Schoon erf, schone sloot

beheergebied WDODelta

Rapportage

Luuk Lageschaar & Yvonne Gooijer (CLM)

November 2019

Inhoud

1 Inleiding **3**

2 Werkwijze **4**

2.1 Startbijeenkomst *4*

2.2 Monstername erfput en spoelbassin *4*

2.3 Individuele coaching *4*

2.4 Digitale nieuwsbrief *5*

2.5 Demonstratiemiddag *6*

2.6 Slotbijeenkomst *7*

2.7 Communicatie *7*

3 Resultaten **9**

3.1 Bemonstering *9*

3.1.1 Erfputten 9

3.1.2 Spoelbassins 11

3.2 Maatregelen die bollentelers al nemen *12*

4 Toekomstige maatregelen **13**

Bijlage 1: Namen van werkzame stoffen en gewasbeschermingsmiddelen *16*

1

Inleiding

Nog steeds vinden waterschappen te veel gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater van bloembollengebieden. De bloembollentelers hebben al veel maatregelen genomen, zoals gebruik van driftreducerende spuitapparatuur, maar nog altijd worden normen voor het oppervlaktewater overschreden. Zoals blijkt uit de rapportages van het Landelijk Milieuoverleg Bloembollen, is het lastig om de laatste normoverschrijdingen kwijt te raken.

Het erf is een belangrijke emissiebron voor deze normoverschrijdingen. Juist op het bollenerf gebeurt veel dat voor emissie naar het oppervlaktewater kan zorgen: bolontsmetting, spoelen van bollen en opslag van bollen en fust, naast vullen en schoonmaken van spuitapparatuur en andere landbouwwerktuigen. Deze activiteiten kunnen er allemaal voor zorgen dat gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater komen. Metingen in afvoerputjes van erven bevestigen dit beeld. Ruim 20 verschillende werkzame stoffen per monster zijn geen uitzondering. Daarbij wordt de norm vaak fors overschreden, tot soms wel meer dan 1000x.

De bloembollensector zelf heeft het aanpakken van deze emissiebron ook beschreven in haar visie 'Samen werken aan water' en in het actieplan 'Gezonde bollen, Bloeiende sector'. In het actieplan heeft de sector zich tot doel gesteld om in 2023 het aantal normoverschrijdingen met 98% terug te dringen ten opzichte van 2013 (in het landelijk beleid is dit 95%). De verschillende 'Schoon erf, schone sloot' projecten zijn een invulling van de visie en de maatregelen zijn onderdeel van het totaalpakket om de doelstelling uit het actieplan te bereiken.

Om emissies van gewasbeschermingsmiddelen vanaf het erf sterk te verminderen is CLM samen met de KAVB in opdracht van provincie Drenthe en het Waterschap Drents Overijsselse Delta (WDODelta) met 16 bollentelers aan de slag met 'Schoon erf, schone sloot'. Emissie vanuit spoelbassins heeft hierbij in het bijzonder de aandacht gehad. Initiatiefnemers van het project waren WDODelta en de KAVB. Het project is financieel mogelijk gemaakt door provincie Drenthe en WDODelta.

In deze beknopte rapportage presenteren we de resultaten van het project.

2

Werkwijze

In het beheergebied van WDODelta, zijn 16 bollentelers actief (in Drenthe en Overijssel), waarvan er 12 hebben deelgenomen. Zij telen vooral lelies, een aantal teelt ook tulpen. De deelnemers waren gemotiveerd om mee te doen. We begeleidden hen groepsgewijs én individueel.

Hart van het project vormden de groepsbijeenkomsten, individuele adviesgesprekken en de bemonsteringen van de erfput en spoelbassins. De verschillende onderdelen worden hieronder verder toegelicht.

2.1 Startbijeenkomst

Op 1 november 2018 is de startbijeenkomst gehouden in Westerbork. WDODelta en KAVB namen deel aan deze startbijeenkomst. We behandelden de aanleiding en doel van het project, normoverschrijdingen in het oppervlaktewater in het beheergebied van WDODelta gerelateerd aan bloembollen, en de mogelijkheden tot het verminderen van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen van het erf. Samen met de bollentelers bespraken we de verschillende activiteiten binnen het project en stemden de planning hiervoor af.

Vervolgens zijn effectieve maatregelen, zowel fysieke maatregelen als aanpassingen in gedrag, behandeld. Ter illustratie en motivatie zijn resultaten weergegeven van andere groepen die 'Schoon erf, schone sloot' inmiddels hebben afgerond.

