

BESTRIJDINGSMIDDELEN IN TUINPLANTEN 2021

RESIDUMETING UITGEVOERD DOOR NATUUR & MILIEU SAMEN MET TUINBRANCHE NEDERLAND EN CLM

**NATUUR
& MILIEU**

INHOUD

INLEIDING	3
ONDERZOEKSOPZET	3
GP9 EN TR5 STOFFEN	4
OVERTREDINGEN	4
PLANTENSOORTEN	4
AANGETROFFEN CONCENTRATIES	5
UITBREIDING STOFFENSET	5
RESULTATEN DEEL 1: STOFFENSET 2021	7
1. GEVONDEN STOFFEN	8
2. PLANTENSOORTEN	10
3. KEURMERKEN	12
4. UITGEBREIDE STOFFENSET	13
RESULTATEN DEEL 2: TRENDS EN ONTWIKKELINGEN	15
1. VERGELIJKING VOORGAANDE JAREN	16
2. HERHAALSOORTEN: VERGELIJKING VORIGE JAREN	19
CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
BIJLAGEN	24
BIJLAGE 1.RESULTATEN VAN 2021 PER PLANTENSOORT BIJ EEN CONCENTRATIE $\geq 0,01$ MG/KG EN STOFFENSET 2018-2020	24

INLEIDING

In 2016 publiceerde Tuinbranche Nederland haar eerste ambitie op het gebied van bestrijdingsmiddelen. Onderdeel van deze ambitie is dat de sector het gebruik van negen bestrijdingsmiddelen die zeer schadelijk zijn voor bijen en andere insecten, vanaf 2017 wil uit faseren en tevens de toepassing van geïntegreerde gewasbescherming (IPM) wil versterken. Begin 2021 publiceerde Tuinbranche Nederland de 4.0 versie van de ambitie gewasbescherming met verduurzamingsdoelen voor 2021, 2022 en 2023 in de sierteelt. Inmiddels zijn de meeste van de negen middelen die de Tuinbranche in de eerste ambitie uit wilde faseren, ook wettelijk verboden.

Het behalen van de gestelde ambitie wordt gecontroleerd via dag registratie van gebruikte middelen bij de telers en residumetingen op de producten. Tuinbranche Nederland heeft Natuur & Milieu in 2018 gevraagd om een controle- en borgingssysteem op te zetten. De controle geeft een overzicht van de middelen die zijn aangetroffen op planten die bij de deelnemende retailers worden verkocht. De resultaten van deze vierde monitoring worden in deze rapportage uiteen gezet.

Het doel van dit rapport is om de Tuinbranche en de deelnemende retailers inzicht te geven in hoeverre zij voldoen aan de ambitie én waar zij zich nog kunnen verbeteren. Tevens trekken we conclusies naar aanleiding van de resultaten in relatie tot de ambitie en doen we aanbevelingen voor het vervolg.

ONDERZOEKSOPZET

In de maand juni 2021 heeft onafhankelijk laboratorium Eurofins een steekproef genomen bij zeven deelnemende retailers. Bij elke retailer zijn twee filialen bezocht en zes verschillende planten gekocht. Volgens afspraak zijn dit vier soorten die jaarlijks terugkeren en twee 'surprisesoorten'. Deze planten zijn door het geaccrediteerde laboratorium onderzocht op circa 750 verschillende stoffen met een nauwkeurigheid van 0,01 milligram/kilogram (mg/kg). Daarnaast is in samenwerking met de retailers de teler, certificering en het land van herkomst van zoveel mogelijk planten achterhaald.

De onderzoeksmethode is gebaseerd op eerder onderzoek dat uitgevoerd is door Greenpeace in 2014^{1,2} en 2017³. Door vergelijkbaar onderzoek uit te voeren, kunnen de resultaten onderling worden vergeleken.

Op basis van deze gegevens kunnen de volgende vragen worden beantwoord:

1. Hoeveel en welke residuen worden aangetroffen en in welke concentraties?
2. Hoeveel van de volgens Greenpeace negen meest schadelijke middelen zijn aangetroffen (GP9)?
3. Hoeveel van de vijf door Tuinbranche NL sinds 2017 uitgefaseerde stoffen zijn aangetroffen (TR5)?

