**H5 Afvoeren middelresten en schoonma­ken apparatuur**

Lege verpakkingen (fust) van gewasbeschermingsmiddelen vormen een bedreiging voor het milieu. Daarom moet iedereen die deze middelen toepast zich houden aan de Verordening Reiniging Verpakkingen Bestrijdingsmiddelen. Hierin staat onder andere dat lege verpakkingen van gewasbeschermingsmiddelen, direct na het leegma­ken, moeten worden schoongespoeld. Deze verpakkingen zijn dan geen chemisch afval meer, maar gewoon bedrijfsafval. Afhanke­lijk van gemeentelijke voor­schriften kan dit wel of niet met de vuilniswagen worden meegegeven. Spuitmachines met een tankinhoud van meer dan 21 liter, moeten zijn voorzien van een goedgekeur­de fustreiniger. Als de tank steeds op dezelfde plaats gevuld wordt, mag de fustreiniger bij de vulplaats opgesteld worden.

**5.1 Opruimen van verpakkingen en restanten**

De overheid en het bedrijfsleven (Landbouwschap en fabrikanten van gewasbeschermingsmiddelen) hebben afspraken gemaakt over het opruimen van restanten en verpakkingen van middelen. Deze afspraken zijn vastgelegd in een convenant.

De verordening "Reiniging verpakkingen van gewasbeschermingsmiddelen" van het Landbouwschap verplicht u om bepaalde verpakkingen direct na het legen in de spuitmachine schoon te spoelen met behulp van een speciale spoelinstallatie. Op alle spuitmachines met een tankinhoud van meer dan 21 liter hoort een dergelijke spoelinstallatie te zitten. Alleen als u de middelen altijd op een centrale plaats in de spuitmachine brengt, mag de spoel-installatie zich ook op de vulplaats bevinden. Sinds 1 januari 1990 moet op ieder etiket aangegeven zijn of de verpakking gespoeld moet worden en op welke wijze de lege verpakking moet worden opgeruimd.

Op het etiket zult u het STORL-vignet aantreffen (STORL = Stichting Opruiming Restanten Landbouwbestrijdingsmiddelen) met één van de volgende zinnen:

* deze verpakking is bedrijfsafval mits deze is schoongespoeld zoals wettelijk is voorgeschreven;
* deze verpakking is bedrijfsafval nadat deze volledig is geleegd;
* deze verpakking dient, nadat deze volledig is geleegd, te worden ingeleverd bij een Klein Chemisch Afval (KCA) depot. Informeer bij uw gemeente.

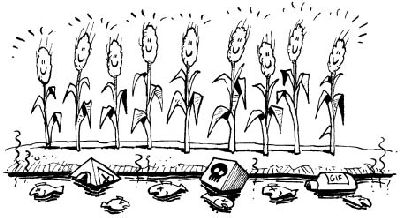
Lees het etiket dus zorgvuldig zodat u weet hoe u moet handelen!

Niet-aangebroken verpakkingen moet u inleveren bij de handelaar of verkoper die verplicht is deze terug te nemen, overigens zonder verplichting tot terugbetaling. Restanten in aangebroken verpakkingen dient u in te leveren bij een KCA-depot. Op deze manier wordt het milieu niet meer belast met ongereinigde verpakkingen, of verpakkingen met daaruit lekkende restanten van gewasbeschermingsmiddelen.

**5.2 Onderhoud en reiniging**

In deze paragraaf bespreken we het onderhoud en de reiniging van de spuitapparatuur.

*Houd bij het reinigen rekening met het milieu!*



**Spuitapparatuur reinigen**

Direct na elke spuitbeurt maak je de machine schoon.

Door de aflopende bodem van de tank kan de pomp alle vloeistof eruit halen. De *restvloeistof* die eventueel

na het spuiten overblijft, verdun je met water uit de schoonwatertank. Dit spuit je dan over de akker. Wel moet de eerste bespuiting droog zijn, in verband met afspoelen van het middel.

**Spuitapparatuur onderhouden**

In het *instructieboekje* dat bij de machine hoort, staat aangegeven hoe en wanneer het onderhoud precies moet gebeuren.

Als de spuitmachine de winterberging ingaat, maak je hem eerst goed schoon. Je moet er goed voor zorgen dat al het water uit de machine verwijderd is in verband met bevriezingsgevaar tijdens de opslag. Het best kun

je de spuitmachine opbergen in een droge, stofvrije en vorstvrije ruimte.