2.2 Monstername erfput en spoelbassin

Op elk deelnemend bedrijf zijn 1 of 2 watermonsters genomen: één monster van afstromend regenwater vanaf het erf en, indien van toepassing, één monster van het spoelwater in het spoelbassin. De monsters zijn op aanwezigheid en concentratie van een breed scala aan gewasbeschermingsmiddelen (op basis van LC- en GC-MSMS) geanalyseerd.

De resultaten zijn vervolgens aangevuld met de waterkwaliteitsnormen van de verschillende stoffen en de mate van overschrijding van deze normen. Deze resultaten zijn aan de betreffende telers gestuurd.

2.3 Individuele coaching

Gedurende het project zijn 12 bedrijven bezocht voor individuele coaching. Tijdens dit coachingsgesprek is eerst de huidige situatie in kaart gebracht. Welke werkzaamheden worden uitgevoerd, waar vinden deze werkzaamheden plaats? Welke waterstromen treden hierbij op? Vervolgens zijn de resultaten van de monstername besproken. Hierbij is met de deelnemende bedrijven gezocht naar mogelijke verklaringen voor gemeten overschrijdingen. Deze verklaringen, samen met de impressie van de huidige situatie, biedt de input voor maatregelen die telers willen nemen om de emissie van gewasbeschermingsmiddelen van hun erf te verminderen. Hierbij hebben we de wettelijke vereisten bij het nemen van deze maatregelen toegelicht en een inschatting gegeven van de kosten die dat met zich mee brengt.

Naast de individuele bezoeken heeft CLM bij een deelnemer ook een gesprek georganiseerd met medewerkers van RUD Drenthe en WDODelta. Tijdens dit gesprek zijn de plannen van de ondernemer besproken om een overdekte wasplaats aan te leggen, waarbij waswater wordt geloosd op het spoelbassin. De vloeistofdichte vloer van de wasplaats wordt daarnaast gebruikt als tankplaats voor diesel. Door de plannen voorafgaand aan realisatie te bespreken met RUD Drenthe en WDOD is de regelgeving bekend en weet de ondernemer nu waar hij aan toe is. De werkzaamheden zijn inmiddels gestart.

Een andere ondernemer gaat binnenkort starten met de inrichting van zijn erf (nieuw bedrijf). Ook zijn plannen zijn ter toetsing voorgelegd aan de RUD Drenthe, om ervoor te zorgen dat het meteen goed wordt aangelegd en voldoet aan de regelgeving.

2.4 Digitale nieuwsbrief

Eind april 2019 is een digitale nieuwsbrief verstuurd aan alle deelnemende bedrijven en de andere bollenbedrijven in het beheergebied die daar interesse voor getoond hebben. In deze nieuwsbrief zijn de volgende 3 onderwerpen behandeld:

- Emissieroutes in beeld
  Bij de meeste projectdeelnemers waren er geen emissies richting de sloot. Op sommige bedrijven waren nog wel emissieroutes, onder meer vanuit:
  - Emissie vanuit fust
  - Vullen en schoonmaken van machines waarmee gbm worden toegepast
- Maatregelen om erfemissie van gbm te verminderen
  Deelnemende telers hebben al verschillende maatregelen genomen om emissie van gbm vanaf het erf te verminderen. Hieronder hebben we de maatregelen benoemd die telers (willen) nemen om erfemissie nog verder te verminderen:
  - Verminderen emissie bij het ontsmetten en tijdens transport

    - Verwerken lekwater en restant ontsmetvloeistof
    - Aanleggen wasplaats voor het vullen en schoonmaken van machines met gbm
    - Zuiveringssystemen voor water met gbm
    - Maatregelen om emissie vanuit fust te verminderen
    - Opvangen van erfwater in het spoelbassin
- Geleerde lessen vanuit eerdere SESS projecten
  Een belangrijke les die we tijdens de verschillende Schoon Erf, Schone Sloot projecten geleerd hebben in de afgelopen jaren is dat naast fysieke investeringen ook gedragsmaatregelen minstens zo effectief kunnen zijn.

In de nieuwsbrief is elk onderwerp in een paar zinnen ingeleid, waarna men met een knop 'lees meer' het hele bericht kon lezen op de website van CLM.

De volledige nieuwsbrief is hier te lezen: http://bit.ly/NieuwsbriefSESSWDOD

Culemborg, 26 april 2019

Beste teler,

Wij sturen u hierbij de nieuwsbrief van het project 'Schoon erf, schone sloot' in het beheergebied van waterschap Drents Overijsselse Delta. In het project streven we naar het verminderen van emissie van gewasbeschermingsmiddelen (gbm) vanaf het erf. Dit bereiken we enerzijds door bewustwording bij de telers en anderzijds doordat telers fysieke maatregelen nemen. Op basis van de bemonstering op de erven en de gesprekken met jullie, hebben we emissieroutes in beeld gebracht en maatregelen besproken om de emissie aan te pakken. In deze nieuwsbrief lichten we een aantal belangrijke emissieroutes en maatregelen toe. Ook gaan we in op geleerde lessen vanuit de verschillende Schoon erf, schone sloot projecten in Nederland.

