



Samenvattingrapport



waterschap
**Hollandse
Delta**

**Emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen
vanuit de glastuinbouw**

December 2008



Hoogheemraadschap van Delfland



Projectpartners:

Hoogheemraadschap van Schieland en de
Krimpenerwaard
Hoogheemraadschap van Delfland
Hoogheemraadschap van Rijnland
Waterschap Hollandse Delta
Bayer CropScience BV
Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO)

Contactpersoon: Edith Kruger
(waterschap Hollandse Delta)

Inhoudsopgave

Overzicht Projectpartners.....	2
Hoofdstuk 1 Inleiding.....	4
Hoofdstuk 2 Doelstelling.....	5
Hoofdstuk 3 Enquête.....	6
Hoofdstuk 4 Monsterronden.....	7
Hoofdstuk 5 Algemene conclusies.....	8
Hoofdstuk 6 Aanbevelingen.....	10
Hoofdstuk 7 Maatregelen.....	11
Hoofdstuk 8 Opmerkingen betrokken telers.....	13
Bijlage 1 Resultaten.....	14
Bijlage 2 Aantreffingen per gewas.....	21

Emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen vanuit de glastuinbouw

Hoofdstuk 1 Inleiding

Waterschappen meten stoffen als nutriënten, zware metalen en gewasbeschermingsmiddelen in oppervlaktewater en influent en/of effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's). Concentraties gewasbeschermingsmiddelen in oppervlaktewater vormen een probleem bij het bereiken van een goede waterkwaliteit. In het kader van de Kader Richtlijn Water (KRW) moeten in 2015 oppervlaktewateren voldoen aan criteria genoemd in de KRW. Het lozen van bestrijdingsmiddelen en nutriënten is dan niet meer mogelijk.

Uit resultaten van metingen blijkt dat imidacloprid een belangrijke probleemstof in oppervlaktewater in glastuinbouwgebieden is. Concentraties overschrijden vaak vele malen de huidige norm. Opvallend is verder het vóórkomen van deze stof, in normoverschrijdende concentraties, in het influent en effluent van de rwzi. Dit wijst op lozing op het riool. Omdat gewasbeschermingsmiddelen over het algemeen niet door de rwzi uit het afvalwater worden verwijderd, komen deze uiteindelijk toch in het oppervlaktewater terecht. Onderzoek naar emissieroutes en de omvang daarvan is belangrijk.

Naast de waterschappen hebben ook andere partijen baat bij onderzoek naar emissieroutes. Voor Bayer, toelatinghouder van enkele middelen met een toelating in de glastuinbouw o.a. imidacloprid is het van belang dat stoffen niet op uitgebreide schaal worden teruggevonden in het oppervlaktewater. Dit zou er voor kunnen zorgen dat op termijn toelatingen worden beperkt of ingetrokken. Ook de agrarische sector zelf heeft belang bij het voortbestaan van veelgebruikte en noodzakelijk beschouwde middelen.

Het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, het Hoogheemraadschap van Delfland, het Hoogheemraadschap van Rijnland, Waterschap Hollandse Delta, Bayer CropScience B.V., Wageningen UR Glastuinbouw en Praktijkonderzoek Plant en Omgeving hebben daarom besloten gezamenlijk een project te starten met als doel een emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater te bereiken.

Er wordt gekeken naar emissieroutes en hoeveelheden gewasbeschermingsmiddelen vanuit de glastuinbouw. Daarbij worden meer stoffen dan alleen imidacloprid meegenomen.

Hoofdstuk 2 Doelstelling

De hoofddoelstelling van het project is het verminderen van de belasting van oppervlaktewater met gewasbeschermingsmiddelen vanuit de glastuinbouw.

De tussendoelstellingen zijn:

- inzicht krijgen in de verschillende routes via welke gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater terechtkomen of op de riolering worden geloosd;
- inzicht krijgen in vrachten (concentraties en volumes) van gewasbeschermingsmiddelen die via de verschillende routes worden geëmitteerd;
- vaststellen omvang probleem;
- aanzet geven tot opstellen van een maatregelenpakket om te komen tot vermindering van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar oppervlaktewater in samenwerking met de sector.

Er is een breed pakket aan stoffen in het onderzoek meegenomen, o.a. de stoffen die in het RIZA-rapport¹ als probleemstof worden aangemerkt: imidacloprid, carbendazim, methiocarb, methomyl en pirimicarb.

Op basis van de verzamelde en verwerkte gegevens wordt nagegaan wat de invloed is van de verschillende emissieroutes op de waterkwaliteit. Hierbij moet bijvoorbeeld zowel het directe spuien/lozen op oppervlaktewater als indirecte het spuien/lozen via de rwzi meegenomen worden. Om een inschatting te maken van het totale effect is inzicht nodig in het aantal bedrijven dat loost op het riool dan wel direct in oppervlaktewater

¹ RIZA-rapport 2005.019, ISBN 9036957044, november 2005

Hoofdstuk 3 Enquête

Om inzicht te krijgen in de omvang van het probleem is onder alle glastuinbouwteilers in het gebied van de vier waterschappen een enquête gehouden.

In totaal hebben 561 telers (response van 13,5%) de enquête ingevuld. De ingevulde enquêtes weerspiegelen de variëteit in teeltsystemen, gewassen en gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Bijna 60% van de telers hebben via de enquête aangegeven geen spuiwater (drainagewater of drainwater (recirculatiewater)) te lozen.

De redenen die worden aangegeven waarom wordt geloosd zijn het natriumgehalte (34%), ziektedruk (7%), storingen of fouten bij het uitwerken van de voedingsrecepten (10%) en gewoon als een standaard teeltmaatregel (42%). Dit laatste komt bij vrijwel alle gewassen voor.

Als enige officiële regel om te mogen lozen geldt het natriumgehalte.

Alle telers geven aan bij lozing rekening te houden met het moment waarop een behandeling met een gewasbeschermingsmiddel was uitgevoerd.

Lozingen van het spoelwater van het filter vindt plaats op oppervlakte water en de riolering. Op ruim 80% van de bedrijven worden het condenswater en de first-flush opgevangen en hergebruikt.

Hoofdstuk 4 Monsterronden

De monsterronden werden uitgevoerd vanaf april 2007 tot en met april 2008.

In totaal zijn op 12 bedrijven, 3 per waterschap/hoogheemraadschap, in verschillende gewassen metingen uitgevoerd:

- Tomaat (2x)
- Paprika
- Sla
- Roos (2x)
- Cymbidium
- Chrysant
- Snijhortensia
- Lelie
- Euphorbia, Chrysant en Lisianthus
- Potplanten

In totaal zijn op alle bedrijven vijfmaal monsters genomen in verschillende teeltseizoenen. In Bijlage 2 staan de aantreffingen van gewasbeschermingsmiddelen in de verschillende waterstromen per gewas.

