

## Concept

### Voor notitie College maart 2015

In oktober 2014 is begonnen met het selecteren van de door te rekenen middelen. Voor het selectie criterium opwaarts spuiten zijn uiteindelijk 89 middelen geselecteerd (afgeleides niet meegerekend) om te worden doorgerekend. Het selectie criterium bollenteelt resulteerde in 28 middelen die moesten worden doorgerekend.

Na de selectie en het verzamelen van de benodigde invulcriteria (o.a. dermale en orale absorptie, AOEL) is eind oktober begonnen met het doorrekenen. Het oorspronkelijke plan was om het DE model en de UK methode te gebruiken. Echter is in de loop van dit project de EFSA calculator gepubliceerd. Tijdens het project is dan ook besloten, in overeenstemming met het College, om te gaan rekenen met de EFSA calculator en niet meer met de DE/UK methodes. De resultaten die besproken worden, zijn dan ook gebaseerd op berekeningen met de EFSA calculator.

De EFSA calculator is 23 oktober 2014 gepubliceerd, nadat er eerder in 2014 een publieke consultatieronde is geweest. Tijdens deze consultatieronde heeft het Ctgb in samenwerking met het RIVM commentaar gegeven op de calculator en het bijbehorende Guidance Document. Het lijkt erop dat het meeste commentaar door EFSA is meegenomen in de nu gepubliceerde versie.

De resultaten van de beoordeling van de geselecteerde middelen voor niet-professionele omstanders en omwonenden met de EFSA calculator staan verderop uitgebreid weergegeven.

Samenvattend leverde het criterium bollenteelt 28 middelen op die beoordeeld moesten worden, de 1<sup>e</sup> tier beoordeling leverde 2 middelen op die een overschrijding lieten zien voor kinderen (2 van de 28 = 7%). Het criterium opwaarts spuiten leverde 89 middelen op die beoordeeld moesten worden, de 1<sup>e</sup> tier beoordeling leverde 7 middelen op die een overschrijding lieten zien (7 van de 89 = 8%). Uitgebreidere bespreking van de middelen met mogelijkheden tot verfijning worden hieronder per middel weergegeven.

## BOLLENTEELT

In totaal zijn 28 middelen beoordeeld voor het risico voor niet-professionele omstanders en omwonenden met de EFSA calculator. Uit deze herbeoordeling bleek dat voor 2 middelen, Malvin WG en Mirage Plus 570 SC, een overschrijding was voor zowel kind omstanders als kind omwonenden. De overige 26 middelen lieten geen overschrijding van de AOEL zien.

Tabel 1: Blootstellingwaarden berekend met de EFSA calculator voor de geselecteerde middelen in de bollenteelt.

Middel	Toelatingsnr	Werkzame stof	Omstander % AOEL		Omwonende % AOEL	
			Kind	Volwassene	Kind	Volwassene
Allure Vloeibaar	1158	chloorthalonil*	15.56	3.16	23.18	6.70
		prochloraz	53.50	11.77	79.14	22.94
Brabant Mancozeb Flowable	10274	mancozeb	45.86	15.62	81.68	23.90
Calypso	12452	thiacloprid*	24.72	10.41	28.01	11.23
Collis	12504	boscalid	16.05	2.37	20.77	5.66
		kresoxim-methyl	3.38	1.88	5.46	2.14
Decis EC	7774	deltamethrin*	14.27	3.07	14.47	3.11
Delan DF	10001	dithianon*	38.85	10.04	94.42	28.05
Dithane DG NewTec	10318	mancozeb	45.86	11.72	72.73	20.39
Flint	12289	trifloxystrobin	26.75	5.75	33.04	8.61
Folicur	11765	tebuconazole	7.64	2.70	13.10	4.17
Folicur SC	13057	tebuconazole	53.50	15.49	83.09	25.68
Gazelle	12809	acetamiprid	12.94	2.78	30.80	8.47
Karate Zeon	12698	lambda-cyhalothrin*	42.80	9.20	43.79	9.52
Kenbyo FL	11841	kresoxim-methyl	1.78	0.87	3.38	1.17
Luna Privilege	13832	fluopyram	32.10	6.90	39.26	9.76
Luna Sensation	14437	fluopyram*	8.92	4.35	18.27	5.88
		trifloxystrobin	26.75	6.53	38.87	11.68
<b>Malvin WG</b>	6782	captan*	<b>120.32</b>	66.84	<b>126.93</b>	61.01
<b>Mirage Plus 570 SC</b>	11529	folpet*	87.99	48.88	88.74	43.65
		prochloraz*	<b>117.32</b>	65.18	<b>122.25</b>	59.04
Movento	13404	spirotetramat	32.10	6.90	34.12	7.76
Penncozeb 80 WP	8758	mancozeb	45.86	12.50	74.52	21.09
Penncozeb DG	10421	mancozeb	45.86	11.72	72.73	20.39
Pirimor	5794	pirimicarb	45.86	10.28	68.76	19.16
Plenum 50 WG	12491	pymetrozine	53.50	11.50	61.17	14.86
Prolectus	14453	fenpyrazamine	8.03	1.73	9.09	2.09
Rovral Aquaflo	8928	iprodion	5.35	1.15	5.82	1.34
Rudis	12970	prothioconazole	8.03	2.17	12.22	3.65
Spirit	13168	folpet	66.26	36.81	82.04	36.14
		tebuconazole*	63.80	35.45	66.59	32.24
Sumicidin Super	10211	esfenvaleraat	89.17	19.17	94.07	21.63
Switch	12819	cyprodinil	53.50	16.81	86.84	26.95
		fludioxonil	2.72	0.58	3.08	0.73

\* gegeven getallen zijn met verfijning voor dampdruk

*Bij het invullen van de EFSA calculator is als worst-case er standaard van uit gegaan dat de werkzame stof vluchtig is. Wanneer er een overschrijding was, is nagegaan of de stof inderdaad vluchtig was of dat er een verfijning kon worden uitgevoerd.*

De middelen gebruikt in de bollenteelt zijn ook beoordeeld met de DE/UK methodes voor omwonenden en niet-professionele omstanders (voordat de EFSA calculator werd gepubliceerd). Deze modellen lieten geen overschrijdingen zien, niet voor omwonenden (kind/volwassen) en niet voor omstanders (kind/volwassen).

Hieronder wordt voor de twee middelen die een overschrijding lieten zien in de EFSA calculator, beschreven waar de overschrijding door komt en of er eventueel verfijning/maatregelen kunnen worden voorgesteld.

#### Malvin WG:

Dit middel is een water dispergeerbaar granulaat met de werkzame stof captan (80%). Het middel is toegelaten in de teelt van anemoon en ranonkel. Het middel mag in deze teelten maximaal 5 keer worden toegepast met minimaal 7 dagen tussen toepassingen. Herregistratie van het middel heeft in 2014 plaatsgevonden, maar bij die beoordeling is het mogelijke risico voor omwonenden en niet-professionele omstanders nog niet meegenomen.