2.5 Demonstratiemiddag

Op 14 juni hebben we een demonstratiemiddag georganiseerd op het bedrijf van een van de deelnemers. Deze dag werd ingevuld samen met het project 'Verduurzaming bollenteelt Drentse Aa' om aanwezigen een volledig programma te bieden over zowel emissies vanaf het perceel als over emissies vanaf het erf. Het was een goed bezochte dag met circa 50 deelnemende telers, adviseurs en bestuurders.

Tijdens het erfemissiegedeelte van het programma werd ingegaan op praktische tips tijdens het aanleggen van een wasplaats door Fabiton, de werking van de RemDry werd toegelicht door Syngenta, Agrifirm Exlan gaf een presentatie van praktische advisering over erfinrichting en ondersteuning bij vergunningstrajecten. CLM gaf een toelichting over de werking van biologische zuiveringssystemen; Phytobac en biofilter, en besprak de geleerde lessen uit de verschillende 'Schoon erf, schone sloot' projecten.

2.6
Slotbijeenkomst

Tijdens de slotbijeenkomst op 8 maart 2019 zijn de resultaten van de watermonsters van de erfputten en spoelbassins gepresenteerd. Op basis daarvan zijn we met de groep in discussie gegaan. Wat vonden ze van hun resultaten? Viel het mee? Viel het tegen? Met deze input, en de input uit de individuele gesprekken hebben we de resterende emissieroutes benoemd. Ook hebben we benoemd met welke maatregelen deelnemers aan de slag willen om de emissie te verminderen. Van de bijeenkomst is een verslag opgesteld dat gedeeld is met de groep.

2.7
Communicatie

Naast de eerdergenoemde nieuwsbrief zijn er persberichten uitgebracht in februari en in juni. In het eerste persbericht is de start van het project kenbaar gemaakt, in het tweede is teruggeblikt op de succesvolle demonstratiemiddag. Vooral het eerste persbericht is goed opgepakt door de (lokale) media. Hieronder een impressie van de berichtgeving op basis van beide persberichten:

ERFEMISSIE WORDT AANGEPAKT

feb 19, 2019 | Nieuwsberichten

NieuwsOverijssel.nl @newsoverijssel · 18 feb.
Bloembollentelers in **Drenthe** en Overijssel pakken erfemissie aan
nieuwsoverijssel.nl/bloembollentel... | #Overijssel

Veertien bloembollentelers in Drenthe en Overijssel he
aan het project 'Schoon erf, schone sloot'. Het doel van
gewasbeschermingsmiddelen vanaf het erf naar de slo
voorkomen. Waterschap Drents Overijsselse Delta (WD
samenwerking met de provincie Drenthe en de Konink
Bloembollencultuur (KAVB).

Agri Holland

nieuws | kennis | vacaturebank | dossiers | subsidies | cijfers en prijzen

nieuws

19/02/2019

Bloembollentelers in Drenthe en Overijssel pakken erfemissie aan

Veertien bloembollentelers in Drenthe en Overijssel zijn afgelopen najaar gestart met het project 'Schoon erf, schone sloot'. Met als doel om de emissie van gewasbeschermingsmiddelen vanaf het erf structureel aan te pakken, om zo de emissie naar de sloot te voorkomen. Waterschap Drents Overijsselse Delta heeft het project samen met de provincie Drenthe en de Koninklijke Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur (KAVB) opgezet.

Beilen

Veninga werkt al jaren met gesloten erfwatersysteem

Geplaatst op vrijdag 1 maart 2019 15:00

Dion bij het spoelbassin waarin het spoelwater opgevangen wordt. © NDC/ Ron de Vos

Delen | Tweet | Linked | Delen | Pin it | Mail

Hijken - Veertien bloembollentelers in Drenthe en Overijssel zijn afgelopen najaar gestart met h
'Schoon erf, schone sloot'. Met als doel om de emissie (afstroom) van gewasbeschermingsmiddel
het erf naar de sloot structureel aan te pakken en te voorkomen.

Waterschap Drents Overijsselse Delta heeft het project opgezet samen met de provincie Drenthe
Koninklijke Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur (KAVB), de branchevereniging va
bloembollensector.