¹ Greenpeace, 2014, Gifplanten in het tuincentrum - Over bloemetjes en bijtjes, <https://www.greenpeace.org/nl/publicaties/5996/gifplanten-in-het-tuincentrum/>

² Greenpeace, 2014, Bloemen die bijen doden, <https://www.greenpeace.org/nl/pers/5635/nederlandse-bloemen-en-planten-bevatten-illegaal-landbouwgif/>

³ Greenpeace, 2017, Gifplanten in het tuincentrum, <https://www.greenpeace.org/nl/publicaties/6878/nieuwe-test-gif-op-plantjes-in-tuincentra/>

4. Hoe vaak zijn stoffen aangetroffen die niet zijn toegestaan in de Nederlandse sierteelt⁴ en Europese teelt⁵?
5. Hoe vaak zijn er overtredingen geconstateerd volgens de ambities van Tuinbranche NL?
6. Zijn de resultaten van gecertificeerde planten en niet-gecertificeerde planten verschillend?
7. Is er verbetering te zien als de resultaten worden vergeleken met de onderzoeken van voorgaande jaren?

GP9 EN TR5 STOFFEN

In dit rapport wordt gerefereerd naar GP9 en TR5 stoffen. Dit zijn respectievelijk negen stoffen die door Greenpeace zijn aangeduid als zeer schadelijk en vijf stoffen die door de Tuinbranche zijn aangeduid als zeer onwenselijk. In Tabel 1 zijn de GP9 en TR5 stoffen weergegeven. Dit zijn stoffen die sterk milieubelastend zijn, met name voor bijen en andere nuttige insecten. In de ambitie is opgenomen dat deze stoffen door telers niet meer mogen worden gebruikt. Sommige stoffen zijn voor sommige productgroepen zeer moeilijk vervangbaar, daarom wordt voor deze productgroepen een uitfaseringsaanpak gekozen. Dit houdt in dat middelen per productgroep worden uitgefaseerd als een volledig verbod niet direct mogelijk is. Op die manier hoeft het verbod van deze middelen voor andere productgroepen niet worden uitgesteld tot vervanging is gevonden bij de moeilijkste productgroepen. Zo wordt dus voorkomen dat het tempo van uitfaseren van middelen wordt bepaald door de moeilijkste planten. In de Ambitie 4.0 geldt deze uitfaseringsaanpak nog voor acetamiprid en deltamethrin. Het volledige overzicht van uitfaseringen is te vinden in de Ambitie 4.0⁶.

Tabel 1: De GP9 en TR5 stoffen zoals beschreven in de Ambitie 4.0

GP9	TR5
Imidacloprid	Imidacloprid
Fipronil	Fipronil
Chloorpyrifos	Chloorpyrifos
Clothianidine	Clothianidine
Cypermethrin	Cypermethrin
Thiamethoxam	
Thiacloprid	
Deltamethrin	
Acetamiprid	

OVERTREDINGEN

Er is sprake van een overtreding volgens de ambities van de Tuinbranche NL als residuen worden aangetroffen van⁶:

- GP9 of TR5 stoffen;
- Stoffen die niet zijn toegestaan in het land waar de plant is gekweekt;
- Of als het maximaal aantal stoffen per plant hoger is dan twaalf.

PLANTENSOORTEN

Jaarlijks worden verschillende planten getest, vier herhaalsoorten en twee surprisesoorten. Wanneer deze soorten bij de retailer niet voorhanden zijn, worden back-up soorten ingekocht om voldoende resultaten te verkrijgen. Door jaarlijks vier dezelfde planten te analyseren, kan de ontwikkeling goed gemonitord worden. De surprisesoorten verschillen jaarlijks en worden in overleg met CLM en MPS gekozen. Dit zijn bijvoorbeeld planten waarvan er een vermoeden is, bijvoorbeeld uit eerdere onderzoeken, dat er problemen spelen, of planten uit categorieën die nog niet eerder zijn onderzocht in deze residumeeting.

