

Bij het voorkomen van puntemissies is veel aandacht voor het vullen, spuiten, reinigen en stallen van de veldspuit. Naast deze mogelijke emissieroutes kan er ook op andere manieren emissie optreden. Denk aan middelverpakkingen, opslag en reiniging van fust, bolontsmetting, wegwaaien van stof en bollenvellen, fruitsorteerwater en andere machines die met gewasbeschermingsmiddelen in aanraking komen. In deze toolboxkaart besteden we aandacht aan deze emissiesroutes.

1. Verpakkingen van gewasbeschermingsmiddelen

Aan doppen en seals van verpakkingen zit vaak een kleine hoeveelheid gewasbeschermingsmiddel. Dit is onverdund en een paar druppels onverdund middel kunnen al voor flinke overschrijding van de waterkwaliteitsnorm zorgen. Gelukkig zijn er al veel verpakkingen aangepast, waardoor deze emissie niet meer voor kan komen (zie toolboxkaart 19 Gesloten Vulsysteem). Heeft u wel een verpakking met losse seal? Berg deze dan op in een apart bakje (met deksel). Spoel lege verpakkingen goed schoon en laat ze door STORL inzamelen. Ga ook zorgvuldig om met restanten van middelen. Zet deze middelen apart in de bestrijdingsmiddelenkast, met een duidelijke vermelding om ze niet te gebruiken. En voer ze af via STORL. U kunt tot 50 liter of kilogram gewasbeschermingsmiddelen gratis aanbieden.

Meer informatie:

- ▶ <https://www.storl.nl/>
- ▶ [Toolboxkaart 19](#)

2. Opslag en reinigen kuubskisten



Middelverpakkingen die op het erf rondzwerven kunnen voor fikse puntemissie zorgen.

Opslag

Ook kuubskisten komen vaak in aanraking met gewasbeschermingsmiddelen. Direct, door bijvoorbeeld het dompelen van kisten met bollen, of als bewaarmiddelen worden toegepast in bewaarruimtes met fruit. Maar ook indirect, als er een met middel behandeld product in zit (fruit, bollen, pootgoed), of als de kisten zijn behandeld met houtconserveringsmiddelen.

Wanneer het fust in aanraking komt met water kan dit verontreinigd raken. Sla het fust daarom bij voorkeur overdekt

op (zorgplicht), en zorg ervoor dat verontreinigd regenwater niet kan afstromen naar de sloot. Bij ontsmet fust is overdekt opslaan een verplichting. Let ook op emissie tijdens het transport. Zorg bijvoorbeeld bij transport van ontsmette producten voor een wagen met opvangbak.

Reinigen

Reiniging van fust of kisten gebeurt meestal met een hogedrukreiniger, buiten op het erf. Middelresten stromen, samen met het waswater, dan soms zo de sloot in. Uit metingen van waterschappen blijkt dat deze middelen tot 60 keer de waterkwaliteitsnormen overschrijden. Lozen van waswater van kisten op het oppervlaktewater is daarom verboden. U kunt deze emissie voorkomen door:

- ▶ Waar mogelijk minder water te gebruiken om het fust schoon te maken.
- ▶ Kisten schoon te spuiten op een aaneengesloten wasplaats waarbij het waswater wordt opgevangen en door een verwerkingsysteem wordt gezuiverd (zie toolboxkaart 13 voor verschillende zuiveringssystemen). In de praktijk is dit, door de hoeveelheid waswater, alleen bij kleine hoeveelheden kisten toepasbaar.
- ▶ Gebruik te maken van een kistenwasser, waarbij het afvalwater wordt opgevangen en gezuiverd. Het waswater mag ook in de bodem infiltreren.
- ▶ Gebruik te maken van een gesloten kistenwasser, waarbij het waswater wordt opgevangen, gedesinfecteerd en hergebruikt. Het liefst wordt de gesloten kistenreiniger gebruikt boven een aaneengesloten vloer zoals een wasplaats, waarbij het restant van het waswater wordt gezuiverd zonder restlozing.