De volgende monsterpunten (waterstromen) zijn geselecteerd binnen dit project:

1. spuiwater is water dat wordt geloosd vanuit het recirculatiesysteem (recirculatiewater), drainwater of drainagewater bij grondteelten
2. filterspoelwater van zandfilterinstallaties
3. condenswater is water afkomstig van de binnenkant van de kas
4. bassinwater (opvang regenwater en condenswater)

Hoofdstuk 5 Algemene conclusies

Opmerkingen vooraf:

1. Met de keuze van de 12 bedrijven heeft de werkgroep getracht een doorsnee van de glastuinbouw qua teelten en teeltsystemen te krijgen. Gezien de beperkte grootte van de steekproef mogen de uitkomsten per stof of teelt slechts indicatief worden gezien.

2. Om een ijkpunt in dit onderzoek te hebben is de **MTR** (Maximaal Toelaatbaar Risico) voor oppervlaktewater als grenswaarde genomen voor waterstromen in de kas. Gebruikt zijn de MTR-waarden die golden voor medio 2008. De MTR's zijn/worden aangepast. De mate van overschrijding per stof kan daardoor veranderen.

Indien deze waterstroom op het moment dat er gemeten werd een concentratie boven de MTR bevat en op het oppervlaktewater zou zijn geloosd, dan zou er een probleem met de waterkwaliteit ontstaan. De ernst van de problemen hangt af van de hoogte van de overschrijding, het aantal stoffen dat wordt geloosd of al in het oppervlaktewater aanwezig is, het volume van de waterstroom en de mate van verdunning die direct na de spui/lozing optreedt.

- **Waterstromen in kassen bevatten gewasbeschermingsmiddelen afkomstig van het bedrijf zelf:**

In alle onderzochte waterstromen worden concentraties van gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen. In de Bijlage 1 staan de 15 meest aangetroffen werkzame stoffen per waterstroom (Tabel 1). De meeste stoffen worden aangetroffen in het condenswater en spuiwater (Tabel 2).

Spui- en filterspoelwater zijn het meest problematisch doordat hier hoge concentraties van middelen in voorkomen en veelal directe lozing van dit water op oppervlaktewater of riool plaatsvindt.

- **In alle onderzochte waterstromen worden gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen:**

Alle onderzochte waterstromen in kassen kunnen concentraties aan gewasbeschermingsmiddelen bevatten, die bij directe of indirecte lozing/spui problemen met de waterkwaliteit kunnen veroorzaken.

In alle waterstromen in een kas zitten concentraties van gewasbeschermingsmiddelen boven MTR. Overschrijdingen variëren van <1 tot incidenteel 257.144 maal de MTR voor oppervlaktewater.

De meeste overschrijdingen van deze stoffen komen voor tot een factor 5 boven de MTR. Uitschieters van 500 keer boven de MTR komen voor bij imidacloprid, deltamethrin en iprodion (Tabel 3).

- **In alle onderzochte waterstromen worden ook werkzame stoffen aangetroffen die niet op het bedrijf zijn toegepast gevonden:**

Alle bemonsterde waterstromen in kassen bevatten werkzame stoffen die niet op het bedrijf zijn toegepast (Tabel 4). Hoewel in de meeste gevallen de concentraties van deze bedrijfsvreemde stoffen op een (heel) laag niveau lagen, werden deze stoffen soms ook in (sterk) verhoogde concentratie gevonden. Concentraties zijn soms zo hoog dat in geval van lozing/spui een gevaar voor de kwaliteit van het oppervlakte water kan ontstaan.

- **Veelvuldig aantreffen betekent niet automatisch het grootste probleem:**
Een reeks stoffen werd zeer frequent aangetroffen, maar de concentratie waarin dat gebeurde lag in de kas al lager dan de norm voor het oppervlaktewater (MTR). Emissie van de individuele stoffen naar het oppervlaktewater hoeft geen probleem voor de waterkwaliteit te vormen. Het is onbekend wat het effect van verschillende stoffen, gezamenlijk is (gelijktijdig of direct na elkaar geloosd). Heeft dit een cumulatief effect tot gevolg?
- **Niet alle middelen die zijn toegepast worden in de waterstromen teruggevonden:**
Door de moderne, gevoelige detectiemethoden is het overgrote deel van de stoffen in een waterstroom terug te vinden. Bij teelten op tafels of op substraat worden de meeste toegepaste stoffen dan ook aangetroffen.
Bij teelten in de grond worden stoffen die zijn gebruikt minder vaak in de waterstromen aangetroffen dan bij teelten op tafels of op substraat.
- **Middelen toegepast als gewas- of ruimtebehandeling zijn ook terug te vinden in het recirculatiewater:**
Naast werkzame stoffen die in het wortelmilieu worden toegediend worden ook werkzame stoffen die als gewas- of ruimtebehandeling zijn toegepast, in soms (sterk) verhoogde concentratie, in recirculatiewater aangetroffen. De stoffen komen waarschijnlijk door afdruipten van het gewas in deze waterstroom terecht. Welke rol het gebruik van bassinwater gemengd met voedingswater (recirculatiewater) hierin speelt is niet onderzocht en hierover kunnen geen uitspraken worden gedaan.
- **Relatie tussen gebruik en concentratie is niet eenduidig:**
De relatie tussen de tijd tussen gebruik en bemonstering enerzijds en de concentratie in de waterstromen is slechts in een enkel geval in de analyse resultaten terug te zien. Deze relatie is ondermeer sterk afhankelijk van de stoffeigenschappen, volume van de stroom (verdunding) en plantopname. Op basis van dit onderzoek varieert het van dagen tot meer dan een jaar, voordat bepaalde middelen uit de waterstroom zijn verdwenen.
- **Lozen van waterstromen uit de kas zijn een probleem voor de kwaliteit van het oppervlaktewater.**
 1. Waterstromen in kassen bevatten gewasbeschermingsmiddelen afkomstig van het bedrijf zelf (of uit de omgeving).
 2. Lozingen van waterstromen uit de kas in concentraties boven de MTR zijn een probleem voor de kwaliteit van het oppervlaktewater.
 3. De grootste problemen zijn te verwachten bij bedrijven die veel gewasbeschermingsmiddelen gebruiken en veel water lozen.
 4. Spui/lozing van drainage/recirculatie- en filterspoelwater en incidenteel van bassinwater met daarin het condenswater kan leiden tot aantasting van de kwaliteit van het oppervlaktewater door de daarin aanwezige gewasbeschermingsmiddelen.
 5. Een richtlijn om aan te geven hoe lang, na de toepassing van een gewasbeschermingsmiddel, moet worden gewacht met het spuien/spuien is er niet.

