



# Verduurzaming bollenteelt Drentsche Aa

Samenvatting 2016-2018

Yvonne Gooijer, Lien Terryn en Roy Gommer (CLM)  
Weijand Saathof (HLB), Peter Knippels (KAVB) en  
Bas van der Zaan (Deltares)



# Verduurzaming bollenteelt Drentsche Aa

## Samenvatting 2016 - 2018

Auteur(s): Yvonne Gooijer, Roy Gommer (beide CLM), Weijand Saathof (HLB),  
Peter Knippels (KAVB) en Bas van der Zaan (Deltares)

© CLM, publicatienummer 995, oktober 2019

### CLM Onderzoek en Advies

**Postbus:**

Postbus 62  
4100 AB Culemborg

**Bezoekadres:**

Gutenbergweg 1  
4104 BA Culemborg

T 0345 470 700

F 0345 470 799

[www.clm.nl](http://www.clm.nl)

## Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2. Werkwijze</b>	<b>4</b>
<b>3. Gebiedsanalyse</b>	<b>4</b>
<b>4. Normoverschrijdingen bij het innamepunt</b>	<b>6</b>
<b>5. Haarvatmetingen om emissieroutes in beeld te krijgen</b>	<b>7</b>
5.1 Metingen in 2017	7
5.2 Metingen in 2018	8
<b>6. Emissiereducerende maatregelen</b>	<b>9</b>
6.1 Preventie	10
6.2 Vermindering middelengebruik	10
6.3 Emissie reduceren	11
6.4 De keten doet mee	12
6.5 Partijen zijn met elkaar in gesprek	12
<b>7. Communicatie</b>	<b>14</b>
<b>8. Conclusies</b>	<b>14</b>

## 1. Inleiding

De Drentsche Aa vormt met haar zijtakken een bijzonder stroomgebied. Uit de Drentsche Aa wordt namelijk jaarlijks zeven miljard liter water gewonnen voor de bereiding van drinkwater voor de stad Groningen. Om deze bron ook voor de toekomst zeker te stellen is het noodzakelijk dat alle gebiedspartijen (landbouw, gemeenten, bedrijven en bewoners) vervuiling van het water voorkomen. Waterbedrijf Groningen houdt de waterkwaliteit bij het innamepunt continu in de gaten. Uit metingen blijkt dat onder meer gewasbeschermingsmiddelen nog te vaak in normoverschrijdende concentraties voorkomen.

Waterschap Hunze en Aa's, Waterbedrijf Groningen en de provincie Drenthe hebben een gebiedsdossier opgesteld waarin de risico's voor de waterwinning uit de Drentsche Aa zijn geanalyseerd. Vervolgens hebben zij in 2015 op basis van dit dossier het Uitvoeringsprogramma Oppervlaktewaterwinning Drentsche Aa (UPDA) vastgesteld waarin maatregelen zijn opgenomen om deze risico's zoveel mogelijk weg te nemen. Er zijn 11 uitvoeringsprojecten geformuleerd, verduurzaming bollenteelt Drentsche Aa is er één van.

Doel van het project is om een duurzame bollenteelt te bevorderen door ondernemers te stimuleren om praktische en structurele maatregelen te nemen. De duurzame bollenteelt moet resulteren in een structureel betere kwaliteit van het oppervlaktewater, voor zover deze beïnvloed wordt door de bollensector.

De partijen uit het UPDA hebben CLM, KAVB en HLB gevraagd dit project uit te voeren. Deze samenvatting beschrijft de activiteiten en resultaten van de projectperiode 2016 t/m 2018.

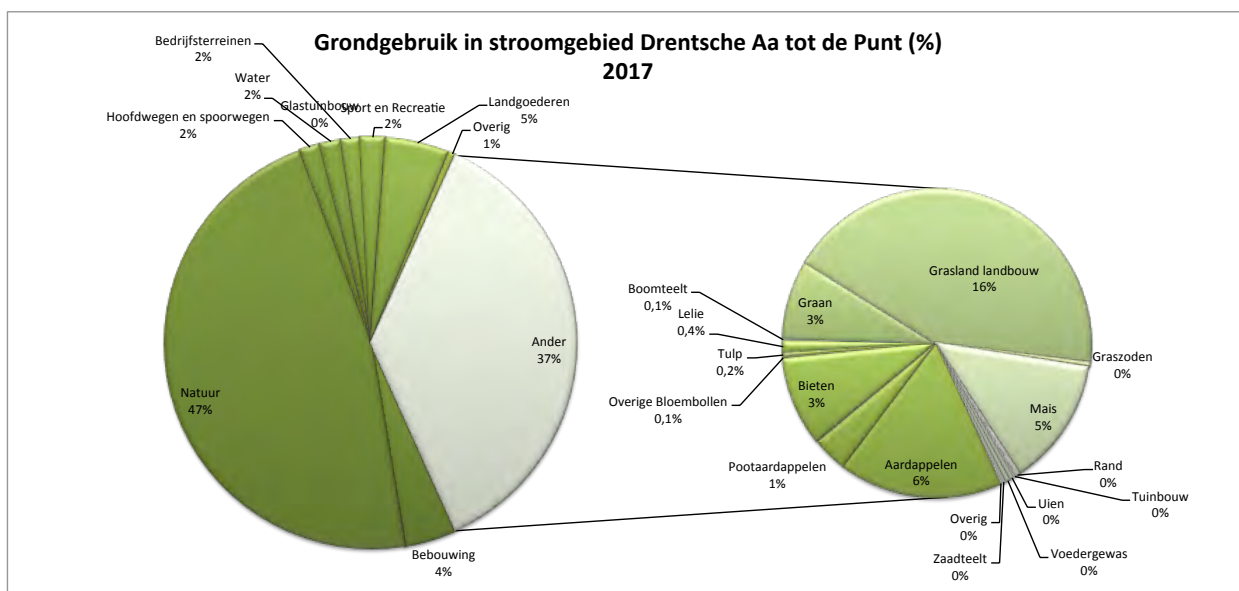


## 2. Werkwijze

Bij de aanpak staan twee begrippen centraal: bewustwording en maatregelen. In 2016 is met name gewerkt aan bewustwording, in 2017 en 2018 zijn de ondernemers aan de slag gegaan met concrete maatregelen om emissie vanaf het perceel te verminderen. Daarnaast is onderzoek naar emissieroutes belangrijk: hoe kunnen gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater terecht komen?

