

**zone**  college

# Gewasbeschermings- monitor 2020



## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Algemene gegevens .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Meest voorkomende onkruiden, ziekten en plagen .....</b>	<b>3</b>
3.1.	Onkruiden .....	3
3.1.1.	Gehoornde klaverzuring.....	4
3.1.2.	Vogelmuur.....	5
3.2.	Plagen.....	6
3.2.1.	Boterbloemluis .....	6
3.2.2.	Groene perzikluis .....	8
3.2.3.	Citrus wolluis .....	11
3.2.4.	Duponchelia rups .....	14
3.2.5.	Tabaks trips .....	17
3.2.6.	Kaswittevlieg .....	20
3.3.	Schimmels .....	25
3.3.1.	Meeldauw .....	25
3.3.2.	Valse meeldauw .....	28
3.3.3.	Grauwe schimmel Botrytis .....	30
<b>4.</b>	<b>Rassenkeuze en uitgangsmateriaal .....</b>	<b>34</b>
4.1.	Komkommers .....	34
4.2.	Paprika's .....	34
4.3.	Gerbera's.....	34
4.4.	Campanula .....	34
4.5.	Kerststerren.....	34
4.6.	Kruiden op stromend water. ....	35
4.7.	Algemeen .....	35
<b>5.</b>	<b>Teeltplan en teeltwijze .....</b>	<b>36</b>
<b>6.</b>	<b>Monitoring schadelijke organisme .....</b>	<b>37</b>
6.1.	Scouten .....	37
6.2.	Externe partijen.....	37
6.3.	Waarschuwings-, advies- en beslissingsondersteunende systemen .....	37

<b>7.</b>	<b>Biologische, gewasbeschermingsmaatregelen .....</b>	<b>38</b>
<b>8.</b>	<b>Veiligheid en spuittechniek.....</b>	<b>39</b>
8.1.	Do's veilig werken met gewasbeschermingsmiddelen.....	39
8.2.	Dont's veilig werken met gewasbeschermingsmiddelen .....	40
8.3.	Persoonlijke beschermingsmiddelen bij gewasbescherming .....	40
8.3.1.	Handschoenen .....	41
8.3.2.	Spuitoverall .....	41
8.3.3.	Spuitmasker.....	41
8.3.4.	Veiligheidsbril.....	42
8.3.5.	Laarzen .....	42
8.3.6.	Volgorde aantrekken persoonlijke beschermingsmiddelen.....	42
<b>9.</b>	<b>Maatregelen bedrijf hygiënische maatregelen .....</b>	<b>43</b>
<b>10.</b>	<b>Toegepaste gewasbeschermingsmiddelen .....</b>	<b>44</b>
10.1.	Milieumeetlat voor glastuinbouw .....	44
10.2.	N-Nummer en werkzame stof .....	45
<b>11.</b>	<b>Emissiebeperkende maatregelen .....</b>	<b>47</b>
<b>12.</b>	<b>Resistentiemanagement .....</b>	<b>48</b>
<b>13.</b>	<b>Overige maatregelen .....</b>	<b>49</b>
<b>14.</b>	<b>Doelstelling 2020. ....</b>	<b>50</b>
<b>15.</b>	<b>Evaluatie.....</b>	<b>51</b>
<b>16.</b>	<b>Wat ging goed.....</b>	<b>52</b>
16.1.	Scouten .....	52
16.2.	Het geïntegreerd telen.....	52
16.3.	Ziekten en plagen .....	52
<b>17.</b>	<b>Wat kon beter .....</b>	<b>53</b>
<b>18.</b>	<b>Aanbevelingen.....</b>	<b>54</b>
<b>19.</b>	<b>Reflectie .....</b>	<b>55</b>
<b>20.</b>	<b>Bijlagen.....</b>	<b>56</b>

# 1. Inleiding

Het Zone College is een VMBO en MBO school in Zwolle. Naast de locatie in Zwolle zijn er nog 7 andere onderwijs locaties in Oost Nederland.

In Zwolle is een kas die aan de school vast zit. Ook is er een donkere ruimte met led verlichting. Sinds kort worden ook proeven op stromend water uitgevoerd, deze liggen deels buiten.

De opleiding teelt en technologie van het MBO gebruikt deze kassen en donkere ruimte om lessen te geven in het telen van planten, en proeven uit te voeren voor derden.

Ook wordt er een (klein) gedeelte van de kassen gebruikt door het VMBO.

De kas is verdeelt in 3 afdelingen:

- Kas 1, wordt gebruikt door het VMBO en het MBO. Deze kas is uitgerust met roltafels. Hier worden voornamelijk perkplanten en potplanten geteeld.
- Kas 2, wordt gebruikt door het MBO. Hier worden in het voorjaar paprika's en het najaar komkommers op steenwol geteeld
- Kas 3, wordt gebruikt door het MBO. Hier worden gerbera's op steenwol in goten geteeld.

In de donkere ruimte met led verlichting worden in etageteelt proeven met campanula's uitgevoerd.

Bij de proeven op stromend water worden diverse kruiden en sla geteeld.

Deze gewasbeschermingsmonitor wordt gemaakt omdat het belangrijk is om inzicht te krijgen in de middelen die worden gebruikt, en welke andere maatregelen er getroffen worden.

Ook hoop ik meer inzicht te krijgen in de relatie tussen de middelen en de veiligheid voor mens en milieu.

## 2. Algemene gegevens

Bedrijfsnaam	Zone College	
Adres	Koggelaan 7, 8017 JN	
Locatie	Zwolle	
Kas 1	Oppervlakte	5 Roltafels. Oppervlakte per roltafel: 10 m <sup>2</sup> Totaal oppervlakte: 50 m <sup>2</sup>
	Gewas/ras	Kerstster, viool, fuchsia, kalanchoë, diverse pot/ perkplanten. Er worden in kas 1 veel soorten planten geteeld en gezaaid. Het is daarom erg moeilijk, de planten onder te verdelen in rassen.
Kas 2	Oppervlakte	115 m <sup>2</sup>
	Gewas/ras	Komkommer. Paprika, ras Gina
Kas 3	Oppervlakte	115 m <sup>2</sup>
	Gewas/ras	Gerbera: Banana Whisper Bable Nirvana White star Candula harley Belita Zonext
Donkere ruimte	Oppervlakte	8 tafels. Oppervlakte per tafel: 4.6 m <sup>2</sup> Totaal teeltoppervlakte: 37 m <sup>2</sup>
	Gewas	Campanula, ras campanula florentes
Stromend water	Oppervlakte	6 bakken totaal oppervlakte 20 m <sup>2</sup>
	Gewas	Bieslook Selderij Peterselie Paksoi

### **3. Meest voorkomende onkruiden, ziekten en plagen**

Ik zal de meest voorkomende onkruiden, plagen en ziekten die in de kassen en bedrijfsruimtes van het Zone College kunnen voorkomen behandelen.


#### **3.1. Onkruiden**

Alle kassen en bedrijfsruimtes hebben een vloeistofdichte vloer, zodoende is er geen open teeltaarde beschikbaar waar onkruiden in kunnen ontkiemen.

Het eventuele onkruid wat er is, zal door de luchtramen naar binnen gewaaid zijn, of door planten, die van een andere locatie op de tafels gezet zijn om te overwinteren, zijn geïmporteerd.

Enkele onkruiden die eventueel geconstateerd kunnen worden zijn:

### 3.1.1. Gehoornde klaverzuring

Naam	Gehoornde klaverzuring
Latijnse naam	Oxalis corniculata
Herkenning	<p>Gehoornde klaverzuring is een plant met bruin rode bladeren en gele bloempjes, die alleen bij zonnig weer open gaan. Deze klaverzuring wordt tot ongeveer 10 cm groot</p> <p>Zo op het oog lijkt de plant op klaver, maar ze behoort tot niet tot de vlinderbloemige familie, maar tot de klaverzuringfamilie of Oxalidaceae. De naam dankt de familie aan het voorkomen van oxaalzuur in de plant.</p> <p>Gehoornde klaverzuring komt veel voor tussen verhardingen en kan flink woekeren. Ook in containerplanten en potplanten kan deze plant veel voorkomen.</p>
Levenswijze	<p>Gehoornde klaverzuring is een plant met ondergrondse uitlooptjes. De plant heeft zacht gele bloemen met vijf kroonbladeren en bloeit van mei tot in de herfst. De zaden worden gevormd in doosvruchten. De rijpe zaden springen uit de vruchten bij aanraken of door wind en dragen zo bij aan verdere voortwoekering.</p>
Maatregelen	<p>Op betonnen vloer:</p> <p>Preventief: regelmatig vegen, daardoor krijgt het zaadje geen mogelijkheid om te kiemen.</p> <p>In pot:</p> <p>Handmatig verwijderen (plukken) of met pot en plant weggoien.</p> <p>Chemisch:</p> <p>Niet nodig, als men voorgaande maatregelen treft.</p>
Afbeelding	

### 3.1.2. Vogelmuur

Naam	Vogelmuur
Latijnse naam	Stellaria media
Herkenning	<p>Muur of vogelmuur wordt tot maximaal 50 cm hoog en kan grote pollen vormen. Muur heeft witte kleine bloempjes. De stengels zijn aan één zijde behaard.</p> <p>Bij kiemplanten is aan het uiteinde van de bladeren een donkere punt te zien. Dit is vooral zichtbaar als men een lichtgekleurd voorwerp onder het jonge blaadje houdt.</p>
Levenswijze	<p>Vogelmuur is een jaarrond kiemend eenjarig zaadonkruid. Het komt voor op akkers, in plantsoenen en in grasland, grasvelden en gazons. Het komt op vrijwel alle grondsoorten voor en kan het hele jaar bloeiend aangetroffen worden. Het is een indicatie voor een stikstofrijke grond. Muur kan in alle gewassen behoorlijke dichte pollen vormen, die concurreren met het gewas. Ook in weidepercelen en in openbaar groen is muur een veel voorkomend onkruid. In pas ingezaaide grasvelden en gazons kan muur zich tijdens de wintermaanden sterk uitbreiden.</p>
Maatregelen	<p>Op betonnen vloer:</p> <p>Preventief: regelmatig vegen, daardoor krijgt het zaadje geen mogelijkheid om te kiemen.</p> <p>In pot:</p> <p>Handmatig verwijderen (plukken) of met pot en plant weggoeien.</p> <p>Chemisch:</p> <p>Niet nodig, als men voorgaande maatregelen treft.</p>
Afbeelding	 <p>©AOC Raad</p>



## 3.2. Plagen

### Luizen

Alleen al in Europa komen meer dan 800 soorten bladluizen voor. Bladluizen zijn 1,5 tot 4 mm lang, zacht en peervormig en hebben een kleine kop.

Hieronder zal ik 3 soorten uitlichten die kunnen voorkomen op het Zone College.

#### 3.2.1. Boterbloemluis

Naam	Boterbloemluis
Latijnse naam	Aulacorthum solani
Groep	Insecten
Herkenning	De boterbloemluis is in het ongevleugelde volwassen stadium vrij plomp, middelgroot (1,8-3,0 mm) en ovaal van vorm. De bladluis is glanzend, licht geelgroen tot bruingroen van kleur. De antennen zijn langer dan het lichaam en hebben een aantal donkere banden. Ook de poten zijn lang, en op het achterlijf zitten twee opvallende donkergroene vlekken aan de basis van de sifonen. Alate (gevleugelde) vrouwtjes zijn geelgroen met een bruine kop, een donker borststuk, en een donker achterlijf met bleke tot donkere dwarsbanden. De vorm van hun lichaam lijkt op die van de ongevleugelde vrouwtjes, ze zijn 2,0-3,0 mm groot. De Boterbloemluis is beweeglijker dan de meeste andere bladluizen. Ze vormt geen dichte kolonies en laat zich bij verstoring gemakkelijk vallen.
Levenswijze	Boterbloemluizen hebben een ingewikkelde levenscyclus, met zowel gevleugelde als ongevleugelde adulten. De bladluizen vertonen ook een grote verscheidenheid in kleur. Bij ongeslachtelijke voortplanting worden de bladluizen geboren als jonge nimfen. Ze beginnen zich meteen te voeden met plantensap en groeien snel. Bij geslachtelijke voortplanting leggen de bladluizen eieren die overwinteren. In kassen planten ze zich ook ongeslachtelijk voort, waarbij onbevuchte levendbarende vrouwtjes steeds nieuwe generaties met vrouwtjes voortbrengen. Bladluizen vervellen vier keer voordat ze het volwassen stadium bereiken. Elke keer blijft er een witte vervellingshuid achter die hun aanwezigheid in het gewas verraadt.



	<p>De boterbloemluis leeft zowel anholocyclisch (zonder eileg) als holocyclisch (met winterieren). Op dezelfde waardplant kan een cyclus op beide manieren verlopen. De bladluis kan overwinteren in kassen, maar ook buiten op beschutte plaatsen.</p>
Schadebeeld	<p>Met de zuignuit onttrekt de boterbloemluis voedsel aan de floëmvaten. De insecten hebben voor hun groei veel eiwitten nodig en nemen grote hoeveelheden plantensappen op. Het sap bevat te veel suikers die snel weer worden uitgescheiden als honingdauw. De honingdauw die de bladluizen afscheiden, dient weer als voedingsbron voor roetdauwschimmels. Bloemen en bladeren kunnen hierdoor ernstig vervuilen.</p> <p>Door de luizen wordt een giftige stof afgescheiden, die al bij een lage dichtheid aan bladluizen schade aan de plant veroorzaakt; misvorming van groeipunten, omkrullen van jong blad en gele vlekken op oud blad. De gele vlekken lijken op een virusaantasting. De aantasting kan zo erg worden dat de bladeren afvallen.</p>
Afbeelding schadebeeld	
Afbeelding boterbloemluis	
Biologische bestrijding	<p>Galmug <i>Aphidoletes aphidimyza</i>  Sluipwesp <i>Aphelinus abdominalis</i>  Gaasvlieg <i>Chrysoperla carnea</i>  Roofkever <i>Aphidalia</i> (lieveheersbeestje)</p>

Chemische bestrijding	Teppeki	Teppeki komt uit de groep van de feeding-blockers. Bij bladluizen die in contact komen met Tepeki stopt de voedselopname waardoor ze zullen afsterven. Met de juiste dosering Tepeki zijn bladluizen binnen ½ - 1 uur niet meer in staat om voedseldeeltjes op te nemen. Is combineerbaar met biologische bestrijding.
	Closer	Closer werkt als een contact- en maaggif. Het middel is snelwerkend en geeft een langdurige bescherming. Insecten komen met Closer in aanraking door bespuiting en via opname door zuigen aan het gewas. Vanwege de translaminare werking beschermt Closer het gehele blad van de plant. Dat helpt bij het bestrijden van insecten die verborgen zitten in het gewas of aan de onderkant van de bladeren. Door de sterke opwaarts systemische werking worden de groeipunten van de plant goed beschermd; ook wanneer deze niet volledig worden geraakt met de spuitvloeistof. Is combineerbaar met biologische bestrijding, heeft een nevenwerking tegen witte vlieg.
	Sumicidin	Breed werkend insecticide contact- en maagwerking. Werkt bij lage en hoge temperaturen. Is <b>NIET</b> combineerbaar met biologische bestrijding.
	Gebruik voldoende water om het hele gewas nat te spuiten.	

### 3.2.2. Groene perzikluis

Naam	Groene perzikluis
Latijnse naam	Myzus persicae
Groep	Insecten
Herkenning	De groene perzikluis is 1,2-2,5 mm groot en een beweeglijke, ovale bladluis Ongevleugelde groene perzikluizen ( <i>Myzus persicae</i> ) kunnen helder groen, lichtgroen, licht geelgroen, grijsgroen, roze of rood van kleur zijn. Ze zijn mat, nooit glimmend.


	<p>Gevleugelde exemplaren hebben een bruinzwarte kop en borststuk en een geelgroen tot groen of zelfs roodachtig achterlijf. Ze hebben een donkerbruine vlek midden op hun achterlijf en er lopen enkele zwarte dwarsbanden over hun lichaam. Nimfen die zich ontwikkelen tot gevleugelde adulten zijn vaak roze of rood van kleur.</p> <p>De bladluis zit in groepjes over de hele plant, maar met name aan de bovenkant van de bovenste bladeren. Het zijn beweeglijke luizen, die regelmatig over de plant zwerven, vaak richting bloemknoppen. De perzikluis kan zowel binnen in kassen als buiten worden aangetroffen.</p>
Levenswijze	<p>Bij ongeslachtelijke voortplanting worden de bladluizen geboren als jonge nimfen. Ze beginnen zich meteen te voeden met plantensap en groeien snel. Bij geslachtelijke voortplanting leggen de bladluizen eieren die overwinteren. In kassen planten ze zich ook ongeslachtelijk voort, waarbij onbevuchte levendbarende vrouwtjes steeds nieuwe generaties met vrouwtjes voortbrengen. Bladluizen vervellen vier keer voordat ze het volwassen stadium bereiken. Elke keer blijft er een witte vervellingshuid achter die hun aanwezigheid in het gewas verradt.</p>
Schadebeeld	<p>Van alle bladluizen is de groene perzikluis de belangrijkste vector van virusziekten onder de bladluizen. Deze bladluis kan minstens 100 verschillende virussen overbrengen en is daardoor terecht zeer gevreesd bij veel telers.</p> <p>De nimfen en adulten onttrekken voedingsstoffen aan de plant en verstoren de groeihormonenbalans. Hierdoor wordt de groei geremd en ontstaan er afwijkende bladeren of, wanneer de aantasting vroeg in het seizoen optreedt, kunnen jonge plantjes zelfs dood gaan. Door de groeiremming en het afvallen van aangetaste bladeren vermindert de opbrengst.</p> <p>Plantensap is rijk aan suiker, maar arm aan eiwitten. Hierdoor moeten bladluizen veel sap opnemen om voldoende eiwitten binnen te krijgen. De overtollige suiker wordt door de bladluizen in de vorm van honingdauw weer uitgescheiden, waardoor het gewas en de vruchten kleverig worden. Op de suikers kunnen zwarte roetdauwschimmels groeien die siergewassen vervuilen, waardoor deze onverkoopbaar worden. Tevens neemt de fotosynthese van de bladeren af, waardoor de productie daalt.</p>

	Het speeksel van de bladluis kan een heftige 'allergische' reactie in de plant teweegbrengen, bijvoorbeeld in de vorm van vergroeiingen.	
Afbeelding schadebeeld		
Afbeelding Groene perzikluis		
Biologische bestrijding	Gaasvlieg <i>Chrysoperla carnea</i> Sluipwesp <i>Aphidius colemani</i> Galmug <i>Aphidoletes aphidimyza</i> Roofkever <i>Aphidalia</i> (lieveheersbeestje)	
Chemische bestrijding	Teppeki	Teppeki komt uit de groep van de feeding-blockers. Bij bladluizen die in contact komen met Tepeki stopt de voedselopname waardoor ze zullen afsterven. Met de juiste dosering Tepeki zijn bladluizen binnen ½ - 1 uur niet meer in staat om voedseldeeltjes op te nemen. Is combineerbaar met biologische bestrijding.
	Closer	Closer werkt als een contact- en maaggif. Het middel is snelwerkend en geeft een langdurige bescherming. Insecten komen met Closer in aanraking door bespuiting en via opname door zuigen aan het gewas. Vanwege de translaminare werking beschermt Closer het gehele blad van de plant. Dat helpt bij het bestrijden van insecten die verborgen zitten in het gewas of aan de onderkant van de bladeren.

		Door de sterke opwaarts systemische werking worden de groeipunten van de plant goed beschermd; ook wanneer deze niet volledig worden geraakt met de spuitvloeistof. Is combineerbaar met biologische bestrijding, heeft een nevenwerking tegen witte vlieg.
	Sumicidin	Breed werkend insecticide contact- en maagwerking. Werkt bij lage en hoge temperaturen. Is <b>NIET</b> combineerbaar met biologische bestrijding.
	Gebruik voldoende water om het hele gewas nat te spuiten.	

### 3.2.3. *Citrus wolluis*

Naam	Citrus wolluis
Latijnse naam	Planococcus citri
Groep	Insecten
Herkenning	Wolluizen hebben hun naam te danken aan het feit dat het lichaam van de vrouwtjes in het derde nymfenstadium bedekt is met wit, wasachtig materiaal in de vorm van poeder, draden, uitsteeksels of plaatjes. Wolluizen komen vaak in haarden voor. Ze kunnen zich niet over grote afstanden verspreiden. Mensen die gewasbehandelingen in kassen uitvoeren zijn de belangrijkste verspreiders. Wolluizen zitten vaak op de groeipunten en in de oksels van de planten.
Levenswijze	De levenscyclus bestaat uit een eistadium, drie nymfen stadia en een volwassen stadium. De ontwikkelingssnelheid is afhankelijk de temperatuur en de relatieve luchtvochtigheid. Temperatuur heeft invloed op de ontwikkeling van ei tot volwassen wolluis. De relatieve luchtvochtigheid vooral op de ontwikkeling van de eieren. De vrouwtjes zijn ongevleugeld en kunnen 5 mm lang worden. De mannetjes worden niet grote dan 1 mm en zijn gevleugeld. Ze hebben geen monddelen en kunnen dus geen voedsel opnemen. Ze leven dan ook kort en in die periode gaan ze opzoek naar vrouwtjes om die te bevruchten. De vrouwtjes leggen de eieren in een eizak gemaakt van schuimmassa en wasdraden. Dit geheel is kleverig en kan gemakkelijk aan kleding en handen worden megedragen en verspreid.