⁴ <https://toelatingen.ctgb.nl/>

⁵ https://ec.europa.eu/food/plants/pesticides/eu-pesticides-database_en

⁶ <https://www.tuinbranche.nl/uploads/ambitie-4-o-sierteelt.5632f2.pdf>

Herhaalsoorten

- Anjer
- Klokjesbloem
- Lavendel
- Rododendron

Surprisesoorten

- Skimmia
- Potroos

Back-up soorten

- Delphinium
- Laurierkers
- Pieris
- Weigela
- Salvia
- Kalanchoë
- Sneeuwbal

AANGETROFFEN CONCENTRATIES

Hoewel de rapportagegrens van de stoffen bij het laboratorium $\geq 0,01$ mg/kg is, geven bestrijdingsmiddelenexperts⁷ aan dat pas bij een concentratie van $\geq 0,05$ mg/kg het vrijwel zeker is dat de aangetroffen stof in de teelt is gebruikt en niet door een andere oorzaak op de plant wordt gevonden. Bij concentraties van $< 0,05$ mg/kg is er een te grote onzekerheid om zeker te zeggen of het aangetroffen residu afkomstig is door toepassen door de teler of van andere bronnen (zoals kruisbesmetting of aanwezigheid in de bodem). Bij een concentratie van $\geq 0,05$ mg/kg is met veel meer zekerheid te zeggen dat het aangetroffen residu is toegepast door de teler.

Omdat de drie onderzoeken door Greenpeace wel op een concentratie van $\geq 0,01$ mg/kg zijn gedaan, wordt in de analyse bij vergelijking met voorgaande jaren altijd de concentratie $\geq 0,01$ mg/kg aangehouden. Op die manier kan de trend over de jaren goed bestudeerd worden. Als er in de analyse geen vergelijking wordt gemaakt met voorgaande jaren, dan worden de resultaten gepresenteerd aan de hand van de concentratie $\geq 0,05$ mg/kg.

Door de retailers, telers en CLM wordt onderzocht wat de verklaring voor de gevonden overtredingen is, ook voor stoffen tussen 0,01 en 0,05 mg/kg. Deze verklaringen worden ook meegenomen in de rapportage.

UITBREIDING STOFFENSET

In 2021 is de residuanalyse uitgevoerd op circa 750 stoffen. Dit zijn er een stuk meer dan voorgaande jaren waar de analyse werd gedaan op circa 300 stoffen. In 2018, 2019 en 2020 zijn de onderzoeken gedaan bij het laboratorium dat het onderzoek uitvoerde op basis van een vergelijkbare stoffenlijst als de drie onderzoeken van Greenpeace, om zo de resultaten goed te kunnen vergelijken. Omdat er nu behoefte is aan een uitgebreider beeld van de stand van zaken van het middelengebruik, is de analyse dit jaar uitgevoerd bij een ander laboratorium dat de analyse doet op een bredere stoffenset. De analyse van 2021 geeft dus een ander beeld dan de analyses van voorgaande jaren.

Als meer stoffen worden getest, dan kunnen ook meer stoffen worden gevonden. Hierdoor lijken de resultaten anders dan voorgaande jaren en zijn ze moeilijk met elkaar te vergelijken. Om geen

⁷ CLM en MPS hebben op basis van diverse onderzoeksresultaten in de sierteelt (residumetingen, gehalten en oorzaken van aantreffen) vastgesteld dat lage gehalten $< 0,05$ mg/kg niet altijd te herleiden zijn tot toepassing van de stof, maar wel vaak tot contaminatie via bijvoorbeeld kruisbesmetting, opname uit de bodem, gietwater, overwaaiing of gebruik in stekmateriaal met buitenlandse herkomst (waar de stof dan wel is toegelaten).

vertekend beeld te krijgen, wordt in de resultaten onderscheid gemaakt tussen de resultaten op basis van de stoffenset die vorige jaren is getest en de resultaten die zijn gevonden op basis van de nieuwe stoffenset met 750 stoffen.

In dit rapport wordt verwezen naar:

- De stoffenset 2018-2020: dit zijn stoffen die in het onderzoek van 2021 zijn gevonden en die ook in de analyses van voorgaande jaren (2018-2020) zijn getest. Dit geeft dus een beeld van de resultaten als de analyse op dezelfde stoffenset als voorgaande jaren was gedaan.
- De stoffenset 2021: dit is de set van stoffen waar in 2021 de analyse op is gedaan.