De precieze getallen (% AOEL) die de EFSA calculator geeft per scenario, zijn:

#### *Omwonenden:*

	<b>Spray drift (75th perc)</b>	<b>Vapour (75th perc)</b>	<b>Surface deposits (75th perc)</b>	<b>Entry treated crops (75th perc)</b>	<b>All pathways (mean)</b>
Kind	34.60	1.07	15.07	<b>120.32</b>	<b>126.93</b>
Volwassene	8.24	0.23	4.86	66.84	61.01

#### *Niet-professionele omstander:*

	<b>Spray drift</b>	<b>Vapour</b>	<b>Surface deposits</b>	<b>Entry treated crops</b>
Kind	79.10	1.07	43.79	<b>120.32</b>
Volwassene	21.27	0.23	14.65	66.84

De hoogste blootstelling wordt dus voorspeld voor het scenario 'entry into treated crops', waarvoor alleen dermale blootstelling wordt bekeken.

Het is niet uit te sluiten dat kinderen een bollenveld betreden, dus dit scenario kan niet op voorhand afgeschreven worden.

Eventuele verfijning is gebaseerd op de aan te passen parameters die gebruikt worden voor de berekening van de blootstelling voor entry into treated crops. Een van deze factoren is de DT50 waarde. Deze staat standaard in het model op een default van 30 dagen. Voor captan lijkt dit aantal dagen nogal hoog te zijn. In het Guidance Document bij de EFSA calculator is een tabel weergegeven met DT50 waardes voor verschillende werkzame stoffen (Willis and McDowell 1987; United States Department of Agriculture-Agricultural Research Service dataset). Voor captan staat in deze tabel een DT50 waarde van 9 dagen. Uitgaande van 9 dagen is er geen overschrijding meer van de AOEL voor omwonenden en niet-professionele omstanders als gevolg van het gebruik van Malvin WG in de bollenteelt.

#### Mirage Plus 570 SC:

Dit middel is een suspensieconcentraat met als werkzame stoffen folpet (450 g/L) en prochloraz (120 g/L). Blootstelling is voor beide werkzame stoffen apart berekend en laat alleen een overschrijding zien voor prochloraz voor kind omwonenden en omstanders. Combitox is voor dit middel niet van toepassing, aangezien de twee werkzame stoffen een ander toxiciteitsprofiel laten zien.

Het middel is toegelaten in de teelt van tulpen en lelies. In deze teelten mag het middel worden gebruikt vanaf opkomst tot 14 dagen voor de oogst, met maximaal 10 toepassingen (6-12 dagen tussen toepassingen).

De precieze getallen (% AOEL) die de EFSA calculator geeft per scenario voor prochloraz, zijn:

*Omwonenden:*

	<b>Spray drift (75th perc)</b>	<b>Vapour (75th perc)</b>	<b>Surface deposits (75th perc)</b>	<b>Entry treated crops (75th perc)</b>	<b>All pathways (mean)</b>
Kind	21.63	5.35	15.77	<b>117.32</b>	<b>122.25</b>
Volwassene	5.15	1.15	4.74	65.18	59.04

*Niet-professionele omstander:*

	<b>Spray drift</b>	<b>Vapour</b>	<b>Surface deposits</b>	<b>Entry treated crops</b>
Kind	49.44	5.35	45.50	<b>117.32</b>
Volwassene	13.30	1.15	14.28	65.18

De hoogste blootstelling wordt dus voorspeld voor het scenario 'entry into treated crops', waarvoor alleen dermale blootstelling wordt bekeken.

Het is niet uit te sluiten dat kinderen een bollenveld betreden, dus dit scenario kan niet op voorhand afgeschreven worden.

Eventuele verfijning is gebaseerd op de aan te passen parameters die gebruikt worden voor de berekening van de blootstelling door entry into treated crops. Een van deze factoren is de DT50 waarde. In de tabel met DT50 waardes in het Guidance Document bij de EFSA calculator staat gegeven dat de DT50 waarde voor prochloraz 30 dagen is, waardoor dit geen verfijningstap is. Andere factoren die een rol spelen in het scenario entry into treated crops, zijn: dermale absorptie, application rate, MAF (multiple application factor) en dislodgeable foliar residues. MAF is afhankelijk van het aantal toepassingen en de tijd tussen twee toepassingen, deze zijn niet aan te passen zonder een beoordeling door werkzaamheid en door in te grijpen in de huidige toelating.

Voor het middel Mirage Plus 570 SC loopt momenteel de herregistratie, waarbij voor humane tox het risico voor omwonenden en niet-professionele omstanders is beoordeeld met de DE/UK methode.

Deze lieten geen risico zien.

Voor deze herregistratie is een nieuwe GAP ingediend, deze wijkt af van de huidige toelating: het maximaal aantal toepassingen en de application rate zijn verlaagd. Uitgaande van de nieuwe GAP is er geen risico voor omwonenden en niet-professionele omstanders op basis van berekeningen met de EFSA calculator (max. 70% van de AOEL).

### **Samenvattend voor de bollenteelt:**

In totaal zijn er 28 middelen doorgerekend, waarvan 2 middelen in eerste instantie een overschrijding lieten zien. Voor één van deze twee middelen kan een verdere verfijning plaatsvinden op basis van de DT50 waarde, aangezien de default waarde te worst-case lijkt te zijn. Deze verfijning zorgt ervoor dat er geen overschrijding meer is van de AOEL voor omstanders en omwonenden. Voor het tweede middel loopt nu een herregistratie, waarbij de GAP is aangepast. Wanneer van deze nieuwe GAP wordt uitgegaan, is er geen overschrijding meer van de AOEL voor omwonenden en niet-professionele omstanders.

## OPWAARTS SPUITEN

In totaal zijn 89 middelen beoordeeld voor het risico voor niet-professionele omstanders en omwonenden met de EFSA calculator. Uit deze herbeoordeling bleek dat voor 7 middelen een overschrijding was. De overige 82 middelen lieten geen overschrijding van de AOEL zien. De tabel met getallen voor deze 89 middelen is te vinden in Appendix 1.

Overschrijdingen:

Tabel 2: Middelen geselecteerd op basis van opwaarts spuiten die een overschrijding van de AOEL laten zien in de EFSA calculator.

Middel	Werkzame stof	Omstander %AOEL		Omwonenden %AOEL	
		Kind	Volwassene	Kind	Volwassene
Nimrod Vloeibaar	bupirimaat	<b>159.02</b>	88.22	<b>112.31</b>	61.23
Captosan 500 SC	captan	<b>138.52</b>	76.96	<b>181.96</b>	92.28
Merpan Suijtkorrel	captan	<b>163.04</b>	90.58	<b>206.47</b>	<b>104.40</b>
Delan DF	dithianon	<b>148.91</b>	16.44	<b>106.55</b>	24.53
Frupica SC	mepanipyrim	<b>180.18</b>	99.87	<b>106.60</b>	56.78
Pirimor	pirimicarb	<b>148.58</b>	82.12	69.47	37.33
Scala	pyrimethanil	<b>219.39</b>	<b>121.61</b>	<b>117.11</b>	64.33

De meeste middelen laten dus een overschrijding zien voor kind omstanders en kind omwonenden, maar voor 2 middelen is er ook een overschrijding voor volwassenen.

Hieronder wordt voor de zeven middelen die een overschrijding lieten zien in de EFSA calculator, beschreven waar de overschrijding door komt en of er eventueel verfijning/maatregelen kunnen worden voorgesteld.