De problematiek is onafhankelijk van het bedrijfs- of teeltsysteem, maar hangt af van de mate waarin waterstromen worden geloosd op oppervlaktewater of riool. Voor vier werkzame stoffen is de mogelijke vracht naar oppervlaktewater berekend voor een potplanten-, een snijbloemen- en een glasgroentebedrijf. De resultaten staan vermeld in Tabel 5, 6 en 7.

Hoofdstuk 6 Aanbevelingen

- Alle waterstromen vanuit de kas zouden moet worden hergebruikt. De afvalwaterstroom die uiteindelijk de kas verlaat moet worden geminimaliseerd.
- Waterstromen uit de kas zouden, voordat deze worden geloosd naar oppervlaktewater of riool, moeten worden gereinigd.
- Aangezien er ook middelen inclusief herbiciden (van buiten de kas) in het recirculatiewater terecht kunnen komen is het aan te bevelen de waterstroom voor en tijdens gebruik regelmatig te zuiveren, om eventuele invloed op de gewassen of residu op/in de gewassen te voorkomen. Zuivering van spuiwater of zuivering die lozen van water overbodig maakt zou een goede totaaloplossing bieden voor de problemen met gewasbeschermingsmiddelen.
- Zuiveringsapparatuur die geschikt is om gelijktijdig ziekteverwekkers te verwijderen uit de recirculatiestroom, kan ertoe bijdragen dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen afneemt of zelf niet meer nodig is.
- Zolang er nog geen duidelijkheid is welke zuiveringsmethoden geschikt zijn zullen andere maatregelen ervoor moeten zorgen dat de emissie van gewasbeschermingsmiddelen via de waterstromen uit kassen naar het milieu vermindert.

Hoofdstuk 7 Maatregelen

- **Filterspoelwater niet meer lozen op riool, maar altijd terugbrengen in het recirculatiewater.**

Conform het Besluit Glastuinbouw mag volgens bijlage 3 spoelwater van filters geloosd worden op het riool. Uit dit project blijkt filterspoelwater verontreinigd is met gewasbeschermingsmiddelen. Het is dus niet wenselijk om filterspoelwater op het riool te lozen, maar terug te brengen in het recirculatiesysteem en te hergebruiken.

Actie: Voorstel doen voor aanpassing Besluit Glastuinbouw.

- **Het te lozen volume aan water beperken.**

Voor de waterkwaliteit is het belangrijk dat er niet al te vaak water vanuit kassen geloosd wordt. Goed gietwater kan ervoor zorgen dat er zo min mogelijk wordt geloosd. Dit kan onder andere bereikt worden door voldoende opvangcapaciteit voor hemelwater.

Actie: Conform het Besluit Glastuinbouw moeten alle glastuinbouwbedrijven per 1 januari 2010 beschikken over goed gietwater.

Optimaliseren van het hergebruik van alle waterstromen in de kas: drain-, drainagewater, condenswater en filterspoelwater.

Actie: Conform het Besluit Glastuinbouw moeten per 1 januari 2010 glastuinbouwbedrijven (met substraatteelt) voldoen aan emissienormen voor N en P. In de praktijk moet blijken of hierdoor ook de emissie van gewasbeschermingsmiddelen wordt verminderd naar het oppervlaktewater en/of riool.

- **Zuiveringsapparatuur.**

Als het water toch geloosd moet worden bepalen of via een zuiveringsmethodiek het water van te voren gezuiverd kan worden van gewasbeschermingsmiddelen (momenteel geen praktijkrijpe oplossing voor beschikbaar). Aangezien er ook middelen inclusief herbiciden (van buiten de kas) in de waterstromen terecht kunnen komen is het aan te bevelen water voor en tijdens gebruik regelmatig te zuiveren, om eventuele invloed op de gewassen of residu op/in de gewassen te voorkomen. Zuivering van spuiwater of zuivering die lozen van water uit de kas overbodig maakt zou een goede totaaloplossing bieden voor de problemen met gewasbeschermingsmiddelen.

Zuiveringsapparatuur waarmee gewasbeschermingsmiddelen wordt verwijderd en die tegelijkertijd geschikt is om ziekteverwekkers te verwijderen uit de recirculatiestroom, kan ertoe bijdragen dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen afneemt, of wellicht in het uiterste geval niet meer nodig is.

Actie: Bepalen of geschikte zuiveringsmethoden bestaan of ontwikkeld kunnen worden om

- *drain- of drainagewater voor lozing te zuiveren van gewasbeschermingsmiddelen*
- *drain- of drainagewater geschikt te maken voor langer hergebruik*

- **Sluiten van de waterketen.**

In ieder geval voor nieuwe gebieden is het van belang om in te zetten op het sluiten van de waterketen bij glastuinbouwbedrijven. Hiervoor zijn verschillende formats in ontwikkeling.

Actie: Samen met de sector plannen maken voor het uitwerken van deze formats.

- **Opstellen van richtlijnen om aan te geven hoe lang, na toepassing van een gewasbeschermingsmiddel, moeten worden gewacht met het lozen/spuien.**
Uit dit project blijkt dat spuiwater verontreinigd is met gewasbeschermingsmiddelen. De middelen worden op verschillende manieren toegepast door middel van gewasbehandeling (spuiten), ruimtebehandelingen (foggen, LVM, roken) of via het wortelmilieu (eb en vloed, druppelen/aangieten, dompelen). De producenten van gewasbeschermingsmiddelen schrijven bij gebruik van middelen voor ruimtebehandeling voor dat er minimaal 4 uur gewacht moet worden met afluchten.

Actie: Samen met producenten, sector en overheden richtlijnen opstellen.

- *Voor stoffen die te veel in het oppervlaktewater voorkomen bepalen of andere toedieningsmethoden perspectief bieden op een lagere emissie.*
- *Bepalen waar vervanging van middelen met een relatief groot risico voor het waterleven een mogelijkheid is om de emissierisico's voor oppervlaktewater te verminderen.*

Hoofdstuk 8 Opmerkingen van telers, betrokken bij het project, gemaakt tijdens de bijeenkomst 27 november 2008

- Condenswater wordt niet altijd teruggevoerd naar het bassin.
- Welke effecten hebben de herbiciden (niet glas gerelateerd) gevonden in de waterstromen?
- Grondteelten hoeven niet te lozen.
- Substraatteelten moeten lozen i.v.m. het oplopende natriumgehalte.
- Rondpompen van water binnen een bedrijf is “parkeren” van het probleem. Uiteindelijk moet men het water kwijt.
- Stoffen in het wortelmilieu vanuit de plant geven op den duur groeiremming (Roos, Cymbidium en andere orchideeën.
- Organische vervuiling van water is een probleem.
- Ophoping van vuil en plantvreemde (schadelijke) stoffen dwingen de telers tot lozen van water.