Volgens het Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal) mag waswater, afkomstig van het spoelen van fust, in het vuilwaterriool worden geloosd. Dit mag alleen als het gehalte onopgeloste stoffen < 300 mg/l is. Dit is echter geen duurzame oplossing omdat een rioolwaterzuiveringsinstallatie geen gewasbeschermingsmiddelen uit het water zuivert.

Meer informatie:

- ▶ <https://www.mechatec.nl/producten/waterhergebruik-boxer-kistenwasser/>
- ▶ <https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2021/08/04/kisten-reinigen-zonder-emissie>

3. Ontsmetten van bloembollen

Bij het behandelen van geogoste producten, zoals het ontsmetten van bloembollen, kan ontsmetvloeistof lekken. Het is verplicht om gewassen te behandelen boven een bodembeschermende voorziening zoals een aaneengesloten vloer of lekbak.

- ▶ Uitrijden van dompelbadrestanten over het land is niet toegestaan. Als opgebruiken niet mogelijk is, kunt u het restant afvoeren als chemisch afval, of zuiveren met Biofilter, Phytobac, Heliosec, RemDry of fysisch-chemische zuivering.
- ▶ Beperk vervuiling van het bad door bollen zo schoon mogelijk te dompelen. Dan hoeft de vloeistof minder vaak vervangen te worden en ontstaat dus minder restvloeistof.
- ▶ Maak de dompelvloeistof zoveel mogelijk op, door de laatste kisten te douchen.
- ▶ Plaats berijdbare roosters, gevuld met absorberend materiaal rond de ontsmettingsinstallatie; zo blijven de vloer en heftruckbanden schoner.

Uitlekken

Bij alle vormen van ontsmetten is het van belang om de kisten goed uit te laten lekken, voordat ze getransporteerd worden naar een tijdelijke opslaglocatie of naar het land. Bij veel gewasbeschermingsmiddelen staat dit ook in het wettelijk gebruiksvoorschrift (tekst op het etiket):

- ▶ De bollen na het ontsmetten minimaal 6 uur en bij voorkeur 12 uur laten uitlekken.
- ▶ Gebruik afblaasventilatoren om het uitlekken te versnellen. Bij voorkeur alsnog minimaal 12 uur laten uitlekken.
- ▶ Door de kist iets schuin te plaatsen, blijft minder vloeistof op de palletplanken achter.
- ▶ Schok de kisten licht boven de lekbakken of uitdruipvleugels, voordat u ermee gaat rijden.

Schuimen

Schuimen heeft de voorkeur boven dompelen: er is minder lekkage en geen restvloeistof, de kisten blijven schoner, er is minder gewasbeschermingsmiddel voor nodig (10% lager dan bij dompelen). En het vermindert het risico op verspreiding van ziekteverwekkers (virussen en aaltjes), in vergelijking met dompelen.

Schuimen kan op twee manieren: het schuim wordt door de kist geperst (persschuimen), daarvoor zijn dichte, sterke kisten nodig, of het schuimen gebeurt fustloos (In-flow schuimen). Bij in-flow schuimen worden de bollen uit de kist gehaald en door een laagje schuim heen gerold.

Wacht met transport en planten totdat geen schuim meer zichtbaar is. Ook stof en vellen van ontsmette bollen bevatten hoge concentraties middel. Voorkom verwaaien of afspoelen naar oppervlaktewater tijdens het planten.



Bij in-flow schuimen worden de bollen gestort op een transportband waar ze een laagje schuim krijgen (bron: CAV Agrotheek).



In fruitsorteerwater komen veel verschillende middelen voor, zorg er daarom voor dat dit water niet in de sloot terecht komt.

