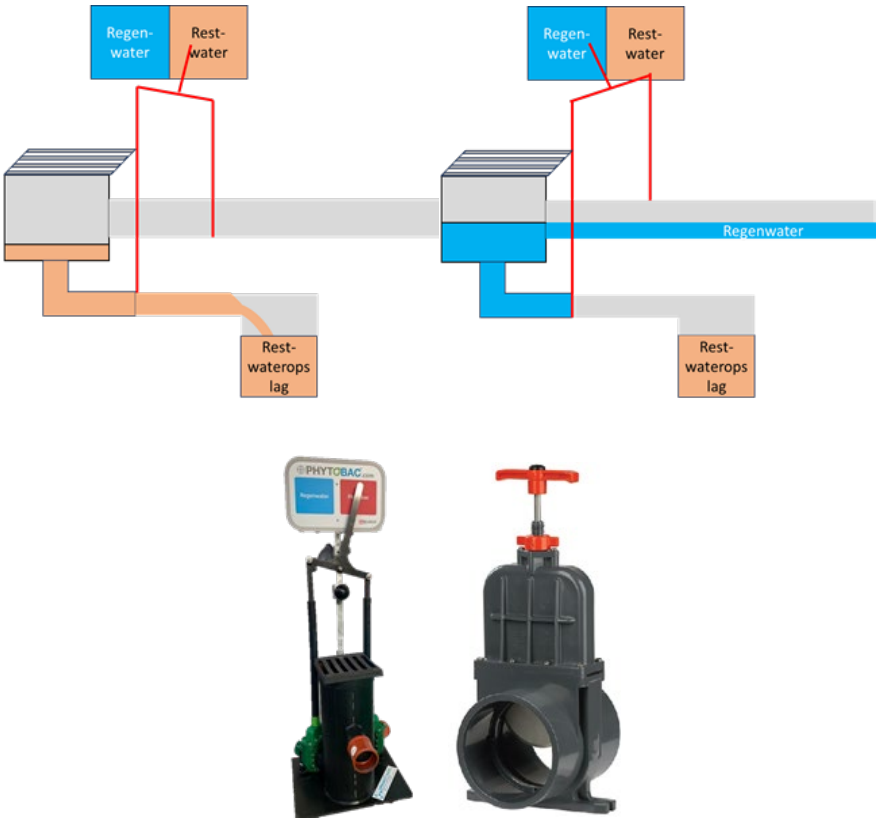


Figuur 41. Schematische voorstelling inrichting niet-overdekte vul- en spoelplaats voor openluchtteelten degene voor boom en fruitteelt dient analoog te worden aangelegd

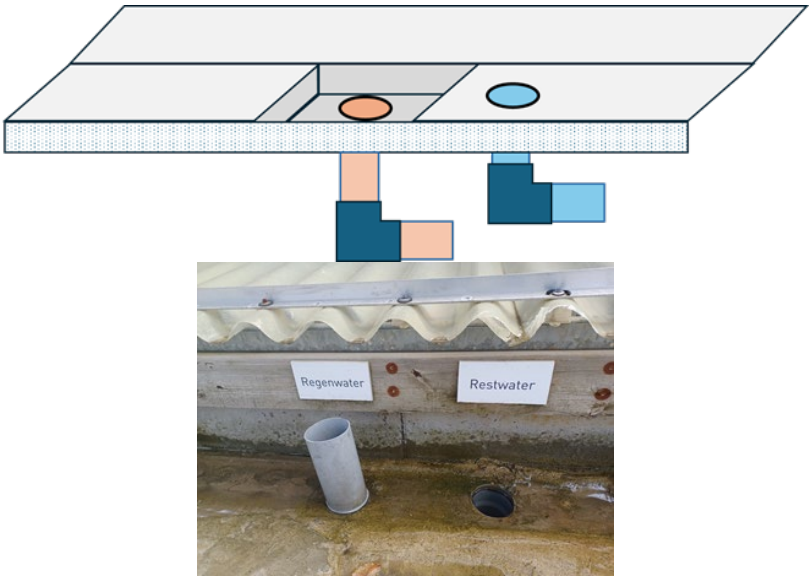
5.1 SCHEIDINGSSYSTEMEN RESTVLOEISTOF EN VERONTREINIGD REGENWATER

Het verontreinigd regenwater dat van de vul- en spoelplaats komt, wordt afzonderlijk opgevangen en mag niet geloosd worden naar het oppervlaktewater. Op de afvoerleiding naar de opvang van het verontreinigd regenwater wordt geadviseerd een koolwaterstofscheider (KWS) te plaatsen.