	<p>Bij Citruswolluis komt alleen geslachtelijke voortplanting voor. De populatie bestaat voor 50% uit mannetjes en 50% uit vrouwtjes. Doordat de mannetjes zeer kort leven worden ze niet in grote aantallen waargenomen.</p> <p>De generatieduur van ei tot volwassen wolluis is bij 22°C 46 dagen en bij 26°C 32 dagen. De vrouwtjes kunnen na de paring 100 tot 600 eieren leggen. De eilegperiode duurt ongeveer 1 tot 2 weken.</p>
Schadebeeld	<p>In kassen komen wolluizen veel voor in siergewassen. Ze zuigen aan de planten waardoor de groei wordt geremd, misvormingen ontstaan en bladvergeling kan optreden. Dit laatste kan tot gevolg hebben dat planten hun blad verliezen. Ook kan schade aan bloemen optreden.</p> <p>In siergewassen is alleen de aanwezigheid van wolluizen al voldoende om het product onverkoopbaar te maken. Er is daarom bij een zeer kleine populatie al sprake van economische schade.</p> <p>Doordat het plantensap, dat de wolluizen opzuigen, weinig eiwitten (en veel suikers) bevat, moeten ze grote hoeveelheden sap opnemen om aan voldoende eiwitten te komen. Het te veel aan plantensap met suikers wordt uitgescheiden in de vorm van honingdauw . Op de honingdauw ontwikkelen zich roetdauwschimmels. Deze vervuiling van het gewas (bladeren) belemmert de planten in hun fotosynthese (aanmaak van voedingsstoffen) en dus in de opbrengst.</p> <p>Honingdauw, roetdauwschimmels en de witte, wasachtige afscheiding van de wolluizen verminderen ook de sierwaarde (bloemen en potplanten) van de planten. Deze worden vaak onverkoopbaar.</p>
Afbeelding schadebeeld	

<p>Afbeelding Citrus wolluis</p>		
<p>Biologische bestrijding</p>	<p>Gebruik Citripar voor de biologische bestrijding van citruswolluis. De volwassen vrouwelijke sluipwesp parasiteert de wolluis, met name het tweede en derde larvenstadium en het volwassen stadium van de vrouwelijke citruswolluis. Zet bij grotere aantastingen ook Cryptobug uit.</p>	
<p>Chemische bestrijding</p>	<p>Applaud</p>	<p>Applaud is een insecten groeiregulator (IGR) voor de bestrijding van witte vlieg, wol-, dop- en schildluis in sierteeltgewassen onder glas. Applaud grijpt in op de verschillende vervellingsstadia van de insecten.</p>
	<p>Gazelle</p>	<p>Gazelle is een wateroplosbare spuitpoeder op basis van de actieve stof acetamiprid. Acetamiprid, onderdeel van de neonicotinoïden, schakelt de zenuwprikkels van het plaaginsect uit waardoor het insect verlamd raakt en binnen enige tijd dood gaat. Na toepassing van Gazelle wordt het middel vrij snel opgenomen door het blad en verspreid. Gebruik voldoende water tijdens het spuiten met Gazelle. Op deze manier bevordert je de contactwerking van het middel. Na opname raakt de luis vrijwel verlamd en kan het insect geen schade meer veroorzaken. Is gedeeltelijk combineerbaar met biologische bestrijding.</p>
	<p>Decis</p>	<p>Decis werkt als contact- en maaggif. De werking is snel. Decis werkt niet systemisch en dringt niet in de het blad door. Wel dringt het middel diep in de waslaag door. Is NIET combineerbaar met biologische bestrijding.</p>
	<p>Gebruik voldoende water om het hele gewas nat te spuiten, een uitvloeier kan nuttig zijn.</p>	



### 3.2.4. *Duponchelia rups*



Naam	Duponchelia rups
Latijnse naam	Duponchelia fovealis
Groep	Insecten
Herkenning	<p>De vlinder komt sinds begin jaren negentig van de vorige eeuw in Nederland voor. De vlinders/motten zijn licht- tot donkerbruin. Op de vleugels is een witte kronkelende lijn zichtbaar.</p> <p>Het opvallend lange achterlijf staat omhoog gebogen. De vleugelspanwijdte is 9 tot 12 mm. De vlinders/motten kunnen goed vliegen en verspreiden zich daardoor goed in een gewas. De rupsen vreten aan allerlei gewassen en veroorzaken daardoor veel schade in siergewassen o.a. potplanten (Kalanchoë, Cyclamen, Begonia). De rupsen kunnen zich invreten in de stengel en zijn te vinden op vochtige plaatsen, voornamelijk onderin het gewas of in het hart van de plant. Vaak ook op afstervend organisch materiaal op de grond. In potplanten kunnen ook de wortels worden aangevreten.</p>
Levenswijze	<p>De vrouwtjes zetten de eieren vaak onderin het gewas af. De kleur van de eieren is roze-rood en ze worden in groepjes afgezet aan de onderkant van de bladeren op of bij de nerven aan de stengelbasis. Na circa 8 dagen komen de rupsen uit het ei. Ze zijn 20 tot 30 mm lang en roomwit van kleur met een donkere kop en bruine schildjes op het lichaam. Na ongeveer vier weken zijn de rupsen volgroeid en gaan verpoppen. Het popstadium duurt één tot twee weken.</p> <p>De levenswijze van de rupsen verschilt echter sterk van die van andere rupsen doordat ze zich ophouden diep verborgen/verscholen in een gewas en niet of nauwelijks op de bladeren.</p>
Schadebeeld	<p>De rupsen zitten vaak laag in het gewas. Soms worden daar de stengels en bladeren van het gewas aangevreten. In de latere stadia boren de rupsen zich in zachte houtige of kruidachtige plantenstengels, waardoor de kroon van de plant verwelkt of uitdroogt en de stengel kan knakken. Door de gaten in de stengel wordt de plant makkelijker geïnfecteerd met de schimmel <i>Botrytis cinerea</i>. Bij gerbera's kunnen ook de bloemknoppen worden aangevreten.</p>

	<p>Er zijn gevallen bekend dat de rupsen vrachtschade hebben veroorzaakt aan de wortels van verschillende gewassen die op een eb- en vloedstelsel worden geteeld. De schadedrempel is erg afhankelijk van het gewas. In Begonia en Calanchoë kan een kleine populatie al voor ernstige schade zorgen.</p>
<p>Afbeelding schadebeeld</p>	 <p>© Praktijkonderzoek Plant &amp; Omgeving, Wageningen UR</p>
<p>Afbeelding</p>	 <p>© Praktijkonderzoek Plant &amp; Omgeving, Wageningen UR</p>
<p>Biologische bestrijding</p>	<p>Biologische bestrijding is mogelijk door de inzet van <i>Steinernema carpocapsae</i> (<i>Nemasys C</i>), dit zijn nematoden (microscopische kleine aaltjes). Daarnaast is het inzetten van roofmijt <i>Macrocheles robustulus</i> een mogelijkheid. Het biologische middel <i>Bacillus Thuringiensis</i> heeft een goed effect tegen de rupsen. Insectengas in de luchtramen is zeer effectief bij het voorkomen van een aantasting. Met feromoonvallen of lichtvallen kan men ook de vlinders wegvangen.</p>

Chemische bestrijding	Nomolt	<p>Nomolt (teflubenzuron 150 g/l) belet in rupsen en larven de aanmaak van chitine, dat essentieel is in alle ontwikkelingsstadia van die insecten. Chitine is het hoofdbestanddeel bij de vorming van de insectenhuid. De vraag hiernaar is het grootst in de verschillende larvenvervellingsstadia. Omdat er door chitinegebrek geen nieuw vlies kan worden aangemaakt, wordt de overgang naar een volgend stadium voor het insect onmogelijk en sterft het. Nomolt is een maaggif dat effectief is tegen alle larvale stadia. Hoewel de volwassen insecten niet door Nomolt worden gedood, omdat in dit stadium de vraag naar chitine minimaal is, leggen de vrouwelijke insecten niet levensvatbare eitjes. De werking van Nomolt is echter tweeledig. Het belet niet alleen de aanmaak van chitine, maar het werkt ook verlammend op de monddelen van de rups. Na opname van de actieve stof treedt er verlamming in de kaken op, waardoor de rups niet meer in staat is om gewasschade aan te richten. Met name voor siergewassen is dit een groot pluspunt.</p> <p>Is combineerbaar met biologische bestrijding</p>
	Turex 50 WP	<p>Turex is een biologisch bacteriepreparaat ter bestrijding van rupsen. Turex 50 WP is ontstaan door de kruising van twee bacteriestammen, namelijk kurstaki en aizawai en is combineerbaar met biologische bestrijding.</p>
	Decis	<p>Decis werkt als contact- en maaggif. De werking is snel. Decis werkt niet systemisch en dringt niet in de het blad door.</p> <p>Is NIET combineerbaar met biologische bestrijding.</p>
	<p>Bestrijding van de rupsen is lastig in verband met de verborgen levenswijze. Probleem is hoe het middel bij de rupsen te krijgen. Onderdoor spuiten met een spuitstok is aan te bevelen voor gewassen waar de spuitvloeistof van de plant afloopt zoals bij Kalanchoë (paraplu-effect). Bovenlangs spuiten is effectief wanneer de spuitvloeistof in het hart van de plant kan lopen bijvoorbeeld bij Cyclamen (trechtereffect).</p>	

### 3.2.5. Tabaks trips

Naam	Tabaks trips
Latijnse naam	Thrips tabaci
Groep	Insecten
Herkenning	<p>De larven zijn licht- tot geelgroen van kleur, hebben een grote kop en helderrode ogen. De kleur van de volwassen larf hangt af van de voedselbron.</p> <p>De tabakstrips (<i>Thrips tabaci</i>) verpopt zich over het algemeen in de grond, maar er zijn ook poppen te vinden op bladeren, in bloemen of op andere beschutte plaatsen. De voorpop- en popstadia zijn te herkennen aan de vleugelaanleg. In vergelijking met een voorpop heeft een pop langere vleugelstompjes en langere antennen, die achterwaarts over de kop zijn gebogen. De voorpop- en popstadia eten niet en ze bewegen alleen als ze worden verstoord.</p> <p>Tripsen zijn zeer kleine, langwerpige insecten met een lengte van slechts 1- 1,5 mm. Ze hebben twee paar vleugels met lange franjeharen.</p>
Levenswijze	<p>De tabakstrips doorloopt zes ontwikkelingsstadia: ei, 2 larvenstadia, voorpop, pop en ten slotte het volwassen insect.</p> <p>De eieren van de tabakstrips zijn niervormig en worden gelegd in bladeren, bloemblaadjes en zachte stengeldelen. Ze worden in het plantweefsel gelegd met een op een zaag gelijkende legboor.</p> <p>Tripsen verpoppen in de grond of op donkere, beschermde plaatsen (bv tussen plooiën van het plastic folie bij substraatteelten).</p> <p>Mannetjes zijn zeldzaam. Ze zijn kleiner dan de vrouwtjes en hebben geen vleugels. De voortplanting zal over het algemeen ongeslachtelijk plaatsvinden. De vrouwtjes leggen 2 - 5 eieren per dag bij een temperatuur van 25°C.</p> <p>Gedurende haar hele leven legt ze in totaal 70 - 100 eieren. De populatieontwikkeling is afhankelijk van de temperatuur. Bij 11,5°C staat de ontwikkeling stil. Bij 25°C is de ontwikkelingsduur van ei tot volwassen trips 13 dagen (gemeten op komkommer).</p>



Schadebeeld	<p>Thrips tabaci bevindt zich vooral langs de grote nerven. Tripsen hebben een korte snuit waarmee ze groepjes bladcellen leegzuigen aan het oppervlak van een blad. Deze cellen zijn zichtbaar als zilverkleurige vlekjes. De uitwerpselen van de tripsen zijn terug te vinden als donkergroene stippen op en rond de vlekjes. Aan bloemen is de schade opvallender. Op bijvoorbeeld rode bloemen ontstaan witte vlekken.</p>	
Afbeelding schadebeeld		
Afbeelding	 <p>© NVWA</p>	
Biologische bestrijding	<p>Biologische bestrijding is mogelijk door de inzet van <i>Steinernema carpocapsae</i> (<i>Nemasys C</i>), dit zijn nematoden (microscopische kleine aaltjes). Daarnaast is er de Roofmijt <i>Amblyseius Swirskii</i> tegen de larven van de thrips en Roofmijt <i>Stratiolaelaps Scimitus</i> tegen eieren, larven en poppen van thrips.</p>	
Chemische bestrijding	Botanigard	<p>BotaniGard is een biologische insecticide op basis van de schimmel <i>Beauveria Bassiana</i>. Het is een gewasbeschermingsmiddel van natuurlijke oorsprong (GNO). Na een bespuiting kiemen de sporen op insecten die met de vloeistof in contact komen. De kiembuis boort zich in het insect, waar de schimmel zich verder ontwikkelt.</p>

		Geïnfecteerde insecten sterven doorgaans na 5 tot 7 dagen. Een hoge luchtvochtigheid (min. 60%) is belangrijk voor een goede werking. Daarnaast is temperatuur belangrijk. De minimumtemperatuur voor een goede kieming van de sporen is 15°C, met een optimum bij ongeveer 25°C.
	Conserve	Conserve is een maag-en contactinsecticide voor de bestrijding van trips en is combineerbaar met biologische bestrijding.
	Vertimec	Vertimec Gold bestrijdt alle bewegende stadia van (spint)mijten, de larvale stadia van mineervliegen, larven van trips en bladvlooien. Vertimec Gold werkt zowel door direct contact als door opname uit het blad. De sterke contactwerking is echter door de snelle afbraak van het middel op het bladoppervlak van redelijk korte duur. De werkzame stof wordt snel opgenomen in de waslaag en dringt van daaruit verder in het onderliggende (blad)weefsel (translaminaire werking). Het verplaatst zich niet met de sapstroom door de plant en is dus niet systemisch (is <b>NIET</b> combineerbaar met biologische bestrijding).

### 3.2.6. Kaswittevlieg

Naam	Kaswittevlieg
Latijnse naam	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>
Groep	Insecten
Herkenning	Vaak wordt de kaswittevlieg verward met de tabakswittevlieg, omdat ze qua uiterlijk erg op elkaar lijken. De kaswittevlieg heeft echter horizontale vleugels die een driehoek vormen, is lichter van kleur en is iets groter. Binnen een plant is er een verdeling van stadia van de wittevlieg. De volwassen vliegen zitten bij voorkeur op de jonge bladeren bovenin de plant en zetten daar de eieren af. Alleen larven die net uit het ei zijn gekomen kunnen zich nog verplaatsen, maar niet over een grote afstand (blijven in de buurt van de restanten van het ei). De oudere larven en de poppen worden gevonden op de oudere bladeren meer onderin de plant.
Levenswijze	De kaswittevlieg doorloopt zes ontwikkelingsstadia, namelijk een eistadium, vier larvenstadia (waarvan het laatste vaak 'pop' wordt genoemd, alhoewel dat strikt genomen niet klopt) en het volwassen insect. De populatie bestaat uit mannetjes en vrouwtjes. Het vrouwtje zet de eieren voornamelijk af aan de onderkant van de bladeren. Veelal in een cirkel. De eieren zijn aanvankelijk wit en verkleuren na een dag of twee donkerpaars/zwart. Na ongeveer 7 dagen (bij 25°C) komt de larve uit het ei. Het eerste larvestadium kan zich nog verplaatsen (crawlers/kruipers). De volgende larvestadia zitten vast op het blad met hun zuignuit in een floëemvat. Ze zijn plat, ovaalvormig en doorzichtig. Tijdens de ontwikkeling van het vierde larvestadium verandert de vorm van plat naar doosvormig. Deze zogenaamde poppen zijn wit en niet meer transparant. De ontwikkeling snelheid en levensduur hangen af van de temperatuur en het gewas, waarop de wittevlieg voorkomt. Ook het totale aantal eieren dat een vrouwtje gedurende haar hele leven afzet is afhankelijk van de waardplant en de temperatuur. Bij 22°C is dit op aubergine 360 eieren en op paprika minder dan 10.



Schadebeeld	<p>De larven hebben veel eiwit nodig voor hun groei. Daarom zuigen ze grote hoeveelheden plantensap op. Dit sap bevat naast eiwit veel suikers en het overschot daarvan wordt weer uitgescheiden als honingdauw. Vooral de grotere larven scheiden veel honingdauw uit. De schade die witte vlieg veroorzaakt aan een gewas is een gevolg van het zuigen aan de bladeren en het afscheiden van honingdauw. De schade die kaswittevlies aan een gewas veroorzaakt is drieledig: onttrekking van voedingsstoffen aan de plant, uitscheiding van honingdauw en overbrenging van enkele virussen zoals het Tomatentorradovirus, een quarantaineziekte. Naast kaswittevlies, is er ook de tabakswittevlies, een soort die sinds 1987 in Nederland wordt gevonden. De tabakswittevlies is gevreesd omdat die meer dan 100 virussen over kan dragen en een meer verborgen leven leidt. De honingdauw is een voedingsbodem voor roetdauwschimmels. Door zowel honingdauw als roetdauw vervuult het gewas en de bloemen. In beide gevallen wordt de fotosynthese (dus de groei) en de verdamping van de planten geremd.</p>
Afbeelding schadebeeld	 <p>© Praktijkonderzoek Plant &amp; Omgeving, Wageningen UR</p>
Afbeelding Kaswittevlies	 <p>© PPO Wageningen UR</p>



<p>Biologische bestrijding</p>	<p>Biologische bestrijding is mogelijk door de <i>Encarsia formosa</i>: deze sluipwesp parasiteert op de larve van de witte vlieg, waardoor deze sterft. Na enkele weken komt uit de inmiddels zwarte verkleurde pop - een nieuwe sluipwesp.</p> <p><i>Amblyseius swirskii</i>: deze mijt kan zich ontwikkelen op plantaardig voedsel zoals stuifmeel en plantensappen en zal zich daarom makkelijk vestigen in het gewas.</p> <p><i>Delphastus catalinae</i>: dit is een roofkever die over de gehele plant loopt op zoek naar voedsel.</p>	
<p>Chemische bestrijding</p>	<p>BotaniGard</p>	<p>BotaniGard is een biologische insecticide op basis van de schimmel <i>Beauveria bassiana</i>. Het is een gewasbeschermingsmiddel van natuurlijke oorsprong (GNO) en toegelaten binnen de biologische teelt (EKO). De schimmel <i>Beauveria bassiana</i> behoort tot de deuteromycetes, een algemene pathogeen van vele insecten. BotaniGard is uitstekend geschikt om in te zetten in zowel een chemische bestrijdingssysteem als in geïntegreerde bestrijdingsschema's.</p> <p>Werking BotaniGard:</p> <p>Na een bespuiting kiemen de sporen op insecten die met de vloeistof in contact komen. De kiembuis boort zich in het insect, waar de schimmel zich verder ontwikkelt. Geïnfectede insecten sterven doorgaans na 5 tot 7 dagen. Een hoge luchtvochtigheid (min. 60%) is belangrijk voor een goede werking. Daarnaast is temperatuur belangrijk. De minimumtemperatuur voor een goede kieming van de sporen is 15°C, met een optimum bij ongeveer 25°C.</p> <p>BotaniGard is zeer effectief tegen alle larvale stadia van wittevlies. Meerdere toepassingen zijn noodzakelijk om een generatiecyclus te doorbreken. Spuit 4 keer in een blok met intervallen van 5-7 dagen.</p>


	Flipper	<p>Flipper is een insecticide dat kan worden ingezet ter bestrijding van wittevlies, spintmijt (<i>Tetranychus urticae</i>), trips, bladluizen, bladvlo, wol-dop- en schildluis en andere insecten en mijten.</p> <p>Werking:          Flipper bestrijdt zowel eieren, larven en volwassen insecten en heeft daarom een fysiek werkingsmechanisme. Na toediening dringt het actieve ingrediënt de celmembranen van insecten binnen. Hierdoor realiseer je na toepassing van de insecticide een snelle dood van het plaaginsect. Wanneer je Flipper toepast volgens de instructies op het etiket, dan bereik je een hoge mate van bestrijding van de plaaginsecten. Het insecticide is uitermate geschikt als bestrijdingsmiddel in geïntegreerde teelten en biologische systemen</p>
	Closer	<p>Closer bevat een nieuwe effectieve werkzame stof tegen zuigende insecten zoals luis en wittevlies. Closer is toegelaten in de bedekte teelt van vruchtgroenten en bloemisterijgewassen. Closer is als enige ingedeeld in een nieuwe chemische subgroep: de Sulfoximines. Dit betekent dat er geen andere middelen op de markt zijn die dezelfde werkingswijze hebben. In het kader van resistentie management is Closer daarom een welkome partner wanneer het gaat om afwisselen van verschillende middelen om resistenties te voorkomen. Door deze unieke werkingswijze geeft Closer zowel een snelle knockdownwerking als ook een lange duurwerking</p>

		<p>Werking:</p> <p>Closer werkt als een contact- en maaggif. Het middel is snelwerkend en geeft een langdurige bescherming. Insecten komen met Closer in aanraking door direct raken en via opname door zuigen aan het gewas. Volwassen witte vliegen en de larven zijn gevoelig, eieren en poppen niet. De effectiviteit tegen kaswittevlies is zeer goed. De effectiviteit tegen tabakswittevlies ligt daar net iets onder. Vanwege de translaminare werking beschermt Closer het gehele blad van de plant. Dat helpt bij het bestrijden van insecten die verborgen zitten in het gewas of aan de onderkant van de bladeren. Door de sterke opwaarts systemische werking worden de groeipunten van de plant goed beschermd; ook wanneer deze niet volledig worden geraakt met de spuitvloeistof.</p>
--	--	--