Spoelbassin

Een groot aantal van de deelnemende bedrijven is al een heel eind op de goede weg. Zij hebben hun erf zo ingericht dat afstromend regenwater opgevangen wordt. Omdat veel activiteiten met gewasbeschermingsmiddelen op het erf plaatsvinden, kan dit regenwater gewasbeschermingsmiddelen bevatten. Door regenwater van het erf op te vangen in het spoelbassin, komt het niet in de sloot terecht.

ons water uit de Drentsche Aa | Actueel | Het verhaal van | Tips | Drentsche Aa in Beeld | Chemievrij

Terug naar Actueel

Goedbezochte demonstratiemiddag in Smilde

26 juni 2019

Maatregelen voor verminderen emissie vanaf perceel én erf

Het verminderen van emissie van gewasbeschermingsmiddelen vanaf het perceel én het erf. Dat stond centraal tijdens de demonstratie afgelopen vrijdag bij Eleveld Smilde BV, in Smilde. Ruim 50 bollentelers, akkerbouwers, adviseurs en medewerkers van provincie en waterschappen kwamen op de dag af. De dag werd georganiseerd vanuit de projecten 'Verduurzaming bollenteelt Drentsche Aa' en 'Schoon erf, schone sloot beheergebied Waterschap DOD'.

Samen aan de slag met verminderen emissie

Projectleider Yvonne Gooijer (CLM) opende de demonstratiemiddag. Lid van het dagelijks bestuur van waterschap Hunze en Aa's, Fien Heeringa, gaf een toelichting op het Uitvoeringsprogramma Oppervlaktewaterwinning Drentsche Aa. Heeringa benadrukte dat alle partijen die gewasbeschermingsmiddelen gebruiken binnen het stroomgebied van de Drentsche Aa worden betrokken bij het project. Niet alleen de landbouw, maar ook bewoners en bedrijven.

3

Resultaten

3.1 Bemonstering

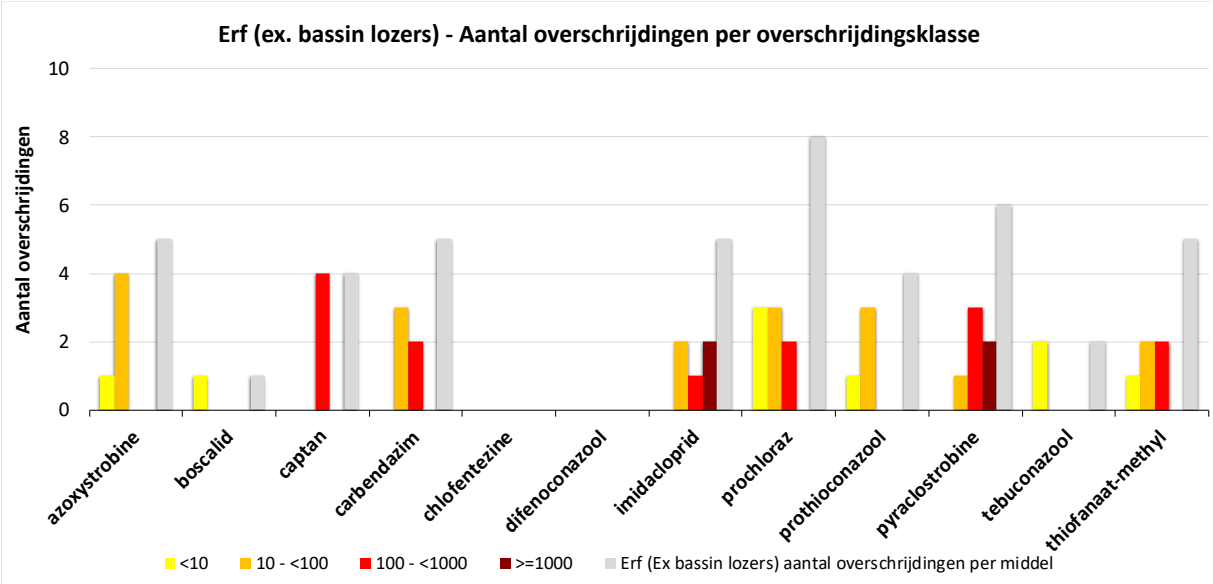
Tijdens het project zijn monsters genomen uit de erfputten en uit spoelbassins, voor zover deze aanwezig waren. Deze metingen laten zien of en welke gewasbeschermingsmiddelen via erfemissie in het oppervlaktewater terecht zouden kunnen komen. In sommige gevallen is dat geen enkel middel, omdat het afstromend water vanaf het erf wordt opgevangen in het spoelbassin.