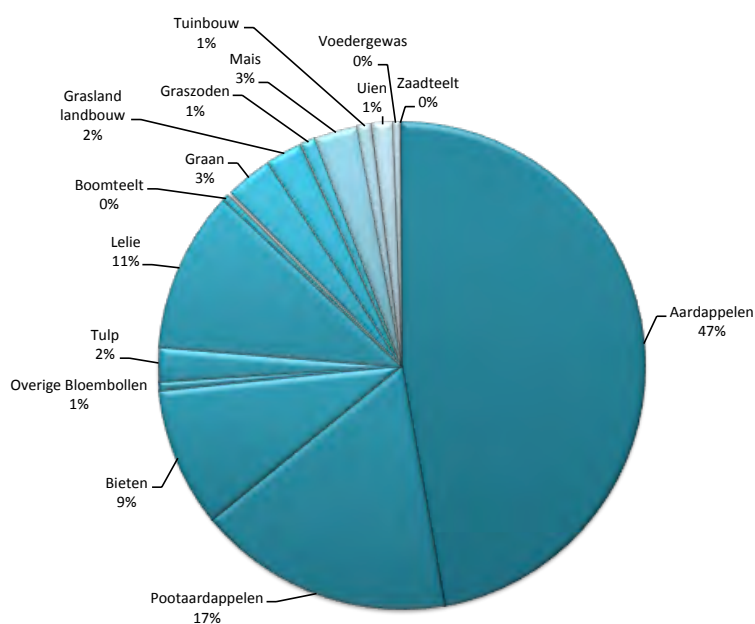
## 3. Gebiedsanalyse

Binnen het stroomgebied van de Drentsche Aa beslaat de bollenteelt 0,7% van het totale oppervlakte. Van het oppervlak landbouw in het stroomgebied beslaat de bollenteelt 1,9% (figuur 1).



Figuur 1. Grondgebruik in percentage van totale oppervlakte in het stroomgebied Drentsche Aa. De bollenteelt beslaat 0,7% van het totale oppervlak en 1,9% van het landbouwoppervlak.

Als het totale gemiddeld middelengebruik binnen de landbouw in beeld wordt gebracht op basis van CBS gegevens, is de bollenteelt verantwoordelijk voor ongeveer 14% van het middelengebruik (figuur 2 op de volgende pagina).



Figuur 2. Percentage van het totale gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (kg) in de verschillende gewassen in het stroomgebied (bron: CBS). De bollenteelt draagt 14% bij aan het totale gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in het stroomgebied.

In het stroomgebied van de Drentsche Aa telen gemiddeld zes bollentelers bloembollen. Door gewasrotatie verschilt het jaarlijks hoeveel bollenpercelen er in het stroomgebied liggen. De bedrijfslocaties van deze bedrijven liggen buiten het stroomgebied van de Drentsche Aa. In 2016 deden vijf bollentelers mee aan het project, met in totaal 143 ha bloembollen in het stroomgebied. In 2017 deden alle zes telers mee en werd 137 ha bollen geteeld. In 2018 ging het om een areaal van 167 ha. Dit areaal ligt niet volledig naast een watervoerende sloot. In 2016 lag 92 ha van de percelen naast een watervoerende sloot, in 2017 was dit 94 ha en in 2018 was dit 130 ha (zie tabel 1). Op basis van gegevens van drie opeenvolgende jaren kan geen conclusie worden getrokken over een toenemende dan wel afnemende trend van het bollenareaal in het stroomgebied. De bollentelers geven aan dat het areaal niet toeneemt: 140 ha is ongeveer de stabiele omvang. Het zijn steeds dezelfde telers uit het gebied, met hun eigen teelt. Er komen naar verwachting geen nieuwe telers bij.

Tabel 1 Beteeld oppervlak met bloembollen in het stroomgebied van de Drentsche Aa in 2016 t/m 2018.

gewas	areaal totaal (ha)			areaal naast watervoerende sloot (ha)		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
lelie	107	89	115	71	46	83
tulp	15	46	52	0	46	47
narcis	21	-	-	21	-	-
krokus	-	2	-	-	2	-
<b>bollen totaal</b>	<b>143</b>	<b>137</b>	<b>167</b>	<b>92</b>	<b>94</b>	<b>130</b>

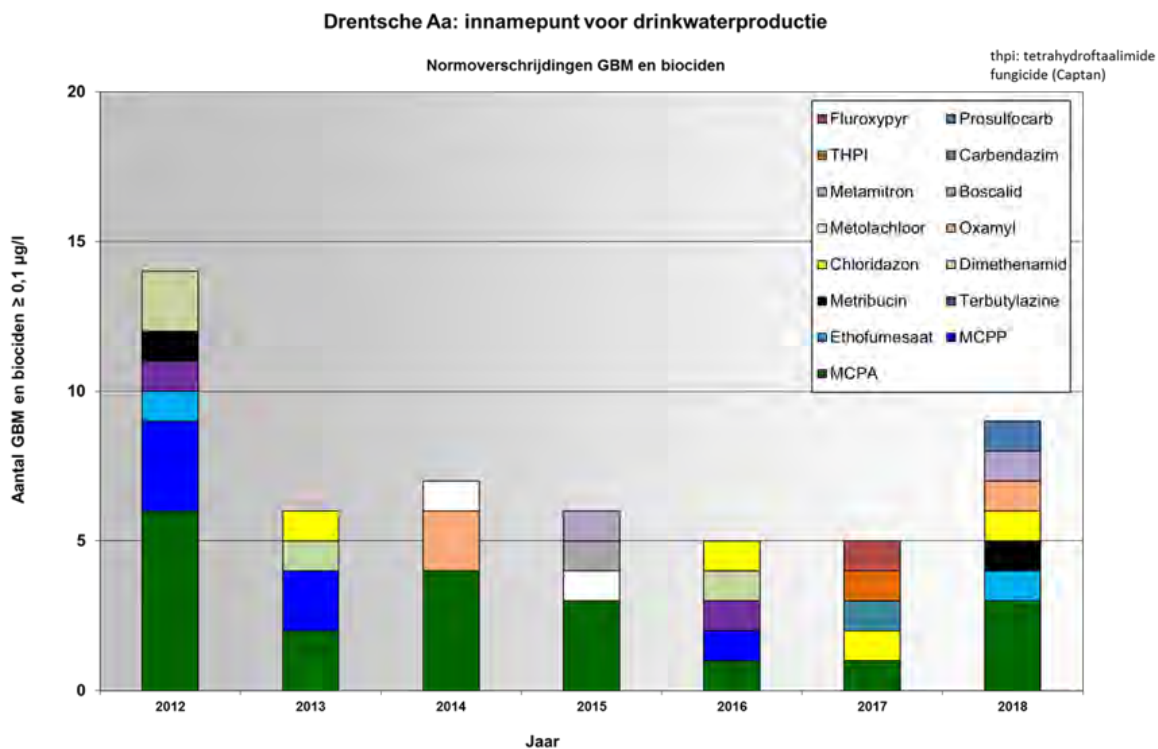
De bollenpercelen zijn in 2016, 2017 en 2018 vooral gelegen in het zuiden en midden van het stroomgebied. Voordat eventuele vervuiling bij het innamepunt aankomt, is er sprake van afbraak en verdunning van het middel.