Bij een scheidingssysteem voor restvloeistoffen en verontreinigd regenwater moet voorkomen worden dat restanten restvloeistoffen naar het verontreinigd regenwater stromen bij het omzetten van de kraan. Door de afvoer voor restvloeistoffen lager te leggen dan de afvoer van het verontreinigd regenwater, zorgt u ervoor dat het dood volume altijd naar de restvloeistoftank stroomt en nooit in de afvoer voor verontreinigd regenwater terecht komt.



Figuur 42. Principevoorstelling afvoer via scheidingssysteem. De afvoer van restvloeistoffen is altijd lager dan die van verontreinigd regenwater, waardoor het dood volume restvloeistof nooit in de "verontreinigd regenwater" afvoer komt



Figuur 43: Principevoorstelling afvoer via goot. Afvoer restvloeistoffen ligt altijd lager dan afvoer verontreinigd regenwater. Afhankelijk van de actie wordt de ene of de andere buis afgedicht

6 INRICHTING VAN EEN SPOELPLAATS

6.1 OPENLUCHT SPOELPLAATS VOOR OPEN GELEGDE SPUITBOOM IN COMBINATIE MET FYTOBAK

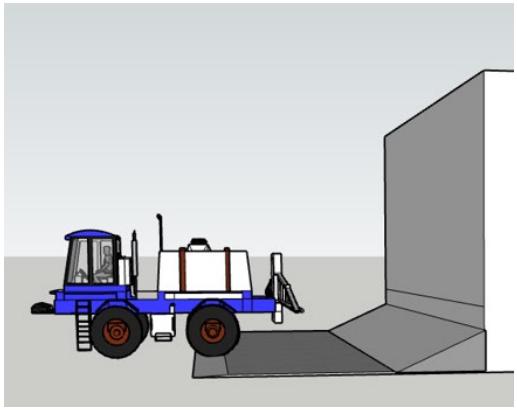
Een fytobak kan ook gebruikt worden als openlucht spoelplaats voor het spuittoestel waarbij de spuitboom kan worden open geplooid. In dat geval wordt op het dak van de fytobak gespoeld en moeten de restvloeistoffen opgevangen en afgevoerd worden naar de opslagtank. Dit kan door een goot te voorzien onder het dak van de fytobak.

Er dient eveneens een scheiding van verontreinigd regenwater en restvloeistoffen voorzien worden in deze goot. Omdat verontreinigd regenwater door de gewijzigde definitie van hemelwater in titel II van het VLAREM dient beschouwd te worden als bedrijfsafvalwater, moet u bij dergelijk systeem ook alle verontreinigde regenwater opvangen en afvoeren of laten verwerken.

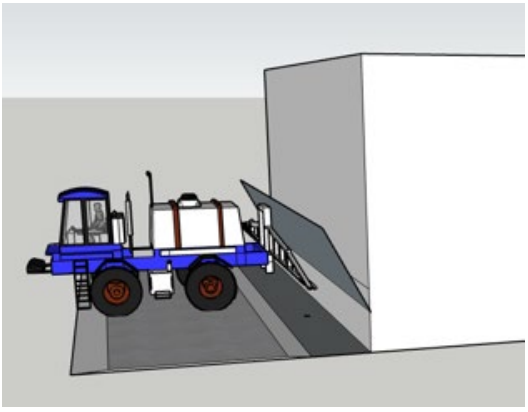
Figuur 44. Principe van open lucht spoelplaats voor open geplooide spuitboom op dak fytobak (Inagro)

6.2 AFZONDERLIJKE OVERDEKTE SPOELPLAATS VOOR OPEN GELEGDE SPUITBOOM

Een afzonderlijk aangelegde, overdekte spoelplaats voor een opengelegde spuitboom kan bijvoorbeeld tegen een muur van een bestaande loods worden aangelegd. U voorziet dan een betonbreedte van 1,5 m onder de spuitboom waar een goot is ingewerkt. Het beton helt dan, in voldoende mate, af naar de centrale goot onder de spuitboom om een goede afloop naar de goot te garanderen. De restvloeistoffen die via de goot opgevangen worden, gaan dan via een lekdichte afvoer naar de opslag van restvloeistoffen. Na het gebruik spoelt men de oppervlakte met proper water. Bij het niet in gebruik zijn van de spoelplaats dient de betonoppervlakte dan afgedekt te worden met een overdekking op grondniveau die ervoor zorgt dat er geen regenwater in de opslag van restvloeistoffen terechtkomt.