Voor elke spuitbeurt controleer je de werking van de spuitmachine. Je moet letten op verstopte spuitdoppen

en spuitdoppen die een afwijkend spuitbeeld vertonen. Die doppen maak je schoon of vervang je. Je moet ook letten op lekkages van leidingen en verbindingsstukken.

**Keuring**

Om de twee jaar dient de veldspuit te worden gekeurd volgens de eisen van de SKL (Stichting Kwaliteitseisen

Landbouwtechniek).

**Licentie**

Niet alleen de landbouwspuit moet aan goedkeuringseisen voldoen. De gebruikers van de machine moeten een licentie op zak hebben. Die licentie geeft aan dat zij:

• een bespuiting kundig kunnen uitvoeren;

• op een verantwoorde manier kunnen omgaan met de middelen;

• de beschermende maatregelen (kleding en maskers) kunnen nemen die op het etiket staan

vermeld.

**Verpakkingen reinigen**

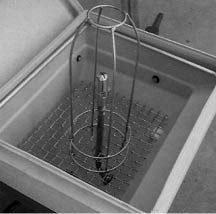
Sinds oktober 1989 is het verplicht om lege verpakkingen van gewasbeschermingsmiddelen schoon te spoelen. De verpakking noemen we ook wel *fust*. Het schoon spoelen dient direct aansluitend op het leegmaken te worden uitgevoerd. Het is verboden om niet gereinigde, lege fust in voorraad te hebben of, nog erger, te laten rondslingeren.

Voor het reinigen van de fust zijn de meeste spuitmachines voorzien van ***fustreinigers***. De fustreiniger vind je in het leidingenstelsel tussen de pomp en de tank.



Fustreiniger

Tijdens het vullen van de tank met water wordt de lege fust gespoeld. Je houdt dan de lege fust omgekeerd over een ***spoelkop***. Zo wordt de fust met het schone water goed schoon gespoeld. Het spoelwater wordt in de tank van de spuitmachine opgevangen.



*De lege fust houd je omgekeerd over de spoelkop*

Bij de gewone aanbouwspuit bestaat de fustreiniger uit een trechtervormig spoelbakje van kunststof. Deze bevat naast de speciale spoelkop meestal een ringleiding met veel gaatjes. Zo kun je het bakje na gebruik goed schoon spoelen.

**Mengen van spuitvloeistof**

De fustreiniger kun je ook gebruiken voor het mengen van de spuitvloeistof. Het vloeibare middel giet je een- voudig in het bakje. Het middel wordt daarna door een injecteur aangezogen en naar de tank gevoerd. Poeder- vormige middelen kun je het beste met water aanlengen om een mengsel te krijgen dat voldoende vloeibaar is.

**Weggooien verpakkingen**

Wat er met de lege verpakking moet gebeuren, staat op het etiket aangegeven. Staat er op het etiket *STORL*

(Stichting Opruiming Restanten Landbouwbestrijdingsmiddelen), dan betekent dit dat de verpakking als bedrijfsafval kan worden opgeruimd. Wanneer de vermelding STORL niet op de verpakking staat, dan reinig

je de verpakking met een fustreiniger en lever je ze in bij een depot voor Klein Chemisch Afval (KCA) in de plaatselijke gemeente.

Staat er STORL op de verpakking? Dan hoeft het niet bij het chemisch afval.



**Reinigen van machine en materiaal**

Na het werken met bestrijdingsmiddel is het van zeer groot belang de zaak goed te reinigen. Niet alleen de machine moet schoongemaakt worden. Ook de verpakking dient aandacht te krijgen.

Bekijk op je praktijkbedrijf goed hoe de reiniging plaatsvindt. Je kunt je bevindingen noteren op het werkblad dat is opgenomen in bijlage 3 waarbij de volgende vragen worden gesteld:

1. Welke handelingen worden verricht aan de machine?
2. Wat wordt er gedaan met het verpakkingsmateriaal
3. Wat gebeurt er met de restanten spuitmiddel?
4. Welke veiligheidsmaatregelen worden genomen bij het reinigen?

**Vragen**

1. Noem het onderhoud dat dient te worden uitgevoerd na het spuiten. Wat moet er met de restvloeistof gebeuren?
2. Wat is het nut van SKL?
3. Hoe is een fustreiniger opgebouwd en waar is deze meestal geplaatst op een volleveldspuit? Hoe gaat het reinigen van het fust in zijn werk?
4. Hoe weet je of er sprake is van bedrijfsafval of chemisch afval?