### Nimrod Vloeibaar

Dit middel is een emulgeerbaar concentraat met als werkzame stof bupirimaat (250 g/L). Het middel is toegelaten in de onbedekte teelt van appels, aardbeien, boomkwekerijgewassen en vaste planten en openbaar groen. Voor het doorrekenen van het risico voor omwonenden en niet-professionele omstanders, is voor het opwaartse scenario uitgegaan van de meest worst-case toepassing, in dit geval de teelt in aardbeien. De huidige toelating van het middel verloopt op 31-5-2015, momenteel loopt er een herregistratie.

De precieze getallen (% AOEL) die de EFSA calculator geeft per scenario, zijn:

*Omwonenden:*

	Spray drift (75th perc)	Vapour (75th perc)	Surface deposits (75th perc)	Entry treated crops (75th perc)	All pathways (mean)
Kind	69.41	2.14	3.08	78.08	<b>112.31</b>
Volwassene	38.51	0.46	1.29	43.38	61.23

*Niet-professionele omstander:*

	Spray drift	Vapour	Surface deposits	Entry treated crops
Kind	<b>159.02</b>	2.14	9.23	78.08
Volwassene	88.22	0.46	3.91	43.38

Voor **omwonenden** is er een overschrijding voor kinderen. De hoogste blootstelling komt door het scenario 'entry into treated crops'. Hierin wordt alleen uitgegaan van dermale blootstelling.

Dermaal: (transfer coefficient entry treated crops 75th perc\*0.25\*dislodgeable foliar residue \*d\_MAF)/1000\*dermale absorptie

De dermale absorptie waarde gebruikt in de berekening (50%), is afkomstig van een studie en is in voor de beoordeling van de huidige toelating gebruikt.

De transfer coefficient voor entry into treated crops is een vaste waarde in de EFSA calculator, deze is gesteld op 2250 cm<sup>2</sup>/h voor kinderen (zou 2500 moeten zijn) en op 7500 cm<sup>2</sup>/h voor volwassenen.

Dislodgeable foliar residue = DFR\*application rate. DFR is een vaste waarde en de application rate is afhankelijk van GAP/WG.

MAF: multiple application factor = 1.85. Deze is afhankelijk van het aantal toepassingen, aantal dagen tussen toepassingen en de halfwaardetijd van de werkzame stof. Een DT50 waarde voor bupirimaat is niet gegeven in de EFSA Guidance; verfijning lijkt niet echt mogelijk.

Een volgende optie is het toepassen van driftreducerende maatregelen. Wanneer met dit scenario wordt gerekend in de EFSA calculator, worden de getallen:

*Omwonenden – met driftreductie:*

	Spray drift (75th perc)	Vapour (75th perc)	Surface deposits (75th perc)	Entry treated crops (75th perc)	All pathways (mean)
Kind	34.71	2.14	1.54	78.08	88.35
Volwassene	19.25	0.46	0.65	43.38	48.14

Er wordt dan geen overschrijding meer gezien met de EFSA calculator. In het huidige WG staan al driftreducerende maatregelen aangegeven voor de teelt in appel op percelen die grenzen aan oppervlaktewater.

De hoogste blootstelling voor **omstanders** wordt voorspeld voor het scenario spray drift. In spray drift wordt zowel dermale als inhalatoire blootstelling meegenomen.

Spray drift = ((dermal drift exposure 75th perc \* dermale absorptie dilution \* (1-light clothing adjustment factor)) + bystander inhalation spray drift exposure) \* concentratie actieve stof

Dermal drift exposure: dit is een vaste waarde voor opwaarts spuiten (12.9 ml/person voor volwassenen en 3.87ml/person voor kinderen).

Light clothing adjustment factor: dit is een vaste waarde in de EFSA calculator (18%).

Bystander inhal spray drift exp: dit is een vaste waarde voor opwaarts spuiten (0.00440 ml/person voor volwassenen en 0.000348 ml/person voor kinderen).

Concentratie actieve stof: afhankelijk van de GAP/WG.

Hier lijkt weinig verfijning mogelijk, alleen door driftreducerende maatregelen:

*Niet-professionele omstander – met driftreductie:*

	Spray drift	Vapour	Surface deposits	Entry treated crops
Kind	79.51	2.14	4.62	78.08
Volwassene	44.11	0.46	1.96	43.38

Met driftreducerende maatregelen is er geen overschrijding meer voor de niet-professionele omstander.

In het huidige WG staan al driftreducerende maatregelen aangegeven voor de teelt in appel op percelen die grenzen aan oppervlaktewater.

Ter vergelijking is Nimrod Vloeibaar ook doorgerekend met de DE en UK methodes om de blootstelling van omwonenden en niet-professionele omstanders te bepalen:

Route		Estimated internal exposure (mg/day)	Systemic AEL (mg/day)	% AOEL
<i>Bystander exposure during application in representative crops according to the German model</i>				
Child	Total	0,2225	0,81	27,55%
Adult	Total	1,0233	3,00	34,11%
<i>Resident exposure during application in all representative crops according to the German model</i>				
Child	Total	0,1807	0,81	22,38%
Adult	Total	0,3805	3,00	12,68%
<i>Bystander exposure during application in representative crops according to the UK method</i>				
Adult	Total	2,3138	3,00	77,13%
<i>Resident exposure during application in representative crops according to the UK method</i>				
Child	Respiratory	0,1245	0,75	16,60%
	Dermal+Oral	0,1425	0,75	19,00%

Deze beide methodes laten geen overschrijding zien voor omwonenden en niet-professionele omstanders.

#### Captosan 500 SC

Dit middel is een suspensie concentraat met als werkzame stof captan (500 g/L). Het middel is toegelaten in de onbedekte teelt van appel, peer, aardbei, bessen, braam, framboos, bloembollen en bolbloemen.

Voor het doorrekenen van het risico voor omwonenden en niet-professionele omstanders, is voor het opwaartse scenario uitgegaan van de meest worst-case toepassing, in dit geval de teelt in appel/peer. Het middel is in 2014 opnieuw toegelaten via een herregistratie, in deze herregistratie is het risico voor omwonenden en niet-professionele omstanders niet beoordeeld.

De precieze getallen (% AOEL) die de EFSA calculator geeft per scenario, zijn:

*Omwonenden:*

	Spray drift (75th perc)	Vapour (75th perc)	Surface deposits (75th perc)	Entry treated crops (75th perc)	All pathways (mean)
Kind	52.69	1.07	48.92	138.52	181.96
Volwassene	29.06	0.23	15.77	76.96	92.28

*Niet-professionele omstander:*

	Spray drift	Vapour	Surface deposits	Entry treated crops
Kind	120.63	1.07	117.97	138.52
Volwassene	66.56	0.23	39.46	76.96

De werkzame stof in dit middel is captan. Voor captan staat in de EFSA Guidance bij de calculator een alternatieve DT50 waarde gegeven. Deze bedraagt 9 dagen in plaats van de nu gebruikte default van 30 dagen. Wanneer de DT50 waarde wordt aangepast naar 9 dagen, zijn de getallen als volgt:

*Omwonenden:*

	Spray drift (75th perc)	Vapour (75th perc)	Surface deposits (75th perc)	Entry treated crops (75th perc)	All pathways (mean)
--	-------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------	---------------------

Kind	52.69	1.07	20.85	59.04	97.81
Volwassene	29.06	0.23	6.72	32.80	50.38

*Niet-professionele omstander:*

	<b>Spray drift</b>	<b>Vapour</b>	<b>Surface deposits</b>	<b>Entry treated crops</b>
Kind	<b>120.63</b>	1.07	50.28	59.04
Volwassene	66.56	0.23	16.82	32.80

Met de verfijning in DT50 waarde, is er geen overschrijding meer voor omwonenden. Er is nog wel een overschrijding voor kind omstanders n.a.v. het scenario spray drift.