Niet spoelen – afvoergoot afgedekt



Spoelen – afdekking opgeklapt

Figuur 45. Principe van afzonderlijke overdekte spoelplaats voor open gelegde spuitboom met boven links een afbeelding als de spoelplaats niet in gebruik is en afgedekt is en boven rechts als ze wel in gebruik is met hier een centrale afloop naar de restvloeistofopslag. Onderaan zijn mogelijke goten weergegeven die onder de afdekking kunnen geïntegreerd worden, onderaan van links naar rechts: U-goot met betonroosters, verholen goot, molgoot

6.3 SPOELPLAATS VOOR OVERDEKTE TEELTEN

In de glastuinbouw hangt een spuitboom soms vast aan de serreconstructie. Het spoelen van de spuitboom gebeurt meestal op het gewas/veld. In sommige gevallen wil men de spuitboom afzonderlijk spoelen. Door een goot/buis onder de spuitdoppen te hangen, kunnen alle restvloeistoffen verzameld worden en via de afvoerbuis afgeleid worden, opgevangen worden en in de opslag van restvloeistoffen gebracht worden.

Figuur 46. Voorbeeld van spoelplaats voor overdekte teelten met vaste spuitboom met afvoerbuis naar opvang van restvloeistoffen (bron: Inagro)

7 INRICHTING VAN EEN WATERCAPTATIEPUNT

Op een **watercaptatiepunt kan het spuittoestel enkel met water gevuld worden en mogen geen gewasbeschermingsmiddelen toegevoegd worden**.
Een **uitzondering** op het **verbod tot het vullen van gewasbeschermingsmiddelen** wordt toegestaan indien de gebruiker beschikt over een **CTS op het spuittoestel**. Met een CTS kan een gewasbeschermingsmiddel toegevoegd worden aan de spuittank zonder dat de dop van de verpakking gehaald wordt. Deze techniek laat toe om het risico op vermorsing enorm te reduceren en dus contaminatie te vermijden. **Op heden (d.d. 1/9/2025) is het voor deze systemen technisch niet haalbaar om poeder/granulaat formuleringen te vullen. Dit type product dient dus steeds op een vul- en spoelplaats of op het veld te worden gevuld.**

Het **vullen van water** gebeurt steeds **onder toezicht** om het overlopen van de tank te vermijden. Dit is mogelijk **door** de **fysieke aanwezigheid tijdens het vullen** of door het **gebruiken van een overvulbeveiliging.**

Er dient op de locatie waar het watercaptatiepunt is aangelegd ook **steeds permanent toegang tot een waterbron** te zijn. De waterbron kan een opslagciterne voor water (vb. regenwater) zijn maar kan ook een open put of een andere opslag van oppervlaktewater zijn. Alternatief kan het spuittoestel ook gevuld worden met leidingwater of grondwater. Water vullen kan op twee manieren:

1. Een aanzuigleiding met terugslagklep. Het spuittoestel koppelt bovengronds aan deze aanzuigleiding om het water aan te zuigen. Dit systeem is gangbaar voor volleveldspuiten.
2. Een galgsysteem waarbij water actief in de spuittank gepomp wordt zonder contact te maken met de spuittank. Dit systeem is gangbaar voor boomgaardspuiten.