Een aantal opmerkingen vooraf:

- De put is niet standaard schoongemaakt voor het ontsmetsmettingsseizoen waardoor in de monsters stoffen uit het verleden aangetroffen kunnen worden, afkomstig van bolontsmetting.
- De normen waaraan getoetst is, zijn de normen die gelden voor het oppervlaktewater (ecologische normen).
- Alle monsters zijn genomen op het erf en in het spoelbassin. We hebben de concentraties vergeleken met de norm voor oppervlaktewater om een indicatie te geven van de vervuiling. Waarbij de concentratie in de erfput uiteraard niet rechtstreeks te vertalen is naar een concentratie in de sloot. Door verdunning is de concentratie in de sloot fors lager. Ook de concentraties in de spoelbassins hebben we tegen deze normen afgezet omdat er geen normen zijn voor spoelbassins.
- Zowel het aantal overschrijdingen per stof in de verschillende overschrijdingsklassen, als de normoverschrijdingen per bedrijf zijn in beeld gebracht. De normoverschrijdingen per bedrijf zijn alleen aan de bedrijven zelf teruggekoppeld en zijn niet in deze rapportage weergegeven.
- Een aantal telers loost het afstromend hemelwater vanaf hun erf op het spoelbassin. Op deze locaties gaan we ervan uit dat er geen emissie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Deze monsters zijn dan ook buiten beschouwing gelaten in de resultaten die hieronder weergegeven zijn.
- In de resultaten bespreken we werkzame stoffen, merknamen en de toepassing van de verschillende werkzame stoffen zijn in bijlage 1 weergegeven.

3.1.1 Erfputten

In verband met verdunning van lozing vanuit de erfput naar het oppervlaktewater en daardoor verlaging van de concentratie van de aanwezige stoffen in het oppervlakwater, focussen we ons bij de erfputmetingen op stoffen die meer dan 100 maal of meer dan 1000 maal de norm overschrijden. (Zie de rode en paarse balkjes in **Error! Reference source not found.**). De normen zijn per stof vastgesteld, op Europees of landelijk niveau. De norm is o.a. afhankelijk van de ecotoxicologische kenmerken van een stof. In deze rapportage hebben we de landelijk geldende normen aangehouden (zoals vastgesteld door RIVM en o.a. toegepast in de bestrijdingsmiddelenatlas). Dit is een goede manier om normoverschrijdingen van stoffen onderling met elkaar te vergelijken.



Figuur 1: Mate van en aantal overschrijdingen voor de meest aangetroffen stoffen in monsters genomen op het erf. De kleur van de balkjes geeft de mate van overschrijding van de oppervlaktewaternorm weer. De grijze balkjes geven het totaal aantal overschrijdingen per middel weer.

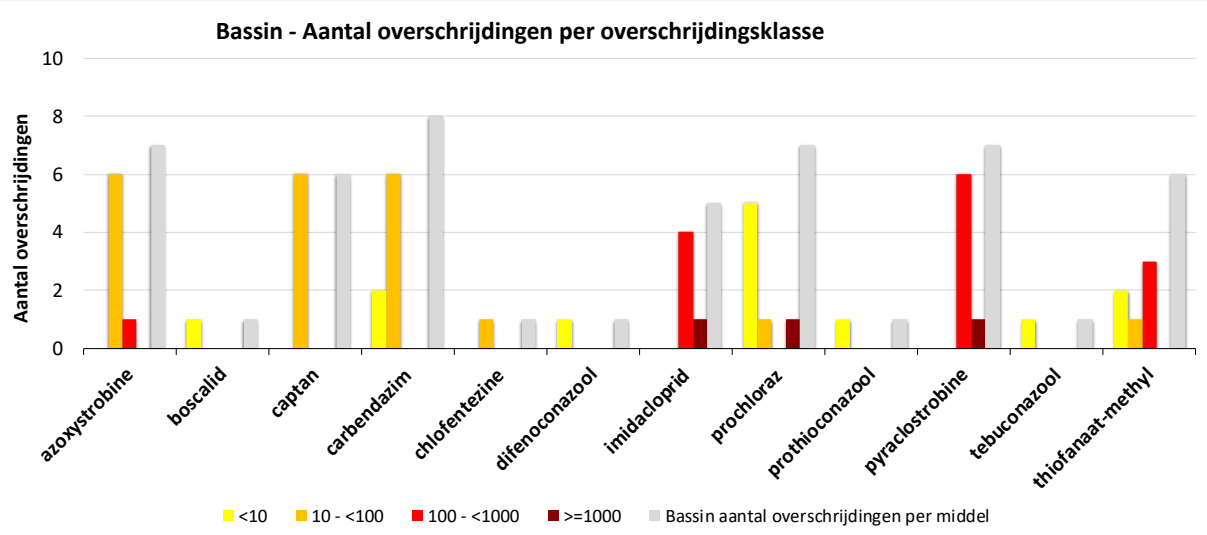
In 9 monsters is in totaal 45 keer een stof normoverschrijdend aangetoond. De werkzame stoffen azoxystrobine, carbendazim, imidacloprid, en thiofanaat-methyl zijn allen bij vijf bedrijven normoverschrijdend op het erf aangetroffen (grijze balkjes in figuur 1). Pyraclostrobine is bij 6 bedrijven boven de norm aangetroffen. Prochloraz is bij 8 van de 9 bemonsterde bedrijven in concentraties boven de norm aangetroffen.