**5.3 Vul- en spoelplaats voor landbouwspuiten**

*(Onderstaande tekst is afkomstig uit de brochure ‘Een schone zaak, vul- en spoelplaats voor landbouwspuiten’, die de Kerngroep MJP-G in het kader van de voorlichtingscampagne 'Naar gewasbescherming met toekomst' heeft uitgebracht. Voor de samenstelling is samengewerkt met DLV Adviesgroep NV, RIZA, LTO en CUMELA.)*

Daar waar met gewasbeschermingsmiddelen wordt gewerkt, bestaat het risico dat deze middelen op plekken terecht komen waar ze niet zijn gewenst. Een goede vul- en spoelplaats beperkt dit risico. Een vul- en spoelplaats is een plek waar u landbouwwerktuigen milieuverantwoord kunt vullen en schoonmaken. Bij uitwendig reinigen wordt de verspreiding van ziekten, plagen en onkruiden beperkt. Inwendig reinigen op zo'n plaats kan spuitschade aan het gewas voorkomen. Een toenemend aantal fruittelers, akkerbouwers en vollegrondsgroentetelers heeft inmiddels een vul- en spoelplaats aangelegd.

**Voordelen van goed reinigen (spoelen)**  
Het inwendig spoelen van landbouwspuiten is allereerst noodzakelijk voor het goed functioneren van de spuit. Bovendien wordt eventuele spuitschade door restanten gewasbeschermingsmiddel in de tank voorkomen. Daarnaast kan het uitwendig reinigen de verspreiding van ziekten, plagen en onkruiden beperken.

Functioneren spuitmachine  
Voor het goed functioneren van de spuitmachine is in- en uitwendig reinigen van groot belang. Met een schoonwatertank op de spuitmachine en een koppeling met de zuigkant naar de pomp kunnen pomp en doppen direct op het perceel worden doorgespoeld. Uitwendig reinigen kost op een gestroomlijnde spuitmachine weinig water en tijd. Voor het functioneren van de spuitmachine is alleen het reinigen van de vitale delen (ventilator, luchtgeleiding, spuitdoppen, pomp, drukregelaar en kranen) voldoende. De machine dient dan echter wel zo te worden gestald dat met regenwater niet de overige gewasbeschermingsmiddelen afspoelen. Stal uw spuitmachine daarom onder een afdak.

Spuitschade voorkomen  
Als voor het spuiten van onkruidgewasbeschermingsmiddelen geen aparte spuit wordt gebruikt, is nauwkeurig reinigen van de spuit een must. Voor akkerbouwers is bijvoorbeeld een achtergebleven restje herbicide gebruikt in granen desastreus in suikerbieten. Een handig ingerichte vul- en spoelplaats maakt het inwendig reinigen gemakkelijker. Op de meeste fruitteeltbedrijven liggen de zaken wat eenvoudiger. Fruittelers hebben vaak een aparte spuit voor onkruidbestrijding. Het inwendig reinigen van de spuitmachine is dan uitsluitend noodzakelijk voor het functioneren van de spuitmachine. Hoe vaak is sterk afhankelijk van de toegepaste middelen. Eén of tweemaal per jaar is meestal genoeg. Het regelmatig reinigen van de pomp, leidingen en spuitdoppen is erg belangrijk. Aanbevolen wordt om dit vanuit de schoonwatertank te doen in de boomgaard. Met eenvoudige middelen is een schoonwatertank op elke spuitmachine op te bouwen. Als deze spoelbeurt consequent wordt uitgevoerd voor het wegzetten van de spuit, is de kans op verstopte doppen vele malen kleiner.

Bedrijfshygiëne  
Alhoewel vul- en spoelplaatsen meestal zijn bedoeld voor het reinigen van landbouwspuiten kunt u ze ook gebruiken om andere landbouwmachines te reinigen. Bij het ontwerp van uw spoelplaats dient u hiermee rekening te houden. Op akkerbouwbedrijven moeten grondbewerkings- en oogstmachines worden schoongemaakt om verspreiding van schimmel- en bacterieziekten, aaltjes en probleemonkruiden via aanhangende grond te voorkomen. Zo is bijvoorbeeld besmetting met bruinrot via machines een bedreiging voor de aardappelteelt. Ook de verspreiding van de wratziekte toont aan hoe belangrijk bedrijfshygiëne is om dit soort problemen te voorkomen.