Leeswijzer rapport

Omdat dit jaar de stoffenset is uitgebreid, zijn de resultaten niet één-op-één te vergelijken met de resultaten van voorgaande jaren. De resultaten zijn daarom opgedeeld in twee delen:

- **Resultaten deel 1: Stoffenset 2021**
- **Resultaten deel 2: Trends en ontwikkelingen**

In het eerste deel worden de resultaten weergegeven op basis van de stoffenset 2021 en aan de hand van de concentratie $\geq 0,05$ mg/kg. De gevonden resultaten worden weergegeven aan de hand van de stof, plantensoort, retailer en keurmerk. Omdat deze resultaten niet kunnen worden vergeleken met de resultaten van voorgaande jaren, wordt in dit deel van het rapport niet gekeken naar de trend over de jaren. In de residumeeting van 2022 zal de vergelijking wel kunnen worden gemaakt met de resultaten van 2021. Aan het einde van deel 1 wordt een vergelijking gemaakt tussen de twee stoffensets, om zo het verschil tussen stoffenset 2018-2020 en stoffenset 2021 te kunnen duiden.

In het tweede deel wordt gekeken naar de trends en ontwikkelingen van de resultaten door de jaren heen. In dit deel worden de resultaten vergeleken met voorgaande jaren waar een kleinere stoffenset werd geanalyseerd. In dit deel worden de resultaten daarom weergegeven aan de hand van de stoffenset 2018-2020. Daarnaast wordt de concentratie van $\geq 0,01$ mg/kg aangehouden, ook ten bate van de vergelijking met voorgaande jaren.

RESULTATEN DEEL 1: STOFFENSET 2021

In juni 2021 zijn bij zeven retailers, twee filialen per retailer, in totaal 84 planten aangekocht. De planten zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van circa 750 residuen. De resultaten zijn in dit rapport op verschillende niveaus geanalyseerd.

In de analyses is bekeken hoe de stand van zaken is ten opzichte van de afspraken in Ambitie 4.0 van Tuinbranche Nederland.

Leeswijzer rapport

Omdat dit jaar de stoffenset is uitgebreid, zijn de resultaten niet één-op-één te vergelijken met de resultaten van voorgaande jaren. Zie pagina 5 voor meer informatie. De resultaten zijn daarom opgedeeld in twee delen:

- **Resultaten deel 1: Stoffenset 2021**
- **Resultaten deel 2: Trends en ontwikkelingen**

In het eerste deel worden de resultaten weergegeven op basis van de stoffenset 2021 en aan de hand van de concentratie $\geq 0,05$ mg/kg. De gevonden resultaten worden weergegeven aan de hand van de stof, plantensoort, retailer en keurmerk. Omdat deze resultaten niet kunnen worden vergeleken met de resultaten van voorgaande jaren, wordt in dit deel van het rapport niet gekeken naar de trend over de jaren. In de residumeeting van 2022 zal de vergelijking wel kunnen worden gemaakt met de resultaten van 2021. Aan het einde van deel 1 wordt een vergelijking gemaakt tussen de twee stoffensets, om zo het verschil tussen stoffenset 2018-2020 en stoffenset 2021 te kunnen duiden.

1. GEVONDEN STOFFEN

Tabel 2: Overzicht van de aangetroffen werkzame stoffen met een minimale concentratie 0,05 mg/kg, op volgorde van vaakst aangetroffen tot minst aangetroffen