Pyraclostrobine overschreed de norm bij twee bedrijven meer dan 1000x op 3 andere bedrijven overschreed het de norm meer dan 100x. Imidacloprid werd bij twee bedrijven in concentraties meer dan 1000x de norm aangetroffen, ook werd het op één ander bedrijf in concentraties meer dan 100x de norm aangetroffen.

Captan, carbendazim, prochloraz, en thiofanaat-methyl werden op in de erfput in concentraties van meer dan 100x de norm aangetroffen. Voor captan was dit op 4 bedrijven het geval, voor de drie andere stoffen was dit voor 2 bedrijven het geval.

Op drie bedrijven was sprake van een normoverschrijding van meer dan 1000x; op 2 bedrijven ging het om één stof, op 1 bedrijf ging het om 2 stoffen. Bij één normoverschrijding (imidacloprid) werd de stof op het betreffende bedrijf zelf niet gebruikt. Dit bedrijf krijgt ontsmette bollen aangeleverd van een contractgever. De stof is waarschijnlijk afkomstig vanuit het fust van derden, of komt bij het spoelen van de bollen alsnog vrij. Bij de drie andere normoverschrijdingen werd de betreffende stof wel op het bedrijf gebruikt, waarbij het op één bedrijf niet afkomstig was vanuit toepassing in bollen, maar vanuit de aardappelteelt.

3.1.2
Spoelbassins



Figuur 2: Mate van en aantal overschrijdingen voor de meest aangetroffen stoffen in monsters genomen in het spoelbassin. De kleur van de balkjes geeft de mate van overschrijding van de oppervlaktewaternorm weer. De grijze balkjes geven het totaal aantal overschrijdingen per middel weer.

In 8 monsters op 8 verschillende bedrijven is in totaal 51 keer een stof boven de norm aangetoond. In vergelijking met de resultaten van de erfmonsters is dit een groter aantal overschrijdingen. Dit kan voor een groot deel worden verklaard doordat een aantal bedrijven erfwater op het spoelbassin loost. Deze bedrijven zijn in figuur 1 niet meegenomen omdat hun erf niet afwatert op het oppervlaktewater. Bij bedrijven die zelf de ontsmetting uitvoeren, zijn de concentraties gewasbeschermingsmiddelen over het algemeen lager in het spoelbassin dan in de erfput. In het spoelbassin treedt namelijk verdunning op door spoelwater van de bollen en regenwater.

Net als bij de erfmonsters zijn ook in de bassins imidacloprid en pyraclostrobine in concentraties groter dan 1000x de norm aangetroffen. Daarnaast is ook prochloraz in concentraties groter dan 1000x de norm aangetroffen. De drie stoffen zijn elk op een ander bedrijf in concentraties groter dan 1000x de norm aangetroffen.

Azoxystrobine, imidacloprid, pyraclostrobine en thiofanaat-methyl zijn respectievelijk 1, 4, 6 en 3 keer aangetroffen in concentraties groter dan 100x de norm. Deze stoffen worden met uitzondering van azoxystrobine allen gebruikt bij bolontsmetting. Een logische route waarlangs deze middelen in het bassin terecht gekomen zijn, is via afspoeling van kisten en vanuit nalevering vanuit de bollen bij het spoelen.

Carbendazim is de stof met de meeste overschrijdingen, deze werd in elk monster normoverschrijdend aangetroffen. Azoxystrobine, prochloraz en pyraclostrobine zijn allen op 7 bedrijven normoverschrijdend aangetroffen.