Figuur 47. Principe van galgsysteem voor het vullen van water in de spuittank in de fruitteelt

Een watercaptatiepunt is een afwijkende inrichting van een overdekte vul- en spoelplaats **maar voldoet aan dezelfde afstandsvoorschriften (zie 1.2).**

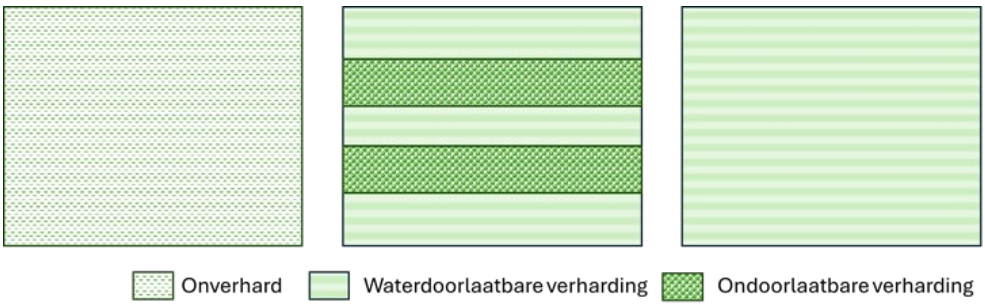
Een watercaptatiepunt wordt op **een vlak terrein** aangelegd. Het **kan ingericht** worden **als** een **onverharde inrichting**. Dit heeft als groot nadeel dat bij natte weersomstandigheden insporing mogelijk is.
Deze vorm van inrichting kan aangewezen zijn als het watercaptatiepunt ingericht is bij een landbouwer langs een waterreservoir of waterloop en extra verharding niet is aangewezen of toegelaten.

Een watercaptatiepunt kan worden aangelegd op:

1. het landbouwbedrijf;
2. OF op een openbaar terrein in samenspraak met een openbaar bestuur;
3. OF langs een waterloop op privaat terrein.

Indien het **watercaptatiepunt op het landbouwbedrijf** is gelegen, dan dient de **locatie** van dit watercaptatiepunt **aangeduid te zijn op de bedrijfssituatieschets**.

Indien een watercaptatiepunt **ingericht wordt voor frequent gebruik of als een openbaar watercaptatiepunt**, dan wordt een **verharde inrichting wel aanbevolen**.
De verharding is dan geheel of gedeeltelijk waterdoorlaatbaar uitgevoerd. Het rijspoor kan in beton of een andere ondoorlaatbaar materiaal uitgevoerd zijn om de levensduur te verlengen.

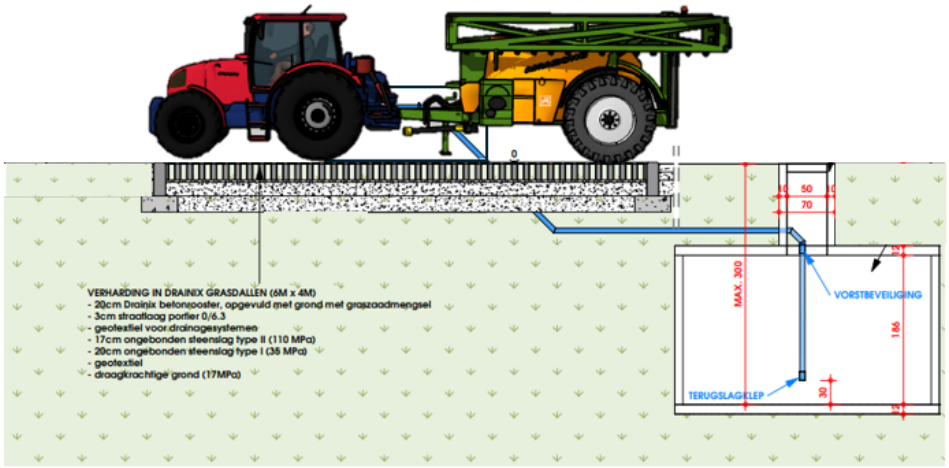


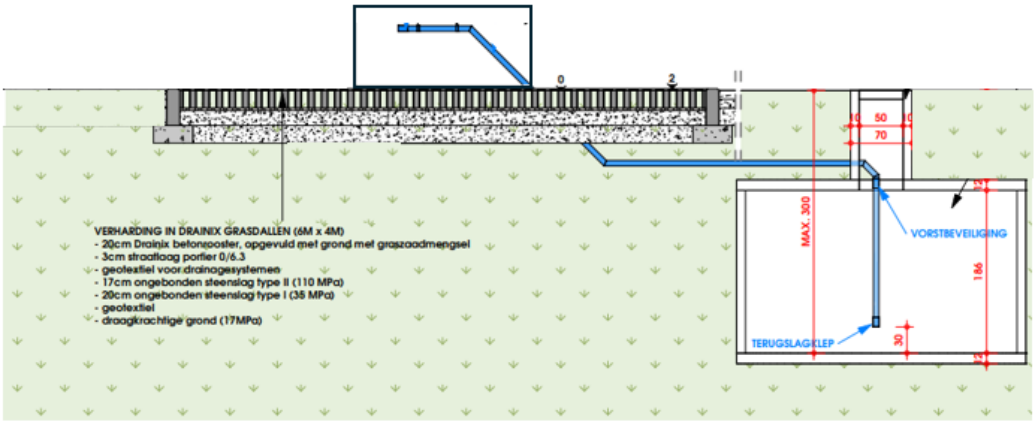
Figuur 48. Verschillende types ondergrond geschikt voor een watercaptatiepunt