### 3.3. Schimmels

#### 3.3.1. Meeldauw

Naam	Meeldauw
Latijnse naam	Sphaerotheca fusca
Groep	Schimmels
Herkenning	Vrijwel ieder gewas kent een specifieke soort meeldauw, maar de ziekte is in ieder gewas herkenbaar aan witte, poederachtige vlekken van enkele millimeters op het blad, meestal beginnend op de onderste bladeren. Deze kunnen in eerste instantie makkelijk van het blad geveegd worden.
Levenswijze	<p>Sphaerotheca fusca is een schimmel die net als alle andere echte meeldauwsoorten alleen op levende, groene plantendelen kan groeien. Sphaerotheca fusca tast het blad aan. Sphaerotheca fusca kan samen met Erysiphe-soorten, met name Erysiphe cichoracearum, op komkommerachtigen voorkomen. Op het oog zijn de soorten niet van elkaar te onderscheiden, wel met een microscoop.</p> <p>De sporen van de schimmel verspreiden zich hoofdzakelijk door de lucht door luchtbeweging in de kas en wind buiten en in mindere mate via kleding. De sporen zijn maximaal een week kiemkrachtig. Sporen die op plantenweefsel terecht komen hebben geen vrij water nodig om te kiemen. Ook voor de groei en sporulatie is geen vrij water nodig. Vrij water op het blad remt de ontwikkeling van de schimmel zelfs. Bij hoge luchtvochtigheid is de kieming van de sporen en de groei van de schimmel beter dan bij lage luchtvochtigheid.</p> <p>De sporen kiemen op het blad, de schimmeldraden groeien verder over het blad en halen voedsel uit het blad door middel van een soort worteltjes (haustoriën). Op de schimmeldraden worden massaal sporendragers met daarop ketens ongeslachtelijke sporen (conidiën) gevormd. De sporen komen vooral los bij wisselingen in luchtvochtigheid.</p>


Schadebeeld	Wanneer de schimmel zich uitbreidt, kan de aantasting het hele oppervlak van het blad bedekken, waardoor het bladweefsel uiteindelijk vergeelt. Ook kan er een groeistilstand ontstaan, kunnen bladeren gaan krullen en sterven delen van de plant in het ergste geval af.
Afbeelding schadebeeld	 <p>A close-up photograph of several green leaves, likely from a cucumber, showing extensive white powdery mildew spots. The spots are irregular and cover a significant portion of the leaf surfaces. The leaves appear slightly curled and have a somewhat dull appearance due to the infection. A small yellow flower is visible on one of the leaves.</p>
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teel meeldauwresistente rassen.</li> <li>• Verwijder bij de teeltwisseling zorgvuldig alle gewasresten uit de kas. Laat de kas minimaal twee weken leeg liggen om de aanwezige meeldauwsporen te doden.</li> <li>• Voorkom verspreiding van sporen door sterke luchtbeweging in de kas, open deuren en via kleding.</li> <li>• Voorkom sterke schommelingen in temperatuur en luchtvochtigheid.</li> <li>• Bij aantasting kan de schimmel worden bestreden met chemische gewasbeschermingsmiddelen. Middelen dienen te worden afgewisseld om resistentie ontwikkeling van de schimmel tegen de middelen te voorkomen.</li> <li>• Bemesting met extra calcium en/of silicium versterkt de celwanden, zodat het lastiger is voor de schimmel om de bladeren binnen te dringen.</li> <li>• Vermijd anderzijds juist zo veel mogelijk stikstof, want dit bevordert de aangroei van meeldauw.</li> <li>• Snoei aangetaste delen van de plant weg en verwijder blad wat van de plant is gevallen, zodat de schimmel zich minder makkelijk kan uitbreiden.</li> <li>• Spuit preventief met salicylzuur. Dit versterkt de afweer van de plant.</li> </ul>

Chemische bestrijding	Rocket	<p>Rocket EC bewijst zich iedere keer weer als een buitengewoon effectief middel tegen meeldauw in komkommers, tomaten en courgettes. De werkzame stof is triflumizool 200 g/l, een molecuul uit de imidazool groep van de EBR's. Rocket geldt al sinds de toelating van het product als het standaard 'wit'middel met de beste preventieve en curatieve werking tegen meeldauw. Evenals alle EBR's heeft Rocket ook een goede werking tegen Mycosphaerella.</p> <p>Rocket is combineerbaar met natuurlijke vijanden.</p>
	Collis	<p>Collis is een fungicide toegelaten als schimmelbestrijdingsmiddel. Collis bevat in totaal 300 gram actieve stof per liter product. Uniek is echter dat het middel twee verschillende werkzame stoffen bevat, namelijk 200 g/l boscalid en 100 g/l kresoxim-methyl. Boscalid behoort tot de chemische groep van carboxamiden (SDHI)</p> <p>Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Werking preventief</li> <li>-Zeer goede duurwerking</li> <li>-Twee actieve stoffen</li> <li>-Effectief tegen echte meeldauw</li> </ul> <p>Collis is combineerbaar met natuurlijke vijanden</p>
	Frupica	<p>Frupica is een schimmelbestrijdingsmiddel op basis van de werkzame stof mepanipyrim.</p>

		<p>De werkzame stof is op drie manieren effectief: voorkomt de groei van de kiembuis, voorkomt de vorming van apressorium en het voorkomt dat de schimmel het blad binnendringt. Bovendien remt Frupica de ontwikkeling van mycelium in het blad. Frupica is een lokaal systemisch gewasbeschermingsmiddel met een preventieve werking, waardoor het middel snel wordt opgenomen door de plant. Frupica kan schadelijk zijn voor natuurlijke vijanden.</p>
--	--	--

### 3.3.2. *Valse meeldauw*


Naam	Valse meeldauw
Latijnse naam	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>
Groep	Waterschimmels (Oömyceten)
Herkenning	Deze schimmel dringt de bladeren binnen waarna hoekige vlekken ontstaan begrensd door de bladnerven. De vlekken zijn eerst licht chlorotisch, vervolgens geel en daarna bruin. Bij hoge luchtvochtigheid worden sporen gevormd aan de onderkant van het blad dat zichtbaar is als een paars pluis.
Levenswijze	Valse meeldauw wordt niet veroorzaakt door schimmels, maar door oömyceten die verwant zijn aan <i>Pythium</i> en <i>Phytophthora</i> . Ze overleven als oösporen. Uit deze oösporen of uit overlevend mycelium ontstaan sporangia. Dat zijn structuren waarin zwermosporen (zoösporen) worden geproduceerd. Bij valse meeldauw ontkiemen de sporangia echter vaak direct, waarna de kiembuizen de plant infecteren, via de huidmondjes of rechtstreeks door doordringing van de cuticula. Er moet vrij water aanwezig zijn voor het ontkiemen. Voor de meeste soorten valse meeldauw is de optimale temperatuur voor ontkieming ongeveer 15°C. Hoe dichter deze temperatuur benaderd wordt, hoe korter de benodigde bladnatperiode.

	<p>In de plant produceert de ziekteverwekker haustoria: kleine organen waarmee hij voedingsstoffen kan opnemen uit de levende plantencellen. De ziekteverwekker groeit door in de bladeren en na enige tijd steken er nieuwe sporedragende structuren uit de huidmondjes. Doordat er aan de onderkant van het blad meer huidmondjes zitten, is hier het meeste schimmelpluis te zien.</p>	
Schadebeeld	<p>Valse meeldauw besmet meestal de bladeren, maar soms ook stengels en vruchten, en veroorzaakt op de bovenkant van het blad plekken die worden begrensd door de nerven. Deze plekken zijn eerst geel en kleuren vervolgens bruin. Aan de onderkant van het blad verschijnt pluis; aanvankelijk wit en later grijsbruin. Dit is de sporulatie die uit de huidmondjes komt.</p>	
Afbeelding schadebeeld		
Preventie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kies voor resistente rassen</li> <li>• Pas een ruime teeltwisseling met niet-waardplantgewassen toe</li> <li>• Voorkom een vochtig microklimaat. Dit kan door een minder dicht gewas, goede beluchting tijdens de opkweek en een warm en droog kasklimaat</li> <li>• Pas hygiënische maatregelen toe. Gebruik schoon uitgangsmateriaal, verwijder gewasresten en voorkom opspatten van water.</li> </ul> <p>Voorkom plantenziekten door te zorgen voor een optimale groei, ontwikkeling en weerbaarheid van het gewas.</p>	
Chemische bestrijding	Ranman Top	<p>Ranman Top heeft als werkzame stof cyazofamide</p> <p>Ranman Top heeft voornamelijk een preventieve werking en dient daarom ter voorkoming van schimmelaantasting te worden toegepast.</p> <p>Ranman is combineerbaar met natuurlijke vijanden.</p>



### 3.3.3. *Grauwe schimmel Botrytis*

Naam	Grauwe schimmel Botrytis
Latijnse naam	Botryotinia fuckeliana/Botrytis cinerea
Groep	Schimmels
Herkenning	<p>Wanneer een plant besmet is met botrytis, ontstaan er cirkelvormige, grauwbrowne plekken op het blad die zich onder vochtige omstandigheden snel uitbreiden en de plant doen wegrotten. De bladeren sterven vervolgens geheel of gedeeltelijk af. Als de stengel ook wordt aangetast, kunnen stekken geheel verwelken. Op de zieke delen is meestal een bruingrijze sporenmassa aanwezig, die verstuijft bij aanraken van de planten.</p> <p>Naast het besmetten van stengels is botrytis bekend als de voornaamste oorzaak van vruchtrot. Vruchtrot wordt herkend aan de schimmelpluis dat ontstaat op rottende vruchten</p>
Levenswijze	<p>Om te ontkiemen hebben de sporen van grauwe schimmel (Botryotinia fuckeliana/Botrytis cinerea) vocht (dauw, regen, irrigatiewater) en voedingsstoffen nodig. Ze ontkiemen ook bij een zeer hoge luchtvochtigheid (&gt;93%) op droge planten. De kiembuis groeit in de plant. Grote schimmel (Botryotinia fuckeliana/Botrytis cinerea) is een necrotrofe schimmel, wat betekent dat hij stoffen uitscheidt waardoor de plantencellen afsterven, en vervolgens de inhoud van de plantencellen als voeding gebruikt. Op de plaats van infectie worden binnen enkele dagen nieuwe sporen gevormd. Onder ongunstige omstandigheden voor kieming kunnen de sporen enkele dagen op het oppervlak van de plant overleven en alsnog ontkiemen wanneer de relatieve luchtvochtigheid toeneemt, bijvoorbeeld wanneer snijbloemen worden geoogst en naar de koeling gaan. De schimmel kan ook voldoende vocht krijgen door wonden, bijvoorbeeld snoeiwonden op de stengel van komkommer en tomaat.</p> <p>In het algemeen wordt grauwe schimmel beschouwd als een zwakteparasiet, die alleen verzwakte of beschadigde planten kan infecteren.</p>

Schadebeeld	<p>Grijsbruine plekken zijn het meest voorkomende symptoom. Daarom heet <i>Botryotinia fuckeliana</i>/<i>Botrytis cinerea</i> in het Nederlands 'grouwe schimmel'. Deze plekken kunnen voorkomen op bladeren, stengels, vruchten en bloemen. Op bloemen verschijnen meestal eerst kleine ronde vlekken, de 'pokken'. Ze groeien al dan niet uit tot grotere grijsbruine plekken. Vaak is de aantasting van de vruchten, bloemen en diverse delen van potplanten pas te zien tijdens en na gekoelde opslag. In sla maakt grouwe schimmel deel uit van het voetrotcomplex, waardoor de wortel gaat rotten en de plant kan afsterven. In komkommer en tomaat vormt de schimmel plekken op snoeiwonden. Deze plekken kunnen om de stengel heen groeien, waardoor het deel van de plant boven de plek verwelkt en afsterft.</p> <p>Bij groente en aardbei tast grouwe schimmel vruchten aan. Potplantstekken sterven af door een infectie die is overgedragen vanaf een besmette moerplant.</p>
Afbeelding schadebeeld	
Preventie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zorg dat het gewas regelmatig groeit, zonder te veel vegetatieve groei, zodat het microklimaat niet vochtig genoeg is voor grouwe schimmel. Zorg bij bedekte teelten voor voldoende ventilatie Verwijder zieke planten(delen) in een gesloten plastic zak.</li> <li>• Bij tomaat: gebruik een mes om blad te snoeien. Doe dit niet met de hand om te voorkomen dat er ruwe, onregelmatige wondoppervlakken ontstaan.</li> <li>• Bij komkommer: verwijder dode bladeren van de stengel, vooral in het najaar, omdat stengels vanaf deze bladeren kunnen worden geïnfecteerd waardoor de plant geheel kan afsterven.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handhaaf een hogere luchtvochtigheid zodra er stengels geïnfecteerd zijn, aangezien er meer planten doodgaan bij een lagere luchtvochtigheid.</li> <li>• Verwijder vruchten die gaan afvallen, aangezien deze na het afvallen kunnen worden geïnfecteerd, waardoor een grote hoeveelheid inoculum ontstaat.</li> <li>• Bemesting met extra calcium en/of silicium versterkt de celwanden, zodat het lastiger is voor de schimmel om de bladeren binnen te dringen.</li> </ul> <p>Voorkom plantenziekten door te zorgen voor een optimale groei, ontwikkeling en weerbaarheid van het gewas.</p>	
Chemische bestrijding	Switch	<p>De twee werkzame stoffen in Switch zijn Fludioxonil en Cyprodinil. Hierdoor wordt de schimmelontwikkeling op twee manieren aangepakt, zowel preventief als curatief. Fludioxonil ontregelt de kieming van de schimmelsporen en zorgt voor de lange preventieve werking. Cyprodinil ontregelt juist de aanmaak van het essentiële eiwit methionine in de schimmel en zorgt voor de actieve/curatieve doding. Switch kan worden toegepast binnen een geïntegreerde gewasbeschermingsstrategie. Het middel heeft geen neveneffecten op natuurlijke vijanden en hommels. Switch valt echter niet te combineren met microbiële preparaten op basis van schimmels zoals <i>Verticillium lecanii</i>, <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> en <i>Beauveria bassiana</i>.</p>

	Frupica	<p>Frupica is een schimmelbestrijdingsmiddel op basis van de werkzame stof mepanipyrim. De werkzame stof is op drie manieren effectief: voorkomt de groei van de kiembuis, voorkomt de vorming van apressorium en het voorkomt dat de schimmel het blad binnendringt. Bovendien remt Frupica de ontwikkeling van mycelium in het blad. Frupica is een lokaal systemisch gewasbeschermingsmiddel met een preventieve werking, waardoor het middel snel wordt opgenomen door de plant. Dit middel kan schadelijk zijn voor natuurlijke vijanden.</p>
--	---------	--

## **4. Rassenkeuze en uitgangsmateriaal**

### **4.1. Komkommers**

Het ras komkommers is gekozen door de vorige kasbeheerder van de school in overleg met de nieuwe projectgroep komkommer (Bas en Jasper) en Jongerius, de leverancier van uitgangsmateriaal. Hierbij is gekeken naar welke ziektes en plagen er gemiddeld voorkomen in de teelt van komkommers. Aan de hand hiervan is gekozen voor het ras komkommers dat de beste weerbaarheid en meeste resistentie heeft tegen de meest voorkomende ziektes en plagen.

### **4.2. Paprika's**

Voor het ras Gina bij de paprika's is uitgekozen door de studenten van het project. Dit hebben zij in overleg gedaan met Jongerius (de leverancier van uitgangsmateriaal). Gina is een van de meest gangbare soorten paprika.

### **4.3. Gerbera's**

De rassen gerbera's die in de kas staan zijn gekozen door de kasbeheerder van de school. Hierbij is gekeken naar de weerbaarheid van de plant tegen ziekten en plagen, maar ook naar uiterlijk van de bloemen, de grote van de bloemen i.v.m. de veredeling en de productie.

### **4.4. Campanula**

De Campanula's komen van het bedrijf Schoneveld Breedings. Omdat dit een proef van het bedrijf is hebben we over dit uitgangsmateriaal niets te zeggen.

### **4.5. Kerststerren**

De kerststerren komen van het bedrijf Wouters. Omdat dit een proef van het bedrijf is hebben we over dit uitgangsmateriaal niets te zeggen.

#### **4.6. Kruiden op stromend water.**

De kruiden op stromend water komen van Jongerius. Hierbij is gekozen voor soorten die goed op stromend water groeien.

#### **4.7. Algemeen**

Omdat er op het Zone College veel proeven voor andere bedrijven worden uitgevoerd is het niet altijd mogelijk om op resistenties van ziektes en plagen te selecteren. Voor de proeven is de school veelal afhankelijk van het geleverde uitgangsmateriaal van de bedrijven.

Ook wordt een deel van de kas gebruikt door het VMBO.

Overleg met het VMBO met welke soort planten zij stekken of zaaien is er tot nu toe nog niet geweest. Een aanbeveling is om regelmatig met het VMBO in overleg te gaan, zodat misschien tot een andere, en betere, plantenkeuze kan worden overgegaan. De ervaring met VMBO docenten is dat er weinig kennis is over resistentie van ziektes en plagen bij gewassen maar dat zij niet onwel willig tegen veranderingen zijn.

## 5. Teeltplan en teeltwijze

Bij de paprika (komkommer) in kas 2 en bij de gerbera's in kas 3 wordt geïntegreerd geteeld, dit wil zeggen dat er zoveel als mogelijk biologisch wordt geteeld. Hier zijn meerdere redenen voor die hieronder worden benoemd:

- De proeven worden zo realistisch mogelijk uitgevoerd. Bij de teelt van komkommers, paprika's en gerbera's in een normaal Nederlands tuinbouwbedrijf wordt geïntegreerd geteeld, dus gebeurt het op het Zone College dat ook. De studenten leren zo veel over biologische bestrijding in de praktijk.
- De school wil graag rekening houden met mens en milieu, daarom is er een grotere voorkeur voor biologische middelen. Af en toe moeten er wel chemische middelen gebruikt worden omdat de plaag voor biologische bestrijding al te groot geworden is. Bij de keuze van chemische gewasbeschermingsmiddelen wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de biologische bestrijding en de milieumeetlat.
- Het is veiliger. Doordat we te maken hebben met een school lopen er veel ondeskundige mensen (docenten, directie, bezoekers en studenten) de kas in en uit. Het is dan niet makkelijk als je te maken hebt met een re-entry tijd bij gewasbescherming.
- Ook is het biologisch bestrijden een groot pluspunt op open dagen en bij bezoekers. Mensen zijn tegenwoordig zeer begaan met natuur en milieu en zien graag dat daar verantwoord mee wordt omgegaan.

In kas 1, bij de potplanten en het VMBO, wordt niet geïntegreerd geteeld. Dit komt omdat deze teelten erg kort zijn. Daardoor is het zeer lastig om een biologisch evenwicht op te bouwen. Ook heeft de Nederlandse tuinbouw bij pot en perkplanten vaak te maken met een nul tolerantie. Dat wil zeggen dat de afnemer geen insecten of ziekte tolereert. Bij een geïntegreerde teelt heb je te maken met een evenwicht tussen plagen en biologische bestrijding. Dat heeft dus de consequentie dat je een eventueel beestje moet kunnen tolereren.

## **6. Monitoring schadelijke organisme**

### **6.1. Scouten**

- Er wordt elke week een ronde gemaakt door het gewas.
- De vangplaten worden regelmatig bekeken.
- Feromoonvallen worden regelmatig gecontroleerd.
- Tijdens de werkzaamheden blijft men oplettend waardoor er bij het vinden van iets gekks overlegt kan worden met andere leerlingen, docenten, kasbeheerder en/of de teeltvoorlichter van Mertens.

### **6.2. Externe partijen**

Eens in de paar maanden komt er iemand van het bedrijf Mertens langs om te kijken in het gewas.

Ook Arjen Verwer van het bedrijf Bactiva komt regelmatig langs en geeft veel bruikbare adviezen.

### **6.3. Waarschuwings-, advies- en beslissingsondersteunende systemen**

- S spuitadvieskaarten
- Buienradar
- Klimaatcomputer Priva
- Klimaatcomputer Hortimax
- Vakliteratuur en nieuwsbrieven ontvangen
- Bijwonen van scholingsdagen en informatiebijeenkomsten
- Registratie van inzet chemie
- Diverse apps



## 7. Biologische, gewasbeschermingsmaatregelen

Om de inzet van chemie zoveel mogelijk tot het minimum te beperken is er gekozen om de gewasbescherming zoveel mogelijk preventief op te pakken. Hieronder is per maatregel uitgelegd op wat voor manier dit aangepakt is.

Biologische maatregelen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inzet van natuurlijke vijanden met als doel een balans te creëren in de teelt. Een plan van aanpak hiervoor wordt in samenwerking met de teeltvoorlichter van Mertens gemaakt (zie bijlage A).</li><li>• Plantweerbaarheid verhogen door inzet van natuurlijke middelen (zo worden er testen uitgevoerd om te kijken of bactiva de plantweerbaarheid verhoogt).</li></ul>
Fysische maatregelen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Een aanbeveling is om na te denken over het hergebruik van drainwater. Hierbij hoort natuurlijk het ontsmetten van drainwater. Dit is natuurlijk een behoorlijke investering voor de school, en de vraag is of dit realiseerbaar is.</li></ul>
Mechanische maatregelen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Haarden wegvangen met vangplaten.</li><li>• Vervuilde planten of plantdelen verwijderen.</li><li>• Regelmatig onkruid handmatig wegplukken .</li></ul>
Teelt technische maatregelen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regelmatig controleren hoe de temperatuur verdeling bij de komkommers/paprika's en gerbera's is. Dit eventueel bijsturen met behulp van ventilatoren.</li></ul>
Preventie maatregelen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kas ontsmetten en schoonmaken bij teeltwissel.</li><li>• Zoveel mogelijk de deuren dicht houden.</li></ul>

## **8. Veiligheid en spuittechniek**

Veiligheid bij het uitvoeren van gewasbeschermingshandelingen is ontzettend belangrijk. Op het Zone College zijn dan ook de volgende maatregelen genomen om de veiligheid te waarborgen.