4. Fruitsorteerwater

Uit onderzoek blijkt dat in fruitsorteerwater veel verschillende middelen voorkomen, van veldtoepassingen, naogstbehandelingen en kistontsmetting. Met als hoogste concentratie fungiciden om vruchtrot te bestrijden. Het is daarom belangrijk te voorkomen dat het fruitsorteerwater in de sloot terecht komt. Fruitsorteerwater mag gelijkmatig verspreid worden over landbouwgronden of -na zuivering- worden geloosd in het vuilwaterriool. Bij lozen in het vuilwaterriool moet het sorteerwater door een zuiveringssysteem worden geleid dat ten minste 95% van de gewasbeschermingsmiddelen vermindert. Waarbij voorzuiveren gebeurt met een lamellenfilter en nazuiveren met een ozoninstallatie en actief koolfilter. Aanvullende voorwaarden voor zuivering staan in artikel 4.769 van het Besluit Activiteiten Leefomgeving.

Meer informatie:

- ▶ <https://www.h2owaternetwerk.nl/vakartikelen/het-effect-van-gezuiverd-transportwater-op-hard-fruit>



Bij persschuimen wordt het ontsmetmiddel in de vorm van schuim door de kist heen geperst (bron: Groen Kennisnet).

5. Spoelwater van gewassen

Het is belangrijk om de hoeveelheid afvalwater en de vervuiling daarvan bij het spoelproces zoveel mogelijk te beperken. Daarbij gelden de volgende regels:

- ▶ Het spoelen van geogste gewassen moet in twee fasen: voorspoelen en naspoelen. Het spoelwater wordt opnieuw gebruikt en de hoeveelheid naspoelwater wordt geminimaliseerd. Voorspoelwater wordt daarbij opnieuw gebruikt voor het spoelen van een volgende lading gewassen. Naspoelwater wordt opnieuw gebruikt als aanvulling van voorspoelwater. Dit geldt niet voor drooggeschoonde prei of asperges.
- ▶ Het naspoelwater van gewassen mag gelijkmatig worden verspreid over landbouwgronden. Dit geldt ook voor het spoelwater van drooggeschoonde prei of asperges.
- ▶ Als dat niet mogelijk is, mag het naspoelwater worden geloosd in het vuilwaterriool. Het afvalwater mag niet meer dan 300 mg/l onopgeloste stoffen bevatten.
- ▶ Bij het spoelen van bloembollen wordt een bezinkbassin gebruikt dat voldoet aan de Handreiking aanleg, beheer en monitoring bezinkbassins voor de bloembollensector.

7. Gewasafvalhopen

Het lekwater en regenwater dat vanuit de opslag van gewasafvalhopen vrijkomt, kan hoge concentraties gewasbeschermingsmiddelen bevatten. Dit water mag niet in het oppervlaktewater worden geloosd. Het lek- en regenwater kan worden gezuiverd met een zuiveringssysteem of in een spoelbassin worden opgevangen. Het lek- en regenwater mag ook worden opgevangen en gelijkmatig worden verspreid over het perceel (landbouwgrond).



Meer informatie:

- ▶ <https://www.sikb.nl/bodembescherming/richtlijnen/richtlijn-7900>

6. Andere machines die met gewasbeschermingsmiddelen in aanraking komen

De spuit is niet het enige werktuig waar gewasbeschermingsmiddelen op zitten. Via gecoat zaad en behandeld pootgoed komen ook zaai- en pootmachines met middel in aanraking. Datzelfde geldt voor installaties die middel toevoegen bij het inschuren zoals Pieper Does en Mafex Potato. Denk bij bespuitingen met een gedragen of getrokken spuit ook aan de tractor die ervoor staat.

Behandel deze machines daarom net als de veldspuit. Maak ze schoon op het perceel met een ruime afstand (minimaal 5 meter) van de sloot. Of op het erf op een aaneengesloten wasplaats met zuiveringssysteem. Belangrijk is om de machines overdekt te stallen.