#### 4. Normoverschrijdingen bij het innamepunt

In de 2e Nota Duurzaam Gewasbescherming (nota Gezonde Groei, Duurzame Oogst) is ten doel gesteld dat het aantal normoverschrijdingen t.o.v. het referentiejaar 2012 moet afnemen; met 50% in 2018 en 95% in 2023. Dat betekent dat in 2023 bij het innamepunt bij De Punt het aantal normoverschrijdingen van de drinkwaternorm moet zijn verminderd tot maximaal 1 per jaar. De sector zelf is nog ambitieuzer dan de KRW-doelen. In haar actieplan 'Gezonde bollen, bloeiende sector' geeft de KAVB aan te streven naar een reductie met 75% in 2018 en 98% in 2023.

Van 2012 t/m 2018 heeft Waterbedrijf Groningen bij het innamepunt verschillende stoffen normoverschrijdend aangetroffen (figuur 3). Het type stof dat in overschrijding wordt aangetroffen, verschilt van jaar tot jaar. Vanaf 2012 (14 overschrijdingen) is een dalende trend te zien van het aantal normoverschrijdingen naar 5 in 2016 en 2017. In 2018 is het aantal normoverschrijdingen gestegen naar 9 normoverschrijdingen: 3x MCPA, profsulfocarb, ethofumesaat, metribuzin, chloridazon, oxamyl en metamitron. De normoverschrijdende stoffen zijn voornamelijk herbiciden, met het nematicide oxamyl als uitzondering. Van de negen normoverschrijdingen waren er zeven gelinkt aan hevige regenval (piekbuien) in het stroomgebied van de Drentsche Aa half mei 2018. Tot 2018 waren normoverschrijdingen niet te linken aan (piek)buien, in 2018 was dat voor het eerst het geval. Aangezien piekbuien in de toekomst vaker worden verwacht als gevolg van klimaatverandering, is het de vraag of het doel van maximaal 1 normoverschrijding vanaf 2023 elk jaar haalbaar is.

De meeste normoverschrijdende stoffen zijn toegelaten in meerdere teelten en toepassingen (o.a. particulier gebruik), wat het lastig maakt om te bepalen vanuit welke teelt of toepassing de stoffen afkomstig zijn.



Figuur 3. Normoverschrijdingen gewasbeschermingsmiddelen bij innamepunt Waterbedrijf Groningen in de periode 2012 t/m 2018.

Van alle stoffen die normoverschrijdend zijn aangetroffen in 2018, zijn 4 stoffen toegelaten in de bollenteelt: oxamyl (Vydate), metamitron (Goltix), chloridazon (Pyramin) en metribuzin (Sencor). Telers hebben -volgens afspraak- oxamyl en chloridazon niet toegepast in 2018. Metribuzin is alleen in narcis toegelaten en is daar in 2018 ook niet toegepast. Alleen metamitron (Goltix) is zowel in lelie als in tulp toegepast in 2018 en kan uit deze teelten afkomstig zijn. Metamitron is ook toegelaten in bieten en kan ook vanuit die teelt in het oppervlaktewater terecht komen.

Van de in 2018 aangetroffen normoverschrijdingen kan één van de negen stoffen dus mogelijk gerelateerd worden aan de bloembollenteelt.

Het aantreffen van oxamyl en chloridazon in normoverschrijdende concentraties in 2018 was voor het projectteam een duidelijke indicatie dat deze stoffen met name vanuit andere teelten afkomstig zijn. Eind 2019 start een project rondom het voorkómen van perceelsemissie vanuit akkerbouwgewassen.

## 5. Haarvatmetingen om emissieroutes in beeld te krijgen

### 5.1 Metingen in 2017

In 2017 zijn naast de algemene monitoring ook watermonsters genomen naast percelen, o.a. naast een perceel met poot aardappelen en een perceel met lilies. De monitoringspunten zijn bemonsterd met een tussenliggende periode van ongeveer een maand, waarbij de monitoring langs het liliëperceel is gestart in juni. De watermonsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op een breed pakket aan gewasbeschermingsmiddelen. Specifiek op deze meetpunten is vergeleken met de drinkwaternorm in plaats van de



ecologische norm om te kunnen inschatten of overschrijdingen op deze meetpunten ook een overschrijding van de drinkwaternorm bij het innamepunt kunnen veroorzaken.

Op het monitoringspunt naast het lelieperceel (2662) zijn tijdens vier meetmomenten (juni, juli, aug en sept) in totaal zes stoffen normoverschrijdend aangetroffen (boven 0,1 µg/l, figuur 4.1). Dit zijn AMPA (aminomethylfosfonzuur, metaboliet van glyfosaat), chloridazon, metamitron, S-metolachloor, pendimethalin en oxamyl. In juli zijn geen stoffen aangetroffen, terwijl de lelies in deze maand wel bespoten zijn. De meeste van de normoverschrijdingen zijn herbiciden. Alleen oxamyl is een nematicide.

De aangetroffen concentraties van de stoffen zijn dermate laag dat het niet aannemelijk is dat dit tot normoverschrijdingen zal leiden bij het innamepunt. Er is geen directe relatie aangetroffen tussen toepassing van gewasbeschermingsmiddelen en het aantreffen ervan in de sloot. Middelen die wekelijks worden toegepast in het groeiseizoen, zijn bijvoorbeeld maar een enkele keer aangetroffen in de sloot. Ook worden sommige stoffen weken of maanden later aangetroffen dan het moment van toepassing. Het lijkt erop dat uit- of afspoeling bij buien of door beregening een belangrijke emissieroute is.