Voor de waterdoorlaatbare verharding wordt volgende samenstelling aanbevolen:
VERHARDING IN DRAINIX GRASDALLEN (6M x 4M):

- 20 cm Drainix betonrooster, opgevuld met grond met graszaadmengsel
- 3 cm straatlaag porfier 0/6.3
- geotextiel voor drainagesystemen
- 17 cm ongebonden steenslag type II (110 MPa)
- 20 cm ongebonden steenslag type I (35 MPa)
- geotextiel
- draagkrachtige grond (17MPa)

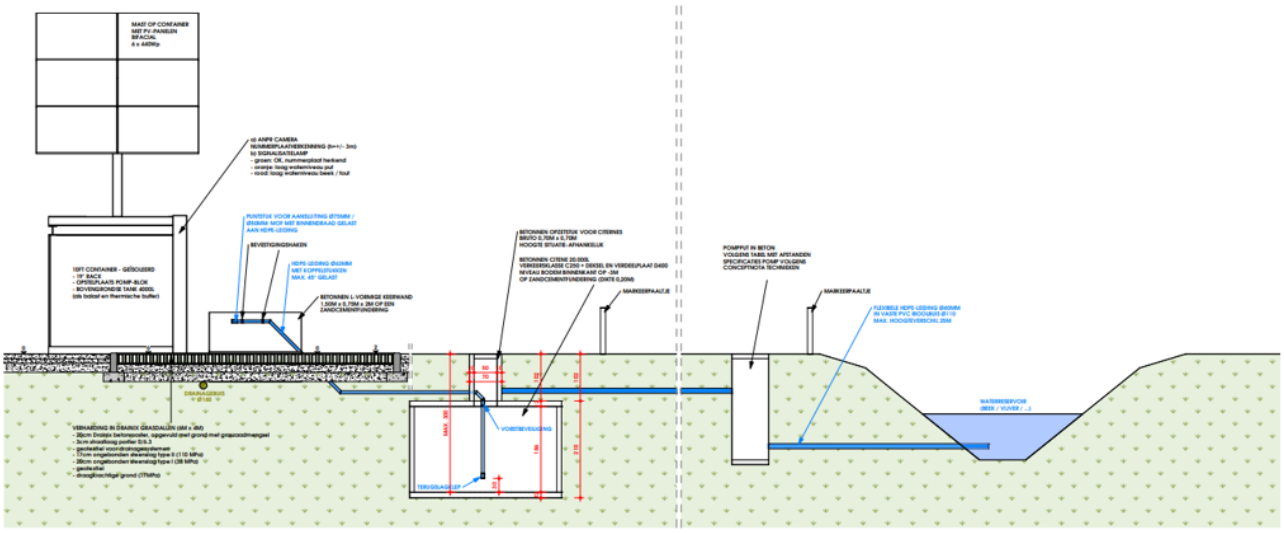
In de figuren hierna zijn een aantal concepttekeningen van watercaptatiepunten weergegeven. In de eerste figuur is weergegeven hoe een watercaptatiepunt op een landbouwbedrijf er kan uitzien. In de tweede figuur hoe een openbaar watercaptatiepunt er kan uitzien.





Figuur 49. Concepttekening van een watercaptatiepunt aangelegd op privaat terrein

De figuur hierboven geeft het concept van een watercaptatiepunt (open lucht) op privéterrein weer. In dit ontwerp is voor een waterdoorlatende verharding geopteerd. De waterbron is hier een opslagciterne voor water (vb. regenwater).