PAV-onderzoek heeft aangetoond dat aanzienlijke hoeveelheden grond kunnen worden meegenomen naar een volgend perceel (zie onderstaande tabel).

|  |  |
| --- | --- |
| **Machine** | **Kg aanhangende grond \*** |
| 2 rijige aardappelrooier | 30 |
| 6 rijige bietenrooier | 250 |
| 4 schaar wentelploeg | 80 |
| Rotorkopeg | 0 |
| \*De hoeveelheid grond is ook afhankelijk van de zwaarte van de grond. Op zandgrond bleek de hoeveelheid grond te variëren tussen de 5 en 30 kg. | |

Aanhangende grond per werktuig

**Wettelijke regels voor lozen**De belangrijkste wetten voor lozen zijn:

* Wet verontreiniging oppervlaktewater (het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij is hierop gebaseerd);
* Wet milieubeheer (voorschriften individuele vergunningen, lozingen binnen inrichtingen);
* Besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer (lozingen binnen inrichtingen);  
  Momenteel is in voorbereiding het Besluit landbouwbedrijven en gemechaniseerde loonbedrijven milieubeheer. In dit besluit zijn voorschriften opgenomen voor akkerbouw- of tuinbouwbedrijven met open grondteelt, veehouderijen, gemechaniseerde loonbedrijven, witloftrekkerijen, telers van eetbare paddenstoelen, maneges en kinderboerderijen. Het nieuwe besluit zal naar verwachting medio 2002 in werking treden. Daar waar al iets bekend is over de regels staat dit in een apart kader vermeld. (Raadpleeg voor meer informatie de internetsite ***Informatiecentrum Milieuvergunningen***).
* Wet bodembescherming (zorgplichtartikel);
* Wet gewasbescherming en biociden;
* Voorlopige richtlijnen voor het bevoegd gezag ten aanzien van agrarische afvalwaterlozingen.

De verschillende wetten zijn op internet te lezen via Overheid.nl. U kunt hiervoor op de pagina ***wet- en regelgeving*** zoeken op de titel van de wet of op specifieke woorden. Er wordt onderscheid gemaakt in:

* chemisch verontreinigd proceswater;
* niet-chemisch verontreinigd proceswater.

Chemisch verontreinigd proceswater  
Chemisch verontreinigd proceswater (= vloeistof die vrijkomt bij het morsen van gewasbeschermingsmiddel, lekkage vanuit de spuit en het weglopen van de spuitvloeistof bij het schoonmaken) kan in principe langs vijf routes worden geloosd, waarbij sommige wel en sommige niet wettelijk zijn toegestaan:

1. Lozen op oppervlaktewater: niet toegestaan (Wvo);
2. Lozen op riolering: niet toegestaan (Wvo);
3. Afvoeren naar vuilverbranding: wel toegestaan, maar is duur;
4. Reiniging carboflow: wel toegestaan. Het bezinksel is chemisch afval, duur;
5. Lozen op bodem: niet toegestaan (Wet bodembescherming), behalve als restant spuitvloeistof op perceel.

In de praktijk wordt opgespaard chemisch verontreinigd proceswater verspreid over het veld, soms tegelijk met het uitvoeren van de onkruidbestrijding (route 5). Voor de meeste telers is deze methode op dit moment de enige bedrijfseconomische mogelijkheid. Bij verdunning met water en verspreiding over een voldoende groot oppervlakte is de concentratie van het middel verwaarloosbaar. Kiest u als akkerbouwer wel zoveel mogelijk voor een gedeelte van een akkerstuk dat onbeteeld is, omdat ook verdunde concentraties in gewassen schade kunnen geven.

Niet-chemisch verontreinigd proceswater  
Voor het lozen op oppervlaktewater van uw afvalwater dat is gezuiverd van verontreinigingen (afvalwater dat geen chemicaliën bevat zoals gewasbeschermingsmiddelen en/of meststoffen) heeft u goedkeuring van uw waterkwaliteitsbeheerder (waterschap of zuiveringsschap) nodig. Hij weet aan welke eisen een eventuele lozing van gezuiverd afvalwater moet voldoen en welke maatregelen moeten worden getroffen (zie ***stappenplan***).

Wanneer u loost op het riool moet u meestal bij de betreffende gemeente een aansluitvergunning aanvragen. Bovendien zijn in de milieuvergunning of in het Besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer eisen opgenomen ten aanzien van de lozing op het openbaar riool. ***Gewasbeschermingsmiddelen en/of meststoffen mogen in geen geval op oppervlaktewater of riool worden geloosd.***

**Praktijkoplossingen voor vullen en spoelen**  
Een vul- en spoelplaats is de beste oplossing om problemen met vullen en spoelen te voorkomen. Een wat minder vergaande oplossing is het vullen en reinigen in het veld. Ook hieraan zijn strikte eisen verbonden. Een tussenoplossing is reinigen bij een loonwerker of mechanisatiebedrijf.