- De personen die gewasbeschermingshandelingen uitvoeren zijn gediplomeerd met minimaal Spuitlicentie 1 uitvoeren gewasbescherming.
- Bij het uitvoeren van bespuitingen is het dragen van beschermende kleding verplicht. Dit zijn: spuitoverall, masker inclusief filter dat werkt tegen gassen en dampen, spuihandschoenen, veiligheidsbril en laarzen.
- Het etiket is leidend en bepaald de toepassingsvorm, dosering, veiligheidstermijn enz.
- Tijdens het uitvoeren van bespuitingen dient er niemand in de kas/afdeling aanwezig te zijn.
- Het uitvoeren wordt aan het einde van de dag uitgevoerd na de lesdag zodat er geen leerlingen meer aanwezig zijn.
- De kas gaat tijdelijk op slot zodat er niemand binnen kan tot dat de kas weer kan worden betreedt.

### **8.1. Do's veilig werken met gewasbeschermingsmiddelen**

Sla gewasbeschermingsmiddelen altijd op in een gewasbeschermings - middelenkast, deze staat bij de congerges. Ook lege verpakkingen dienen opgeslagen te worden in deze kast.

Ruim de gewasbeschermingsmiddelenkast twee keer per jaar op en let er hierbij op dat alle middelen nog toegelaten zijn en het juiste W-nummer hebben.

Lees voor gebruik van het gewasbeschermingsmiddel altijd het etiket zodat je op de hoogte bent van de juiste manier van toepassen, de gezondheidsrisico's en de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen.

Bereken hoeveel spuitvloeistof je nodig hebt, zodat je zo min mogelijk spuitvloeistof overhoudt aan het einde van de bespuiting.

Controleer de spuitapparatuur van tevoren op de afstelling en de onderhoudsstaat. Let hierbij op verstopte spuitdoppen, spuitdoppen met een afwijkend spuitbeeld en lekkages van leidingen en verbindingstukken. Raadpleeg bij problemen altijd een monteur. Laat spuitapparatuur sowieso iedere twee jaar keuren. De SKL-keuring is een verplichte keuring voor spuitapparatuur.

- Heb je een lege verpakking? Maak deze dan schoon zoals aangegeven op het etiket en ruim de lege verpakking op volgens de voorschriften.
- Zorg dat je op de hoogte bent van de locatie van oogdouches/verbanddozen, etc.
- Reinig de spuitapparatuur en de persoonlijke beschermingsmiddelen na afloop van de bespuiting.
- Let op: je mag alleen werken met gewasbeschermingsmiddelen als je in het bezit bent van een spuitlicentie!

## **8.2. Dont's veilig werken met gewasbeschermingsmiddelen**

- Laat de verpakking van een gewasbeschermingsmiddel nooit openstaan. De gevaarlijke stoffen kunnen zich dan namelijk verspreiden door de ruimte.
- Bewaar gewasbeschermingsmiddelen nooit buiten de gewasbeschermingsmiddelenkast, zodat onbevoegden geen toegang hebben tot de middelen.
- Bewaar nooit persoonlijke beschermingsmiddelen zoals laarzen, maskers en handschoenen in de veiligheidskast.
- Meng nooit zomaar twee of meer gewasbeschermingsmiddelen met elkaar. Dit mag alleen wanneer in de gebruiksaanwijzing staat dat dit is toegestaan.
- Giet gewasbeschermingsmiddelen nooit over in een andere verpakking of in een verpakking zonder etiket. Dit kan namelijk leiden tot verkeerd gebruik van het middel en dus tot extra risico's.
- Voer geen bespuiting uit als er medewerkers in de kas zijn (bij zeer plaatselijke bespuitingen, Bijvoorbeeld in één rij, kan er soms wel in een ander deel van de kas doorgewerkt worden. Hierbij moet je wel een minimale afstand van 25 meter houden) en zorg ervoor dat medewerkers na afloop van een bespuiting op de hoogte zijn van de herbetredingstijd.
- Gebruik geen vervallen of verboden gewasbeschermingsmiddelen.

## **8.3. Persoonlijke beschermingsmiddelen bij gewasbescherming**

In de tuinbouw worden persoonlijke beschermingsmiddelen ingezet bij werkzaamheden met gevaarlijke stoffen, zoals gewasbeschermingsmiddelen. Welke persoonlijke beschermingsmiddelen je dient te dragen, is terug te vinden op het veiligheidsinformatieblad (Rubriek 8: 'Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming'), maar je kan ook de website Bayer Cropscience Dresscode raadplegen. De persoonlijke beschermingsmiddelen zijn onderverdeeld in handschoenen, spuitoveralls, maskers en laarzen.

### 8.3.1. Handschoenen

- Draag altijd handschoenen van neopreen of nitrilrubber. Latex, leren en stoffen handschoenen bieden geen bescherming tegen chemicaliën.
- Gebruik nooit ongereinigde handschoenen.
- Handschoenen met een lange manchet verminderen de kans op huidcontact met meer dan 80%.
- Draag de manchetten van de handschoenen in je spuitoverall (anders gezegd: trek de mouwen van de spuitoverall over de manchetten van de handschoenen heen).
- Na afloop van de bespuiting dien je de handschoenen te reinigen met water en zeep (maar gebruik het liefst wegwerphandschoenen, zo voorkom je de kans op verontreiniging van de binnenkant).

### 8.3.2. Spuitoverall

Een spuitoverall is gemaakt van waterdicht, chemisch bestendig materiaal, zodat de huid niet in contact kan komen met gevaarlijke stoffen.

- Gebruik altijd een vloeistofdichte spuitoverall met elastiek in de manchetten en broekspijpen, een capuchon en een overslag bij de ritsen. Let op: een regenpak voldoet niet, want dit biedt onvoldoende bescherming en sluit niet aan rondom de polsen en de middel.
- Controleer je spuitoverall voor gebruik op scheuren, gaten of andere onvolkomenheden.
- Na afloop van de bespuiting dien je de spuitoverall te reinigen (maar gebruik het liefst een wegwerpoverall, zo voorkom je de kans op verontreiniging van de binnenkant).

### 8.3.3. Spuitmasker

Een masker zorgt ervoor dat je veilig kan ademen in een ruimte waarin zich gevaarlijke stoffen in de lucht (kunnen) bevinden. Houd bij het gebruik van een masker rekening met het volgende:

- Kies een masker dat geschikt is voor de werkzaamheden die je gaat uitvoeren.
- Controleer van tevoren of het masker goed afsluit.
- Gebruik het juiste filter. Schrijf ook de datum van ingebruikname op het filter. Let er bij het uitvoeren van de bespuiting op dat je de gebruiksduur van het filter niet overschrijdt (maximaal 8 uur).

#### 8.3.4. *Veiligheidsbril*

Gebruik je een halfgelaatsmasker, dan zijn de ogen niet bedekt. In dat geval is het belangrijk dat je een veiligheidsbril draagt die bescherming biedt tegen chemicaliën. Let hierbij op dat de veiligheidsbril goed aansluit op je gezicht.

#### 8.3.5. *Laarzen*

- Draag laarzen van neopreen of nitrilrubber. Deze stoffen zijn vloeistofdicht en bestand tegen chemicaliën.
- Controleer je laarzen voor gebruik op scheuren, verontreiniging aan de binnenzijde, of andere onvolkomenheden.
- Stop de broekspijpen van je spuitoverall niet in je laarzen, maar trek ze over de schacht heen. Op deze manier kan de vloeistof niet in de laars lopen.
- Trek de laarzen na het uitvoeren van de bespuiting uit en reinig ze grondig.

#### 8.3.6. *Volgorde aantrekken persoonlijke beschermingsmiddelen.*

Je kan de persoonlijke beschermingsmiddelen het beste in deze volgorde aantrekken: eerst de handschoenen, dan de overall en de capuchon, rubberen laarzen, masker en filterbus en eventuele oogbescherming. Het uittrekken doe je in de omgekeerde volgorde, dus eerst de oogbescherming, dan het masker en de filterbus, laarzen, overall en handschoenen. Leg het filter in de luchtdichte emmer in de kast in de LED ruimte.

In bijlage B is een gedetailleerde beschrijving bijgevoegd. En aanbeveling is deze uit te printen en in de kast bij persoonlijke beschermingsmiddelen op te hangen.

## 9. Maatregelen bedrijf hygiënische maatregelen

Op het Zone College is het lastig om strenge hygiëne maatregelen te handhaven, dit komt doordat iedereen in en uit de kas kan lopen. Dit gebeurt dan ook regelmatig voor allerlei schoolopdrachten en door nieuwsgierige mensen die even een kijkje willen nemen.

Op de deuren naar de kassen hangt de boodschap om de deur te sluiten. Hier wordt door de studenten en kasbeheerder/docenten goed op gelet.

Een aanbeveling is om na te denken hoe materiaal zoals mesjes en schaarmpjes regelmatig gedesinfecteerd kunnen worden op een veilige manier.

## **10. Toegepaste gewasbeschermingsmiddelen**

De ziekten en plagen in de kas kunnen niet altijd biologisch bestreden worden, dan wordt er chemisch ingegrepen. Hieronder de middelen die gekozen kunnen worden. De spuitadvieskaarten voor komkommers, paprika's, gerbera's en potplanten staan in bijlagen C.

Bij gebruik van chemische gewasbescherming wordt goed gekeken naar de milieumeetlat en de effecten op de biologische bestrijding.

### **10.1. Milieumeetlat voor glastuinbouw**

De Milieumeetlat is een hulpmiddel om na te gaan hoe schadelijk verschillende middelen voor het milieu zijn. Door vóór aanvang van een bestrijding de milieubelasting van middelen te vergelijken kunnen we het minst milieubelastende middel kiezen. Daarnaast kan de Milieumeetlat worden gebruikt om de totale milieubelasting van een seizoen te bepalen.

De milieu-effecten in de meetlat voor de glastuinbouw zijn weergegeven in milieubelastingspunten (MBP). Hoe schadelijker het middel, des te hoger de score. De score geeft de schadelijkheid van een middel weer ten opzichte van andere middelen.

Bij de berekening van de milieubelasting is rekening gehouden met de vluchtigheid, afbraak en giftigheid van middelen, en met de toedieningstechniek en dosering. Een middel dat bijvoorbeeld giftig is en snel verdampt, zal hoger scoren dan een middel dat weinig giftig is. Middelen die met een ruimtebehandeling zijn toegepast, zullen vaak hoger scoren dan middelen die worden verspoten. De score geeft de schadelijkheid van een middel voor waterorganismen buiten de kas. De score zegt dus niets over het risico van een middel voor de gezondheid van de toepasser.

Hieronder de milieumeetlat voor de meest toegepaste gewasbeschermingsmiddelen op onze school.

Gewasbeschermings middel	Milieubelastings punten
Applaud	1
Botanigard	0.75
Closer	
Collis	1.5
Conserve	7.5
Decis	145
Flipper	
Floramite	4.2
Frupica	9
Gazelle	0.23
Nomolt	228
Oberon	1
Rocket	2.4
Sumicidin	31
Teppeki	0.14
Turex 50 WP	1
Vertimec	0.5

## 10.2. N-Nummer en werkzame stof

Het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) beoordeelt of gewasbeschermingsmiddelen en biociden veilig zijn voor mens, dier en milieu voordat ze worden verkocht.

Gewasbeschermingsmiddelen en biociden zijn toegelaten voor gebruik volgens de wettelijke gebruiksvoorschriften. Ze zijn dan veilig te gebruiken, en dat is waar handhavende instanties zoals de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) en de Inspectie Leefomgeving en Transport op controleren.

De beoordelingen van de toegelaten middelen zijn voor een groot deel openbaar (zie Toelatingen databank). Zo kan iedereen achterhalen op basis van welke onderzoeken het Ctgb een middel toelaat en welke overwegingen daarbij een rol hebben gespeeld.

In de toelatingen databank kunt je ook het N-nummer en de werkzame stof vinden. In Nederland toegelaten gewasbeschermingsmiddelen en biociden zijn herkenbaar aan een vijfcijferig toelatingsnummer en dat eindigt met een N (Nederland).



Hieronder de voor de meest toegepaste gewasbeschermingsmiddelen met het N nummer en werkzame stof op onze school.

Gewasbeschermings middel	N-nummer	Werkzame stof	Gehalte Werkzame stof
Applaud	15577	buprofezin	250,4 G/L
Botanigard	12612	Beauveria bassiana stam	44000000000 CFU/G
Closer	15631	Sulfoxaflor	120 g/L
Collis	12504	boscalid	200 g/L
Conserve	12363	spinosad	120 g/L
Decis	7774	deltamethrin	25 g/L
Flipper	15184	vetzuren, kaliumzouten	479,8 g/L
Floramite	12421	bifenazaat	240 g/L
Frupica	12229	mepanipirim	440 g/L
Gazelle	12809	acetamiprid	20 %
Nomolt	9914	teflubenzuron	150 g/L
Oberon	12588	spiromesifen	240 g/L
Rocket	13378	triflumizool	150 g/L
Scelta	13440	cyflumetofen	20%
Sumicidin	10211	esfenvaleraat	25 g/L
Teppeki	12757	flonicamid	50 %
Turex 50 WP	15039	Bacillus thuringiensis	25000 IU/MG
Vertimec	13087	abamectine	18 g/L

In bijlage D is een Excelformulier toegevoegd met aanbevolen gewasbeschermingsmiddelen en bijzonderheden etc.

Aanbevolen wordt om deze uit te printen op A3-formaat en op te hangen in de kassen.

Als bij de paprika's voor de bestuiving hommels worden ingezet moet men met chemische gewasbescherming hier goed rekening mee houden, ook bij gewasbescherming in de andere afdeling!

## **11. Emissiebeperkende maatregelen**

- Goedgekeurde spuitapparatuur (SKL-keuring).
- Bespuiting met chemie tot het minimum beperken door geïntegreerde gewasbescherming.
- Ramen gesloten houden tijdens het uitvoeren van de gewasbescherming.
- Condenswater opvangen en hergebruiken.

## 12. Resistentiemanagement

- Registeren van alle bespuiting en gewasbeschermingsmiddelen en handelingen (lijst is bijgevoegd in bijlage E).
- Afwisselen van middel (andere werkzame stof).
- Strikte handhaving van etiket (dosering en aantal toepassingen).
- Inzet van natuurlijke vijanden.
- Toepassen van geïntegreerde gewasbescherming.

### **13. Overige maatregelen**

- Uitgebreide ontsmetting van kas bij teeltwissel.
- Deuren zo veel als mogelijk dicht houden.
- Veel overleg tussen de leerlingen van de project groepen.

#### **14. Doelstelling 2020.**

De doelstelling voor 2020 is om nog minder tot geen chemische middelen te gebruiken, dit kan bereikt worden door een betere biologie in de kas en het tijdig constateren van ziekten en plagen. Door het tijdig constateren kan er extra biologie worden uitgezet of kan er worden gespoten met een biologisch middel.

## **15. Evaluatie.**

Een terugblik van het succes van de ingezette middelen en het handelen van het afgelopen jaar (2019), hierin kijken we naar wat goed ging maar ook naar de verbeterpunten en aanbevelingen. Een aanmerking hierop is dat ik sinds september werkzaam ben op het Zone College. Ik kan dus maar tot september terugkijken.

## **16. Wat ging goed**

### **16.1. Scouten**

De studenten hebben goed gescout, hierdoor konden ziekten en plagen tijdig worden opgemerkt en bestreden.

### **16.2. Het geïntegreerd telen**

Er zijn in september veel biologische gewasbeschermingsmiddelen ingezet.

### **16.3. Ziekten en plagen**

Er waren weinig grote ziekten en plagen uitbraken in de kas, hierdoor hoefde er ook niet heel veel bestreden te worden.

## 17. Wat kon beter

Na de zomervakantie in augustus (2019) was er bij de gerbera's een grote aantasting door luis.



## 18. Aanbevelingen

- In de vakantie tijd wordt er minder streng gescout dus is het belangrijk om vooral goed “schoon” de vakanties in te gaan.
- In de vakantietijd door kasbeheerder beter blijven scouten.
- Vaker een externe persoon in het gewas laten rondkijken, die zien altijd weer andere dingen.
- Minimaal 1 keer per week blijven scouten.
- Goed blijven overleggen met andere project groepen en leraren.

## 19. Reflectie

Door het maken van de gewasbeschermingsmonitor ga je toch weer bewuster naar het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en geïntrigeerde teelt kijken. Ook is het zeer zinvol om terug te kijken naar het afgelopen jaar en te kijken wat er beter of anders kan.

Wat zeer lastig blijft is dat we te maken hebben met een school. Daardoor hebben we te maken met veel inloop van studenten, docenten en andere nieuwsgierige mensen. Dit is niet te voorkomen want de kassen zijn een wezenlijk onderdeel van de school en bedoelt om te leren.

Gé Verbeek

## 20. Bijlagen

Bijlage A	Een plan van aanpak over inzet van natuurlijke vijanden met als doel een balans te creëren in de teelt in samenwerking met de teeltvoorlichter van Mertens.
Bijlage B	Gedetailleerde beschrijving volgorde aantrekken persoonlijke beschermingsmiddelen.
Bijlage C1	De spuitadvieskaart voor komkommers.
Bijlage C2	De spuitadvieskaart voor paprika's.
Bijlage C3	De spuitadvieskaart voor gerbera's.
Bijlage C4	De spuitadvieskaart voor potplanten.
Bijlage D	Excelformulier met aanbevolen gewasbeschermingsmiddelen en bijzonderheden.
Bijlage E	Lijst registeren van alle bespuiting en gewasbeschermingsmiddelen en handelingen.

# Bijlage A: Een plan van aanpak over inzet van natuurlijke vijanden met als doel een balans te creëren in de teelt in samenwerking met de teeltvoorlichter van Mertens

Bedrijf Stichting Groen Onderwijs Oost Ned.

101354 Koggelaan 7, Zwolle

Afleveren via Mertens IJsselmuiden, wordt opgehaald.

geleverd

in bestelling

versie 3-2-2020

	Product			EN-STRIP	SWIRSKI PLUS 100	SWIRSKI 50.000	THRIPOR LAEVIGATUS 500	SPICAL PLUS 100	SPIDEX SMALL	LIMONICA	APHISCOUT 250	APHIDEND 1000
	Artikelcode			1220042	1220212	1220226	1220129	1220258	1220104	1220293	1220350	1220407
	Aantal/eenheid	woensdagen	vrijdag	3000	100	50	500	100	2000	12500	5000	1000
	plantdatum			doosje	zakjes	koker	koker	zakjes	koker	koker	koker	koker
week		datum										
1		1-jan										
2		8-jan										
3		15-jan										
4		22-jan										
5		29-jan			1x500							
6		5-feb		1					1		1	1
7		12-feb										
7		14-feb		1							1	1
8		19-feb										
9		26-feb										
10		4-mrt		1							1	1
11		11-mrt										
12		18-mrt		1			1				1	1
13		25-mrt										
14		1-apr		1							1	1
15		8-apr										
16		15-apr		1							1	1
17		22-apr										
17		24-apr		1							1	1
18		29-apr										
19		6-mei										
20		13-mei		1							1	1
21		20-mei										
22		27-mei		1							1	1
23		3-jun										
24		10-jun		1							1	1
25		17-jun										
26		24-jun		1							1	1
27		1-jul										
28		8-jul		1							1	1
29		15-jul										
30		22-jul		1							1	1
31		29-jul										
32		5-aug		1							1	1
33		12-aug										
34		19-aug		1							1	1
35		26-aug										
36		2-sep		1							1	1
37		9-sep										
38		16-sep		1							1	1
39		23-sep										
40		30-sep		1							1	1
41		7-okt										
42		14-okt		1							1	1
43		21-okt										
44		28-okt		1							1	1
45		4-nov										
46		11-nov		1							1	1
47		18-nov										
48		25-nov		1							1	1
49		2-dec										
50		9-dec		1							1	1
51		16-dec										
52		23-dec		1							1	1

rechtstreeks  
afleveren

rechtstreeks  
afleveren

**Bijlage B:** Gedetailleerde beschrijving volgorde aantrekken persoonlijke beschermingsmiddelen.

**Volgorde aantrekken persoonlijke beschermingsmiddelen.**

1. Spuithandschoenen, deze liggen in de kast in de LED Ruimte.
2. Sduitoverall, deze hangt in de kunstmestruimte in het oppotlokaal.
3. Sduitlaarzen, deze staan in de kunstmestruimte in het oppotlokaal.
4. Sduitmasker met de juiste filter, deze liggen in de kast in de LED Ruimte.
5. Eventueel oogbescherming.