3.2
Maatregelen die bollentelers al nemen

Uit de individuele bezoeken bleek dat de verschillende deelnemers al een breed pakket aan maatregelen genomen hebben om emissie van gewasbeschermingsmiddelen vanaf het erf te verminderen:

- Ontsmetten
    - Binnen ontsmetten met opvang lekwater
      Door het ontsmetten overdekt uit te voeren en lekwater op te vangen, wordt voorkomen dat restanten ontsmetvloeistof bij neerslag via de erfput naar het oppervlaktewater stromen.
    - Schuimen
      Bij het schuimen van bloembollen blijven er minder restanten ontsmetvloeistof over en geschuimde kisten druipen minder na dan gedompelde of gedouchte kisten.
- Binnen spoelen met opvang spoelwater
  Spoelwater bevat ook gewasbeschermingsmiddelen. Door het spoelen overdekt uit te voeren en het lekwater op te vangen, wordt emissie naar het oppervlaktewater voorkomen.
- Wasplaats voor reiniging machines
  Machines waar gewasbeschermingsmiddelen mee zijn toegepast, mogen op een onverhard gedeelte van de inrichting incidenteel gereinigd worden waarbij het water moet infiltreren in de bodem. Hier bestaat een risico dat het waswater ook in het oppervlaktewater terecht komt door oppervlakkige afspoeling of via het grondwater. Door gebruik te maken van een wasplaats waarbij het waswater opgevangen wordt, en vervolgens het waswater te verwerken met een zuiveringssysteem worden de gewasbeschermingsmiddelen uit het waswater verantwoord afgebroken.
- Opvangen erfwater in spoelbassin
  Door het erfwater op te vangen wordt voorkomen dat eventuele verontreiniging van het erf bij neerslag in het oppervlaktewater terecht komt.
- Alle kisten overdekt opslaan
  Kisten die gebruikt zijn bij het ontsmetten, bevatten vaak gewasbeschermingsmiddelen. Door te voorkomen dat deze kisten in aanraking komen met regenwater, wordt voorkomen dat deze middelen afspoelen en in het oppervlaktewater terecht komen.

Verschillende telers hebben in de gesprekken aangegeven verdere maatregelen te gaan nemen om de resterende erfemissieroutes op hun bedrijf aan te pakken.

4

Toekomstige maatregelen

Vanuit de provincie komen in het werkgebied van WDODelta de komende jaren verschillende subsidieregelingen beschikbaar. Met deze subsidie willen provincie en waterschap ook specifiek bollentelers ondersteunen bij maatregelen om emissie van gewasbeschermingsmiddelen vanaf het erf te verminderen. Om een goed beeld te krijgen van de investeringen die de groep bollentelers op korte termijn wil doen, hebben we dit tijdens de individuele bedrijfsbezoeken geïnventariseerd. Bollentelers gaven daarbij de volgende maatregelen op:

- **Transportwagens met opvanggoten (en dak)**

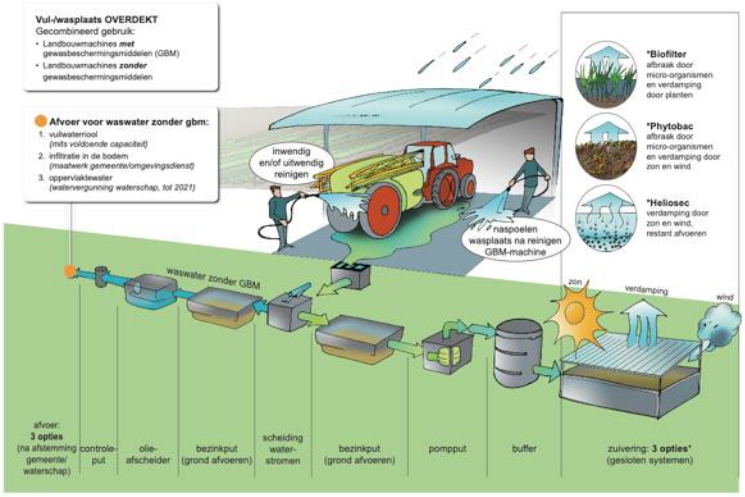
  Werking
  Deze transportwagens worden gebruikt om kisten met ontsmette bollen naar de percelen te vervoeren waar ze geplant gaan worden. Na het ontsmetten lekt er vaak nog water met gewasbeschermingsmiddelen uit deze kisten door het schudden tijdens het transport. Een lekgoot, met opvangvoorziening, zorgt ervoor dat dit lekwater opgevangen wordt en niet op de openbare weg of het oppervlaktewater terecht komt. Sommige telers willen daarnaast de nieuwe transportwagen overkappen.

  Kosten
  Meerkosten ten opzichte van een gewone transportwagen zijn erg afhankelijk van de afmetingen maar liggen in de ordegrootte van €3.000 - €5.000.