Vullen en reinigen in het veld  
Na de invoering van het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij bestaan de volgende eisen voor het vullen en reinigen van landbouwspuiten.

Vullen:

* Vullen is alleen toegestaan als u gebruik maakt van een tussenopslag, of een voorziening die terugstromen van de spuitvloeistof naar oppervlaktewater voorkomt. Dit kan door een terugslagklep in de aanvoer of door de spuit technisch zo uit te rusten (kranenstelsel) dat teruglopen van de spuitvloeistof niet mogelijk is.
* Bij het vullen op het perceel minimaal 2 meter afstand houden vanaf de insteek van het talud.
* Voorkom bij het vullen van apparatuur lekken en morsen. Denk bijvoorbeeld aan het overlopen van de tank. Dit geldt ook voor het reinigen van apparatuur en werktuigen bedoeld voor het toedienen van meststoffen.

Reinigen:

* Spoelwater afkomstig van inwendig of uitwendig reinigen van uw landbouwspuit mag niet op riolering of oppervlaktewater worden geloosd. Wordt de landbouwspuit op een spoelplaats gereinigd, vang dan het spoelwater op en voer het af naar een verwerker (verbrandingsinstallatie).  
  Ook kunt u de spuit reinigen in het veld. Voor reinigen in het veld is een tijdelijke ontheffing (looptijd maximaal 3 jaar) van de gemeente nodig. Die wordt alleen gegevens als u incidenteel een werktuig reinigt.
* Gebruik steeds een andere plek bij reinigen in het veld en houd een afstand van minimaal 5 meter tot het oppervlaktewater aan.

Reinig uw spuit uitwendig met een spuitpistool dat op de schoonwatertank is aangesloten. Om water te besparen kunt u het beste werken met een waterborstel.  
Inwendig reinigen kunt u het beste doen met een spuitpistool of met drie reinigingsbollen die onder hoge druk schoon water in de tank spuiten. Denkt u ook aan het schoonmaken van de fustreiniger.

Reinigen bij een loonwerker  
Als u uw landbouwspuit wilt reinigen bij een mechanisatiebedrijf of loonwerker moet deze wel beschikken over een aparte spoelplaats voor de landbouwspuit. Het spoelwater dient dan te worden afgevoerd naar de verwerker of intern te worden bewerkt in een zogeheten Carbo Flow-installatie (kosten installatie in 2001 ca. EUR 13.615,-).

De voordelen van reinigen bij een loonwerker zijn dat u geen kosten hoeft te maken voor de aanleg van een vul- en spoelplaats.  
Ook als u zelf geen ruimte heeft op uw terrein, kan het makkelijker zijn om uw werktuig te reinigen bij een loonwerker (u hoeft geen tijdrovende procedures te doorlopen).  
De nadelen zijn dat u misschien ver moet rijden om de spuit schoon te kunnen maken. Wellicht zijn voor u de kosten hoger. Ook zijn niet alle loonwerkers bereid uw spuitmachine te reinigen, omdat ze niet beschikken over een toereikende vergunning.

**Vul- en spoelplaats** Voor het regelmatig reinigen van een landbouwspuit en het beperken van milieubelasting door lek- of morswater is het aanleggen van een vul- en spoelplaats de beste oplossing. Belangrijk bij de aanleg van een vul- en spoelplaats is of je kiest voor een overdekte plaats. Als een vul- en spoelplaats onder een overkapping kan worden aangelegd, heeft dat grote voordelen. Vaak is de stalling van de spuitmachine te combineren met deze vulplaats. De hoeveelheid verontreinigd proceswater is onder een afdak veel kleiner. Zonder overkapping wordt dit water aangevuld met 0,75m3 regenwater per m2 oppervlakte. Op een vul- en spoelplaats van 100m2 kan in dit geval per jaar 75m3 regenwater vallen. Een overkapping of dak biedt hiervoor uitkomst. Een opklapbaar dak is voor fruittelers vooral handig om de hoeveelheid water te kunnen regelen in verband met onkruidspuiten. Een bijkomend voordeel van dit dak is dat hieronder geen ophoping van schadelijke dampen plaatsvindt. Op de betonplaat onder de overkapping kan ook een geïsoleerde middelenkast worden gebouwd. De loopafstanden van deze kast naar de spuit zijn dan minimaal, zodat het risico op morsen ook minimaal is. Bovendien kun je onverhoopt gemorste middelen verantwoord en eenvoudig opruimen.