**Volgorde uittrekken persoonlijke beschermingsmiddelen.**

1. Eventuele oogbescherming.
2. Sduitmasker met filter, spoel sduitmasker af onder de kraan.  
Berg sduitmasker op in de kast in de LED-Ruimte, leg de filter in de emmer en sluit deze luchtdicht af. Zet deze emmer in de kast in de LED-Ruimte.
3. Spoel sduitoverall en sduitlaarzen af met schoon water.
4. Hang sduitoverall en sduitlaarzen in kunstmestruimte in oppotlokaal.
5. Maak de spuithandschoenen goed schoon onder de kraan.
6. Trek de handschoenen uit en leg deze in de kast in de LED-Ruimte.
7. Was je handen goed onder de kraan.

ziekte / plaag	(1) orname- nische groep	* let op herbedrijfstijd  middel (2)  hyperlink via productnaam	werkzame stof	(3) werkings- wijze	(4) hoeveelheid spuitvloeistof	dosering			Veiligheids- termijn in dagen	Max. aantal behandelingen per teelt / jaar (7)	opmerkingen	
						spuiten per 100 liter	foggen per 1000 m <sup>2</sup>	LVM per 1000 m <sup>2</sup>				
insecticiden en acariciden												
Aphididae spp.	1a	Pirimor	pirimicarb 50 %	c	**	50 g	75 g	75 g	1	2 / jr	Maximaal 0,75 kg/ha/keer. Minimum interval tussen de behandelingen 10 dagen. Geen werking tegen katoenluis. (6)	
		Pirimor rookontwikkelaar	pirimicarb 10 %	c	n.v.t.	1 rookontwikkelaar per 700 m <sup>3</sup>			1	2 / jr	Maximaal 40 stuks/ha/keer. Minimum interval tussen de behandelingen 10 dagen. De behandelde ruimte moet 3 tot 6 uur na het roken gesloten blijven. Behandelde ruimten gedurende deze tijd niet betreden. Niet toepassing met brandende CO <sub>2</sub> -apparatuur. Geen werking tegen katoenluis. (6)	
		Decis ec	deltamethrin 25 g/l	c/m	**	50 ml	70 ml	70 ml	3	3 / jr	maximaal 0,7 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.	
	4a	Admire 70 WG (druppelen)	imidacloprid 70 %	s	n.v.t.	3,5 g per 1000 planten			1	2/teelt	Maximaal 28 gram/1000 planten per teeltcyclus. Minimaal 7 dagen tussen de behandelingen. (6 Let op verscherpte lozingsvoorschriften)	
		Calypso	thiacloprid 480 g/l	ls	**	25 ml	---	---	1	2 / jr	Maximaal 0,375 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. (6 Let op verscherpte lozingsvoorschriften)	
		Gazelle	acetamiprid 20%	c/ls	**	25 g	---	---	3	3 / jr	Maximaal 375 g/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 14 dagen. Niet toepassen in een jong gewas gedurende de periode van 1 november tot 1 april in verband met mogelijke nadelige gewasreacties.	
		Closer	sulfoxaflor 120 g/l	c/ls	**	13 ml	---	---	1	2 / jr	Maximaal 0,2 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.	
	4d	Sivanto Prime	flupyradifuron 200 g/l	c/ls	**	75 ml	---	---	3	2 / jr	Maximaal 1,12 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 10 dagen. Alleen toepassen aan het einde van de teelt op een afgedragen gewas.	
	9b	Plenum 50 WG	pymetrozine 50 %	ls	---	20 g	---	---	1	2 / jr	Maximaal 0,24 kg /ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Ook werking op witte vlieg. <b>Toelating wordt beëindigd, opgebruiken voor 31-01-2020.</b>	
	Mineervlieg	3a	Decis ec	deltamethrin 25 g/l	c/m	**	50 ml	70 ml	70 ml	3	3 / jr	maximaal 0,7 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.
6		Vectine Plus	abamectine 18 g/l	ls/c/m	---	50 ml	---	---	3	3 / jr	Maximaal 0,75 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. In periode 1 november - 1 maart uitsluitend toepassen voor ontwikkeling van de bloeiwijze (BBCH 29). In periode van 1 maart tot 1 november veiligheidsstermijn 3 dagen.	
		Vertimec Gold	abamectine 18 g/l	ls/c/m	---	50 ml	---	---	3	3 / jr	Maximaal 0,75 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. In periode 1 november - 1 maart uitsluitend toepassen voor ontwikkeling van de bloeiwijze (BBCH 29). In periode van 1 maart tot 1 november veiligheidsstermijn 3 dagen.	
Rupsen	3a	Decis ec	deltamethrin 25 g/l	c/m	**	50 ml	70 ml	70 ml	3	3 / jr	maximaal 0,7 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.	
Afgemeen:	5	Tracer	spinosad 480 g/l	c/m	**	20 ml	---	---	1	5 / jr	Maximaal 0,3 l/ha/keer. Minimaal 7 dagen tussen de behandelingen. Maximaal 3 per teeltcyclus en 5 per 12 maanden.	
	tegen rupsen: spuiten	DiPel DF	<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i> 54%	m	**	100-200 g	---	---	0	8	Maximaal 1 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen.	
11a		Turex 50 WP	<i>Bacillus thur.</i> subsp. <i>aizawai</i> 25000 iu/mg	m	**	50-100 g	---	---	0	6 / jr	Maximaal 1 kg /ha/keer. Minimale interval 7 dagen tussen de toepassingen. Minder geschikt voor ruimtebehandelingen. Let op: pH-gevoelig.	
XenTari WG		<i>Bacillus thur.</i> subsp. <i>aizawai</i> 15000 iu/mg	m	**	100 g	---	---	0	8 / jr	Maximaal 1,5 kg/ha/keer. Minimaal 5 dagen tussen de toepassingen. Minder geschikt voor ruimtebehandelingen. Let op: pH-gevoelig.		
tegen de vlinders	ruimtebehandeling	15	Nomolt *	teflubenzuron 150 g/l	c/m	**	100 ml	150 ml	150 ml	3	3/teelt	Maximaal 1,5 l /ha/keer. Minimaal 7 dagen tussen de toepassingen.
		22a	Steward	indoxcarb 30 %	c/m	**	12,5 g	---	---	1	6 / jr	Maximaal 250 g/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 8 dagen. Nevenwerking op wantsen en cicaden.
		22b	Verismo	metaflumizone 240 g/l	c/m	**	100 ml	---	---	3	2 / jr	Maximaal 1 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Nieuw middel indien geen ervaring eerst proefbespuiting toepassen.
		28	Altacor	chlorantraniliprole 350 g/l	c/m	**	10 g	---	---	1	4 / jr	Maximaal 0,15 kg/ha/keer. Maximaal 2 toepassingen per blok / 4 / jr. Toepassen in blokken van maximaal 2 behandelingen. Minimale interval 7 dagen binnen een blok, 90 dagen tussen twee blokken. Nevenwerking op mineervlieg.
Spint	B	Requiem Prime	terpenoid blend QRD 460 152,3 g/l	c	---	650 ml	---	---	-	12 / jr	Maximaal 10 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. In verband met mogelijke gewasschade niet toepassen in de periode van 1 oktober tot 1 mei. Wanneer Requiem Prime wordt toegepast in afwisseling met fluopyram (Luna Privilege, Luna Sensation) of trifloxystrobin (Flint) dan dient een minimale interval van 7 dagen (zowel ervoor als erna) aangehouden te worden tussen de toepassing van Requiem Prime en fluopyram/trifloxystrobin.	
		Vectine Plus	abamectine 18 g/l	ls/c/m	---	50 ml	---	---	3	3 / jr	Maximaal 1,75 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. In periode 1 november - 1 maart uitsluitend toepassen voor ontwikkeling van de bloeiwijze (BBCH 29). In periode van 1 maart tot 1 november veiligheidsstermijn 3 dagen.	
		Vertimec Gold	abamectine 18 g/l	ls/c/m	---	50 ml	---	---	3	3 / jr	Maximaal 1,75 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. In periode van 1 maart tot 1 november veiligheidsstermijn 3 dagen.	
	10a	Nissorun vlb.	hexythiazox 250 g/l	m	**	20 ml	---	---	3	2/teelt	Maximaal 0,3 l/ha/keer. Minimaal 7 dagen tussen de behandelingen. Trage aanvangswerking. Werkt tegen eieren en het eerste larvale stadium.	
	20b	Cantack	acequinozol 164 g/l	c	---	100 ml	---	---	3	2 / jr	Maximaal 1 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Nieuw middel indien geen ervaring eerst proefbespuiting toepassen.	
	20d	Floramite 240 SC *	bifenazate 240 g/l	c	---	40 ml	80 ml	40 - 80 ml	1	4 / jr	Maximaal 0,6 l/ha/keer, 2 toepassingen / blok en 4 / jr. Minimale spuitinterval 7 dagen per blok en 56 dagen tussen twee blokken. PH gevoelig range 5,5-6.	
		Wopro Bifenazate 240 SC *	bifenazate 240 g/l	c	---	40 ml	80 ml	40 - 80 ml	1	4 / jr	Maximaal 0,6 l/ha/keer, 2 toepassingen / blok en 4 / jr. Minimale spuitinterval 7 dagen per blok en 56 dagen tussen twee blokken. PH gevoelig range 5,5-6.	
23	Oberon	spiromesifen 240 g/l	c	**	50 ml	---	---	8 uur	2/teelt 4/jr	Maximaal 0,75 l/ha/keer en 2x2 blokken/jr. Minimale interval tussen de toepassing 10 dagen in een blok en 90 dagen tussen de blokken. Geen uitvloeier of hechter toevoegen. Oberon niet mengen met andere middelen.		
Trips	H	Thripline ams	tripsfermoon						-	-	Via de CO <sub>2</sub> leiding 1 a 2 uur voordat er een tripsbestrijding uitgevoerd wordt, om tripsen uit de groeipunten te lokken. Na bespuiting de feromonen in de koelkast bewaren.	
		Sugarbait	lokstof			200-400 ml	---	---	-	-	Lokmiddel voor zuigende insecten. Aan een tripsbestrijdingsmiddel toevoegen.	
Thysanoptera	B	Requiem Prime	terpenoid blend QRD 460 152,3 g/l	c	---	650 ml	---	---	-	12 / jr	Maximaal 10 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. In verband met mogelijke gewasschade niet toepassen in de periode van 1 oktober tot 1 mei. Wanneer Requiem Prime wordt toegepast in afwisseling met fluopyram (Luna Privilege, Luna Sensation) of trifloxystrobin (Flint) dan dient een minimale interval van 7 dagen (zowel ervoor als erna) aangehouden te worden tussen de toepassing van Requiem Prime en fluopyram/trifloxystrobin.	
		3a	Decis ec	deltamethrin 25 g/l	c/m	**	50 ml	70 ml	70 ml	3	3 / jr	maximaal 0,7 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.
		4d	Sivanto Prime	flupyradifuron 200 g/l	c/ls	**	75 ml	---	---	3	2 / jr	Maximaal 1,12 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 10 dagen. Voeg suikerelkstof toe. Alleen toepassen aan het einde van de teelt op een afgedragen gewas.
	6	Vectine Plus	abamectine 18 g/l	ls/c/m	---	50 ml	---	---	3	3 / jr	Maximaal 0,75 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. In periode 1 november - 1 maart uitsluitend toepassen voor ontwikkeling van de bloeiwijze (BBCH 29). In periode van 1 maart tot 1 november veiligheidsstermijn 3 dagen.	
		Vertimec Gold	abamectine 18 g/l	ls/c/m	---	50 ml	---	---	3	3 / jr	Maximaal 0,75 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. In periode van 1 maart tot 1 november veiligheidsstermijn 3 dagen.	
	5	Tracer	spinosad 480 g/l	c/m	**	20 ml	---	---	1	5 / jr	Maximaal 0,3 l/ha/keer. Minimaal 7 dagen tussen de behandelingen. Maximaal 3 per teeltcyclus en 5 per 12 maanden.	
	11a	BotaniGard WP	<i>Beauveria bassiana</i> stam GHA 4,4x10 <sup>10</sup> CFU/G	c	---	62,5 g	90 g	90 g	0	10/teelt	Maximaal 0,9 kg/ha/keer. Minimaal 5 dagen tussen de behandelingen. Kan op jong gewas schade geven. (Neven)werking op wittevlieg en wants. Bij voorkeur via bespuiting toepassen.	
	UN	Oikos	azadirachtine 26 g/l	c	**	100-150 ml	---	---	7	5 / jr	Maximaal 1,5 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. Toepassen in maximaal 1000 liter spuitvloeistof per ha. Voor een optimaal resultaat dient de pH van de te bereiden spuitoplossing tussen de 5,0 en 6,0 te liggen. In de wintermaanden is de gewasveiligheid niet onderbouwd, voer dan eerst een proefbespuiting uit.	
		NeemAzal T/S	azadirachtine 31 g/l	c	**	2-3 l/ha	---	---	3	3 / jr	Maximaal 3 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Hoeveelheid middel en spuitvloeistof; 2L middel /600L water voor planten <50cm; 2,5L middel /800L water voor planten 50-125cm; 3L middel /1000L water voor planten >125cm. Kan op jonge planten geringe gewasschade (bv. krullen van het blad) geven.	
	Wants	4c	Closer	sulfoxaflor 120 g/l	c/ls	**	13 ml	---	---	1	2 / jr	Maximaal 0,2 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.
4d		Sivanto Prime	flupyradifuron 200 g/l	c/ls	**	75 ml	---	---	3	2 / jr	Maximaal 1,12 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 10 dagen. Voeg suikerelkstof toe. Alleen toepassen aan het einde van de teelt op een afgedragen gewas.	
UN		NeemAzal T/S	azadirachtine 31 g/l	c	**	2-3 l/ha	---	---	3	3 / jr	Maximaal 3 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Hoeveelheid middel en spuitvloeistof; 2L middel /600L water voor planten <50cm; 2,5L middel /800L water voor planten 50-125cm; 3L middel /1000L water voor planten >125cm. Kan op jonge planten geringe gewasschade (bv. krullen van het blad) geven.	
Witte vlieg	SB Plant Invigorator	Natriumlauryl ethersulfaat		c	---	100 ml	---	---	-	-	SB Plant Invigorator beheerst een reeks belangrijke insecten waaronder wittevlieg, wol-, dop- en schildluis door uitsluitend fysieke werking. Heeft ook een uitvloeiend effect. Toegestaan onder RUB regeling, deze loopt af. Opgebruiken tot uiterlijk 30-09-2019.	
-Trialeurodes	B	Requiem Prime	terpenoid blend QRD 460 152,3 g/l	c	---	650 ml	---	---	-	12 / jr	Maximaal 10 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. In verband met mogelijke gewasschade niet toepassen in de periode van 1 oktober tot 1 mei. Wanneer Requiem Prime wordt toegepast in afwisseling met fluopyram (Luna Privilege, Luna Sensation) of trifloxystrobin (Flint) dan dient een minimale interval van 7 dagen (zowel ervoor als erna) aangehouden te worden tussen de toepassing van Requiem Prime en fluopyram/trifloxystrobin.	
		4a	Admire 70 WG (druppelen)	imidacloprid 70 %	s	n.v.t.	14 g per 1000 planten			1	2/teelt	Maximaal 28 gram/1000 planten per teeltcyclus. Minimaal 7 dagen tussen de behandelingen. (6 Let op verscherpte lozingsvoorschriften)
			Calypso	thiacloprid 480 g/l	ls	**	25 ml	---	---	3	2 / jr	Maximaal 0,375 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. (6 Let op verscherpte lozingsvoorschriften)
			Closer	sulfoxaflor 120 g/l	c/ls	**	13 ml	---	---	1	2 / jr	Maximaal 0,2 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.
- Bemisia tabaci	4d	Sivanto Prime	flupyradifuron 200 g/l	c/ls	**	75 ml	---	---	3	2 / jr	Maximaal 1,12 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 10 dagen. Alleen toepassen aan het einde van de teelt op een afgedragen gewas.	
	7c	Proxiral EC	pyriproxyfen 100 g/l	c	**	25 ml	---	---	3	2/teelt	Maximaal 0,375 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 10 dagen.	
	Admiral	pyriproxyfen 100 g/l	c	**	25 ml	---	---	3	2/teelt	Maximaal 0,375 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 10 dagen.		
Afgemeen:	meerdere toepassingen nodig	9	Plenum 50 WG	pymetrozine 50 %	ls	---	60 g	---	1	3 / jr	Maximaal 0,9 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Druppeltoepassing in komkommer niet toegestaan. <b>Toelating wordt beëindigd, opgebruiken voor 31-01-2020.</b>	
		11a	BotaniGard WP	<i>Beauveria bassiana</i>	c	---	62,5 g	75 - 100 g	75 - 100 g	0	10/teelt	Maximaal 0,9 kg/ha/keer. Minimaal 5 dagen tussen de behandelingen. Kan op jong gewas schade geven. (Neven)werking op wittevlieg en wants. Bij voorkeur via bespuiting toepassen.
		23	Oberon	spiromesifen 240 g/l	c	**	50 ml	---	---	8 uur	2/teelt 4/jr	Maximaal 0,75 l/ha/keer en 2x2 blokken/jr. Minimale interval tussen de toepassing 10 dagen in een blok en 90 dagen tussen de blokken. Geen uitvloeier of hechter toevoegen. Oberon niet mengen met andere middelen.
		UN	Oikos	azadirachtine 26 g/l	c	**	100-150 ml	---	---	7	5 / jr	Maximaal 1,5 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. Toepassen in maximaal 1000 liter spuitvloeistof per ha. Voor een optimaal resultaat dient de pH van de te bereiden spuitoplossing tussen de 5,0 en 6,0 te liggen. In de wintermaanden is de gewasveiligheid niet onderbouwd, voer dan eerst een proefbespuiting uit.
NeemAzal T/S	azadirachtine 31 g/l		c	**	2-3 l/ha	---	---	3	3 / jr	Maximaal 3 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Hoeveelheid middel en spuitvloeistof; 2L middel /600L water voor planten <50cm; 2,5L middel /800L water voor planten 50-125cm; 3L middel /1000L water voor planten >125cm. Kan op jonge planten geringe gewasschade (bv. krullen van het blad) geven.		