Figuur 50. Ontwerptekening voor openbaar watercaptatiepunt i.s.m. openbaar bestuur (bron Inagro)

In deze concepttekening van een openbaar watercaptatiepunt die op vraag van Inagro werd ontwikkeld in kader van het WKAP (WaterKwaliteitsActiePlan Provincie West-Vlaanderen), is voor een maximaal ontwerp gekozen waarbij er ook in stroom wordt voorzien via zonnepanelen. De belangrijkste reden is om actief water in het opslagvat te kunnen pompen. Op die manier wordt de waterbeschikbaarheid gegarandeerd én is de opvoerhoogte beperkt voor de spuittoestellen. Als de opvoerhoogte té hoog is (> 3 m), dan krijgen de pompen op het spuittoestel het water niet aangezogen.
Stroomvoorziening laat dan ook toe om de gebruikers te registreren met een badge-systeem of een ANPR camera en de toegang tot het watercaptatiepunt te beperken tot geregistreerde gebruikers. De aanleg is ook zodanig dat de landbouwers die hun spuittoestel vullen met water steeds op een veilige afstand (5 m) van de waterloop staan. Zij koppelen hun spuittoestel aan de aanzuigleiding die water neemt uit de intermediaire opslag van water.

Een openbaar watercaptatiepunt kan ook een minimalere invulling hebben, maar steeds zal ze minimaal uit volgende elementen bestaan:

- ze ligt aan op min. 5 m van de waterloop (zie ook andere afstandsvoorschriften onder 1.2);
- de aanzuigleiding naar het spuittoestel is minstens uitgerust met:
  - *camlock* koppeling om op het spuittoestel te koppelen;
  - terugslagklep in de citerne/waterloop om terugvloei te vermijden. De terugvloei is vooral nodig om de aanzuigleiding vol water te laten. De spuittoestellen zelf zijn al uitgerust met een terugslagklep om terugvloei van spuitvloeistof te vermijden;
- de landbouwer staat met zijn spuittoestel op een waterdoorlaatbare verharding;
- de totale opvoerhoogte (oppervlaktewater-spuittoestel) is maximaal 3 m, indien dit niet gehaald wordt, moet een bufferciterne geplaatst worden.

8 BIJLAGE 1: GEZAMENLIJKE GRONDSTOFVERKLARING VOOR SUBSTRAAT BIOREMDIATIE

De sector vroeg een gezamenlijke grondstofverklaring aan voor het substraat afkomstig van een bioremediatiesysteem (fytobak of biofilter). Land- en tuinbouwers kunnen deze grondstofverklaring individueel gebruiken door zich aan te melden op de website van de Boerenbond. U kan de website bereiken via: gezamenlijke-grondstofverklaring-voor-substraat-bioremediatie.
U verklaart dat u individueel zult voldoen aan de voorwaarden gesteld binnen deze grondstofverklaring en u ontvangt dan ook een afschrift van deze grondstofverklaring.

Wat houdt deze grondstofverklaring precies in?

Op een landbouwbedrijf komen, naar aanleiding van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, restvloeistoffen vrij belast met gewasbeschermingsmiddelen. Deze restvloeistoffen zijn afkomstig van bv. het extern en intern spoelen van het spuittoestel en het reinigen van de vul- en spoelplaats. Zoals beschreven in de regelgeving (titel II van het VLAREM, Afdeling 5.5.2) moeten deze restvloeistoffen op een reglementaire wijze verwerkt worden.

Voor deze verwerking komt een bioremediatiesysteem, zoals een biofilter of fytobak, in aanmerking. Hierbij worden de restvloeistoffen op een substraat van compost, stro en aarde gebracht waar het afgebroken wordt door het microbieel leven dat zich hierop ontwikkeld. Dit substraat raakt op zich niet verzadigd en kan dus blijven gebruikt worden. Het kan echter gebeuren dat een landbouwer beslist om een ander/groter type zuivering te bouwen of om uiteenlopende redenen het substraat toch eens te vernieuwen, bv. als door biologische afbraak de verhouding van de verschillende substraatcomponenten niet meer optimaal is. In dat geval werd dit substraat tot op heden als gevaarlijke afvalstof aanzien en diende de landbouwer het te laten ophalen en verwerken door een gespecialiseerde firma.