Transportwagen met in het midden een opvanggoot, zodat er tijdens laden en transport geen emissie optreedt.

Aanleggen van wasplaats voor het reinigen van machines met en zonder GBM.

Werking
Wasplaatsen zorgen ervoor dat water van het wassen van machines met en zonder gewasbeschermingsmiddelen opgevangen en verantwoord verwerkt kan worden. Hierdoor wordt lozing op het oppervlaktewater voorkomen. Belangrijkste verontreinigingen in het water zijn zand, brandstoffen, smeermiddelen en gewasbeschermingsmiddelen.



Mogelijke routes om waswater **met** gewasbeschermingsmiddelen af te voeren zijn:

- Via een zuiveringssysteem zoals Phytobac, Heliosec of biofilter.
- Hergebruiken na fysische-chemische zuivering zoals Agrozone.
- Op een spoelbassin (met maatwerk van de omgevingsdienst)

Waswater **zonder** gewasbeschermingsmiddelen kan afgevoerd worden:

- Door lozing op de bodem (met maatwerk van de omgevingsdienst)
- Op een spoelbassin (met maatwerk van de omgevingsdienst)

Het heeft de voorkeur wasplaatsen overdekt aan te leggen, is dit niet mogelijk dan moet het regenwater op de bodem geloosd worden. Dit is alleen toegestaan met maatwerk van de omgevingsdienst.

Kosten
Kosten zijn erg afhankelijk van de gekozen uitvoering. Een gemiddelde wasplaats (zonder overkapping) kost ongeveer €35.000.

- **Plaatsen van zuiveringssystemen voor waswater en/of restant ontsmetvloeistof zoals een Phytobac, Heliosec, RemDry of biofilter.**

Werking
Door gebruik van deze systemen wordt water met daarin restanten van gewasbeschermingsmiddelen op een verantwoorde manier verwerkt. Hierdoor wordt verontreiniging van het oppervlaktewater voorkomen. Bij een Phytobac en een biofilter wordt het water verdampt en de restanten van middelen worden gebonden aan bodemdeeltjes en afgebroken door bodemorganismen. Bij een Heliosec of RemDry wordt het water verdampt en blijven de restanten van gewasbeschermingsmiddelen als droog materiaal achter, wat afgevoerd moet worden als klein gevaarlijk afval.

Op deze proefboerderij in Zeeland wordt het water van de wasplaats gezuiverd met behulp van 6 Phytobac modules. De blauwe tanks zijn buffertanks.

Kosten

Systeem	Capaciteit	Kosten
Phytobac	2,5 m^3/jaar	€6.500 – 7.500
Heliosec	2,5 m^3/jaar	€4.000 – 5.000
Remdry	2,5 m^3/jaar	Ca €2500
Biofilter	3 - 4 m^3/jaar	€750 – 2.000

- **Overkapping uitbreiden voor opslag kisten**

Werking
Door kisten overdekt op te slaan, komen ze niet meer in contact met regenwater. Hierdoor spoelt er geen middel van de kisten af dat het oppervlaktewater kan verontreinigen. Zaak is ook hier secuur te zijn met kisten ontvangen van derden aangezien daar onbekend is of en met welke middelen een kist in aanraking is geweest.

Kosten
Situatie afhankelijk.

Kisten zijn overdekt gestald waardoor afspoeling van gewasbeschermingsmiddelen tijdens een bui voorkomen wordt.

Bijlage 1: Namen van werkzame stoffen en gewasbeschermingsmiddelen

Werkzame stof	**Gewasbeschermingsmiddel**	**Toepassing**
azoxystrobin	Olympus, Amistar (Top)	Gewasbehandeling onbedekt en bedekt
boscalid	Signum, Collis	bolontsmetting, gewasbehandeling onbedekt (gladiool) en bedekt
captan	Captosan 500 SC, Captor SC	bolontsmetting
carbendazim	Afbraakproduct van thiofanaat-methyl	bolontsmetting
folpet	Securo, Mirage Plus, Phantom, Spirit	bolontsmetting, gewasbehandeling onbedekt en bedekt
imidacloprid	Admire, Kohinor	Bolontsmetting (voor bedekte teelt) en gewas-behandeling bedekt
prochloraz	Sportak, Mirage, Allure	Bolontsmetting en gewasbehandeling bedekt
prothioconazool	Rudis	bolontsmetting en gewasbehandeling onbedekt
pyraclostrobin	Securo, Signum	bolontsmetting en gewasbehandeling onbedekt en bedekt
thiofanaat-methyl	Topsin M	bolontsmetting