ziekte / plaag	(1) chem. groep	* let op herbetredingstijd		(3) werkwijze	(4) hoeveelheid spuitvloeistof	dosering			Veiligheidsstermijn in dagen	Max. aantal behandel-ingen per teelt / jaar	opmerkingen	
		middel (2)	werkzame stof			spuiten per 100 liter	foggen per 1000 m <sup>2</sup>	LVM per 1000 m <sup>2</sup>				
		hyperlink via productnaam		(6) zie opmerking lozingsbesluit								
<b>insecticiden en acariciden</b>												
Bladluis <i>Aphididae spp.</i>	1a	Pediment (Primor) rookontwikkelaar	pirimicarb 10 %	c/m	n.v.t.	1 rookontwikkelaar per 250 - 400 m <sup>2</sup>			3	2 / jr	Maximaal 40 stuks/ha/keer. Minimum interval tussen de behandelingen 7 dagen. De behandelde ruimte moet 3 tot 6 uur na het roken gesloten blijven. Behandelde ruimten gedurende deze tijd niet betreden. Niet toepassen met brandende CO <sub>2</sub> -apparatuur. Geen werking tegen katoenluis. <b>Opgebruiken voor 23-9-2019.</b>	
		Primor	pirimicarb 50 %	c/m	**	50 g	75 g	75 g	1	2 / jr	Maximaal 0,75 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Geen werking tegen katoenluis.	
	3a	Decis ec	deltamethrin 25 g/l	c/m	**	50 ml	70 ml	70 ml	3	3 / jr	Maximaal 0,7 l/ha/keer. Minimale spuitinterval 7 dagen.	
		Spyro	pyrethrin 47,9-52,9 G/L en pyperonyl butoxide	c	**	0,65 l/ha			1	3/teelt	Maximaal 0,7 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Het wordt aangeraden om dit product 's ochtends vroeg of 's avonds toe te passen. Niet toepassen in direct zonlicht of bij zeer warm weer.	
	4a	Admire 70 WG (druppelen)	imidacloprid 70 %	ls	n.v.t.	3,5 g per 1000 planten			1	2/teelt	Maximaal 0,65 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Het wordt aangeraden om dit product 's ochtends vroeg of 's avonds toe te passen. Niet toepassen in direct zonlicht of bij zeer warm weer.	
		Calypso (spuiten)	thiacloprid 480 g/l	ls	...	25 ml	---	---	3	2 / jr	Maximaal 0,375 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. (6 Let op verscherpte lozingsvoorschriften!)	
		Gazelle	acetamiprid 20%	c/ls	**	25 g	---	---	3	3 / jr	Maximaal 375 g/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 20 dagen. Niet toepassen in een jong gewas gedurende de periode van 1 november tot 1 april in verband met mogelijke nadelige gewasreacties.	
	4d	Sivanto Prime	flupyradifuron 200 g/l	ls	**	60-75 ml	---	---	3	2 / jr	Maximaal 1,12 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 10 dagen. Gewasveiligheid in de wintermaanden is niet onderbouwd, voor een proefbespuiting uit. Niet mengen met een fungicide uit chemische groep 3.	
	4c	Closer	sulfoxaflor 120 g/l	ls	**	13 ml	---	---	1	2	Maximaal 0,2 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Nieuw middel; de gewasveiligheid is in de wintermaanden niet onderbouwd. Voer proefbespuiting uit.	
	9b	Plenum 50 WG (spuiten)	pymetrozine 50 %	ls	**	20 g	---	---	1	2 / jr	Maximaal 0,24 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.	
29	Tepekki	flonicamid 50%		**	10 g	---	---	1	2 / jr	Maximaal 0,12 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.		
Mineervlieg <i>Liriomyza</i>	3a	Decis ec	deltamethrin 25 g/l	c/m	**	50 ml	70 ml	70 ml	3	3 / jr	Maximaal 0,7 l/ha/keer. Minimale spuitinterval 7 dagen.	
	6	Vertimec Gold	abamectine 18 g/l	c/m	...	50 ml	---	---	3	3 / jr	Maximaal 750 ml /ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Werkt op larvale stadia. (6)	
		Vectine Plus	abamectine 18 g/l	c/m	...	50 ml	---	---	3	3 / jr	Maximaal 750 ml /ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Werkt op larvale stadia. (6)	
Rupsen <i>Algemeen:</i> tegen rupsen: spuitbehandeling	3a	Decis ec	deltamethrin 25 g/l	c/m	**	50 ml	70 ml	70 ml	3	3 / jr	Maximaal 1,5 l/ha/keer. Minimum 7 dagen interval tussen de toepassingen. Werkt alleen op larven.	
		Dipe DF	<i>Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki</i> 54%	m	**	100-200 g	---	---	0	8	Maximaal 1 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen.	
	11	Lepinox Plus	<i>Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki</i> 32000 iu/mg	m	**	1 kg / ha.	---	---	0	3/teelt	Maximaal 1 kg /ha/keer. Minimum interval tusen de toepassingen 7 dagen. pH-gevoelig.	
		Turex 50 WP	<i>Bacillus thuringiensis subsp. aizawai</i> 25000 iu/mg	m	**	50-100 g	---	---	0	6 / jr	Maximaal 1 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Niet op de dag van de oogst toepassen. Goed oplossen. pH-gevoelig.	
		XenTari WG	<i>Bacillus thuringiensis subsp. aizawai</i> 15000 iu/mg	m	**	100 g	---	---	0	8 / jr	Maximaal 1,5 kg/ha/keer. Minimum interval tussen de toepassingen 5 dagen. Toepassen bij een temperatuur boven de 15 graden. pH-gevoelig.	
	15	Nomolt *	teflubenzuron 150 g/l	m	**	100 ml	150 ml	100-150 ml	3	3/teelt	Maximaal 1,5 l/ha/keer. Minimum interval tussen de toepassingen 7 dagen.	
	18	Runner	methoxyfenozide 240 g/l	c/m	**	40 ml	---	---	1	2 / jr	Maximaal 0,8 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Hasten toevoegen (150 ml/100 l) aan de spuitoplossing geeft een pre.	
	22a	Steward	indoxacarb 30 %	c/m	**	12,5 g	---	---	1	6 / jr	Maximaal 250 g/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 8 dagen. Nevenwerking op wanten en cicaden.	
	22b	Verismo	metaflumizone 240 g/l	c/m	**	100 ml	---	---	3	2/teelt	Maximaal 1 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Nieuw middel indien geen ervaring eerst proefbespuiting toepassen.	
	28	Altacor	chlorantraniliprole 350 g/l	c/m	**	10 g	---	---	1	4 / jr	Minimaal 0,08 kg, maximaal 0,15 kg/ha/keer. Toepassen in blokken van maximaal 2 behandelingen. Minimale interval 7 dagen binnen een blok, 90 dagen tussen twee blokken. Nevenwerking op mineervlieg.	
UN	Nocturn	pyridalyl 100 g/l	c/m	**	100 ml	---	---	3	4 / jr (2*2)	Maximaal 1,5 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen binnen een blok en 28 dagen tussen de blokken. Snelle aanvangswerking en goede duurwerking. Bestrijdt alle larvale stadia. Heeft nevenwerking op trips.		
Spint <i>Tetranychidae</i>	B	Requiem Prime	terpenoid blend QRD 460 152,3 g/l	c	...	650 ml	---	---	-	12 / jr	Maximaal 10 l /ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. In verband met mogelijke gewasschade niet toepassen in de periode van 1 oktober tot 1 mei. Wanneer Requiem Prime wordt toegepast in afwisseling met fluopyram (Luna Privilege, Luna Sensation) of trifloxystrobin (Flint) dan dient een minimale interval van 7 dagen (zowel ervoor als erna) aangehouden te worden tussen de toepassing van Requiem Prime en fluopyram/trifloxystrobin.	
	6	Vertimec Gold	abamectine 18 g/l	c/m	...	50 ml	---	---	3	3 / jr	Maximaal 750 ml /ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Werkt op larvale stadia. (6)	
		Vectine Plus	abamectine 18 g/l	c/m	...	50 ml	---	---	3	3 / jr	Maximaal 750 ml /ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Werkt op larvale stadia. (6)	
	10a	Nissorun vlb.	hexythiazox 250 g/l	c/m	...	20 ml	---	---	3	2/teelt	Maximaal 0,3 l/ha/keer. Minimum interval tussen de behandeling 7 dagen. Trage aanvangswerking. Werkt tegen eieren en het eerste larvale stadium.	
	23	Oberon	spiromesifen 240 g/l	c	**	50 ml	---	---	1	4 / jr (2*2)	Maximaal 0,75 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 10 dagen in een blok, 90 dagen tussen de blokken. Geen uitloeiër of hechter toevoegen, niet mengen met andere middelen.	
	UN	Floramite 240 SC *	bifenazate 240 g/l	c	...	40 ml	60 ml	40 - 60 ml	1	4 / jr (2*2)	Maximaal 600 ml/ha/keer. Maximaal 2 toepassingen per blok. Minimum spuitinterval 7 dagen in een blok en 56 dagen tussen de blokken. PH-gevoelig range 5,5-6.	
Trips <i>Thysanoptera</i>	H	Sugarbait	lokstof		**	200 - 400 ml / 100 l			-	-	Lokmiddel voor zuigende insecten. Aan een tripsbestrijdingsmiddel toevoegen.	
	B	Requiem Prime	terpenoid blend QRD 460 152,3 g/l	c	...	650 ml	---	---	-	12 / jr	Maximaal 10 l /ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. In verband met mogelijke gewasschade niet toepassen in de periode van 1 oktober tot 1 mei. Wanneer Requiem Prime wordt toegepast in afwisseling met fluopyram (Luna Privilege, Luna Sensation) of trifloxystrobin (Flint) dan dient een minimale interval van 7 dagen (zowel ervoor als erna) aangehouden te worden tussen de toepassing van Requiem Prime en fluopyram/trifloxystrobin.	
- Bemisia tabaci - Trialeurodes vaporariorum	3a	Decis ec	deltamethrin 25 g/l	c/m	**	50 ml	70 ml	70 ml	3	3 / jr	Maximaal 0,7 l/ha/keer. Minimale spuitinterval 7 dagen.	
	5	Tracer 480 SC	spinosad 480 g/l	c/m	**	20 ml	---	---	1	5 / jr	Maximaal 0,3 l/ha/keer. Minimum interval tussen de toepassingen 7 dagen. Goede nevenwerking tegen rupsen (Floridamot en Turkse mot). Resistentiegevoelig!	
	6	Vertimec Gold	abamectine 18 g/l	c/m	...	50 ml	---	---	3	3 / jr	Maximaal 750 ml /ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Werkt op larvale stadia. (6)	
		Vectine Plus	abamectine 18 g/l	c/m	...	50 ml	---	---	3	3 / jr	Maximaal 750 ml /ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Werkt op larvale stadia. (6)	
	UN	NeemAzal T/S	azadirachtine 31 g/l	c	**	2-3 l/ha	---	---	3	3 / jr	Maximaal 0,9 kg/ha/keer. Minimum interval tussen de toepassingen 5 dagen. Hommeis 16 uur binnenhouden. In jonge gewassen schade mogelijk. Nevenwerking op trips en wanten.	
	B	Requiem Prime	terpenoid blend QRD 460 152,3 g/l	c	...	650 ml	---	---	-	12 / jr	Maximaal 10 l /ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. In verband met mogelijke gewasschade niet toepassen in de periode van 1 oktober tot 1 mei. Wanneer Requiem Prime wordt toegepast in afwisseling met fluopyram (Luna Privilege, Luna Sensation) of trifloxystrobin (Flint) dan dient een minimale interval van 7 dagen (zowel ervoor als erna) aangehouden te worden tussen de toepassing van Requiem Prime en fluopyram/trifloxystrobin.	
	D	Biosoap	kaliumpzouten van vetzuren	c	...	100 ml	---	---	-	-	Na behandeling plakken de vleugels van de volwassen insecten aan elkaar. <b>Valt onder RUB-regeling, opgebruiken voor 30-09-2019.</b>	
	SB Instant	Natriumlaurylthylsulfataat	c	...	100 ml	---	---	-	-	SB Instant ondersteund de groei. Door toepassing wordt de behoefte van de plant voldoende gedekt. Gezond groeiende gewassen zijn weerbaarder tegen ziekten en plagen.		
3a	Decis ec	deltamethrin 25 g/l	c/m	**	50 ml	70 ml	70 ml	3	3 / jr	Maximaal 0,7 l/ha/keer. Minimale spuitinterval 7 dagen.		
4a	Calypso (druppelen)	thiacloprid 480 g/l	ls	n.v.t.	20 ml per 1000 planten			1	2/teelt	Maximaal 0,5 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. (6 Let op verscherpte lozingsvoorschriften!)		
	Calypso (spuiten)	thiacloprid 480 g/l	ls	**	25 ml	---	---	3	2/teelt	Maximaal 0,375 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. (6 Let op verscherpte lozingsvoorschriften!)		
	Admire 70 WG (druppelen)	imidacloprid 70 %	ls	n.v.t.	14 g per 1000 planten			1	2/teelt	Maximaal 28 gram/1000 planten per teeltcyclus. Minimaal 7 dagen tussen behandelingen. Neveneffect op wanten. (6 Let op verscherpte lozingsvoorschriften!)		
4d	Sivanto Prime	flupyradifuron 200 g/l	ls	**	60-75 ml	---	---	3	2 / jr	Maximaal 1,12 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 10 dagen. Gewasveiligheid in de wintermaanden is niet onderbouwd, voor een proefbespuiting uit. Niet mengen met een fungicide uit chemische groep 3.		
4c	Closer	sulfoxaflor 120 g/l	ls	**	13 of 26 ml	---	---	1	1 of 2	Maximaal 2 x 0,2 l of 1 x 0,4 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Nieuw middel; de gewasveiligheid is in de wintermaanden niet onderbouwd. Voer proefbespuiting uit.		
7a	Proxylar EC	pyriproxyfen 100 g/l	c	...	25 ml	---	---	3	2/teelt	Maximaal 0,375 l/ha/keer. Minimum interval tussen de toepassingen 10 dagen. Geen effect op volwassenen.		
	Admiral	pyriproxyfen 100 g/l	c	...	25 ml	---	---	3	2/teelt	Maximaal 0,375 l/ha/keer. Minimum interval tussen de toepassingen 10 dagen. Geen effect op volwassenen.		
9b	Plenum 50 WG (spuiten)	pymetrozine 50 %	ls	...	60 g	---	---	1	3 / jr	Maximaal 0,9 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassing 7 dagen.		
	Plenum 50 WG (druppelen)	pymetrozine 50 %	ls	n.v.t.	15 g per 1000 planten			1	1 / jr	Maximaal 0,36 kg/ha/keer.		
23	Oberon	spiromesifen 240 g/l	c	**	50 ml	---	---	1	4 / jr (2*2)	Maximaal 0,75 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 10 dagen in een blok, 90 dagen tussen de blokken. Geen uitloeiër of hechter toevoegen, niet mengen met andere middelen.		
UN	NeemAzal T/S	azadirachtine 31 g/l	c	**	2-3 l/ha	---	---	3	3 / jr	Maximaal 3 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Hoeveelheid middel en spuitvloeistof; 2L middel /600L water voor planten <50cm; 2,5L middel /800L water voor planten 50-125cm; 3L middel /1000L water voor planten >125cm. Kan op jonge planten geringe gewasschade (bv. krullen van het blad) geven.		

wanten en fungiciden op bladzijde 2



ziekte / plaag	chem. groep	* let op herbetredingstijd		(3) werkwijze	(4) hoeveelheid spuitvloeistof	dosering			Veiligheidsstermijn in dagen	Max. aantal behandelingen per teelt / jaar	opmerkingen	
		middel (2)	werkzame stof			spuiten per 100 liter	foggen per 1000 m <sup>2</sup>	LVM per 1000 m <sup>2</sup>				
		hyperlink via productnaam		(6) zie opmerking lozingsbesluit								
Wantsen	4d	Sivanto Prime	flupyradifuron 200 g/l	is	..	60-75 ml	---	---	3	2 / jr	Maximaal 1,12 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 10 dagen. Gewasveiligheid in de wintermaanden is niet onderbouwd, voor een proefbespuiting uit. Niet mengen met een fungicide uit chemische groep 3.	
	UN	NeemAzal T/S	azadirachtine 31 g/l	c	..	2-3 l/ha	---	---	3	3 / jr	Maximaal 3 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Hoeveelheid middel en spuitvloeistof; 2L middel /600L water voor planten <50cm; 2,5L middel /800L water voor planten 50-125cm; 3L middel /1000L water voor planten >125cm. Kan op jonge planten geringe gewasschade (bv. krullen van het blad) geven.	
<b>schimmelziekten</b>												
Botrytis, Sclerotinia, Rhizoctonia	B	Prestop	<i>Gliocladium catenulatum</i> stam J1446 2*10 <sup>8</sup> CFU/G	-	..	500 g	---	---	0	6 / jr	Dosering 100 gram PRESTOP® per 1.000 planten verspreiden. Dit houdt in 2-2,5 kg per hectare. 1.000 liter water per hectare gebruiken. Minimum interval tussen de toepassingen 21 dagen. Preventieve werking op botrytis, spuitbehandeling elke 4 weken herhalen.	
	7	Signum	boscalid 26,7% + pyraclostrobin 6,7%	c	..	100 g	---	---	3	3/teelt	Indien nodig de behandeling na 7-14 dagen herhalen.	
	9	Switch	fludioxonil 25 % + cyprodinil 37,5 %	c	..	80 g	---	---	3	3 / jr	Maximaal 1 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 10 dagen. Gerichtte bespuiting op de stengels uitvoeren. Toepassing op jonge planten en op het blad kan, in het bijzonder onder lichtarme omstandigheden, schade veroorzaken.	
	17	Prolectus Teldor spuitkorrels	Fenpyrazamine 50 % fenhexamide 50 %	is	..	80-120 g	---	---	1	3/teelt	Maximaal 1,2 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 10 dagen.	
					s	..	100 g	---	---	1		Preventief met intervallen van 10-14 dagen.
Echte meeldauw	B	Fado	COS-OGA 12,5 g/l	c	...	3-4 l/ha	---	---	-	5/teelt	Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Toepassen in direct zonlicht dient vermeden te worden, in het bijzonder bij hogere temperaturen. Onderzijdige bladeren raken, toepassing richten op geopende huidmondjes.	
		Sonata	Bacillus pumilus QST 2808 1 x 10 <sup>8</sup> CFU/g	c	...	10 l / ha			1	6 / jr	Maximaal 10 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 5 dagen. Preventief inzetten. Spuit Sonata altijd in combinatie met een uitvloeier die de spuitvloeistof goed over het blad verdeelt.	
<i>Leveillula taurica</i>	3	Topaz	penaconazool 100 g/l	is	**	50 ml	---	---	3	4/teelt	Maximaal 0,5 l /ha/keer. Interval tussen de behandelingen minimaal 10 dagen.	
<i>Sphaerotheca fuliginea</i>	3	Bifasto	difenoconazool 50 g/l fluxapyroxad 75 g/l	c/lis	..	0,6 l / ha			3	2/teelt	Maximaal 0,6 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. In de winterperiode (oktober - maart) met een proefbespuiting vast te stellen of het te behandelen gewas / cultivar geen schade ondervindt van een behandeling.	
	7	Signum	boscalid 26,7% + pyraclostrobin 6,7%	c	..	100 ml	---	---	3	3/teelt	Signum is een preventief en systemisch werkend middel. De planten dienen tijdens de behandeling goed en volledig bevochtigd te worden.	
	11	Ortiva	azoxystrobin 250 g/l	is	..	80 ml	---	---	1	3/teelt	Niet in blokbehandelingen toepassen. De behandeling dient te worden afgewisseld met 2 behandelingen met een middel met een ander werkingsmechanisme dan strobilurinen. Niet in de winter of op jong gewas i.v.m. schade.	
		Flint	trifloxystrobin 500 g/l	is	..	12,5 g	---	---	1	3/teelt	Preventieve werking. I.v.m. kans op schade pas later in het seizoen toepassen. Spuitintervallen 7 -10 dagen.	
	44	Serenade SC	<i>Bacillus subtilis</i> stam QST 713 1,0x10 <sup>9</sup> CFU/G	c	..	zie opmerking			0	9 / jr	Dosering 8 l / ha. Interval tussen de behandelingen 5 dagen. Zorg voor een goede bedekking van het gewas. Ook effectief tegen Botrytis, en Fusarium. Preventief inzetten, voeg een uitvloeier toe.	
	U8	Vivando	metrafenon	is	..	30 ml	---	---	3	2 / jr	Maximaal 0,3 l/ha/keer. Minium interval tussen de toepassingen 7 dagen.	
	M2	Zwaveltabletten	zwavel > 99 %	c	n.v.t.				0	-	Alleen preventief. Dosering: ca. 1 verdamper per 350 -500 m <sup>2</sup> . Het zwaveltablet weegt 115 gram, wat precies de juiste hoeveelheid is om de zwavelverdamer op een veilige en simpele manier te vullen. De zwaveltabletten zitten in het registratieproces en mogen gedurende dit proces legaal gebruikt worden.	
	UN	Karma	kaliom waterstofcarbonaat 85%	c	..	3 kg / ha			1	8 / jr	Maximaal 3 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. In de wintermaanden kan het middel gewasschade veroorzaken. Geen extra uitvloeier toevoegen. Werkt zowel preventief als curatief. Toepassen in een watervolume van 500-1500 L/ha.	
<b>Pythium</b>	B	Trianium P	<i>Trichoderma harzianum</i> Rifai stam T-22 1,0x10 <sup>9</sup> CFU/G			15-30 g per 1000 planten			0	12/teelt	Minimale interval tussen de toepassing 28 dagen. Werking tegen pythium spp., rhizoctonia spp. en fusarium spp.	
<b>&amp;</b>	14	AA Terra ME	etridiazool 700 g/l	c	n.v.t.	0,4-0,8 l/ha			1	2/teelt	Maximaal 0,8 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 14 dagen. Niet voor productiestadium toepassen. Opslagtemperatuur minimaal 20°C.	
<b>Phytophthora</b>	28	Proplant	propamocarb hydrochloride 722 g/l	c	***	1 - 2 l / ha.			3	4 / jr	Maximaal 2 l /ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Effectief tegen Phytium.	
	28 33	Previcur Energy	propamocarb 530 g/l + foseethyl-aluminium 310 g/l	s	...	3 liter / ha			3	-	Preventief bij het planten of bij een beginnende aantasting. Bij curatieve toepassing behandeling om de 4 weken herhalen.	
<b>hulpstoffen</b>												
<b>Pulsfoggen</b>	H	Eko-mist	diethyleenglycol								Draagstof voor lage volume (spuit)technieken (foggen,lvm).Dosering 10 % (bij hoge vr) tot 25 % (bij lage vr) van het water door Eko-mist vervangen.	
<b>reinigen</b>												
<b>algen</b>	D	Jet 5	waterstofperoxide 220 g/l + perazijnzuur 55 g/l								Standaarddosering tegen algen is 1 % (1000 ml/100 liter water), niet in contact laten komen met het gewas.	
		Menno ter forte	dicedydimethyl-ammoniumchloride 320 g/l								Standaarddosering tegen algen is 650 ml/100 liter water, niet in contact laten komen met het gewas.	
<b>ontsmetten</b>												
<b>bacterien, schimmels en virussen</b>	D	Menno Florades	benzoezuur 90 gr/l			1 - 4 l					Ontsmetting van kasopstanden,glas,gronddoek,buitenzijde druppelsysteem en teeltsysteem.	

**(1) Chemische groepen:**

Gelijke nummers geven aan dat verschillende middelen dezelfde werkwijze hebben. Het afwisselen van middelen met dezelfde werkwijze moet worden afgeleid. Verschillende nummers geven aan dat er geen (kruis)resistentie bekend is (bron: IRAC & FRAC).  
 H = hulpstof  
 V = viruspreparaat  
 B = biologische producten  
 D = divers  
 UN = onbekende groep (niet geclassificeerd volgens FRAC / IRAC)

**(2) Indeling middelen:**

Natuurlijke vijand
Combineerbaar met nat. vijanden
Gedeeltelijk combineerbaar met nat. vijanden
Niet te combineren met natuurlijke vijanden

**(3) Werkwijze**

c = contactwerking (plagen moeten in contact komen met het middel)  
 d = dampwerking (middel werkt via inademing)  
 m = maaggift (middel moet via voeding in de maag komen)  
 s = systemisch (middel wordt in de plant opgenomen en getransporteerd)  
 ls = lokaal systemisch (middel wordt in de plant opgenomen en beperkt getransporteerd)

**(4) Indicatie hoeveelheid spuitvloeistof**

\* : weinig vloeistof (Teetje groene spuitdop)  
 \*\* : gebruikelijke hoeveelheid spuitvloeistof (Teetje gele spuitdop)  
 \*\*\* : veel spuitvloeistof (Teetje blauwe spuitdop)

**(6) Lozingsbesluit:**

Om in het water levende organismen te beschermen is het in de bedekte teelten niet toegestaan om ongezuiverd filterspoelwater, drainwater bij substraatteelten en drainagewater bij grondgebonden teelten ongezuiverd te lozen op oppervlakte water of riool. Zie de voorschriften op het etiket.

**(7) Max. aantal behandelingen per teelt / jaar:**

De totaal toegestane hoeveelheid geldt per oppervlakte en niet per plaag.

**Herbetreding na gewasbehandeling:**

Jeugdigen t/m 15 jaar mogen geen gewas- of oogstwerkzaamheden uitvoeren in behandelde gewassen. Jeugdigen t/m 17 jaar, onbeschermd (zonder lange broek en lange mouwen, handschoenen) en zonder deskundig toezicht werken in of met behandelde gewassen die minder dan 14 dagen geleden zijn behandeld. Een uitzondering geldt voor die middelen waarvan het etiket van het betreffende middel aangeeft dat na droging en ventilatie zonder persoonlijke beschermingsmiddelen (pbm-en) in het gewas gewerkt kan worden. Voor volwassenen vanaf 18 jaar geldt: Na een gewas- of ruimtebehandeling kunnen na opdrogen van de spuitvloeistof en na 2 uur luchten, werkzaamheden worden uitgevoerd zonder beschermende maatregelen. **Bij de met een \* gemarkeerde middelen geldt bovendien dat:**  
 - Tijdens gewaswerkzaamheden en oogsten/snijden gedurende 14 dagen na toepassing beschermende kleding en handschoenen dragen.  
 - Tijdens sorteren en verpakken geschikte handschoenen en eventueel lange mouwen dragen indien binnen 14 dagen na toepassing is geoogst.

**Algemeen:**

- Lees vóór het gebruik altijd de etikettekst.  
 - Toelatings kunnen snel veranderen. Raadpleeg bij twijfel uw productaansprakelijkheid of vertegenwoordiger.  
 - Voer voor het gebruik van een onbekend middel altijd eerst een proefbespuiting uit.  
 - Draag bij het klaar maken van spuit-oplossingen altijd beschermende kleding en een masker.  
 - De aangegeven middelen zijn niet gesorteerd op effectiviteit!  
 - Adviezen worden met grote zorg samengesteld. Royal Brinkman aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele schadelijke gevolgen.  
 - De neveneffectenlijst is gebaseerd op effecten van het residu en niet op contactwerking met de spuitoplossing!  
 - Werk altijd met de meest recente versie van deze spuitadvieskaart.