De telers zien op dit moment geen mogelijkheden om de emissie nog meer te beperken. Ze zeggen aan het maximum van hun mogelijkheden te zitten.

Ze lozen liever niet want het kost geld (water en nutriënten). Sturen op meer recirculatie heeft geen zin, dit wordt al zoveel mogelijk gedaan.

Spui/lozing uitstellen is een goed instrument, maar alleen opslaan in het donker heeft geen zin (er vindt geen afbraak van gewasbeschermingsmiddelen plaats). Over de plant halen blijft de beste oplossing.

Het terugbrengen van de hoeveelheid afvalwater zal niet altijd leiden tot minder afvalstoffen. De concentraties zullen hoger worden.

De milieumeetlat is een goed instrument om de telers bewust te maken van de consequenties van een toepassing.

Uitgangswater moet van goede kwaliteit zijn. Op dit moment bevat het uitgangswater (regenwater) al gewasbeschermingsmiddelen.

De maatregelen ter vermindering van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen moeten effect hebben. Onmogelijke eisen kunnen averechts werken.

Bijlage 1 Resultaten

In Tabel 1 staan de 15 meest aangetroffen werkzame stoffen: het totaal aantal aantreffingen, het aantal aantreffingen per waterstroom en het aantal van de 12 bedrijven die aan het onderzoek hebben deelgenomen waar de stoffen zijn aangetroffen. Het percentage is berekend ten opzichte van het maximale aantal keren dat een stof kon worden aangetroffen (243x).

In alle waterstromen worden de 15 werkzame stoffen teruggevonden. Condenswater en spuiwater bevatten de meeste gewasbeschermingsmiddelen gevolgd door het spoelwater van filters.

Tabel 1

	Werkzame stof	Aantal (%) aantreffingen	bassin- water	condens- water	filter- spoel- water	spuiwater	Bij x van de onderzochte 12 bedrijven
1	carbendazim	123 (51%)	32	34	29	27	12
2	imidacloprid	89 (37%)	13	17	19	39	11
3	etridiazool	77 (32%)	11	24	19	23	7
4	pirimicarb	70 (29%)	17	23	15	15	8
5	carbofuran	56 (23%)	8	19	12	17	10
6	methomyl	56 (23%)	12	13	14	17	9
7	tolclofos-methyl	55 (23%)	12	17	15	11	7
8	propamocarb	50 (21%)	8	12	15	15	7
9	pyrimethanil	40 (16%)	10	14	7	9	5
10	methoxyfenozide	39 (16%)	6	9	10	14	7
11	pymetrozine	35 (14%)	2	5	11	17	9
12	bupirimaat	35 (14%)	4	12	7	12	4
13	chloorprofam	34 (14%)	12	16	5	1	11
14	linuron	33 (14%)	9	7	8	7	5
15	iprodion	32 (13%)	5	11	9	7	10
	Totaal		161	233	195	231	

Vervolg Bijlage 1

In Tabel 2 is aangegeven welke werkzame stoffen in welke waterstroom in de kas voorkomen. Daarnaast staan in de tabel vermeldt het totaal aantal overschrijdingen van de MTR voor oppervlakte water en het aantal overschrijdingen per waterstroom. Als ijkpunt in het onderzoek is de MTR (Maximaal Toelaatbaar Risico) voor oppervlaktewater als grenswaarde (norm) voor waterstromen in de kas genomen. Wanneer deze waterstroom, met een concentratie van een werkzame stof boven deze norm, zou worden geloosd op oppervlaktewater vormt dit een probleem met de waterkwaliteit. De ernst van het probleem hangt af van de hoogte van de overschrijding, het aantal stoffen in de waterstroom en de hoeveelheid water die op dat moment wordt geloosd.

Het percentage is berekend ten opzichte van het maximale aantal keren dat een stof kon worden aangetroffen (243x).

Tabel 2

Top 15 potentiële problemen voor oppervlaktewater

	Werkzame stof	Totaal aantal (%) overschrijdingen van de norm	bassin- water	condens- water	filterspoel- water	spuiwater	Bij x van de onderzochte 12 bedrijven
1	imidacloprid	79 (33%)	9	13	17	39	11
2	pirimicarb	45 (19%)	9	16	8	12	5
3	methomyl	39 (16%)	8	11	10	10	5
4	iprodion	29 (12%)	4	10	9	6	8
5	azoxystrobin	27 (11%)	0	8	6	13	5
6	kresoxim-methyl	20 (8%)	3	10	5	2	2
7	methoxyfenozide	15 (6%)	3	4	3	0	3
8	deltamethrin	14 (6%)	1	6	5	2	3
9	carbendazim	13 (5%)	1	6	5	1	5
10	cyprodinil	12 (5%)	2	4	0	6	2
11	bitertanol	11 (5%)	0	7	1	3	4
12	pymetrozine	10 (4%)	1	0	4	5	2
13	tolclofos methyl	10 (4%)	0	3	5	2	3
14	linuron	9 (4%)	1	5	1	2	2
15	carbofuran	8 (3%)	0	6	1	1	4
	Totaal		42	109	80	104	

* Als norm voor een grenswaarde in de kas is de MTR voor oppervlaktewater genomen.

Vervolg Bijlage 1

In Tabel 3 staan de overschrijdingen per werkzame stof vermeldt onderverdeeld in categorieën (factoren boven de MTR). Ook de maximale overschrijding waarin een stof werd gevonden staat aangeven.

De categorieën in zijn gekozen om een orde van grootte te bepalen.