De sector heeft samen met de OVAM naar oplossingen gezocht en hebben een grondstofverklaring voor dit substraat bekomen. Met deze grondstofverklaring kan het substraat uitgereden worden op het veld onder de volgende voorwaarden:

1. 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 m^3 per ha waarbij het in de toplaag (10 cm) wordt ondergewerkt.
2. De concentraties aan zware metalen in de cultuurgrond overschrijden de normen vastgesteld door bijlage 2.3.1.E niet.
3. Het gebruik is enkel toegelaten mits eveneens voldaan wordt aan de geldende federale voorwaarden voor meststoffen en bodemverbeterende middelen en aan het decreet van 22 december 2006 inzake de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen.

Wat betekenen deze federale voorwaarden voor meststoffen en bodemverbeterende middelen?

De federale wetgeving legt voorwaarden op voor het verhandelen van meststoffen en bodemverbeterende middelen. Dit heeft dus een implicatie als de grondstofstroom wordt toegepast op percelen van derden. Indien het substraat zou worden uitgereden op percelen van derden, moet nog een aparte ontheffing worden aangevraagd bij FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu.

Indien het substraat wordt uitgereden op eigen percelen is er geen extra ontheffing nodig en hoeft er geen bijkomende stap te worden uitgevoerd.

Van afvalstroom naar bodemverbeterend middel

Land- en tuinbouwers die hier gebruik van willen maken, moeten zich via het korte invulformulier op de website van de Boerenbond registeren. Eens de registratie voltooid is, ontvang je per e-mail een bevestiging met verklaring dat de aangevraagde afvalstroom met een grondstofverklaring omgezet is tot grondstof voor *Gebruik als meststof of bodemverbeterend middel*. Bijkomend zal u na registratie een afschrift van de oorspronkelijke grondstofverklaring ontvangen. Deze verklaring is belangrijk bij transport van de grondstof naar de akkers en is nodig om de gebruiker te wijzen op de gebruiksvoorwaarden.

Wat zijn de gebruiksvoorwaarden?

U vindt deze duidelijk terug in de grondstofverklaring. We sommen hieronder de belangrijkste nog eens extra op.

- U garandeert dat het substraat minstens 5 maanden heeft gerust zonder het aanbrengen van nieuwe vloeistofresten beladen met gewasbestrijdingsmiddelen.
- Na de rustperiode kan het substraat verspreid worden over het veld aan max. 10 m³ per ha waarbij het in de toplaag (10 cm) wordt ondergewerkt.
- U geeft een afschrift van de grondstofverklaring (dit ontvangt u via mail na registratie van uw aanvraag, op de website) aan de vervoerder. De vervoerder heeft dit document nodig tijdens het transport om aan te tonen dat hij een grondstof en geen afvalstof vervoert. Dit afschrift van grondstofverklaring kan daarna indien nodig aan de gebruiker (indien een derde partij) worden overhandigd zodat hij ook op de hoogte is van de gebruiksvoorwaarden.
- U houdt een materialenregister bij van de geproduceerde grondstoffen, dat volgende gegevens bevat:
    - De hoeveelheid grondstoffen in m³.
    - De aard en de samenstelling van de grondstoffen, met vermelding van de materiaalcode. U kan volgende informatie gebruiken:
        - Substraat van bioremediatiesysteem bestaande uit compost, stro en aarde.
        - Materiaalcode = M00.00 (andere materialen waarvoor de OVAM een grondstofverklaring heeft afgeleverd). EURAL 02 01 03.
    - De beoogde toepassingswijze van de grondstoffen. Dit betreft het gebruik als bodemverbeterend middel.
    - De datum van toepassing van de grondstoffen
    - Kadastrale gegevens van het perceel waar de grondstoffen worden toegepast.
    - Indien van toepassing, het ondernemingsnummer, naam en adres van de vergunde inrichting waar de grondstoffen worden toegepast.

De geregistreerde gegevens worden gedurende minstens 5 jaar ter beschikking gehouden van de toezichthouders.

- In afwijking van artikel 2.2.8 §2 van het VLAREMA zijn geen analyses vereist aangezien er al analyses tijdens de aanvraagprocedure zijn aangebracht die aantonen dat de normen voor gevaarlijk afval niet overschreden worden en dat de milieukwaliteit van het substraat afkomstig van bioremediatiesystemen voldoet aan de voorwaarden van het VLAREMA voor bodemverbeterend middel.