## 5.2 Metingen in 2018

In 2018 is bij de monitoring van de waterkwaliteit langs een lelieperceel ingezet op een nauwe aansluiting tussen moment van monitoren en moment van sproeien en neerslag/beregening. De monitoring is dusdanig opgezet dat er onderscheid kan worden gemaakt tussen de routes drift, uitspoeling en afspoeling van GBM naar het oppervlaktewater. Er is een nulmeting uitgevoerd in april 2018, op het moment dat er nog geen GBM op het perceel gebruikt zijn. Het exacte moment van monsternamen is afhankelijk gemaakt van de spuitmomenten en momenten van neerslag en/of beregening, zodat er water van het land, uit de drain en in de sloot kon worden bemonsterd.

Door de zeer droge zomer van 2018 is het nauwelijks gelukt om watermonsters te nemen. Alleen in mei kon er een monster worden genomen in de sloot. In de sloot was op dat moment niet over de gehele lengte water aanwezig, maar waren er “flinke plassen” die bemonsterd konden worden. Bij elk ander bezoek aan de locatie is er geen water in de sloot aangetroffen. Ook kon er gedurende het hele jaar geen water uit de drains worden opgevangen. Tijdens de periode mei-oktober heeft een aantal malen gedurende korte tijd water op het land gestaan. Maar de opvang van dit water in een monster-emmer is mislukt doordat de emmer onvoldoende goed gefixeerd kon worden en bij bezoek aan de locatie herhaaldelijk bleek omgevallen.

Op het monsternamenmoment in mei is een 10-tal gewasbeschermingsmiddelen in verhoogde concentraties aangetroffen. De gevonden stoffen zijn in 2018 niet gebruikt op het lelieperceel of het naastliggende tulpenperceel. De verklaring voor het aantreffen van de middelen moet daarom worden gezocht bij gebruik in andere teelten en/of nalevering vanuit het perceel in voorgaande jaren.

Doordat het monitoringsplan in zeer beperkte mate kon worden uitgevoerd, is met het projectteam afgesproken om de monitoring in 2019 door te zetten.



Monstername in een 'haarvat' door een medewerker van waterschap Hunze en Aa's.

## 6. Emissiereducerende maatregelen

Ter voorbereiding op de bedrijfsbezoeken hebben we verschillende emissiereducerende maatregelen geïnventariseerd, onderverdeeld in:

- **Preventie:** doelbewuste keuze van bollentelers om al dan niet in het stroomgebied van de Drentsche Aa te telen, of keuze voor percelen die niet aan watervoerende sloten grenzen.
- **Verminderen middelengebruik:** preventie middelengebruik, middelenkeuze en lagere doseringen om normoverschrijdingen bij het innamepunt te voorkomen.
- **Verminderen emissie:** verminderen van emissie vanaf het perceel van drift, afspoeling en uitspoeling.

Naast bovenstaande maatregelen blijft bewustwording van mogelijke emissieroutes een aandachtspunt.

Bij de start van het project in 2016 waren de lilies al geplant en hebben we geïnventariseerd welke maatregelen telers reeds genomen hadden. In tabel 5.1 op de volgende pagina zijn de verschillende maatregelen weergegeven die de bollentelers in de periode 2016 t/m 2018 hebben genomen.

Het areaal waarop bollentelers een maatregel toepassen is natuurlijk afhankelijk van het totale areaal bollen in het stroomgebied van de Drentsche Aa. Over het algemeen is het areaal waarop maatregelen zijn genomen steeds gestegen. Hieronder zijn de maatregelen in meer detail weergegeven:

## 6.1 Preventie

Op basis van gegevens van drie opeenvolgende jaren kan geen conclusie worden getrokken over een toenemende dan wel afnemende trend van het bollenareaal in het stroomgebied. De bollentelers geven aan dat het areaal niet toeneemt: 140 ha is ongeveer de stabiele omvang. Het zijn steeds dezelfde telers uit het gebied, met hun eigen teelt. Er komen naar verwachting geen nieuwe telers bij. Het areaal bollen langs watervoerende sloten is in 2018 toegenomen ten opzichte van 2016 en 2017 (zie tabel 3.1). De meeste telers uit de groep hebben op de kopakkers van het perceel een ruime strook gras. Hierdoor vergroten ze de afstand van het gewas tot de sloot en kunnen ze eenvoudiger keren met machines. Langs watervoerende sloten houden ze meestal een bredere teeltvrije zone aan om emissie door drift verder te verlagen.

## 6.2 Vermindering middelengebruik

### Teelt van Tagetes

De laatste jaren wordt door drie bollentelers het gewas Tagetes (Afrikaantjes) ingezet als natuurlijke bestrijder van het schadelijke wortellesieaaltje. Afhankelijk van de aaltjesbesmetting wordt dit gewas in het voorjaar gezaaid en staat het een groeiseizoen lang om het gewenste effect te bereiken. Hierdoor kan de inzet van oxamyl (Vydate) achterwege blijven. De teelt van Tagetes brengt ook een positief bijeffect met zich mee. De drie ondernemers die Tagetes telen, gebruiken dankzij deze voorteelt geen azoxystrobine meer voor de bestrijding van Rhizoctonia in de lelies. De ervaring heeft geleerd dat de schimmeldruk door de gezonde bodem (minder wortellesieaaltjes, meer organische stof en gezonder bodemleven) sterk vermindert, waardoor deze bestrijdingsmaatregel niet meer nodig is. Het aantal ha met Tagetes in het stroomgebied is van 8 ha in 2016 gestegen tot 62 ha in 2018.



### Alternatieve middelen

Bollentelers hebben eerst gekeken welke normoverschrijdende stoffen ze kunnen vervangen door andere stoffen. Alle bollentelers in het gebied hebben vervolgens de afspraak gemaakt om geen chloridazon (Pyramin DF), s-metolachloor (Dual Gold 960 EC) en oxamyl (Vydate 10G) meer toe te passen in het stroomgebied.

Van alle stoffen die normoverschrijdend zijn aangetroffen in 2018, zijn 4 stoffen toegelaten in de bollenteelt: oxamyl, metamitron, chloridazon en metribuzin. De groep bollentelers in het Drentsche Aa-gebied heeft in 2018 alleen metamitron toegepast in de bollenteelt. Voor metamitron (Goltix) hebben de bollentelers nog geen goed alternatief.