Esfenvaleraat (niet vermeld in de Tabel 3) werd incidenteel aangetroffen in bassinwater en condenswater. In de laatste waterstroom gaf dit middel een overschrijding van 257.144 maal de MTR (0,00007 µg/l)

Tabel 3

Aantreffingen per categorie		Factor boven de norm				
Werkzame stof	Totaal aantal (%) overschrijdingen van de norm	=<5	>5 - =<50	>50 - =<500	>500	Maximale factor boven de norm
imidacloprid	79 (33%)	33	20	16	13	38077
pirimicarb	45 (19%)	26	16	3		389
methomyl	39 (16%)	18	19	2		225
iprodion	29 (12%)	4	16	3	1	1240
azoxystrobine	27 (11%)	16	8	3		304
kresoxim-methyl	20 (8%)	8	10	9		280
deltamethrin	14 (6%)	0	1	7	6	2000
carbendazim	13 (5%)	10	3			8
cyprodinil	12 (5%)	10	2			13
bitertanol	11 (5%)	7	4			31
pymetrozine	10 (4%)	7	3			22
linuron	9 (4%)	7	2			16
carbofuran	8 (3%)	7	1			8
diazinon	7 (3%)	5	2			7
thiacloprid	7 (3%)	6	1			6
Totaal		164	108	43	20	

- Als norm voor een grenswaarde in de kas is de MTR voor oppervlaktewater genomen.

Vervolg Bijlage 1

In Tabel 4 staan werkzame stoffen, voornamelijk herbiciden, vermeld die niet kunnen worden gerelateerd aan gebruik in teelten onder glas. In een aantal gevallen was aantreffen te verklaren door aanwezigheid van akkerbouwgewassen in de directe omgeving van de kassen.

Tabel 4

Werkzame stof	Totaal aantal aantreffingen	bassin-water	condens-water	filter-spoelwater	spuiwater	Bij x van de onderzochte 12 bedrijven
DEET	5		5			4
dichlobenil	14	5	2	5	2	6
difenoconazole	2	1		1		2
diuron	3	1			2	3
ethofumesaat	12	4	6	2		5
fenpropimorf	2		2			2
isoproturon	14	3	5	3	3	9
metazachloor	6	2	3		1	2
pendimethalin	1			1		1
propachloor	1		1			1
prosulfocarb	21	9	9	1	2	10
terbutylazin	7	3	2	2		5
Totaal		28	35	15	10	

Vervolg Bijlage 1

Tabel 5 Potentiële vracht van 4 werkzame stoffen op potplantenbedrijf

Waterstroom (gemiddeld volume)	werkzame stof	MTR (µg/l)	gemiddeld aangetroffen waarde (µg/l)	mogelijke vracht g/ha/jaar	mogelijke vracht (g/ha/jaar) bij 600 m³/ha/jaar
Bassinwater	deltamethrin	0,0003	0,008	0,01	
1000 m³	imidacloprid	0,013	2,002	1,33	
	kresoxim-methyl	0,015	0	0,00	
	pirimicarb	0,09	0	0,00	
Condenswater	deltamethrin	0,0003	0,054	0,20	
(1 l/m²/dag)	imidacloprid	0,013	0,164	0,60	
	kresoxim-methyl	0,015	0	0,00	
	pirimicarb	0,09	0	0,00	
Spuewater	deltamethrin	0,0003	0,006	0,00	0,04
geen	imidacloprid	0,013	11,292	0,00	68,69
	kresoxim-methyl	0,015	0	0,00	0,00
	pirimicarb	0,09	0	0,00	0,00
(Filter)spoelwater	deltamethrin	0,0003	0,418	0,004	
16 m³/1,5 ha/jaar	imidacloprid	0,013	9,58	0,10	
	kresoxim-methyl	0,015	0	0,00	
	pirimicarb	0,09	0,004	0,00	

Op dit potplantenbedrijf wordt geen spuiwater geloosd. De teler loost alleen filterspoelwater. Hierdoor is de totale potentiële vracht 0,1 gram imidacloprid en 0,004 gr deltamethrin/ha/jaar door het filterspoelwater.

Wanneer het bedrijf wel spuiwater zou lozen neemt de belasting van het oppervlaktewater sterk toe. Per hectare zou circa 70 gram imidacloprid en 0,04 gram deltamethrin in het oppervlaktewater terechtkomen (Tabel 5). Het condenswater wordt naar het hemelwaterbassin afgevoerd en via het bassinwater hergebruikt.

Vervolg Bijlage 1

Tabel 6 Potentiële vracht van 4 werkzame stoffen op glasgroentebedrijf

Waterstroom (gemiddeld volume)	werkzame stof	MTR (µg/l)	gemiddeld aangetroffen waarde (µg/l)	mogelijke vracht g/ha/jaar
Bassinwater	deltamethrin	0,0003	0	0,00
4250 m³	imidacloprid	0,013	0	0,00
	kresoxim-methyl	0,015	0	0,00
	pirimicarb	0,09	1,156	1,16
Condenswater	deltamethrin	0,0003	0	0,00
(1 l/m²/dag)	imidacloprid	0,013	0,004	0,01
	kresoxim-methyl	0,015	0	0,00
	pirimicarb	0,09	0,364	1,33
Spuiwater	deltamethrin	0,0003	0	0,00
600 m³	imidacloprid	0,013	1,194	0,17
	kresoxim-methyl	0,015	0	0,00
	pirimicarb	0,09	0,57	0,08
Filterspoelwater	deltamethrin	0,0003	0	0,00
1068 m³/4,25ha/jaar	imidacloprid	0,013	0,024	0,01
	kresoxim-methyl	0,015	0	0,00
	pirimicarb	0,09	0,36	0,09

De groenteteler hergebruikt het filterspoelwater, maar geeft aan wel spuiwater te lozen). De situatie is omgekeerd aan die op het potplantenbedrijf. Voor dit glasgroentebedrijf wordt de grootste belasting van het oppervlaktewater veroorzaakt door het spuiwater tijdens de teelt. Met deze waterstroom zou 0,17 gram imidacloprid en 0,08 gram pirimicarb worden geloosd. Lozen van water tijdens de teeltwisseling is hierin niet meegenomen. (Tabel 6). Het condenswater wordt naar het hemelwaterbassin afgevoerd en via het bassinwater hergebruikt.