**Maximum residu limiet:**

Op de volgende website zijn de MRL waarden per land binnen de EU op te vragen: [http://ec.europa.eu/sanco\\_pesticides/public](http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public) Echter hanteren Nederlandse retailers een lagere MRL norm dan wettelijk is toegestaan.  
 Super de Boer 50%  
 C1000: 70%  
 Albert Heijn: 50%  
 Lidl: 33%  
 Superunie-Plus: 70%  
 Aldi: 80%

Wilt u een update van deze spuitadvieskaart, vraag dan uw adviseur of bel met Royal Brinkman (0174-446100). Voor de meest recente veranderingen kijk op onze website [www.brinkman.nl](http://www.brinkman.nl)

Royal Brinkman | Woutersweg 10 • 2691 PR 's-Gravenzande | T 0174 - 44 61 00 | E info@brinkman.nl

Het is niet toegestaan deze lijst zonder toestemming van Royal Brinkman te verspreiden of te vernemen/vuldigen

ziekte / plaag	(1) chemische middel <sup>(2)</sup>	* let op herbetredingstijd	werkzame stof	(3) werkwijze	(4) dosering	opmerkingen	Max. aantal behandelingen per teelt/jaar <sup>(7)</sup>	formulering	Versie oktober 2019			
									50 g	50 g	50 g	WG
<b>Bladluis</b>	1a	Pediment	pirimicarb 50 %	c/m	50 g	50 g	50 g	WG	2 / jr	Maximaal 0,5 kg/ha/keer. Geen werking tegen katoenluis. Hogere temperaturen tijdens toepassing zijn gunstig.		
		Pediment rookontwikkelaar (voorheen Pirimorook)	pirimicarb 10 %	c/m	n.v.t.	1 rookontwikkelaar	per 400 m <sup>2</sup>	FU	2 / jr	Maximaal 25/ha/keer. De behandelde ruimte moet 3 tot 6 uur na het roken gesloten blijven deze gedurende deze tijd niet betreden. Niet toepassen met brandende CO2-apparatuur. Geen werking tegen katoenluis. Hogere temperaturen tijdens toepassing zijn gunstig.		
	Algemeen:	3a	Decis EC	deltamethrin 25 g/l	c/m	50 ml	50 ml	50 ml	EC	3 / jr	Maximaal 0,5 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. Sommige bladluissoorten zijn minder gevoelig. Nevenwerking tegen fruitvlieg.	
			Sumicidin super	esfenvaleraat 25 g/l	c/m	50 ml	100 ml	100 ml	EC	10 / jr	Maximaal 1 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.	
	toepassing 2x herhalen (interval 7-10 dagen)		Admire 70 WG (druppelen, niet grondgebonden)	imidacloprid 70 %	s	n.v.t.	3,5 g	per 1000 planten	WG	6 / jr	Max. 84 g/1000 planten/ha./jr. Mindere werking op kokos. Minimale interval 7 dagen. Valt onder regime gecontroleerde distributie. Let op verscherpte lozingsvoorschriften.	
			Actara	thiamethoxam 25 %	c/s	10 g	---	---	WG	3 / jr	Maximaal 0,12 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Nevenwerking tegen wantsen. <b>Toelating wordt beëindigd; opgebruiken voor 30-10-2020.</b>	
			4a Gazelle	acetamiprid 20 %	c/ls	25 g	---	---	WP	3 / jr	Maximaal 140 gr/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 30 dagen.	
			Admire 70 WG (spuiten)	imidacloprid 70 %	ls	10 g	---	---	WG	5 / jr	Max. 100 g/ha/toepassing. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Nevenwerking tegen wantsen. Valt onder regime gecontroleerde distributie. Let op verscherpte lozingsvoorschriften.	
		Calypso (spuiten)	thiacloprid 480 g/l	ls	25 ml	---	---	SC	3 / jr	Maximaal 0,25 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. Valt onder regime gecontroleerde distributie. Let op verscherpte lozingsvoorschriften.		
		4c Closer	sulfoxiaflor 120 g/l	ls	13 ml	---	---	SC	2 / jr	Maximaal 0,2 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. In de wintermaanden is de gewasveiligheid niet onderbouwd, voer eerst een proefbespuiting uit.		
	4d Sivanto Prime	flupyradifuron 200 g/l	ls	50 ml	---	---	WO	4 / jr	Maximaal 0,75 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. Heeft snelle aanvangswerking. Ook effect op wantsen, cicaden, wol-, dop en schildluis.			
	9b Tafari (voorheen Plenum)	pymetrozine 50 %	s	20 g	---	---	WG	2 / jr	Maximaal 240 gr/ha/keer. Minimale interval 7 dagen. Nevenwerking tegen wantsen. <b>Toelating wordt beëindigd; opgebruiken voor 30-01-2020.</b>			
	23 Batavia	Spirotetramat 100 g/l	s	75 ml	---	---	SC	6 / jr	Maximaal 0,9 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 14 dagen. Batavia is super systemisch, alleen toepassen op een actief groeiend gewas. Snel drogende omstandigheden kunnen de opname beperken, toepassen indien er voldoende blad aanwezig is. Werkzaam tegen de larvale stadia. Ook effectief op wol-, dop- en schildluis, wortelluis en galruis.			
	29 Teppeki	flonicamid 50 %	c/s	14 g	---	---	WG	3 / jr	Maximaal 140 gr/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 21 dagen. Nevenwerking tegen witte vlieg en wolluis.			
	UN NeemAzal T/S	azadirachtine 31 g/l	c	3,75 l/ha	---	---	EC	18 / jr	Maximaal 3,75 l/ha/keer (67,5 l/ha/jaar). Toepassen in 6 blokken van 3 opeenvolgende bespuitingen. Minimum interval 7 dagen binnen de bespuitingen en minimaal 1,5 maand tussen de blokken. Let op; advies spuitoplossing pH 5,5-7,0.			
<b>Mineervlieg</b> (L) = tegen de larven (V) = tegen de vliegen	3a	Decis EC (V)	deltamethrin 25 g/l	c/m	50 ml	50 ml	50 ml	EC	3 / jr	Maximaal 0,5 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. Nevenwerking tegen fruitvlieg.		
		Sumicidin super (V)	esfenvaleraat 25 g/l	c/m	50 ml	100 ml	100 ml	EC	10 / jr	Maximaal 1 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.		
		Vectine Plus (L)	abamectine 18 g/l	ls/c/m	50 ml	---	---	EC	8 / jr	Maximaal 0,5 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Toevoeging van de hulpstof Assit M36 verbeterd de effectiviteit.		
		6 Vertimec Gold (L)	abamectine 18 g/l	ls/c/m	50 ml	---	---	EC	8 / jr	Maximaal 0,5 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Toevoeging van de hulpstof Assit M36 verbeterd de effectiviteit.		
blokttoepassing daarna afwisselen		Milbexknock (L)	milbectin 10 g/l	ls/c/m	100 ml	---	---	EC	9 / jr	Maximaal 1 l/ha/keer, 3 maal per blok en 9 keer per 12 maanden. Minimale interval 7 dagen binnen een blok en 28 dagen tussen de blokken.		
		17 Trigard 100 SL (niet grondgebonden)	cyromazin 100 g/l	ls	100 ml	---	---	SL	3/teelt	Maximaal 1,5 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. Nevenwerking tegen fruitvlieg. <b>Toelating wordt beëindigd; opgebruiken voor 30-06-2021.</b>		
	28 Mainspring (L)	cyantraniliprole 40%	ls	10 g	---	---	WG	9 / jr	Maximaal 0,25 kg/ha/keer, 2 behandelingen per blok en 4 per 12 maanden. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen binnen een blok, 60 dagen tussen 2 blokken. Voeg Agral Gold toe, 7,5 ml/100 l (maximaal 125 ml/ha), voor een betere verdeling over het blad en penetratie van het middel in het blad.			
<b>Rupsen</b>	3a	Decis EC (V)	deltamethrin 25 g/l	c/m	50 ml	50 ml	50 ml	EC	3 / jr	Maximaal 0,5 l/ha/keer. Behandeling enige malen herhalen (interval 7 dagen). Nevenwerking tegen fruitvlieg.		
		Sumicidin super (V)	esfenvaleraat 25 g/l	c/m	50 ml	100 ml	100 ml	EC	10 / jr	Maximaal 1 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.		
	Algemeen:	5 Conserve (L)	spinosad 120 g/l	c/m	75 ml	---	---	SC	6 / jr	Toepassen in blokken van 2 à 3 behandelingen, tot een maximum van totaal zes toepassingen per jaar. Let op: Zeer resistentiegevoelig. Nevenwerking tegen mineervlieg en varenrouwmug.		
	tegen de rupsen:	DiPel DF (L)	<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. Kurstaki 54 %	m	100-200 g	---	---	DF	8 / jr	Maximaal 1 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. Let op pH gevoelig.		
spuitbehandeling	11a	Turex 50 WP (L)	<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>Aizawai</i> 25000 IU/mg	m	50 g	---	---	WP	6 / jr	Maximaal 1 kg per ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Minder geschikt voor ruimtebehandelingen. Let op: pH-gevoelig.		
		XenTari WG (L)	<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>Aizawai</i> 15000 IU/mg	m	100 g	---	---	WG	8 / jr	Maximaal 1,2 kg per ha / keer. Minimale interval tussen de toepassingen 5 dagen. Minder geschikt voor ruimtebehandelingen. Let op: pH-gevoelig.		
tegen de vlinders:		Nomolt * (L)	teflubenzuron 150 g/l	m	100 ml	120 ml	100 ml	EC	3 / jr	Maximaal 1,2 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Het is niet toegestaan Nomolt te gebruiken in de periode van 1 oktober tot 1 juni.		
		Runner (L)	methoxyfenozide 240 g/l	c/m	40 ml	---	---	SC	2 / jr	Maximaal 0,8 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.		
	22b Verismo (L)	metaflumizone 240 g/l	c/m	100 ml	---	---						
ruimtebehandeling	28	Mainspring (L)	cyantraniliprole 40%	ls	10 g	---	---	WG	4 / jr	Maximaal 0,25 kg/ha/keer, 2 behandelingen per blok en 4 per 12 maanden. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen binnen een blok, 60 dagen tussen 2 blokken. Voeg Agral Gold toe, 7,5 ml/100 l (maximaal 125 ml/ha), voor een betere verdeling over het blad en penetratie van het middel in het blad.		
<b>Spint (+mijten)</b>		Milbexknock (M)	milbectin 10 g/l	ls/c	50 ml	---	---	EC	5 / jr	Maximaal 0,5 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen.		
		6 Vertimec Gold (M)	abamectine 18 g/l	ls/c	25 ml	---	---	EC	8 / jr	Gebruik maximaal 500 ml middel per ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.		
<b>Tetranychidae</b>		Vectine Plus (M)	abamectine 18 g/l	ls/c	25 ml	---	---	EC	8 / jr	Gebruik maximaal 500 ml middel per ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.		
		10a	Nissorun vlb.	hexythiazox 250 g/l	c	20 ml	20 ml	20 ml	SC	12 / jr	Maximaal 0,2 l/ha/keer. 6 blokken van 2 toepassingen, max 12 toepassingen per 12 maanden. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Tussen de blokken moet een behandeling zitten met een spintmiddel uit andere chemische groep. Trage aanvangswerking. Werkt tegen eieren en het eerste larvale stadium.	
(M) = ook tegen andere mijten		Apollo (niet grondgebonden)	chlofentezin 500 g/l	c	30 ml	---	---	SC	1/teelt	Maximaal 0,39 l/ha/keer. Werkt tegen eieren en net uitgekomen larven.		
	10b	Borneo	etoxazool 110 g/l	c	50 ml	---	---	SC	2 / jr	Maximaal 0,75 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. In geïntegreerde teelten in overleg met begeleider.		
	20b	Cantack	acequinoyl 164 g/l	c	100 ml	---	---	SC	9 / jr	Maximaal 1,2 l/ha/keer, 3 per blok en maximaal 3 blokken per jaar. Minimale interval tussen de bespuitingen 7 dagen en 28 dagen tussen de blokken. Blokken afwisselen met een mijtenbestrijdingsmiddel met een ander werkingsmechanisme. Werkzaam tegen alle stadia.		
Algemeen:	21a	Carex 10SC (M)	pyradibon 100 g/l	c	140 ml	---	---	SC	1 / jr	Maximaal 1,9 l/ha/jr. Nieuwe formulering indien geen ervaring eerst proefbespuiting uitvoeren (2015).		
2 à 3 keer hetzelfde		Envidor	spirodiclofen 240 g/l	c	40 ml	---	---	SC	2 / jr	Maximaal 0,4 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Toelating gaat vervallen, <b>opgebruiken voor 1-1-2022</b>		
middel	23	Oberon (M)	spiroresifen 240 g/l	c	50 ml	---	---	SC	4 / jr	Maximaal 0,5 l/ha/keer, 2 toepassingen per blok, maximaal 4 toepassingen /jr. Minimale interval tussen de toepassingen 10 dagen in een blok en 90 dagen tussen de blokken. Er kan enige gewasreactie optreden. In verband met gewasveiligheid wordt de toepassing in de periode van 1 maart tot 1 september afgeraden. Kans op schade bij geopende bloemen.		
daarna afwisselen!	25a	Scelta	cyflumetofen 200 g/l	c	100 ml	---	---	SC	4 / jr	Maximaal 1 l/ha/keer. Toepassen in 2 blokken van 2 behandelingen. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Tussen de 2 blokken dienen tenminste twee toepassingen te worden uitgevoerd met middelen uit een andere chemische groep. Heeft trage aanvangswerking. Werkzaam tegen alle stadia.		
	UN	Floramate 240 SC *	bifenazate 240 g/l	c	40 ml	60 ml	40 ml	SC	4 / jr	Maximaal 0,6 l/ha/keer, 2 toepassingen per blok en 4 toepassingen per 12 maanden. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen in een blok en 56 dagen tussen twee blokken. Werkt tegen alle stadia. PH gevoelig (spuitoplossing rond 6 houden).		
<b>Trips</b>		BotaniGard WP	<i>Beauveria bassiana</i> stam GHA 4,4x10 <sup>10</sup> CFU/G	c	62,5 g	75 g	75 g	WP	25 / jr	Max. 0,75 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 5 dagen. Werkt voornamelijk tegen larvale stadia. Behandeling 3 tot 4 keer herhalen. Niet toepassen onder sneldrogende omstandigheden, Hogere RV positief op het effect.		
	Thysanoptera	B	Mycotal	<i>Lecanicillium muscarium</i> stam Ve6 10 <sup>10</sup> CFU/G	c	100 g	---	---	WP	24 / jr	Maximaal 2 kg /ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. Werkt tegen larvale stadia. Voeg 250 ml / 100 l Addit toe. Behandeling 3 tot 4 keer herhalen.	
		Requiem Prime	Terpenoid blend QRD 460 152,3 g/l	c	650 ml	---	---	EC	12 / jr	Maximaal 10 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. De spuitoplossing roeren tijdens gebruik. De werking tegen trips, wittevlieg en mijten kan bij solotoepassing onvoldoende zijn.		
	H	Thripline ams	tripsferomoon			100 feromooncapsules / ha.		n.v.t.		Via de CO2 leiding 1 à 2 uur voordat er een tripsbestrijding uitgevoerd wordt in de ruimte brengen, om tripsen uit de groepen te lokken. Na de bespuiting de feromonen in de koelkast bewaren. Na inoebriuknamen ca. 6 weken te gebruiken buiten koelkast/vriezer.		
		Sugarbait	hommelvoeding			125-400 ml / 100 l		n.v.t.		Lokmiddel voor zuigende insecten.		
Algemeen:	1	Winner	formetanaat 50%	c/m	30 g	30 g	---	WP	4 / jr	Maximaal 0,3 kg /ha/keer. Maximaal 4 toepassingen per teeltcyclus. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Tijdens de toepassing van het middel op het gewas wordt de toepasser geacht niet in de kasruimte aanwezig te zijn.		
2 à 3 keer hetzelfde		Decis EC	deltamethrin 25 g/l	c/m	50 ml	50 ml	50 ml	EC	3 / jr	Maximaal 0,5 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. Nevenwerking tegen fruitvlieg.		
daarna afwisselen	3a	Sumicidin super	esfenvaleraat 25 g/l	c/m	50 ml	100 ml	100 ml	EC	10 / jr	Maximaal 1 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.		
	4d	Sivanto Prime	flupyradifuron 200 g/l	ls	75 ml	---	---	WO	4 / jr	Maximaal 1,125 l/ha/keer, 4,5 l/ha/jr. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. Voeg 150 ml/100 l Sugarbait (suikerlofstof) toe. Heeft snelle aanvangswerking. Ook effect op wantsen, cicaden, wol-, dop en schildluis.		
	5	Conserve	spinosad 120 g/l	c/m	75 ml	---	---	SC	6 / jr	Maximaal 0,75 l/ha/keer. Maximaal 3/blok, 6 /jr. Minium interval 7 dagen binnen een blok en 28 dagen tussen twee blokken. Let op: Resistentiegevoelig.		
	6	Vertimec Gold	abamectine 18 g/l	c/m	50 ml	---	---	EC	8 / jr	Gebruik minimaal 500 ml middel per ha / keer en in totaal per jaar 4 l / ha. Voeg suikerlofstof toe.		
		Vectine Plus	abamectine 18 g/l	ls/c	25 ml	---	---	EC	8 / jr	Gebruik maximaal 500 ml middel per ha / keer en in totaal per jaar 4 l / ha. Voeg suikerlofstof toe.		
	15	Match (zomer)	lufenuron 50 g/l	c/m	150 ml	---	---	EC	2 / jr	Max. 1,2 l/ha. Van 1 maart tot 1 september (voorjaar/zomer). Interval 14 dagen, 56 dagen tussen de voorjaar/zomer en de najaar/winter toepassingen. Nevenwerking tegen rupsen.		
		Match (winter)	lufenuron 50 g/l	c/m	150 ml	---	---	EC	2 / jr	Max. 1,5 l/ha. Van 1 september tot 1 maart (najaar/winter). Interval 14 dagen, 56 dagen tussen de voorjaar/zomer en de najaar/winter toepassingen. Nevenwerking tegen rupsen.		
	28	Mainspring	cyantraniliprole 40%	ls	10 g	---	---	WG	4 / jr	Maximaal 0,25 kg/ha/keer, 2 behandelingen per blok en 4 per 12 maanden. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen binnen een blok, 60 dagen tussen 2 blokken. Voeg Sugarbait (suikerlofstof) toe 125 ml / 100 l, om de tripsen uit hun schuilplaats te lokken.		
		Azatin	azadirachtin 26 g/l	c/m	140 ml	---	---	EC	20	Maximaal 1,4 l/ha/keer. Maximaal 20 toepassingen verdeeld over 5 blokken van 4 toepassingen. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen en tussen de blokken 42 dagen.		
	UN	Nocturn	Pyridalyl 100 g/l	c/m	150 ml	---	---	EW	4 / jr	Max. 1,5 l/ha/ha/keer. Per jaar maximaal 4 toepassingen(2 blokken van elk 2 toepassingen). Minium interval tussen de toepassingen 7 dagen binnen een blok en 28 dagen tussen de blokken.		
<b>Varenrouwmug</b>		Staphyline	<i>Atheta coriaria</i>			4 - 10 weekemmers per ha		n.v.t.		Neem voor meer informatie over het inzetten contact op met uw adviseur.		
		B	HYPOcontrol miles	<i>Hyposaspis miles</i>		Uitzetten op en onder de teelttafels		n.v.t.		Neem voor meer informatie over het inzetten contact op met uw adviseur.		
			Nemasys F	<i>Steinernema feltiae</i>		1/2 - 1 miljoen per m2 in 2 liter water / m2		n.v.t.		Neem voor meer informatie over het toepassen contact op met uw adviseur.		