Het aantreffen van oxamyl en chloridazon in normoverschrijdende concentraties in 2018 was voor het projectteam een duidelijke indicatie dat deze stoffen met name vanuit andere teelten afkomstig zijn.

### **Wingsprayer en verlaagde spuitboom**

De groep bollentelers kijkt ook naar spuittechnieken. Een van de bollentelers was al aan de slag met de Wingsprayer. Gebruik van deze techniek zorgt volgens de teler voor een besparing in middelengebruik van 20-30%, omdat er sprake is van diepere indringing en een betere bedekking van het gewas. Bovendien zorgt de Wingsprayer voor een driftreductie van 99% waardoor tijdens de bespuiting nagenoeg geen druppeldrift optreedt. Twee andere bollentelers zijn aan de slag gegaan met een spuit met een verlaagde spuitboom. Zij spuiten op een hoogte van 30 cm boven het gewas, in plaats van 50 cm. Dat betekent ook dat de afstand tussen de spuitdoppen 25 cm is in plaats van 50 cm. Een verlaagde spuitboom zorgt voor vermindering van de drift en wellicht voor doseringsverlaging. De eerste bespuitingen met deze techniek zijn de telers goed bevallen. Enig minpunt is dat er nog weinig spuitdoppen toegelaten zijn, die de telers kunnen gebruiken bij een verlaagde spuitboom.

### **6.3 Emissie reduceren**

Oppervlakkige afspoeling vanaf het perceel bij een regenbui of tijdens het beregenen is een belangrijke route waarlangs gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater terecht kunnen komen. Om deze route zoveel mogelijk te voorkomen, hebben bollentelers de volgende maatregelen genomen.

#### **Uitsparen bespuiting en beregening**

Alle telers zijn bezig met het verminderen van de watergift bij beregening, waarbij twee telers worden ondersteund door een beregeningssensor. De sensor meet de vochtigheid van de bodem zodat de telers kunnen bepalen of een beregening al dan niet nodig is. Door de beregeningsgift te verminderen, is de kans op afspoeling van gewasbeschermingsmiddelen vanaf het perceel kleiner. Een aantal telers hanteert een hogere snelheid van de haspel. Hierdoor wordt de hoeveelheid toegediend water per oppervlakte-eenheid vermindert, waardoor de kans op oppervlakkige afspoeling richting de sloot beduidend kleiner wordt.

#### **Sensor bladnatperiode**

Een van de ondernemers heeft een sensor die de bladnatperiode (luchtvochtigheid) meet. De bladnatperiode is een goede indicatie voor het risico op botrytis (vuur) zodat ondernemers weten of een bestrijding nodig is of niet.



#### **Druppelirrigatie nog niet praktijkrijp**

Een andere manier om afspoeling van gewasbeschermingsmiddelen te voorkomen, is het toepassen van druppelirrigatie. Bij druppelirrigatie wordt het water rechtstreeks bij de plant gegeven, in plaats van over het hele perceel verspreid (zoals bij gebruik van een waterkanon). Een van de telers heeft deelgenomen aan een proef met druppelirrigatie. Telers geven aan dat deze maatregel nog in de onderzoeksfase zit en dat er nog een technische hobbel genomen moet worden voor het systeem praktijkrijp is (met name het risico op lekkage van de slangen). Druppelirrigatie werkt deels voor de bestrijding van nachtvorst. Als alleen water wordt gegeven, werkt het onvoldoende omdat de

plantenwortels naar het water groeien en daardoor onvoldoende verspreiden om meststoffen op te nemen. De techniek is volgens de telers alleen effectief in combinatie met het toedienen van meststoffen.

#### **6.4 De keten doet mee**

Een aantal bollentelers in het stroomgebied van de Drentsche Aa teelt de bollen voor een contract-gever, vaak een bollenteler uit Noord- of Zuid-Holland. Ook de contractgevers zijn over het project geïnformeerd en hebben ingestemd met het aangepaste middelengebruik. De adviseurs vanuit de gewasbeschermingshandel zijn ook geïnformeerd en werken mee om emissie te voorkomen.

#### **6.5 Partijen zijn met elkaar in gesprek**

Niet alleen de maatregelen zijn succesvol in het gebied, ook de samenwerking biedt meerwaarde, voor alle partijen. Door het project zijn bollentelers, het waterschap, het waterbedrijf en de provincie met elkaar in contact gekomen. Waarbij gewerkt wordt vanuit het gezamenlijke doel van schoon water in de Drentsche Aa. Het is erg waardevol gebleken om samen de problematiek en de oplossingen te bespreken, met begrip voor elkaars standpunt, mogelijkheden en onmogelijkheden. Waterschap, waterbedrijf en provincie hebben toelichting gegeven op de normen, de normoverschrijdingen en de kwetsbaarheid van het gebied. Ze hebben aangegeven welke partijen ze aanspreken en hoe ze dat doen. Bollentelers hebben geholpen met het duiden van de gegevens. Welke middelen zijn toegepast, welke niet? En wat zijn belangrijke emissieroutes? Ook hebben zij toegelicht welke maatregelen ze kunnen toepassen en welke maatregelen nog een brug te ver zijn. Transparante communicatie en het aanspreken van alle gebruikers van bestrijdingsmiddelen zijn daarbij randvoorwaarden. Het aanspreken van een specifieke groep in een gebied zorgt voor weerstand, terwijl het aanspreken van alle groepen vaak leidt tot samenwerking. Alle partijen binnen het UPDA hebben de afgelopen drie jaar samen meer geleerd over het watersysteem en de risico's daarbinnen. Er wordt van grof naar fijn gewerkt, waarbij er vanuit verschillende projecten en onderzoeken steeds meer duidelijkheid komt over het watersysteem zelf en mogelijke emissiebronnen en -routes waarlangs gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater terecht komen. Ook wordt het effect van maatregelen gemonitord, al is dat lang niet altijd mogelijk. Het programma wordt steeds bijgestuurd naar aanleiding van deze nieuwe inzichten.

Tabel 2. Genomen maatregelen in de periode 2016 t/m 2018 door bollentelers in het stroomgebied van de Drentsche Aa om emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater te verminderen.