Vervolg Bijlage 1

Tabel 7 Potentiële vracht van 4 werkzame stoffen op snijbloemenbedrijf

Waterstroom (gemiddeld volume)	werkzame stof	MTR (µg/l)	gemiddeld aangetroffen waarde (µg/l)	mogelijke vracht g/ha/jaar
Bassinwater	deltamethrin	0,0003	0	0,00
750 m³	imidacloprid	0,013	0,126	0,06
	kresoxim-methyl	0,015	0,152	0,07
	pirimicarb	0,09	0	0,00
Condenswater	deltamethrin	0,0003	0	0,00
(1 l/m²/dag)	imidacloprid	0,013	0,056	0,20
	kresoxim-methyl	0,015	2,7	9,86
	pirimicarb	0,09	0	0,00
Spuiwater	deltamethrin	0,0003	0	0,00
590 m³/1,55ha/jr	imidacloprid	0,013	112,242	42,72
	kresoxim-methyl	0,015	0,066	0,03
	pirimicarb	0,09	0	0,00
Filterspoelwater	deltamethrin	0,0003	0	0,00
x m³/	imidacloprid	0,013	15,006	0,30
	kresoxim-methyl	0,015	0,454	0,01
	pirimicarb	0,09	0	0,00

x = uitgegaan van 30 m³/ha/jaar

Voor het snijbloemenbedrijf (Tabel 7) zijn zowel spui- als filterspoelwater relevant. Veruit de grootste vracht wordt veroorzaakt door het spuiwater. Het filter wordt elke 4 tot 6 weken gespoeld. Het water wordt geloosd op het riool (indirect op het oppervlaktewater). In totaal zou 43 gram imidacloprid en 0,04 gram kresoxim-methyl in het oppervlaktewater terechtkomen. Het condenswater wordt naar het hemelwaterbassin afgevoerd en via het bassinwater hergebruikt.

Bijlage 2

Aantreffingen in de verschillende waterstromen per gewas per middel

chrysant	aantal aantreffingen				
	totaal	condens- water	spui- water	filterspoel- water	bassin- water
carbendazim.Carbendazim/Sumico	10	3	-	3	4
carbofuran.Curater-Vloeibaar	14	3	3	4	4
chloorprofam.CIPC vlb	2	1	-	-	1
cyromazin.Trigard 100 SI	3	-	1	1	1
diethyltoluamide.DEET	1	1	-	-	-
DMST.Eupareen-multi	1	1	-	-	-
esfenvaleraat.Sumicidin	1	1	-	-	-
etridiazool.Aaterra	19	5	5	5	4
imidacloprid.Admire	11	1	5	3	2
iprodion.Rovral	1	-	-	-	1
isoproturon.Isoproturon	1	1	-	-	-
methiocarb-sulfon.Mesuro (afbr.)	1	-	1	-	-
methiocarb-sulfoxide.Mesuro (afbr.)	1	-	1	-	-
methomyl.Methomex/Lannate	6	2	2	1	1
pendimethalin.Stomp	1	-	-	1	-
pirimicarb.Pirimor	2	2	-	-	-
procymidon.Sumisclex	1	1	-	-	-
prosulfocarb.Boxer	3	2	-	-	1
pymetrozine.Plenum	5	-	3	2	-
spinosad.Conserve/ Tracer	1	-	1	-	-
terbutylazin.Laddok N	1	1	-	-	-
thiametoxam.Actara	3	-	1	1	1
tolclofos-methyl.Rizolex	18	5	5	5	3
trifloxystrobine.Flint	2	2	-	-	-
vinchlozolin.Ronilan	4	3	1	-	-
totaal	113	35	29	26	23

Vervolg Bijlage 2

roos 1	aantal aantreffingen				
	totaal	condens- water	spui- water	filterspoel- water r	bassin- water
acetamiprid.Gazelle	7	3	2	2	-
azoxystrobin.Ortiva/Amistar	6	3	3	-	-
bitertanol.Baycor	8	5	2	1	-
bupirimaat.Nimrod	10	5	5	-	-
buprofezin.Applaud	6	4	1	1	-
carbendazim.Carbendazim/Sumico	15	5	5	4	1
carbofuran.Curater-Vloeibaar	8	4	2	1	1
chloorprofam.CIPC vlb	1	1	-	-	-
diazinon.Basudine	5	5	-	-	-
imidacloprid.Admire	8	1	5	1	1
iprodion.Rovral	1	-	-	1	-
kresoxim-methyl.Collis/Kenbyo	6	5	-	1	-
linuron.Linuron	1	1	-	-	-
metalaxyl.Fubol Gold	10	5	5	-	-
methiocarb-sulfon.Mesuro (afbr.)	3	1	1	1	-
methiocarb-sulfoxide.Mesuro (afbr.)	3	1	1	1	-
methomyl.Methomex/Lannate	7	3	2	2	-
propoxur.Undeen	1	1	-	-	-
pymetrozine.Plenum	4	1	3	-	-
pyridaben.Aseptacarex	3	2	1	-	-
thiacloprid.Calypso	5	2	1	2	-
totaal	118	58	39	18	3

Vervolg Bijlage 2

roos 2	aantal aantreffingen				
	totaal	condens- water	spui- water	filterspoel- water	bassin- water
abamectine.Vertimec	2	-	-	2	-
azinfos-methyl.Gusathion	1	-	-	-	1
azoxystrobine.Ortiva/Amistar	7	3	2	2	-
bitertanol.Baycor	6	2	2	2	-
bupirimaat.Nimrod	17	4	5	5	3
buprofezin.Applaud	3	-	1	1	1
carbendazim.Carbendazim/Sumico	16	4	4	4	4
carbofuran.Curater-Vloeibaar	12	4	3	3	2
chloorprofam.CIPC vlb	1	1	-	-	-
cyprodinil.Switch	16	4	4	5	3
diethofencarb.Sumico	9	3	4	2	-
diethyltoluamide.DEET	1	1	-	-	-
difenoconazool.Score	1	-	-	1	-
dimethomorf .Paraat	10	1	5	4	-
DMST.Eupareen-multi	1	1	-	-	-
esfenvaleraat.Sumicidin	1	1	-	-	-
fenpropimorf.Corbel	1	1	-	-	-
imidacloprid.Admire	14	4	3	3	4
indoxacarb.Steward	1	1	-	-	-
iprodion.Rovral	2	1	-	1	-
isoproturon.Isoproturon	1	-	-	1	-
kresoxim-methyl.Collis/Kenbyo	14	5	2	4	3
metazachloor.Butisan S	4	2	-	-	2
methiocarb-sulfoxide.Mesuro (afbr.)	1	-	-	-	1
methomyl.Methomex/Lannate	10	2	3	3	2
methoxyfenozide.Runner	11	1	5	4	1
propamocarb.Previcur N	5	1	2	1	1
prosulfocarb.Boxer	1	-	-	-	1
pymetrozine.Plenum	2	-	1	-	1
pyriproxyfen.Admiral	1	1	-	-	-
thiacloprid.Calypso	8	1	2	4	1
thiametoxam.Actara	6	2	1	2	1
tolylfluamide.Eupareen-multi	3	1	-	1	1
triadimenol.Exact	1	-	-	1	-
triflumizool.Rocket	3	2	-	-	1
totaal	193	54	49	56	34