Voor het scenario spray drift wordt de dermale en inhalatoire blootstelling beoordeeld. De parameters dermal drift exposure, light clothing adjustment factor en bystander spray drift exposure zijn vaste waarden in het model. Concentratie actieve stof is afhankelijk van de GAP. Dermale absorptie is op basis van een in vitro studie (1% concentraat en 10% verdunning). Hierin is weinig verfijning mogelijk.

Met driftreducerende maatregelen is er geen overschrijding meer voor omstanders (max. 60% van de AOEL). Op het huidige WG staan al driftreducerende maatregelen aangegeven voor de teelt in appels en peren op percelen die grenzen aan oppervlaktewater.

Ter vergelijking is Captosan 500 SC ook doorgerekend met de DE en UK methodes om de blootstelling van omwonenden en niet-professionele omstanders te bepalen:

	<b>Route</b>	<b>Estimated internal exposure (mg/day)</b>	<b>Systemic AEL (mg/day)</b>	<b>% AOEL</b>
<i>Bystander exposure during application in representative crops according to the German model</i>				
Child	Total	1,2395	1,62	76,75%
Adult	Total	5,6313	6,00	93,85%
<i>Resident exposure during application in all representative crops according to the German model</i>				
Child	Total	0,4511	1,62	27,93%
Adult	Total	0,7155	6,00	11,92%
<i>Bystander exposure during application in representative crops according to the UK method</i>				
Adult	Total	1,3920	6,00	23,20%
<i>Resident exposure during application in representative crops according to the UK method</i>				
Child	Respiratory	0,0083	1,50	0,55%
	Dermal+Oral	0,2709	1,50	18,06%

Deze beide methodes laten geen overschrijding zien voor omwonenden en niet-professionele omstanders.

#### Merpan Suijtkorrel

Dit middel is een water dispergeerbaar granulaat met als werkzame stof captan (80%). Het middel is toegelaten in de onbedekte teelt van appel, peer, aardbei, bessen, braam, framboos, bolbloemen en bloembollen (dompelbehandeling) en boomkwekerijgewassen.

Voor het doorrekenen van het risico voor omwonenden en niet-professionele omstanders, is voor het opwaartse scenario uitgegaan van de meest worst-case toepassing, in dit geval de teelt in appel/peer. In 2014 heeft herregistratie van dit middel plaatsgevonden; hierin is het risico voor omwonenden en niet-professionele omstanders niet meegenomen.

De precieze getallen (% AOEL) die de EFSA calculator geeft per scenario, zijn:

*Omwonenden:*



	Spray drift (75th perc)	Vapour (75th perc)	Surface deposits (75th perc)	Entry treated crops (75th perc)	All pathways (mean)
Kind	50.45	1.07	57.58	<b>163.04</b>	<b>206.47</b>
Volwassene	27.83	0.23	18.56	90.58	<b>104.40</b>

*Niet-professionele omstander:*

	Spray drift	Vapour	Surface deposits	Entry treated crops
Kind	<b>115.50</b>	1.07	<b>138.85</b>	<b>163.04</b>
Volwassene	63.73	0.23	46.44	90.58

De werkzame stof in dit middel is captan. Voor captan staat in de EFSA Guidance bij de calculator een alternatieve DT50 waarde gegeven. Deze bedraagt 9 dagen in plaats van de nu gebruikte default van 30 dagen. Wanneer de DT50 waarde wordt aangepast naar 9 dagen, zijn de getallen als volgt:

*Omwonenden:*

	Spray drift (75th perc)	Vapour (75th perc)	Surface deposits (75th perc)	Entry treated crops (75th perc)	All pathways (mean)
Kind	50.45	1.07	25.63	72.56	<b>110.66</b>
Volwassene	27.83	0.23	8.26	40.31	56.69

*Niet-professionele omstander:*

	Spray drift	Vapour	Surface deposits	Entry treated crops
Kind	<b>115.50</b>	1.07	61.79	72.56
Volwassene	63.73	0.23	20.67	40.31

Met de verfijning in DT50 waarde, is er nog steeds een overschrijding voor kind omwonenden en kind omstanders.

Verdere verfijning in de berekeningen van de scenario's entry into treated crops en spray drift lijkt niet mogelijk, zoals bij de twee voorgaande besproken middelen.

Met driftreducerende maatregelen is er geen overschrijding meer voor omwonenden (max. 85% AOEL) of omstanders (max. 73% AOEL). Op het huidige WG staan al driftreducerende maatregelen aangegeven voor de teelt in appels en peren op percelen die grenzen aan oppervlaktewater.

Ter vergelijking is Merpan Spuitkorrel ook doorgerekend met de DE en UK methodes om de blootstelling van omwonenden en niet-professionele omstanders te bepalen:

Route		Estimated internal exposure (mg/day)	Systemic AEL (mg/day)	% AOEL
<i>Bystander exposure during application in representative crops according to the German model</i>				
Child	Total	0,7564	1,62	46,84%
Adult	Total	3,3127	6,00	55,21%
<i>Resident exposure during application in all representative crops according to the German model</i>				
Child	Total	0,3491	1,62	21,61%
Adult	Total	0,6027	6,00	10,05%
<i>Bystander exposure during application in representative crops according to the UK method</i>				
Adult	Total	0,7404	6,00	12,34%

---

*Resident exposure during application in representative crops according to the UK method*

---

Child	Respiratory	0,1245	1,50	8,30%
	Dermal+Oral	0,2890	1,50	19,27%

---

Deze beide methodes laten geen overschrijding zien voor omwonenden en niet-professionele omstanders.

#### Delan DF

Dit middel is een wateroplosbaar granulaat met als werkzame stof dithianon (70%). Het middel is toegelaten in de onbedekte teelt van appel, peer, kers, bessen, druif, rozen en tulpen. Voor het doorrekenen van het risico voor omwonenden en niet-professionele omstanders, is voor het opwaartse scenario uitgegaan van de meest worst-case toepassing, in dit geval de teelt in bessen. Het middel is in Nederland toegelaten tot januari 2019, er loopt nu een NLTHG.

De precieze getallen (% AOEL) die de EFSA calculator geeft per scenario, zijn:

#### *Omwonenden:*

	<b>Spray drift (75th perc)</b>	<b>Vapour (75th perc)</b>	<b>Surface deposits (75th perc)</b>	<b>Entry treated crops (75th perc)</b>	<b>All pathways (mean)</b>
Kind	8.78	28.92	67.41	29.59	<b>106.55</b>
Volwassene	4.02	6.22	3.37	16.44	24.53

#### *Niet-professionele omstander:*

	<b>Spray drift</b>	<b>Vapour</b>	<b>Surface deposits</b>	<b>Entry treated crops</b>
Kind	19.68	28.92	<b>148.91</b>	29.59
Volwassene	9.11	6.22	8.43	16.44

Er is een overschrijding voor kind omwonenden en kind omstanders, beiden hebben de hoogste blootstelling door het scenario 'surface deposits'.

In dit scenario wordt gekeken naar dermale blootstelling en voor kinderen ook hand-mond en object-mond blootstelling.