	2016	2017	2018
<b>Reductie middelengebruik</b>	<b>areaal toegepast (ha)</b>		
Teelt van Tagetes	8	13	62
Uitvoeren bespuitingen met de Wingsprayer	8	17	13
Uitvoeren bespuitingen met verlaagde spuitboom	0	0	25 (deel v/h seizoen)
Achterwege laten Vydate (oxamyl), evt. met Tagetes vooraf	8	13	62
Achterweg laten Amistar (azoxystrobin), evt. met Tagetes vooraf	8	13	62
Achterweg laten Collis (boscalid)	93	74	167
Achterwege laten Pyramin (chloradizon)	74	50	167
Achterwege laten Wing-P (dimethenamid)	143	138	167
Achterweg laten Dual Gold (S-metolachloor)	44	53	167
Achterwege laten Goltix (metamitron)	26	18	0
<b>Emissie reduceren</b>			
Minder greppels in perceel, of greppels afdammen bij beregening	8	42	80
Aanleg 'langsij greppels'	0	0	0
Verminderde watergift bij beregening (mbv beregeningssensor)	28	53	167
Druppelirrigatie in plaats van waterkanon	0	0	0
Brede teeltvrije zones aan alle zijden van het perceel	65	66	100
<b>Overige maatregelen</b>	<b>aantal telers dat maatregel heeft toegepast</b>		
Overleg met g.w.b.-leveranciers over middelenkeuze	0	4	5
Overleg met contractgevers over middelengebruik	4	4	5

## 7. Communicatie

In 2016, 2017 en 2018 is verschillende keren gecommuniceerd over het project:

- Voor het Uitvoeringsprogramma oppervlaktewater Drentsche Aa is de website [onzedrentscheaa.nl](http://onzedrentscheaa.nl) gemaakt met o.a. het verhaal van één van de telers in het gebied. Deze site wordt gebruikt als communicatieplatform voor het project.
- KAVB heeft over het project gecommuniceerd in haar digitale nieuwsbrief.
- In augustus 2017 heeft Waterschap Hunze en Aa's namens de partijen een persbericht uitgebracht met een impressie van het veldbezoek van de telers en van de maatregelen die zij genomen hebben.
- In september 2017 is in Nieuwe Oogst het artikel 'Bollentelers werken aan schoner drinkwater' verschenen (bijlage I).
- In december 2017 is 'Bollenteelt Drentsche Aa in beeld' in Nieuwe Oogst gepubliceerd (bijlage II).
- In maart 2018 is een artikel van 2 pagina's verschenen in de Greenity: 'Extra maatregelen in drinkwatergebied: Drentse telers streven naar schoner water'
- Publicatie augustus 2018: artikel 'Nuttige afrikaantjes helpen lelies en bijen' op website RTV Drenthe (<https://www.rtvdrenthe.nl/nieuws/137776/Nuttige-afrikaantjes-helpen-lijes-en-bijen>).
- Publicatie augustus 2018: artikel 'Lelietelers en imkers vinden elkaar in Tagetes' op website van Nieuwe Oogst (<https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2018/08/23/lelietelers-en-imkers-vinden-elkaar-in-tagetes>).
- In december 2018 is een persbericht uitgebracht naar aanleiding van de DAW-subsidieregeling waarmee de ondernemers aan de slag gaan. Dit persbericht is o.a. opgepakt door Nieuwe Oogst, Boerderij en RTV Drenthe (bijlage II)

## 8. Conclusies

- De bollenteelt beslaat in het totale stroomgebied van de Drentsche Aa minder dan 1% van het totale oppervlak. Van het totale oppervlak landbouwgrond neemt de bollenteelt bijna 2% in.
- Als het totale gemiddelde gebruik van gewasbeschermingsmiddelen binnen de landbouw in het gebied wordt vergeleken, draagt de bollenteelt voor 14% bij aan het gebruik.
- De bollenpercelen zijn in 2016, 2017 en 2018 vooral in het zuiden en midden van het stroomgebied gelegen. Voordat eventuele vervuiling bij het innamepunt aankomt, is er sprake van afbraak en verdunning van het middel.
- Van alle stoffen die bij het innamepunt normoverschrijdend zijn aangetroffen in 2018, zijn 4 stoffen toegelaten in de bollenteelt: oxamyl (Vydate), metamitron (Goltix), chloridazon (Pyramin) en metribuzin (Sencor). Telers hebben -volgens afspraak- oxamyl en chloridazon niet toegepast in 2018. Metribuzin is alleen in narcis toegelaten en is daar in 2018 ook niet toegepast. Alleen metamitron (Goltix) is zowel in lelie als in tulp toegepast in 2018 en kan uit deze teelten afkomstig zijn. Metamitron is ook toegelaten in bieten. Van de in 2018 aangetroffen normoverschrijdingen kan één van de negen stoffen dus mogelijk gerelateerd worden aan gebruik in de bloembollenteelt dat jaar. Ook nalevering vanuit (water)bodems kan een bron zijn.
- Het aantreffen van oxamyl en chloridazon bij het innamepunt in normoverschrijdende concentraties in 2018 was voor het projectteam een duidelijke indicatie dat deze stoffen

(ook) vanuit andere teelten afkomstig zijn. Eind 2019 start een project rondom het voorkómen van perceelsemissie vanuit akkerbouwgewassen.

- De geplande monitoring bij een lelieperceel op basis van regenval en beregening in sloot, drainage en vanaf het land bleek door de zeer droge zomer niet mogelijk. Op één moment in mei kon de sloot langs het lelieperceel worden bemonsterd. Daarbij zijn een 10-tal gewasbeschermingsmiddelen in verhoogde concentraties aangetroffen. Aangetroffen stoffen zijn dit jaar niet gebruikt op het lelieperceel of naastliggende tulpenperceel. De verklaring voor het aantreffen van de middelen moet daarom worden gezocht bij gebruik in andere teelten en/of nalevering vanuit voorgaande jaren.
- Maatregelen die ondernemers nemen om emissie van gewasbeschermingsmiddelen vanaf het perceel te verminderen zijn:
  - i. Teelt van Tagetes zodat een chemische bestrijding van wortellesie-aaltjes achterwege kan blijven.
  - ii. Inzet van spuittechnieken die emissie verminderen zoals de Wingsprayer en een veldspuit met verlaagde spuitboom.
  - iii. Verminderen perceelsafspoeling door de aanleg van minder greppels in het perceel of het afdammen van greppels bij beregening. Daarnaast wordt de watergift bij beregenen verminderd of wordt kritischer gekeken of een beregening nodig is (d.m.v. een beregeningssensor)
  - iv. Het zoveel mogelijk vervangen van stoffen die bij het innamepunt normoverschrijdend worden aangetroffen door alternatieven. Dit is een collectieve afspraak vanuit de hele groep bollentelers.
  - v. De keten wordt betrokken door het project te bespreken met de contractgevers en adviseurs vanuit de gewasbeschermingsmiddelendistributie.
- Door het project zijn telers in gesprek gekomen met waterschap, waterbedrijf en provincie. Dat contact is waardevol gebleken en zorgt voor begrip en kennisoverdracht over en weer. Transparante communicatie en het aanspreken van alle gebruikers van gewasbeschermingsmiddelen zijn daarbij randvoorwaarden.