Vervolg Bijlage 2

lelie	aantal aantreffingen				
	totaal	condens- water	spui- water	filterspoel- water	bassin- water
buprofezin.Applaud	3		1	1	1
carbendazim.Carbendazim/Sumico	9		2	3	4
carbofuran.Curater-Vloeibaar	2		2	-	-
chloorprofam.CIPC vlb	1		-	-	1
diuron.Diuron	1		1	-	-
fenamifos.Nemacur	1		1	-	-
imidacloprid.Admire	7		4	1	2
iprodion.Rovral	1		1	-	-
isoproturon.Isoproturon	1		1	-	-
linuron.Linuron	11		1	4	4
malathion.Malathion	3		-	1	1
methomyl.Methomex/Lannate	3		1	1	1
methoxyfenozide.Runner	2		2	-	-
pendimethalin.Stomp	-		-	-	-
pymetrozine.Plenum	1		1	-	-
totaal	46	-	18	11	14

Vervolg Bijlage 2

snijhortensia	aantal aantreffingen				
	totaal	condens- water	spui- water	filterspoel- water	bassin- water
acetamidrid.Gazelle	1	-	1		-
bitertanol.Baycor	7	2	5		-
carbendazim.Carbendazim/Sumico	12	4	3		4
carbofuran.Curater-Vloeibaar	2	1	1		-
chloorprofam.CIPC vlb	1	1	-		-
cyprodinil.Switch	10	1	5		3
diethyltoluamide.DEET	1	1	-		-
etridiazool.Aaterra	9	4	5		-
imidacloprid.Admire	7	2	3		1
iprodion.Rovral	3	-	2		1
linuron.Linuron	2	1	-		1
metalaxyl.Fubol Gold	7	1	5		1
metazachloor.Butisan S	2	1	1		-
methiocarb.MesuroI	1	-	1		-
methiocarb-sulfon.MesuroI (afbr.)	1	-	1		-
methiocarb-sulfoxide.MesuroI (afbr.)	1	-	1		-
methomyl.Methomex/Lannate	1	1	-		-
methoxyfenozide.Runner	1	1	-		-
pirimicarb.Pirimor	14	4	5		5
propamocarb.Previcur N	2	-	2		-
prosulfocarb.Boxer	1	-	1		-
totaal	86	25	42	-	16

Vervolg Bijlage 2

potplanten	aantal aantreffingen totaal	condens- water	spui- water	filterspoel- water	bassin- water
abamectine.Vertimec	1	-	-	-	1
bupirimaat.Nimrod	1	1	-	-	-
carbendazim.Carbendazim/Sumico	10	4	2	2	2
carbofuran.Curater-Vloeibaar	5	1	2	2	-
chloorprofam.CIPC vlb	3	2	-	-	1
deltamethrin.Decis	9	2	1	5	1
difenoconazool.Score	1	-	-	-	1
esfenvaleraat.Sumicidin	1	-	-	-	1
ethofumesaat.Tramat	2	1	-	1	-
fenoxycarb.Insegar 25 WG	1	-	-	-	1
imidacloprid.Admire	11	2	4	3	2
isoproturon.Isoproturon	1	1	-	-	-
methiocarb-sulfon.Mesuroi (afbr.)	2	1	1	-	-
methiocarb-sulfoxide.Mesuroi (afbr.)	3	1	1	-	1
methomyl.Methomex/Lannate	12	2	4	3	3
methoxyfenozide.Runner	1	-	-	1	-
pirimicarb.Pirimor	1	-	-	1	-
procymidon.Sumisclex	1	1	-	-	-
prosulfocarb.Boxer	4	2	1	-	1
spinosad.Conserve/ Tracer	1	-	-	-	1
totaal	71	21	16	18	16

Vervolg Bijlage 2

cymbidium	aantal aantreffingen				
	totaal	condens- water	spui- water	filterspoel- water	bassin- water
bitertanol.Baycor	2	1	-	-	1
carbendazim.Carbendazim/Sumico	16	4	5	3	4
carbofuran.Curater-Vloeibaar	2	2	-	-	-
chloorprofam.CIPC vlb	4	2	-	-	2
deltamethrin.Decis	3	2	1	-	-
diazinon.Basudine2	4	2	-	-	2
dichlobenil.Casoron	1	-	-	1	-
diethyltoluamide.DEET	2	2	-	-	-
dimethoat.Dimethoat	5	1	1	1	2
ethofumesaat.Tramat	2	2	-	-	-
etridiazool.Aaterra	5	3	-	-	2
imidacloprid.Admire	8	2	5	1	-
indoxacarb.Steward	3	-	-	2	1
iprodion.Rovral	9	4	3	1	1
isoproturon.Isoproturon	2	1	-	1	-
linuron.Linuron	18	5	5	4	4
methiocarb.Mesuroi	3	1	1	-	1
methomyl.Methomex/Lannate	15	2	4	4	5
pirimicarb.Pirimor	19	5	5	4	5
procymidon.Sumisclex	2	1	1	-	-
propachloor.Ramrod/Prolex	1	1	-	-	-
propamocarb.Previcur N	6	1	4	1	-
propoxur.Undeen	5	3	1	-	1
prosulfocarb.Boxer	2	1	-	1	-
pyrimethanil.Scala	2	2	-	-	-
tolclofos-methyl.Rizolex	2	-	1	-	1
vinchlozolin.Ronilan	2	1	-	-	1
totaal	145	51	37	24	33

Vervolg Bijlage 2

euphorb., chrys., lisanthus	aantal aantreffingen				
	totaal	condens- water	spui- water	filterspoel- water	bassin- water
carbofuran.Curater-Vloeibaar	9	4	2	2	1
carbendazim.Carbendazim/Sumico	10	4	-	2	4
chloorprofam.CIPC vlb	2	1	-	-	1
chloorpyrifos-ethyl.Dursban afbr.	1	-	-	1	-
deltamethrin.Decis	2	2	-	-	-
dichlobenil.Casoron	1	-	-	-	1
diuron.Diuron	1	-	1	-	-
DMST.Eupareen-multi	1	1	-	-	-
etridiazool.Aaterra	14	5	2	4	3
imidacloprid.Admire	12	4	4	4	-
iprodion.Rovral	1	1	-	-	-
isoproturon.Isoproturon	1	-	-	-	1
linuron.Linuron	1	-	1	-	-
metalaxyl.Fubol Gold	5	3	1	1	-
methiocarb.Mesurol	2	1	-	1	-
methomyl.Methomex/Lannate	1	1	-	-	-
pirimicarb.Pirimor	1	1	-	-	-
propoxur.Undeen	1	-	1	-	-
prosulfocarb.Boxer	2	-	-	-	2
pymetrozine.Plenum	2	-	1	1	-
pyrazofos.Curamil	4	3	-	1	-
terbutylazin.Laddok N	1	-	-	-	1
thiametoxam.Actara	1	-	1	-	-
thiofanaat-methyl.Topspin M	2	1	-	1	-
tolclofos-methyl.Rizolex	15	4	3	5	3
vinchlozolin.Ronilan	3	1	1	1	-
totaal	96	37	18	24	17