Berekeningen zoals in EFSA calculator:

Dermaal:  $(\text{application rate}/100) * \text{drift \% on surface} * \text{turf transferable residue} * \text{transfer coefficient} * \text{duur blootstelling} * \text{dermale absorptie} * \text{MAF} * \text{eventuele correctiefactor voor soort applicatieapparatuur}$

Oraal:

Hand-mond:  $(\text{application rate}/100) * \% \text{turf transferable residues} * \% \text{saliva extraction} * \text{surface area hands mouthed} * \text{frequentie hand-mond} * \text{duur blootstelling} * \text{orale absorptie} * \text{MAF}$

Object-mond:  $(\text{application rate}/100) * \text{dislodgeable residue} * \% \text{transferability for object to mouth} * \text{ingestion rate} * \text{mouthing grass} * \text{orale absorptie} * \text{MAF}$

In dit scenario lijkt verdere verfijning lastig.

Met driftreducerende maatregelen is er geen overschrijding meer voor omwonenden (max. 80% AOEL) of omstanders (max. 74% AOEL). Op het huidige WG staan al driftreducerende maatregelen aangegeven voor de teelt in appel, peer, kers, bessen en wijndruif op percelen die grenzen aan watergangen.

In GAP van de nu lopende NLTHG staat alleen nog pomes en kersen. Met die GAP is er geen overschrijding meer voor omwonenden (max. 94% AOEL) of omstanders (max. 93% AOEL), ook zonder driftreducerende maatregelen.

Ter vergelijking is Delan DF ook doorgerekend met de DE en UK methodes om de blootstelling van omwonenden en niet-professionele omstanders te bepalen:

Route		Estimated internal exposure (mg/day)	Systemic AEL (mg/day)	% AOEL
<i>Bystander exposure during application in representative crops according to the German model</i>				
Child	Total	0,0557	0,06	93,18%
Adult	Total	0,1436	0,22	64,68%
<i>Resident exposure during application in all representative crops according to the German model</i>				
Child	Total	0,0599	0,06	100,25%
Adult	Total	0,0260	0,22	11,70%
<i>Bystander exposure during application in representative crops according to the UK method</i>				
Adult	Total	0,0062	0,22	2,80%
<i>Resident exposure during application in representative crops according to the UK method</i>				
Child	Respiratory	0,0083	0,06	14,95%
	Dermal+Oral	0,0215	0,06	38,78%

De hoogste blootstelling met deze berekeningen, wordt gevonden met het Duitse model voor kindomwonenden. De blootstelling is 100% van de AOEL.

#### Frupica SC

Dit middel is een suspensieconcentraat met als werkzame stof mepanipirim (440 g/L). Het middel is toegelaten in de onbedekte teelt van aardbeien, sierteeltgewassen en openbaar groen. Voor het doorrekenen van het risico voor omwonenden en niet-professionele omstanders, is voor het opwaartse scenario uitgegaan van de meest worst-case toepassing, in dit geval de teelt in boomkwekerijgewassen. De huidige toelating van het middel verloopt op 30-4-2017.

De precieze getallen (% AOEL) die de EFSA calculator geeft per scenario, zijn:

*Omwonenden:*

	Spray drift (75th perc)	Vapour (75th perc)	Surface deposits (75th perc)	Entry treated crops (75th perc)	All pathways (mean)
Kind	78.66	1.53	15.29	53.00	<b>106.60</b>
Volwassene	43.59	0.33	6.03	29.45	56.78

*Niet-professionele omstander:*

	Spray drift	Vapour	Surface deposits	Entry treated crops
Kind	<b>180.18</b>	1.53	37.69	53.00
Volwassene	99.87	0.33	15.10	29.45

Er is een overschrijding voor kind omwonenden en kind omstanders, beiden met name door het scenario 'spray drift'. Bij dit scenario wordt dermale en inhalatoire blootstelling beoordeeld.

Zoals bij voorgaande middelen besproken, is hierin weinig verfijning mogelijk.

Met drift-reducerende maatregelen is er geen overschrijding meer voor omwonenden (max. 75% AOEL) of omstanders (max. 90% AOEL). Het huidige WG staan geen driftreducerende maatregelen aangegeven.

Ter vergelijking is Frupica SC ook doorgerekend met de DE en UK methodes om de blootstelling van omwonenden en niet-professionele omstanders te bepalen:

Route		Estimated internal exposure (mg/day)	Systemic AEL (mg/day)	% AOEL
<i>Bystander exposure during application in representative crops according to the German model</i>				
Child	Total	0,7474	1,13	66,12%
Adult	Total	3,5020	4,20	83,38%
<i>Resident exposure during application in all representative crops according to the German model</i>				
Child	Total	0,2166	1,13	19,16%
Adult	Total	0,4594	4,20	10,94%
<i>Bystander exposure during application in representative crops according to the UK method</i>				
Adult	Total	1,4660	4,20	34,90%
<i>Resident exposure during application in representative crops according to the UK method</i>				
Child	Respiratory	0,0083	1,05	0,79%
	Dermal+Oral	0,1434	1,05	13,65%

Deze beide methodes laten geen overschrijding zien voor omwonenden en niet-professionele omstanders.

#### Pirimor

Dit middel is een water dispergeerbaar granulaat met als werkzame stof pirimicarb (50%). Het middel is toegelaten in de onbedekte teelt van aardappelen, granen, appel, peer, kers, pruim, perzik, aardbei, bessen, braam, framboos, bladgroenten, peulgroenten.

Voor het doorrekenen van het risico voor omwonenden en niet-professionele omstanders, is voor het opwaartse scenario uitgegaan van de meest worst-case toepassing, in dit geval de teelt in peulvruchten. Het middel is in 2014 opnieuw toegelaten via een herregistratie, in deze herregistratie is het risico voor omwonenden en niet-professionele omstanders niet beoordeeld.

De precieze getallen (% AOEL) die de EFSA calculator geeft per scenario, zijn:

#### *Omwonenden:*

	Spray drift (75th perc)	Vapour (75th perc)	Surface deposits (75th perc)	Entry treated crops (75th perc)	All pathways (mean)
Kind	64.89	3.06	1.32	29.00	69.47
Volwassene	35.85	0.66	0.48	16.11	37.33

#### *Niet-professionele omstander:*

	Spray drift	Vapour	Surface deposits	Entry treated crops
Kind	<b>148.58</b>	3.06	3.90	29.00
Volwassene	82.12	0.66	1.45	16.11

Er is dus alleen een overschrijding voor kind omstanders op basis van het scenario 'spray drift'. In spray drift wordt zowel dermale als inhalatoire blootstelling meegenomen. Zoals bij voorgaande middelen besproken, is hierin weinig verfijning mogelijk.

Met driftreducerende maatregelen is er geen overschrijding meer voor omstanders (max. 74% van de AOEL). Op het huidige WG staan al drift-reducerende aangegeven voor percelen die grenzen aan oppervlaktewater.