## Bijlage I

Artikel Nieuwe Oogst (16 september 2017)

12 ZATERDAG 16 SEPTEMBER 2017



Nieuwe Oogst

REGIO

# Bollentelers werken aan schoner drinkwater

JOOST DE LA COURT

**DRENTSCHE AA** - Negen bollentelers in het stroomgebied van de Drentsche Aa werken samen met waterschap Hunze en Aa's aan maatregelen om te voorkomen dat gewasbeschermingsmiddelen in het grond- en oppervlaktewater terechtkomen.

## ACHTERGROND

Het bekenstelsel van de Drentsche Aa is brongebied voor Gronings drinkwater. Omdat het ingewikkeld en duur is om gewasbeschermingsmiddelen uit het water te zuiveren voor het maken van drinkwater, worden bollentelers gestimuleerd zo schoon mogelijk te werken.

De aanpak is onderdeel van het Uitvoeringsprogramma Drentsche Aa, opgezet door waterschap Hunze en Aa's, Waterbedrijf Groningen en provincie Drenthe (zie kader).

De bollentelers kiezen al bewust voor gebruik van minder risicovolle middelen om ziekten en plagen te bestrijden. Ook zaaien ze op grote schaal afrikaantjes, die schadelijke aaltjes in de bodem tegengaan. Hoe minder aaltjes, hoe minder grondontsmetting nodig is.

De telers zien de doelstelling die het waterschap stelt voor kwaliteitsverbetering van het oppervlaktewater dan ook niet als een bedreiging, maar eerder als een stimulans om door te gaan met innoveren.

Tom Rispen van het bollen- en loonbedrijf Fernhout in Smilde zegt er het volste vertrouwen in te hebben dat het project succesvol wordt. 'We zijn als bollentelers de voortrekkers voor de akkerbouw wat betreft vermindering van het middelengebruik. We investeren er volop in en onze leveranciers testen een breed scala biologische middelen.'

Ook volgens bollenteler Gert Veninga uit Hijken is de doelstelling van het project goed haalbaar. 'Het waterschap wil van de twaalf of dertien schadelijke stoffen die nu soms nog worden aangetroffen bij het innestament in De Punt er op termijn nog maar één terugvinden. Aan ons zal het niet liggen. Van die



Een perceel afrikaantjes moet de aaltjesdruk op een Drents bollenperceel verminderen.

Foto: Harry Tielman

lijst mogen we er in de bollenteelt vijf gebruiken, maar in de praktijk zijn dat er nog maar één of twee.'

## WATERMONSTERS

Eind juli waren de telers en de partijen uit het Uitvoeringsprogramma Drentsche Aa te gast bij Fernhout in Smilde. Ze zagen daar hoe het waterschap watermonsters nam uit de perceelssloten. Terwijl een medewerker van het waterschap de eerste metingen deed, deed teeltadviseur Weijnand Saathof van onderzoeksbureau HLB de resultaten van de bezoeken die hij eerder bracht aan de telers.

Ook Saathof stelt vast dat de telers bezig zijn met maatregelen om uitspoeling van middelen naar het water te voorkomen, bijvoorbeeld door een brede strook onbeemd te laten tussen het gewas en de sloot.

Volgens deelnemer Wijndand Ele-

veld uit Smilde is er wel meer duidelijkheid nodig waar de stoffen die in overschrijding worden aangetroffen vandaan komen. 'Sommige stoffen gebruiken we alleen in het voorjaar. Als die in het najaar worden gemeten, komen ze dan van ons? Daar moet meer over bekend worden.'

Veninga heeft meer informatie nodig om beslissingen te kunnen nemen. 'Gaat het alleen om incidenten of is er vaker een probleem?' Hij ziet de monitoring die nu wordt uitgevoerd als steuntje in de rug. 'Je

kunt dan niet worden aangesproken op stoffen die je niet gebruikt.'

In het bollenproject worden drie lijnen gekozen. Allereerst wordt gemikt op preventie: bewust kiezen op welke percelen bollen worden geteeld, bijvoorbeeld niet vlak langs sloten of kwetsbare natuur. Verder gaat het om het verminderen van het middelengebruik en de keuze voor minder risicovolle middelen.

Ten slotte is het van belang emissie naar het water via de bodem en de lucht te voorkomen. Bijvoor-

beeld door slimme spuittechnieken of het voorkomen van waterafspoeling van het perceel.

## LEVERANCIERS

Het komende jaar gaan de telers, ondersteund door deskundigen van CLM Onderzoek en Advies en HLB, verdere stappen zetten. Alle telers hebben concrete plannen gemaakt en hebben ook hun leveranciers ingeschakeld om mee te denken over oplossingen en een voorstel ingediend voor onderzoek naar alternatieven.

Sommige telers zetten bodemschimmels en compost in voor een gezondere bodem. Elke bollenteler krijgt maatwerk en persoonlijk advies. De boeren delen hun ervaringen. De meest effectieve maatregelen worden opgeschaald.

Verspreid door het hele gebied blijven het waterschap en het waterbedrijf monsters nemen.

## Programma moet Drentsche Aa schoon en veilig houden

Het Uitvoeringsprogramma Drentsche Aa heeft als doel de Drentsche Aa zo schoon te houden dat er veilig drinkwater van kan worden gemaakt. Alle bedrijven en inwoners in het stroomgebied moeten hiaraan bijdragen. Provincie, waterschap, drinkwaterbedrijf en in dit geval bollentelers werken samen aan kwaliteitsverbetering.