Vervolg Bijlage 2

tomaat 1	aantal aantreffingen				
	totaal	condens- water	spui- water	filterspoel- water	bassin- water
azoxystrobine.Ortiva/Amistar	1	-	1	-	-
bitertanol.Baycor	5	1	2	2	-
bupirimaat.Nimrod	7	2	2	2	1
carbendazim.Carbendazim/Sumico	7	1	2	3	1
carbofuran.Curater-Vloeibaar	1	-	1	-	-
chloorprofam.CIPC vlb	4	1	1	1	1
dichlobenil.Casoron	3	-	1	1	1
diethofencarb.Sumico	4	1	3	-	-
diuron.Diuron	1	-	-	-	1
DMST.Eupareen-multi	2	1	1	-	-
ethofumesaat.Tramat	3	1	-	-	2
etridiazool.Aaterra	11	2	4	4	1
imidacloprid.Admire	2	-	1	-	1
Iprodion.Rovral	2	-	1	-	1
isoproturon.Isoproturon	2	1	1	-	-
metalaxyl.Fubol Gold	1	1	-	-	-
methiocarb-sulfon.Mesurool (afbr.)	1	-	1	-	-
methomyl.Methomex/Lannate	1	-	1	-	-
methoxyfenozide.Runner	10	3	3	2	2
propamocarb.Previcur N	10	2	3	4	1
prosulfocarb.Boxer	4	3	-	-	1
pymetrozine.Plenum	9	-	4	4	1
pyridaben.Aseptacarex	3	2	1	-	-
pyrimethanil.Scale	13	3	3	3	4
tolclofos-methyl.Rizolex	7	3	1	1	2
tolyfluanide.Eupareen-multi	1	1	-	-	-
totaal	115	29	38	27	21

Vervolg Bijlage 2

tomaat 2	aantal aantreffingen				
	totaal	condens- water	spui- water	filterspoel- water	bassin- water
azoxystrobin.Ortiva/Amistar	7	2	3	2	-
bitertanol.Baycor	2	-	1	1	-
carbendazim.Carbendazim/Sumico	12	3	3	3	3
dichlobenil.Casoron	2	-	1	1	-
DMST.Eupareen-multi	4	1	2	1	-
etridiazool.Aaterra	10	1	4	4	1
HTI (afbr. Prod. Chloortalonil),Daconil	1	1	-	-	-
Imazalil.Fungaflor	5	-	3	2	-
imidacloprid.Admire	1	-	1	-	-
Iprodion.Rovral	1	-	-	1	-
isoproturon.Isoproturon	1	-	-	-	1
methoxyfenozide.Runner	3	1	1	1	-
pirimicarb.Pirimor	1	1	-	-	-
propamocarb.Previcur N	11	4	4	3	-
prosulfocarb.Boxer	2	1	-	-	1
pymetrozine.Plenum	4	2	1	1	-
pyridaben.Aseptacarex	3	-	2	1	-
pyrimethanil.Scala	17	4	5	4	4
pyriproxyfen.Admiral	1	-	1	-	-
spinosad.Conserve/ Tracer	2	-	1	1	-
terbutylazin.Laddok N	1	-	-	-	1
thiofanaat-methyl.Topspin M	1	1	-	-	-
tolclofos-methyl.Rizolex	1	-	-	-	1
tolyfluanide.Eupareen-multi	2	-	1	1	-
totaal	98	23	35	28	12

Vervolg Bijlage 2

paprika	aantal aantreffingen				
	totaal	condens- water	spui- water	filterspoel- water	bassin- water
azoxystrobine.Ortiva/Amistar	6	-	4	2	-
bitertanol.Baycor	2	-	1	1	-
carbendazim.Carbendazim/Sumico	2	-	1	1	-
carbofuran.Curater-Vloeibaar	1	-	1	-	-
chloorprofam.CIPC vlb	2	1	-	-	1
cyromazin.Trigard 100 SI	1	-	-	1	-
dichlobenil.Casoron	2	-	-	1	1
diethofencarb.Sumico	1	-	1	-	-
dimethomorf .Paraat	1	-	1	-	-
ethofumesaat.Tramat	2	1	-	-	1
etridiazool.Aaterra	9	4	3	2	-
imidacloprid.Admire	8	1	4	3	-
indoxacarb.Steward	1	1	-	-	-
isoproturon.Isoproturon	4	1	1	1	1
metalaxyl.Fubol Gold	1	-	1	-	-
methoxyfenozide.Runner	11	3	3	2	3
pirimicarb.Pirimor	18	5	5	5	3
procymidon.Sumisclex	1	-	1	-	-
propamocarb.Previcur N	3	-	-	2	1
prosulfocarb.Boxer	1	-	-	-	1
pymetrozine.Plenum	7	1	3	3	-
pyrimethanil.Scala	5	3	1	-	1
spinosad.Conserve/ Tracer	1	-	1	-	-
terbutylazin.Laddok N	1	-	-	1	-
tolclofos-methyl.Rizolex	1	-	1	-	-
totaal	92	21	33	25	13

Vervolg Bijlage 2

sla	aantal aantreffingen totaal	condens- water	spui- water	filterspoel- water	bassin- water
buprofezin.Applaud	3	1		1	1
carbendazim.Carbendazim/Sumico	4	2		1	1
chloorprofam.CIPC vlb	13	5		4	4
dichlobenil.Casoron	5	2		1	2
dimethoat.Dimethoat	2	-		1	1
dimethomorf .Paraat	12	5		4	3
DMST.Eupareen-multi	3	2		1	-
ethofumesaat.Tramat	3	1		1	1
fenpropimorf.Corbel	1	1		-	-
iprodion.Rovral	11	5		5	1
malathion.Malathion	4	2		1	1
metalaxyl.Fubol Gold	7	2		2	3
pirimicarb.Pirimor	14	5		5	4
propamocarb.Previcur N	13	4		4	5
prosulfocarb.Boxer	1	-		-	1
pymetrozine.Plenum	1	1		-	-
pyrimethanil.Scale	3	2		-	1
terbutylazin.Laddok N	3	1		1	1
tolclofos-methyl.Rizolex	11	5		4	2
tolyfluanide.Eupareen-multi	4	1		3	-
vinchlozolin.Ronilan	13	5		5	3
totaal	131	52	-	44	35