Ter vergelijking is Pirimor ook doorgerekend met de DE en UK methodes om de blootstelling van omwonenden en niet-professionele omstanders te bepalen:

Route		Estimated internal exposure (mg/day)	Systemic AEL (mg/day)	% AOEL
-------	--	--------------------------------------	-----------------------	--------

---

*Bystander exposure during application in representative crops according to the German model*

Child	Total	0,1193	0,57	21,11%
Adult	Total	0,5321	2,10	25,34%

*Resident exposure during application in all representative crops according to the German model*

Child	Total	0,0390	0,57	6,89%
Adult	Total	0,0741	2,10	3,53%

*Bystander exposure during application in representative crops according to the UK method*

Adult	Total	0,6016	2,10	28,65%
-------	-------	--------	------	--------

*Resident exposure during application in representative crops according to the UK method*

Child	Respiratory	0,0083	0,53	1,58%
	Dermal+Oral	0,0422	0,53	8,03%

Deze beide methodes laten geen overschrijding zien voor omwonenden en niet-professionele omstanders.

### Scala

Dit middel is een suspensie concentraat met als werkzame pyrimethanil (400 g/L). Het middel is toegelaten in de onbedekte teelt van appel peer, druif, aardbei, braam, framboos, wortelen, vruchtboomonderstammen en vruchtbomenteelt. Voor het doorrekenen van het risico voor omwonenden en niet-professionele omstanders, is voor het opwaartse scenario uitgegaan van de meest worst-case toepassing, in dit geval de teelt in aardbeien. Het middel is in 2013 opnieuw toegelaten via een herregistratie, in deze herregistratie is het risico voor omwonenden en niet-professionele omstanders niet beoordeeld.

De precieze getallen (% AOEL) die de EFSA calculator geeft per scenario, zijn:

*Omwonenden:*

	<b>Spray drift (75th perc)</b>	<b>Vapour (75th perc)</b>	<b>Surface deposits (75th perc)</b>	<b>Entry treated crops (75th perc)</b>	<b>All pathways (mean)</b>
Kind	95.77	0.89	2.62	64.54	<b>117.11</b>
Volwassene	53.08	0.19	1.07	35.86	64.33

*Niet-professionele omstander:*

	<b>Spray drift</b>	<b>Vapour</b>	<b>Surface deposits</b>	<b>Entry treated crops</b>
Kind	<b>219.39</b>	0.89	7.84	64.54
Volwassene	<b>121.61</b>	0.19	3.24	35.86

Voor omwonenden is er alleen een overschrijding voor kinderen; voor omstanders is er een overschrijding voor kinderen en volwassenen. Met name het scenario spray drift zorgt voor de overschrijdingen.

Zoals bij voorgaande middelen besproken, is hierin weinig verfijning mogelijk.

Met driftreducerende maatregelen is er geen overschrijding meer voor omwonenden (max. 85% van de AOEL) of volwassen omstanders (max. 61% van de AOEL). Er blijft nog wel een overschrijding voor kind omstanders (max. 110% van de AOEL).

Op het huidige WG staan al driftreducerende maatregelen aangegeven voor de teelt in appels, peren en druiven op percelen die grenzen aan oppervlaktewater.

Ter vergelijking is Scala ook doorgerekend met de DE en UK methodes om de blootstelling van omwonenden en niet-professionele omstanders te bepalen:

Route		Estimated internal exposure (mg/day)	Systemic AEL (mg/day)	% AOEL
<i>Bystander exposure during application in representative crops according to the German model</i>				
Child	Total	0,4560	1,94	23,53%
Adult	Total	2,0556	7,20	28,55%
<i>Resident exposure during application in all representative crops according to the German model</i>				
Child	Total	0,1250	1,94	6,45%
Adult	Total	0,2784	7,20	3,87%
<i>Bystander exposure during application in representative crops according to the UK method</i>				
Adult	Total	3,0607	7,20	42,51%
<i>Resident exposure during application in representative crops according to the UK method</i>				
Child	Respiratory	0,0083	1,80	0,46%
	Dermal+Oral	0,1568	1,80	8,71%

Deze beide methodes laten geen overschrijding zien voor omwonenden en niet-professionele omstanders.

**Samenvattend voor de opwaartse spuittoepassingen:**

In totaal zijn er 89 middelen doorgerekend, waarvan 7 middelen in de eerste tier met de EFSA calculator een overschrijding lieten zien. Berekeningen met de UK methode en het DE model voor omwonenden en omstanders lieten geen overschrijding van de AOEL zien.

Verfijning van de berekeningen met de EFSA calculator kunnen worden gedaan op basis van een DT50 waarde. Voor deze 7 middelen is alleen een DT50 waarde gevonden voor captan, dit is de werkzame stof in 2 van de middelen. Ook met de verfijning met een lagere DT50 waarde werd er een overschrijding van de AOEL gezien.

Het toepassen van driftreducerende maatregelen zorgt er voor dat de blootstelling van omwonenden en niet-professionele omstanders wordt verlaagd en er geen overschrijding van de AOEL meer plaats vindt.

## Vergelijking EFSA calculator met DE model en UK methode

Voor de 7 middelen met opwaartse spuittoepassing die een overschrijding van de AOEL lieten zien, geldt dat er een overschrijding is met de EFSA calculator maar niet met de DE en UK methodes. Er zijn een aantal verschillen aan te wijzen tussen deze modellen.

### **Omwonenden**

#### DE model:

volwassenen scenario's

- dermal exposure after application (via deposits caused by spray drift)
- inhalation exposure to vapour

kind scenario's

- dermal exposure after application (via deposits caused by spray drift)
- inhalation exposure to vapour
- oral exposure (hand-to-mouth transfer)
- oral exposure (object-to-mouth transfer)

Alle scenario's worden bij elkaar opgeteld voor de totale blootstelling van een omwonende.

#### UK methode:

Kind scenario's

- dermal exposure after application (via deposits caused by spray drift)
- inhalation exposure to vapour
- oral exposure (hand-to-mouth transfer)
- oral exposure (object-to-mouth transfer)

Alle scenario's worden bij elkaar opgeteld voor de totale blootstelling van een omwonende. UK gaat ervan uit dat kinderen worst-case zijn, en rekent dus geen blootstelling voor volwassen omwonenden uit.

#### EFSA calculator

volwassenen scenario's

- spray drift (dermaal + inhalatoir)
- vapour (inhalatoir)
- surface deposits (dermaal)
- entry into treated crops (dermaal)

Kind scenario's

- spray drift (dermaal + inhalatoir)
- vapour (inhalatoir)
- surface deposits (dermaal, oraal hand-mond en object-mond)
- entry into treated crops (dermaal)

In de EFSA calculator wordt directe blootstelling aan spray drift meegenomen voor omwonenden, dit betreft dan zowel dermale als inhalatoire blootstelling. In de DE en UK modellen is directe blootstelling aan spray drift niet meegenomen voor omwonenden. In de DE en UK modellen wordt wel gekeken naar blootstelling aan surface deposits (daar gekomen door spray drift). Het scenario surface deposits staat ook in de EFSA calculator. In alle drie de modellen wordt bij het scenario surface deposits gekeken naar dermale blootstelling.

Inhalatie van vapour komt in alle drie de modellen terug.

Orale blootstelling van kinderen wordt in alle drie de modellen meegenomen, zowel hand-mond als object-mond transfer.

In de EFSA calculator wordt naast bovengenoemde scenario's ook entry into treated crops meegenomen. Hierin wordt dermale blootstelling beoordeeld. Dit scenario staan niet in het DE of UK model.

In alle drie de modellen worden de verschillende scenario's bij elkaar opgeteld om tot een totale potentiële blootstelling te komen.