Judith van den Berg van Natuur en Milieufederatie Drenthe juicht het project toe. 'In de bollenteelt worden veel bestrijdingsmiddelen gebruikt en het gaat hier om een zeer kwetsbaar gebied. Politiek is het niet gelukt deze teeltdaart te verbieden. We zijn dan ook heel benieuwd wat er uit de monitoring komt.'

## Bijlage II

Artikel Nieuwe Oogst (23 december 2017)

**Nieuwe Oogst** ZATERDAG 23 DECEMBER 2017 **11**

REGIO

# Bollenteelt Drentsche Aa in beeld

### ■ Eerst ronde monitoring achter de rug

**JOOST DE LA COURT** – De eerste resultaten van monitoring van de waterkwaliteit naast bollenpercelen in het Drentsche Aa-gebied geven een positief beeld. De bijdrage van bollentelers aan de aanwezigheid van gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater bij het innamepunt voor drinkwater lijkt mee te vallen.

Uit de metingen door waterschap Hunze en Aa's in de afgelopen zomer lijkt er geen directe relatie te zijn tussen toepassing van gewasbeschermingsmiddelen en het aantreffen ervan in de sloot. Middelen die op een bollenperceel in het groeiseizoen wekelijks zijn

gebruikt, zijn een enkele keer aangetroffen in de nabijgelegen sloot.

Sommige stoffen worden ook pas weken of maanden later aangetroffen dan het moment van toepassing. 'Het lijkt erop dat uit- of afspoeling bij buien of door beregening een belangrijke emissieroute is', stelt projectleider Yvonne Gooijer van CLM vast. In 2018 gaat het waterschap daarom samen met de telers specifiek op deze aspecten bemonsteren. Met deze kennis kunnen bollentelers dan ook op deze route hun emissie verminderen.

Om een indicatie te geven van eventuele emissie vanuit bollenpercelen heeft het waterschap in de zomer vier keer watermonsters genomen op willekeurige momen-

### ■ Gebruikte middelen vaak niet aangetroffen

ten in een sloot naast een lielderperceel. In de metingen zijn vier stoffen aangetroffen die daar zijn toegepast. Er zijn ook vier stoffen gevonden in het slootwater die niet op het perceel zijn gebruikt.

#### CONCENTRATIES

'De aangetroffen concentraties in de genomen monsters waren dermate laag dat het niet aanmerkelijk is dat dit tot normoverschrijdingen zal leiden bij het innamepunt', stelt Gooijer vast.

Toch worden regelmatig gewasbeschermingsmiddelen in normoverschrijdende concentraties aangetroffen bij het innamepunt 'De Punt' van Waterbedrijf Groningen.

Enkele aangetroffen stoffen worden niet alleen in de bollenteelt gebruikt, maar ook in bieten-, maais- en uienteelt. 'Het is dan ook niet gezegd dat de bollenteelt verantwoordelijk is voor de overschrijdingen', stelt Gooijer.

Binnen het Uitvoeringsprogramma Drentsche Aa worden alle gebiedspartijen die gewasbeschermingsmiddelen gebruiken, gestimuleerd om emissie en gebruik te verminderen. Het gaat daarbij om gemeenten, bedrijven, inwoners en de landbouw.

Bollentelers in het Drentsche Aa-gebied kiezen inmiddels zoveel mogelijk percelen zonder watervoevende sloot ernaast en proberen het middelengebruik en de uitstoot verder te verminderen.



## Bijlage III

RTV Drenthe (18 december 2018)



Nieuws ▾ Sport ▾ Economie ▾ Weer ▾ TV ▾ Radio ▾ Op Tjak

DINSDAG 18 DECEMBER 2018, 13:18

DEEL DIT ARTIKEL:



### Bollentelers gaan strijd aan met vervuiling water Drentsche Aa



Vijf bollentelers in de buurt van de Drentsche Aa gaan maatregelen nemen om de uitstoot van gewasbeschermingsmiddelen terug te dringen. Op die manier moet vervuiling van het grondwater worden voorkomen.

De telers gaan onder meer hun gewas op een andere manier besproeien. Door bijvoorbeeld lager aan de grond te spuiten, moet de zogenoemde drift worden tegengegaan. Dat betekent dat de gewasbeschermingsmiddelen verwaaien en daardoor op verkeerde plekken terechtkomen.

Ze spuiten voortaan op een hoogte van 30 centimeter boven het gewas, in plaats van 50 centimeter, meldt [onderzoeksbureau CLM](#).

"Een van de maatregelen is dus dat je met een andere spuit werkt. En werken met een groene grondontsmetter, dus geen chemische meer", zegt bollenteler Gert Veninga. "Het is niet per se het doel om helemaal geen gewasbeschermingsmiddelen meer te hoeven gebruiken, maar het gaat erom dat het geen nadelige gevolgen voor het milieu heeft."

### **Afrikaantjes**

Ook gaan telers hun gewassen op een natuurlijke manier proberen te beschermen tegen de wortellesieaaltjes. Die kleine beestjes kunnen leiden tot wortelrot bij lelies. In de strijd tegen die kleine aaltjes zetten ze Afrikaantjes in.

**Lees ook: [Nuttige afrikaantjes helpen lelies en bijen](#)**

Het is niet voor het eerst dat de plantjes worden ingezet. In de jaren vijftig werden ze ook al gebruikt in de lelieteelt. Later werden ze ingeruild voor chemische bestrijdingsmiddelen.

### **Project**

Het project waaraan de vijf bollentelers nu meedoen is onderdeel van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). Dat is een initiatief van boerenorganisatie LTO, om de landbouw te verduurzamen.

De ervaringen die de telers met deze maatregelen opdoen, worden gedeeld met andere bollentelers in het stroomgebied van de Drentsche Aa en daarbuiten.

"Drie jaar geleden zijn alle bollentelers in het gebied erbij betrokken. In die jaren ontdek je verschillende maatregelen om de uitstoot van gewasbeschermingsmiddelen terug te dringen", zegt Veninga. "Het is belangrijk dat we met zijn allen een gezonde teelt overhouden. Het moet financieel gezond zijn en de omgeving moet er zo weinig mogelijk last van hebben."

**CLM Onderzoek en Advies**

**Postadres**

Postbus 62  
4100 AB Culemborg

**Bezoekadres**

Gutenbergweg 1  
4104 BA Culemborg

T 0345 470 700  
F 0345 470 799

[www.clm.nl](http://www.clm.nl)