ziekte / plaag	(1) chemische	* let op herbetredingstijd	middel (2)	werkzame stof	(3) werkwijze	(4) dosering	opmerkingen	Max. aantal behandelingen per teelt/jaar (5)		
									hyperlink via de productnaam	werkzame stof
<b>Witte vlieg</b>			BotaniGard WP (L)	Beauveria bassiana stam GH4 4.4x10 <sup>10</sup> CFU/g	c	62,5 g	75 g	75 g	WP 25 / jr	Max. 0,75 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 5 dagen. Behandeling 3 tot 4 keer herhalen. Niet toepassen onder sneldrogende omstandigheden, hogere RV positief op het effect.
- Bemisia tabaci			PreFerAl (L)	Paeclomyces fumosoroseus Agostka stam 97 2x 0 <sup>2</sup> 9cfu/g	c	100 g	---	---	WG 3/teelt	Maximaal 3 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. 1000-3000 liter spuitvoestof, afhankelijk van de omvang van het gewas. Houde gedurende minimaal 12 uur de relatieve luchtvochtigheid boven de 80%. Temperatuur bij voorkeur 20-28° C.
- Trialeurodes vaporariorum			Mycootal (L)	Lecanicillium muscarium stam Ves 10 <sup>10</sup> CFU/g	c	100 g	---	---	WP 24 / jr	Maximaal 2 kg/ha/keer. Spuitinterval tussen de toepassingen min. 7 dagen. Voor betere werking 250 ml Addit / 100 l toevoegen.
			Naturalis-L (L)	Beauveria bassiana ATCC-7404 2,3 x 10 <sup>7</sup> CFU/ml	c	300 ml	---	---	OD 5/teelt	Maximaal 3 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 5 dagen.
			Requiem Prime	Terpenoid blend QRD 460 152,3 g/l	c	650 ml	---	---	EC 12 / jr	Maximaal 10 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. De spuitplossing roeren tijdens gebruik. De werking tegen trips, wittevlieg en mijten kan bij solotoepassing onvoldoende zijn.
(L) = tegen de larven			SB Instant (V)	Natriumlauryl ethersulfaat	c	100 ml	---	---	vst n.v.t.	SB Instant ondersteund de groei. Door toepassing wordt de behoefte van de plant altijd voldoende gedekt. Gezond groeiende gewassen zijn weerbaarder tegen ziekten en plagen.
(v) = tegen de vliegen			Raptol (V)	Pyrethrin 4,59 g/l + Koolzaadolie 825,3 g/l	c	1500 ml	---	---	EC 4 / jr	Maximaal 12 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Kans op schade in de winter. Schadelijk voor biologie zonder nawerking. Nevenwerking op trips en luiz.
			Decis EC (V)	deltamethrin 25 g/l	c/m	50 ml	50 ml	50 ml	EC 3 / jr	Maximaal 0,5 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Nevenwerking tegen fruitvlieg.
			Sumicidin super (V)	esfenvaleraat 25 g/l	c/m	50 ml	100 ml	100 ml	EC 10 / jr	Maximaal 1 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.
<b>Algemeen:</b>			Admire 70 WG (druppelen) (L)	imidacloprid 70 %	ls	n.v.t.	14 g per 1000 planten	---	WG 6 / jr	Maximaal 84 g/ha/jr. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Valt onder regiem gecontroleerde distributie. Let op verscherpte lozingsvoorschriften.
2 keer hetzelfde middel,			Actara	thiamethoxam 25 %	c/s	40 g	---	---	WG 2 / jr	Maximaal 0,4 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Nevenwerking tegen wantsen. <b>Toelating wordt beëindigd; opgebruiken voor 30-10-2020.</b>
			Gazelle	acetamiprid 20 %	c/ls	25-50 g	---	---	WP 6 / jr	Maximaal 462 gr/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.
			Calypso (spuiten)	thiacloprid 480 g/l	ls	25 ml	---	---	SC 3 / jr	Maximaal 0,25 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 12 dagen. (6) Let op verscherpte lozingsvoorschriften))
dan afwisselen			Admire 70 WG (spuiten) (L)	imidacloprid 70 %	ls	10 g	---	---	WG 5 / jr	Maximaal 100 g/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Valt onder regiem gecontroleerde distributie. (6) Let op verscherpte lozingsvoorschriften))
(interval 5-7 dgn)			4c Closer	sulfoxaflor 120 g/l	ls	13 ml	26 ml	---	SC 2 / jr 1 / jr	Maximaal 0,2 l/ha/keer (bij 2 x) of 0,4 l/ha/keer (bij 1 x). Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. In de wintermaanden is de gewasveiligheid niet onderbouwd, voer eerst een proefbespuiting uit.
			4d Sivanto Prime	flupyradifuron 200 g/l	ls	75 ml	---	---	WO 4 / jr	Maximaal 1,125 l/ha/keer, 4,5 l/ha/jr. Minimale interval tussen de behandelingen 7 dagen. Heeft snelle aanvangswerking. Ook effectief op wantsen, cicaden, wol-, dop en schildluiz.
			7c Proxyral (L)	pyriproxyfen 100 g/l	c	25 ml	---	---	EC 2 / jr	Maximaal 250 ml/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Alleen werking op larvale stadia.
			Admiral (L)	pyriproxyfen 100 g/l	c	25 ml	---	---	EC 2 / jr	Maximaal 250 ml/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Alleen werking op larvale stadia.
			9b Tafari	pymetrozine 50 %	s	60 g	---	---	WG 3 / jr	Maximaal 0,72 kg/ha/keer. Minimale interval 7 dagen. Nevenwerking tegen wantsen. <b>Toelating is beëindigd, opgebruiken voor 30-01-2020.</b>
			21a Carex 105C (V)	pyridaben 100 g/l	c	140 ml	---	---	SC 1 / jr	Maximaal 1,9 l/ha/jr.
			23 Batavia (L)	Spirotetramat 100 g/l	s	75 ml	---	---	SC 6 / jr	Maximaal 0,9 l/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 14 dagen. Batavia is super systemisch, alleen toepassen op een actief groeiend gewas. Snel drogende omstandigheden kunnen de opname beperken, toepassen indien er voldoende blad aanwezig is. Ook effectief op wol-, dop- en schildluizen, wortelluizen en galmluggen.
			23 Oberon (L)	spirimefenfen 240 g/l	c	50 ml	---	---	SC 4 (2*)	Maximaal 0,5 l/ha/keer, 2 toepassingen per blok, maximaal 4 toepassingen/jr. Minimale interval tussen de toepassingen 10 dagen in een blok en 90 dagen tussen de blokken. Er kan diarthe gewasreactie optreden. In verband met gewasveiligheid wordt de toepassing in de periode van 1 maart tot 1 september afgeraden. Kans op schade bij geopende bloemen.
<b>fungiciden</b>										
<b>Botrytis</b>			D Hicure	Aminozuren en peptiden	ls	125 ml	---	---	vst -	Bio-stimulator, verhoogt de weerbaarheid. Dosering 1,25 l/ha spuiten, bodemtoepassing 2,5 l/ha. Kan gemengd worden met andere middelen.
Behandeling na			7 11 Signum	boscalid 26,7% + pyradostrobin 6,7%	c	100 g	---	---	WG 2/teelt	Maximaal 1,5 kg/ha. Minimale interval tussen de toepassingen 12 dagen. Heeft een sterke preventieve werking. Ook werking op Rizoctonia en nevenwerking op meeldauw.
1-2 weken herhalen			9 12 Switch	cyprodinil 37,5 % + fludioxonil 25 %	c	80 g	80 g	80 g	WG 3/teelt 6 / jr	Maximaal 0,96 kg/ha/keer, maximaal 6 toepassingen per jaar. Minimum interval tussen de toepassingen 7 dagen. Positieve invloed op de houdbaarheid van snijbloemen. Met lvm of fog kleinere kans op (bloem)schade. Neveneffect op Sclerotinia bij spuiten.
			17 Teldor	fenhexamid 50 %	ls	100 g	150 g	100 g	WG 3 / jr	Maximaal 1,5 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen.
<b>Meeldauw</b>			M2 Zwaveltabletten	zwavel > 99 %	c	n.v.t.	---	---	TB -	Heeft een preventieve werking. Het zwaveltablet weegt 115 gram, wat precies de juiste hoeveelheid is om de zwavelverdamper op een veilige en simpele manier te vullen. Gedurende 5-6 uren per nacht zwavelen. De zwavel met regelmaat vervangen.
			8 Sonato	Bacillus pumilus QST 2808 1 x 10 <sup>9</sup> CFU/g	c	10 l / ha	---	---	SC 7 / jr	Maximaal 10 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 5 dagen. Spuit Sonato altijd in combinatie met een uitvloeiër die de spuitvoestof goed over het blad verdeelt. Spuit Sonato altijd in combinatie met een uitvloeiër die de spuitvoestof goed over het blad verdeelt.
<b>Oidium citrulli</b>			D Hicure	Aminozuren en peptiden	ls	125 ml	---	---	vst -	Bio-stimulator, verhoogt plantafweerbaarheid. Gebruik bij spuiten 1,25 l/ha en bij bodemtoepassing maximaal 2,5 l/ha.
			Karma	kaliüm waterstofcarbonaat 85%	c	3 kg/ha	---	---	WG 20 / jr	Maximaal 3 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Kan bij veelvuldig gebruik groei remming veroorzaken.
3 keer achter elkaar interval 5 dagen			3 Topaz 100 EC	penconazool 100 g/l	c/ls	25-50 ml	---	---	EC 4/teelt	Maximaal 0,5 l/ha/keer. Minimum interval tussen de toepassingen 7 dagen.
			Rocket	triflumizool 150 g/l	c/ls	100 ml	---	100 ml	EC 6 / jr (2*)	Maximaal 1,2 l/ha/keer. Minimum interval tussen de toepassingen 7 dagen. Toepassen in twee blokken van 3 toepassingen. Tussen de 2 blokken, minimaal 2 toepassingen. Er kan diarthe gewasreactie optreden. In verband met gewasveiligheid wordt de toepassing in de periode van 1 maart tot 1 september afgeraden. <b>wordt nog gecommuniceerd (na 30 juni 2020).</b>
			3 5 Solvit	penconazool 50 g/l fenpropidin 125 g/l	c/ls	75 ml	---	---	EC 3 / jr	Maximaal 0,75 l/ha/keer. Spuitinterval minimaal 7 dagen. Indien geen ervaring eerst proefbespuiting. Kan schade veroorzaken.
			7 Bifasto	difenoconazol 50 g/l fluxapyroxad 75 g/l	c/ls	1 l/ha	---	---	SC 10 / jr	Maximaal 1 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Het middel toepassen in 500 tot 1500 liter water per ha. Bifasto tijdig, liefst preventief, toe te passen.
			7 Luna privilege	fluopyram 500 g/l	c/s	50 ml	---	---	SC 10 / jr	Maximaal 0,75 l/ha/keer. Spuitinterval minimaal 7 dagen. Neveneffect op Botrytis en Sclerotinia.
			7 Luna privilege (druppelen)	fluopyram 500 g/l	s	n.v.t.	20 ml / 1000 planten	---	SC 10 / jr	Maximaal 1,2 l/ha/keer. Interval minimaal 7 dagen. Geef voorkeur aan spuittoepassing. Neveneffect op Botrytis en Sclerotinia.
			7 11 Collis	boscalid 200 g/l + kresoxim-methyl 100 g/l	ls	100 ml	---	---	SC 6 / jr	Maximaal 1,5 l/ha/keer. Minimum interval tussen de toepassingen 7 dagen. Draag geschikte handschoenen bij werkzaamheden aan behandeld gewas.
			8 Abir	bupirimaat 250 g/l	c	150 ml	---	---	EC 4/teelt	Maximaal 1,5 l/ha/keer. Minimum interval tussen de toepassingen 7 dagen. Uitvloeiër toevoegen.
			9 Frupica SC	meproniprim 440 g/l	c/ls	90 ml	---	---	SC 2/teelt	Maximaal 0,9 l/ha, voeg uitvloeiër toe (max. 0,2 l/ha Silwet Gold). Minimum interval tussen de toepassingen 7 dagen. Nevenwerking tegen Botrytis.
			44 Sereade SC	Bacillus amyloliquefaciens str. IAST 713 1 x 10 <sup>10</sup> CFU/g	c	5 l/ha	---	---	SC 6 / jr	Maximaal 5 l/ha/keer. Minimale interval tussen de toepassingen 5 dagen.
<b>Sclerotinia</b>			1 Topsin M Ultra	thiofanaat-methyl 500 g/l	c	140 ml	---	---	SC 2/teelt	Bespuiting zonodig na 10-14 dagen 1 keer herhalen. Neveneffect op Fusarium en Verticillium. Als Topsin M Ultra in het wortelmilieu terecht komt zorg er dan voor dat er een middel uit de Wortelgroep toegepast wordt om problemen met Pythium of Phytophthora te voorkomen.
			3 7 Bifasto	difenoconazol 50 g/l fluxapyroxad 75 g/l	c/ls	2 l/ha	---	---	SC 10 / jr	Maximaal 2 l/ha/keer (20 l/ha/jr). Minimale interval tussen de toepassingen 7 dagen. Het middel toepassen in 500 tot 1500 liter water per ha. Bifasto heeft een redelijke werking tegen Sclerotinia. Bifasto tijdig, liefst preventief, toe te passen.
			7 11 Signum	boscalid 26,7% + pyradostrobin 6,7%	c	100 g	---	---	WG 2/teelt	Maximaal 1,5 kg/ha. Heeft een sterke preventieve werking. Ook werking op Rizoctonia en nevenwerking op meeldauw.
<b>Wortelrot (Phytophthora)</b>			4 Ridomil Gold	metalaxyl-m 465,2 g/l	s	n.v.t.	druppelbehandeling	---	EC 2 / jr	Maximaal 125 ml/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 42 dagen. Zowel preventieve als curatieve werking. Zodra de eerste symptomen zichtbaar worden aangieten.
			28 Proplant	propamocarb hydrochloride 722 g/l	s	n.v.t.	druppelen	---	SL -	Meedruppelen: 1-2 liter per ha of 20.000 planten. Behandeling maximaal 1 keer herhalen met interval van 7-15 dagen.
			40 Paraat	dimethomorf 50 %	s	n.v.t.	50 g	---	WP 2 / jr	Maximaal 7,5 kg/ha/keer. Minimum interval tussen de toepassingen 10 dagen. 100 - 250 ml (afhankelijk van de ontwikkeling) per plant aangieten met een oplossing die 50 g per 100 liter water bevat.
<b>molusciciden</b>										
<b>slakken</b>			D Sluux HP	ijzerfosfaat 29,7 g/kg		7 kg per ha.	---	---	4 / jr	Maximaal 7 kg/ha/keer. Bij herbehandeling een minimum interval van 7 dagen aanhouden.
			Metarex Inov	metaldelhyde 4 %		5 kg per ha.	---	---	3 / jr	Maximaal 5 kg/ha/keer. Minimale interval tussen de behandelingen 5 dagen. Breed uitstrooien voor het zaaien/planten, rond of na opkomst
<b>reinen</b>										
<b>algen</b>			D Menno ter forte Jet 5	didecyldimethyl-ammoniumchloride 320 g/l waterstofperoxide + perazijnzuur 220 g/l + 55 g/l						standaarddosering tegen algen is 650 ml/100 liter water niet in contact laten komen met het gewas. standaard dosering tegen algen 1%
<b>ontsmetten</b>										
<b>bacterien, schimmels en virussen</b>			D Menno Florades	benzoezuur 90 g/l						1-4 liter/ 100 l. Maximale dosering per toepassing 32 l/ha. Ontsmetting van kasopstanden, glas, grondmateriaal, buitenzijde druppelsysteem en teeltsysteem. Bij voorkeur toepassen met schuim, gezien teeltwisseling voornamelijk onder zomergroei (sneldrogende) omstandigheden plaatsvindt.
<b>hulpstoffen</b>										
<b>Pulsfoggen</b>			H Eko-mist	diethyleenglycol						Draagstof voor laag volume technieken. Dosering: bij foggen 25 % (bij lage RV) tot 10 % (bij hoge RV) van het water door Eko-mist vervangen en bij LVM 4%.
<b>Toevoegen aan spuitplossing</b>			Assist M36	versterde raapzaad olie (80%) en een emulgator systeem (20%)						Hulpstof voor toevoeging aan gewasbeschermingsmiddelen. Elasto M36™ kan de werkzaamheid verhogen van o.a. de insecticiden Vertimec Gold - Vectine Plus, Milbeknock, Conserve, Trigard en Actara. Dosering in overleg met begeleider (100-150 ml/100l).

**(1) Chemische oeroepen:**  
 Gelijke nummers geven aan dat verschillende middelen dezelfde werkwijze hebben.  
 Het afwisselen van middelen met dezelfde werkwijze wordt afgeraden.  
 Verschillende nummers geven aan dat er geen (kruis)resistentie bekend is (bron: IRAC & FRAC)  
 H = hulpstof  
 V = virusreparaat  
 B = biologische producten  
 D = divers  
 UN = onbekende groep (niet geïdentificeerd volgens FRAC / IRAC)

**(2) Indeling middelen**  
 Natuurlijke vijand  
 Combineerbaar met nat. vijanden  
 Gedeeltelijk combineerbaar met nat. vijanden  
 Niet te combineren met natuurlijke vijanden

**(3) Werkwijze**  
 c = contactwerking (plagen moeten in contact komen met het middel)  
 d = dampwerking (middel werkt via inademing)  
 m = maasloof (middel moet via voeding in de maag komen)  
 s = systemisch (middel wordt in de plant opgenomen en getransporteerd)  
 ls = lokaal systemisch (middel wordt in de plant opgenomen en beperkt getransporteerd)

**(4) Indicatie hoeveelheid spuitvoestof**  
 \* : weinig voestof (Teeset groene spuitdop)  
 \*\* : gebruikelijke hoeveelheid spuitvoestof (Teeset oele spuitdop)  
 \*\*\* : veel spuitvoestof (Teeset blauwe spuitdop)  
 \*\*\*\* : een update van deze spuitadvieskaart, vraag dan uw adviseur of bel met Royal Brinkman (0174-446100). Voor de meest recente veranderingen kijk op onze website www.brinkman.nl

Wilt u een update van deze spuitadvieskaart, vraag dan uw adviseur of bel met Royal Brinkman (0174-446100). Voor de meest recente veranderingen kijk op onze website www.brinkman.nl

Royal Brinkman | Woutersweg 10 • 2691 PR 's-Gravenzande | T 0174-44 61 00 | E info@brinkman.nl

Gé Verbeek





Main table with columns: ziekte / plaag, chem. groep, herbetedingstijd, middel, werkzame stof, werkingstype, dosering, opmerkingen. Rows are categorized by insecticide/acaricide, mite, thrips, spider mite, and other pests.

verenouwing en fungiciden op bladzijde 2

Spruitadvieskaart Potplant (onder glas)

Table with columns: ziekte / plaag, chem. groep, herbetredingstijd, werkzame stof, werkwijze, hoeveelheid spuitvloeistof, dosering, max. aantal behandelingen per teelt/jaar, opmerkingen. Includes sections for Schimmelziekten, Echte meeldauw, Fusarium, Pythium, Phytophthora, Rhizoctonia, Roest, Valse meeldauw, Groei regulatie, Groei remming, celstrekking, reinigen, ontsmetten, bacteriën, schimmels en virussen, hulpstoffen.

(1) Chemische groepen: Gelijk nummer geven aan dat verschillende middelen dezelfde werkwijze mechanismen hebben. (2) Indeling middelen: Natuurlijke vijand, Combineerbaar met nat. vijanden, Gedeeltelijk combineerbaar met nat. vijanden, Niet te combineren met natuurlijke vijanden. (3) Werkwijze: c = contactwerking, d = dampwerking, m = laagstof, s = systemisch, ls = lokaal systemisch. (4) Indicatie hoeveelheid spuitvloeistof: \* = weinig vloeistof, \*\* = gebruikelijke hoeveelheid, \*\*\* = veel spuitvloeistof. (5) Lingsbesluit: Om in het water levende organismen te beschermen... (6) Max. aantal behandelingen per teelt / jaar: De totaal toegestane hoeveelheid geldt per oppervlakte en niet per plaag. (7) Herbetreding na gewasbehandeling: Jeugdigen t/m 15 jaar moeten geen oewas- of oostwerkzaamheden uitvoeren...

## Bijlage D: Excelformulier met aanbevolen gewasbeschermingsmiddelen en bijzonderheden

### Gewasbeschermingsmiddelen

Middel	tegen	neven werking	middel	Milieubelastingspunten	toepasbaar in				maximaal toepassingen per jaar	minimaal interval tussen 2 bespuitingen	blok bespuiting aantal herhalingen	schadelijk voor biologische bestrijding	schadelijk voor hommels/bij	herbetredingstijd re entry	veiligheids termijn voor eten in dagen	systemisch
					gerbera	komkommers	paprika	potplant								
Applaud	witte vlieg	wol/dop/schild luis	insecticide		ja	nee	nee	nee	2	22 dagen		veilig	veilig	opgedroogd gewas		nee
Botanigard	trips, witte vlieg en wantsen		biologisch insecticide	0.75	ja	ja	ja	ja	10	5	4	veilig	gevaarlijk	opgedroogd gewas		nee
Closer	luis en witte vlieg		insecticide		ja	ja	ja	ja	2	7		veilig	gevaarlijk	opgedroogd gewas	1	ja
Collis	meeldauw	botrytis	fungicide	1.5	ja	ja	nee	ja	3	7		veilig	veilig	opgedroogd gewas	3	lokaal systemisch
Conserve	trips	mineervlieg, rups	insecticide	7.5	ja	nee	nee	ja	6	7	3	gevaarlijk	gevaarlijk	opgedroogd gewas		nee
Decis	trips, mineervlieg, luis	rups, witte vlieg	insecticide	145	ja	nee	ja	ja	3	7		gevaarlijk	gevaarlijk	opgedroogd gewas		nee
Flipper	witte vlieg, spintmijt, trips.	bladluizen.wol-dop- en schildluis	insecticide		ja	ja	nee	ja		7	3	veilig	veilig	opgedroogd gewas	1	nee
Floramite	spint		insecticide	4.2	ja	ja	ja	ja	4	7	2	veilig	veilig	opgedroogd gewas	1	nee
Frupica	meeldauw	botrytis	fungicide	9	ja	ja	nee	ja	2	7		kan schadelijk zijn	veilig	opgedroogd gewas	1	lokaal systemisch
Gazelle	luis	kaswittevlieg	insecticide	0.23	ja	nee	ja	ja	3	30		veilig	veilig	opgedroogd gewas	3	lokaal systemisch
Nomolt	rups	trips	insecticide	228	ja	ja	ja	ja	3			kan schadelijk zijn	gevaarlijk	opgedroogd gewas	3	nee
Oberon	spint, witte vlieg, trips	blad, schild en dopluis	insecticide	1	ja	ja	ja	ja	4	7		veilig	gevaarlijk	opgedroogd gewas	3	nee
Rocket	meeldauw		fungicide	2.4	ja	ja	nee	ja	6	7	3	veilig	veilig	opgedroogd gewas		nee
Sumicidin	Rupsen, wittevlieg, mineervlieg.	trips, bladluis	insecticide	31	ja	nee	nee	ja	10	7		gevaarlijk	gevaarlijk	opgedroogd gewas		nee
Teppeki	luis	witte vlieg, wolluis	insecticide	0.14	ja	nee	ja	ja	3	21		veilig	gevaarlijk	opgedroogd gewas	1	ja
Turex 50 WP	rupsen		biologisch bacterie	1	ja	ja	ja	ja	6	7		veilig	veilig	opgedroogd gewas		nee
Vertimec	spint, mineervlieg, trips		insecticide	0.5	ja	ja	ja	ja	3	7		gevaarlijk	gevaarlijk	opgedroogd gewas	3	nee