Er zijn dus verschillen tussen de drie modellen die grotendeels de verschillen in gevonden blootstelling verklaren.

## **Niet-professionele omstanders**

### DE model:

Volwassenen en kinderen:

- spray drift (dermaal + inhalatoir)

### UK methode

Volwassenen:

- spray drift (dermaal + inhalatoir)

Kinderen worden niet meegenomen in UK methode voor omstanders, omdat hier geen achterliggende data voor is.

### EFSA calculator

volwassenen scenario's

- spray drift (dermaal + inhalatoir)
- vapour (inhalatoir)
- surface deposits (dermaal)
- entry into treated crops (dermaal)

Kind scenario's

- spray drift (dermaal + inhalatoir)
- vapour (inhalatoir)
- surface deposits (dermaal, oraal hand-mond en object-mond)
- entry into treated crops (dermaal)

Bij de DE en UK modellen wordt voor omstanders alleen gekeken naar directe blootstelling aan spray drift (dermaal en inhalatoir). In de EFSA calculator wordt dit scenario meegenomen, maar daarnaast wordt voor omstanders ook berekend wat de blootstelling is aan vapour, surface deposits en dermale blootstelling door entry into treated crops. In de EFSA calculator worden de blootstellingen via deze verschillende scenario's niet bij elkaar opgeteld voor omstanders. Voor nu wordt gekeken naar welk scenario de hoogste blootstelling geeft en van deze worst-case waarde wordt uitgegaan.

Het grootste verschil is dus dat er in de EFSA calculator meerdere blootstellingsscenario's voor omstanders zijn opgenomen, terwijl in de DE en UK methodes alleen wordt gekeken naar directe blootstelling aan spray drift.

Concluderend, zijn er verschillen tussen de EFSA calculator enerzijds en de DE en UK methodes anderzijds. Deze verschillen verklaren deels dat de EFSA calculator over het algemeen hogere blootstellingen geeft voor omwonenden en omstanders dan de DE en UK methodes.

Ook al lijkt de EFSA calculator meer worstcase te zijn, zodra het model goedgekeurd en geïmplementeerd is zal er toch mee gewerkt moeten worden.



## Herbeoordeling toegelaten middelen

In april 2014 is via een notitie aan het College een plan van aanpak voorgesteld voor blootstellingberekeningen voor niet-beroepsmatige omstanders en omwonenden voor bestaande toelatingen.

In dit plan van aanpak was een methode beschreven om een selectie te maken uit de ruim 800 toegelaten gewasbeschermingsmiddelen. Deze prioritering was gebaseerd op middelen waarbij een hogere blootstelling voor niet-beroepsmatige omstanders en omwonenden werd verwacht. Voorgesteld werd om als eerste stap opwaartse spuittoepassingen door te rekenen en gewasbeschermingsmiddelen toegelaten voor gebruik in de bollenteelt.

De vraag is nu, zijn de meest worst-case middelen nu daadwerkelijk doorgerekend, of moet naar alle toegelaten middelen worden gekeken?

Bij opwaartse spuittoepassingen is de spray drift hoger dan bij neerwaartse spuittoepassing. Voor omstanders en omwonenden wordt dus de hoogste blootstelling aan spray drift verwacht bij opwaartse spuittoepassingen. Dit geldt ook voor het scenario *surface deposits*, welke onder andere afhankelijk is van de spray drift.

*Vapour*: Inhalatoire blootstelling.

Zijn altijd twee standaard waardes in de EFSA calculator, gebaseerd op het feit of de werkzame stof vluchtig is of niet.

*Entry treated crops*:

Dermale blootstelling en voor kinderen ook hand-mond en object-mond blootstelling. De hand-mond en object-mond blootstelling voor kinderen wordt alleen meegenomen bij de volgende teelten: grasland en weiland, golfterrein, sportterrein.

Dermaal:  $(\text{transfer coefficient entry treated crops } 75^{\text{th}} \text{ perc} * 0.25 * \text{dislodgeable foliar residue} * d_{\text{MAF}}) / 1000 * \text{dermale absorptie}$

Bij de scenario's *surface deposits* en *entry into treated crops* speelt de MAF (multiple application factor) een grote rol. Hoe meer toepassingen en hoe kleiner het interval tussen toepassingen, hoe hoger de MAF. Ook de halfwaardetijd van de actieve stof (DT50) speelt hierin een rol: hoe hoger de DT50 waarde, hoe hoger de MAF.

Middelen die zijn toegelaten in de teelt van bloembollen en bolbloemen, zijn over het algemeen genomen de middelen die het vaakst mogen worden toegepast binnen een teeltseizoen. De verwachting is dan ook dat met de selectie van middelen in de bollenteelt, middelen met een hoge MAF-waarde in ieder geval zijn meegenomen.

Door het selecteren van opwaartse spuittoepassingen en gebruik in de bollenteelt, is het dan ook de verwachting dat middelen met de hoogste blootstelling voor omwonenden en niet-professionele omstanders reeds zijn meegenomen. Op basis hiervan zou besloten kunnen worden om niet direct een herbeoordeling van alle toegelaten gewasbeschermingsmiddelen uit te voeren, maar dit mee te nemen bij een eerstvolgende beoordeling.

**Appendix 1: Blootstellingwaarden berekend met de EFSA calculator voor de geselecteerde middelen o.b.v. opwaarts spuiten.**

Middel	Toel.nr.	Werkzame stof	Omstander % AOEL		Omwonende % AOEL	
			EFSA: kind	EFSA: volwassene	EFSA: kind	EFSA volwassene
Vertimec Gold	13087	Abamectin*	42.80	9.20	46.31	10.78
Cantack	12939	acenquinocyl	36.37	20.12	44.63	19.31
Gazelle	12809	acetamiprid	32.01	17.75	37.63	15.98
Neemazal-T/S	12455	azadirachtin*	99.28	55.12	85.63	45.12
Ortiva	12169	azoxystrobin	16.05	3.45	18.04	3.96
Zoxis	14578	azoxystrobin	16.05	3.45	17.95	4.47
Floramite 240 SC	12421	bifenazaat*	35.67	7.67	44.88	12.25
Bellis	12845	boscalid	16.05	4.22	25.24	8.17
		pyraclostrobin*	7.67	2.04	13.19	3.83
Collis	12504	Boscalid	16.05	7.95	23.42	7.51
		kresoxim-methyl	11.30	6.27	7.60	3.59
Signum	12630	boscalid	21.69	11.93	30.94	11.65
		pyraclostrobin*	7.13	2.95	10.86	3.53
<b>Nimrod Vloeibaar</b>	6834	bupirimaat*	<b>159.02</b>	88.22	<b>112.31</b>	61.23
<b>Captosan 500 SC</b>	10104	captan*	<b>138.52</b>	76.96	<b>181.96</b>	95.50
Malvin WG	6782	captan	48.12	26.56	71.10	33.12
<b>Merpan Spsuitkorrel</b>	11462	captan*	<b>163.04</b>	90.58	<b>206.47</b>	<b>104.40</b>
Coragen	13555	chlorantranilprole	8.03	1.73	8.26	1.85
Apollo	8794	clofentezin*	90.75	50.15	84.03	41.85
Nissodium	13775	cyflufenamide	53.50	11.50	63.52	16.51
Chorus 50 WG	12097	cyprodinil	53.50	11.50	72.55	19.91
Switch	12819	cyprodinil	53.50	11.50	76.12	21.51
		fludioxonil	2.72	0.58	3.25	0.78
Decis EC	7774	deltamethrin*	13.38	2.88	13.54	2.96
Difcor 250 EC	13740	difenoconazole	10.03	2.16	11.53	2.90
Score 250 EC	11453	difenoconazole	8.03	1.73	8.71	2.03
Paraat	11432	dimethomorf	42.78	23.60	37.02	16.74
<b>Delan DF</b>	10001	dithianon*	<b>148.91</b>	16.44	<b>106.55</b>	24.53
Syllit Flow 450 SC	11647	dodine*	77.48	25.55	73.90	30.27

Affirm	13455	emamectin benzoaat*		76.43	16.43	95.83	26.61
Sumicidin Super	10211	esfenvaleraat		89.17	19.17	92.07	20.56
Ethrel-A	6355	ethefon		53.50	11.50	62.51	16.23
Borneo	13227	etoxazole		53.50	12.98	70.53	20.77
Fenomenal	12824	fenamidone		44.58	10.63	56.23	15.82
		fosetyl-aluminium		0.59	0.31	0.91	0.29
Teldor	12130	fenhexxamide		31.93	17.67	34.65	16.50
Insegar 25 WG	11643	fenoxycarb*		60.24	33.34	55.96	29.11
Teppeki	12757	flonicamid*		23.30	12.88	21.62	10.35
Geoxe	14414	fludioxonil		2.72	0.58	3.04	0.75
Luna Privilege	13832	fluopyram		32.10	13.41	43.02	12.88
Luna Sensation	14437	fluopyram*		37.20	20.00	28.37	12.41
		trifloxystrobin		53.28	29.46	54.90	21.28
Solofol	14507	folpet		18.26	10.14	35.70	12.90
Previcur Energy	13221	fosetyl		0.54	0.16	0.70	0.20
		propamocarb		17.15	9.46	14.61	6.18
Florgib Tablet	10095	gibberellinezuur		2.43	1.28	3.70	1.21
Berelex	4075	gibberellinezuur		46.21	25.65	22.94	11.72
Berelex GA 4/7	5132	gibberelline a4+a7		2.43	0.55	3.23	0.95
Rialtor	12070	gibberelline a4+a7		2.43	0.55	3.23	0.95
Gibb Plus	12463	gibberelline a4+a7		2.43	0.55	3.23	0.95
Novagib	14517	gibberelline a4+a7		1.13	0.63	12.05	3.63
Valioso	12847	gibberellinezuur		2.43	1.28	3.70	1.21
Nissorun Spuitpoeder	9704	hexythiazox		45.86	9.86	56.14	15.07
Nissorun Vloeibaar	10379	hexythiazox		45.86	9.86	56.14	15.07
Admire	11483	imidacloprid		28.16	6.05	32.24	8.11
Kohinor 700 WG	13831	imidacloprid		20.06	4.31	25.59	7.11
Steward	12371	indoxacarb*		26.75	5.75	37.67	7.93
Rovral Aquaflor	8928	iprodion		5.35	1.22	6.74	1.89
Spruzit-R Concentraat	13122	koolzaadolie	X	X		X	X
		Pyrethrinen			10.94	6.07	14.43
Spruzit-R Gebruiksklaar	13154	koolzaadolie	X	X		X	X
		Pyrethrinen			9.13	5.07	13.52
Stroby WG	11818	kresoxim-methyl		1.78	0.98	2.72	0.90

Kenbyo FL	11841	kresoxim-methyl	6.87	3.92	10.45	4.85
Karate Garden	13640	lambda-cyhalothrin*	35.67	7.67	36.94	7.92
Karate Garden Spray	13642	lambda-cyhalothrin*	35.67	7.67	36.94	7.92
Vacciplant	13383	laminarin	0.16	0.03	0.21	0.06
Pencozeb 80 WP	8758	mancozeb	45.86	9.86	71.71	18.74
Brabant Mancozeb Flowable	10274	mancozeb	45.86	9.86	70.55	18.13
Dithane DG NewTec	10318	mancozeb	45.86	9.86	65.94	19.35
Pencozeb DG	10421	mancozeb	45.86	9.86	73.56	19.38
Manfil 75 WG	13906	mancozeb	45.86	9.86	61.52	15.83
Manfil 80 WP	13907	mancozeb	45.86	9.86	62.20	15.78
Fubol Gold	12537	mancozeb	45.86	9.86	61.76	17.89
		metalaxyl-m	20.06	4.31	26.33	7.73
Frupica <sup>1</sup>	12221	mepanipyrim	22.93	10.91	22.93	10.91
<b>Frupica SC</b>	12229	mepanipyrim*	<b>180.18</b>	99.87	<b>106.60</b>	57.60
Runner	12696	methoxyfenozide	1.87	0.48	13.33	4.05
Polyram DF	10378	Metiram*	36.98	19.28	23.24	9.35
Milbeknock	12364	milbemectin*	7.64	2.11	9.65	2.75
Topaz 100 EC	9364	penconazole	53.50	11.50	58.26	14.10
Moncereen Vloeibaar	8935	pencycuron	56.39	30.64	49.92	18.29
Spruzit Vloeibaar	7229	piperonylbutoxide	1.45	0.77	6.95	2.40
		pyrethrinen	34.89	7.50	53.23	14.01
<b>Pirimor</b>	5794	pirimicarb*	<b>148.58</b>	82.12	69.47	37.33
Tilt 250 EC	8627	propiconazole	16.05	3.45	20.49	5.48
Plenum 50 WG	12491	pymetrozine	53.50	13.31	75.03	22.18
<b>Scala</b>	11555	pyrimethanil*	<b>219.39</b>	<b>121.61</b>	<b>117.11</b>	64.33
Envidor	12477	spirodiclofen*	42.03	22.84	39.23	15.41
Movento	13404	spirotetramat	32.10	6.90	35.23	8.13
Folicur	11765	tebuconazole	18.30	10.11	18.97	7.57
Folicur SC	13057	tebuconazole	53.50	11.50	97.21	33.63
Calypso	12452	thiacloprid*	57.75	31.87	42.10	20.26
Actara	12679	thiamethoxam	20.06	4.31	20.64	4.59
Topper	13478	triclopyr	32.10	6.90	35.54	8.75
Flint	12289	trifloxystrobin	26.75	7.53	33.95	9.71
Fruitone	6083	1-naftylazijnzuur	11.55	2.85	15.36	4.58

Late-Val Vloeibaar	9887	1-naftylazijnzuur	11.55	2.48	15.42	4.61
Exilis	13917	6-benzyladenine	69.34	38.32	82.87	27.60
Maxcel	13147	6-benzyladenine	48.11	26.71	23.76	11.96

\* gegeven getallen zijn met verfijning voor dampdruk

*Bij het invullen van de EFSA calculator is als worst-case er standaard van uit gegaan dat de werkzame stof vluchtig is. Wanneer er een overschrijding was, is nagegaan of de stof inderdaad vluchtig was of dat er een verfijning kon worden uitgevoerd.*

<sup>1</sup> Frupica is een spuitpoeder, dus kan in de calculator niet het aantal L water/ha ingevuld worden. Hierdoor wordt geen spray drift berekend. De hoogst gegeven waarde is weergegeven in de tabel.