Stoffen	Aantal keer aangetroffen		GP9/TR5	Toegelaten NL	Toegelaten BE	Toegelaten EU overig	Gem. concentratie	Hoogste concentratie	% monsters met residu
Flonicamid	28						0,5	5,7	33%
Boscalid	14						1,7	10,0	17%
Paclobutrazol	13						0,6	1,7	15%
Fludioxinil	11						1,2	7,6	13%
Azoxystrobin	10						3,3	19,0	12%
Cyprodinil	10						1,0	6,1	12%
Difenoconazool	8						0,9	6,3	10%
Carbendazim / benomyl	7			Nee	Nee	Nee	0,6	2,0	8%
Dimethomorf	7						0,4	1,9	8%
Fluopyram	7						0,3	0,9	8%
Flupyradifurone	7						0,7	2,6	8%
Indoxacarb	7						0,5	2,5	8%
Pyraclostrobin	7						0,2	0,6	8%
Chloorthalonil	6			Nee	Nee	Nee	1,7	3,9	7%
Pirimicarb	6						0,2	0,4	7%
Propamocarb hydrochloride	6						2,2	3,3	7%
Spirotetramat	6						0,6	1,4	7%
Cyantraniprole	5						1,2	1,7	6%
Lambda-cyhalotrin	5						0,1	0,2	6%
Metaflumizone	5						3,8	7,2	6%
Spinosad A	5						0,7	1,9	6%
Captan/thpi	4						0,4	0,7	5%
Deltamethrin	4		GP9				0,7	1,9	5%
Fenhexamid	4						1,9	6,9	5%
Folpet	4						13,5	47,0	5%
Spinosad D	4						0,2	0,4	5%
Azadirachtin	3						0,4	0,7	4%
Fenamidone	3			Nee	Nee	Nee	0,1	0,2	4%
Metalaxyl	3						0,8	2,3	4%
Methoxyfenozide	3						1,9	5,7	4%
Prochloraz	3						2,5	7,1	4%
Acetamiprid	2		GP9				2,0	3,8	2%
Cyazofamid	2						0,1	0,1	2%
Mepanipyrim	2						0,3	0,4	2%
Penconazool	2						0,1	0,1	2%
Propiconazool	2			Nee	Nee	Nee	0,2	0,2	2%
Tolclofos-methyl	2						0,2	0,3	2%
Trifloxystrobin	2						0,3	0,3	2%
6-benzyladenine	1						0,1	0,1	1%
Abamectine	1						1,5	1,5	1%
Bifenazaat	1						0,3	0,3	1%
Clofentezine	1						0,1	0,1	1%
Cyflumetofen	1						0,2	0,2	1%
Diethofencarb	1			Nee		Nee	0,1	0,1	1%
Dodemorf	1						14,0	14,0	1%
Fluazinam	1						0,3	0,3	1%
Hexythiazox	1						0,1	0,1	1%
Imidacloprid	1		GP9/TR5				0,1	0,1	1%
Kresoxim-methyl	1						0,7	0,7	1%
Mandipropamid	1						0,1	0,1	1%
Metconazool	1						0,1	0,1	1%
Prohexadion-calcium	1						0,1	0,1	1%
Propargite	1			Nee	Nee	Nee	0,1	0,1	1%
pyridalil	1						0,1	0,1	1%
Pyrethrin	1						0,2	0,2	1%
Sulfoxaflor	1						0,2	0,2	1%
Teflubenzuron	1						0,4	0,4	1%
Thiofanaat-methyl	1						0,7	0,7	1%

Tabel 3: Beschrijving van de tien vaakst aangetroffen bestrijdingsmiddelen met een minimale concentratie 0,05 mg/kg

Stof	Toelichting
1. Flonicamid: Insecticide die wordt ingezet tegen bladluizen.	Deze stof werd 28 keer aangetroffen, op bijna alle verschillende planten. Ook in vorige onderzoeken kwam flonicamid als één van de meest aangetroffen residuen naar voren.
2. Boscalid: Fungicide die wordt ingezet tegen schimmels.	Deze stof werd veertien keer aangetroffen, op bijna alle verschillende planten. Ook in vorige onderzoeken kwam boscalid als één van de meest aangetroffen residuen naar voren.
3. Paclobutrazol: Een groeiregelaar die wordt ingezet om gecontroleerde groei te stimuleren.	Deze stof werd dertien keer op verschillende planten aangetroffen.
4. Fludioxinil: Fungicide die wordt ingezet tegen schimmels.	Deze stof werd elf keer op verschillende planten aangetroffen. In vorige onderzoeken werd dit middel minder vaak gevonden. Een verklaring hiervoor is het natte voorjaar van 2021, waardoor relatief veel fungiciden zijn ingezet.
5. Azoxystrobine: Fungicide die wordt ingezet tegen schimmels.	Deze stof werd tien keer op verschillende planten aangetroffen.
6. Cyprodinil: Fungicide die werkzaam is tegen verschillende pathogene schimmels.	Deze stof werd tien keer op verschillende planten aangetroffen.
7. Difenoconazool: Fungicide die wordt ingezet tegen schimmels.	Deze stof werd acht keer op verschillende planten aangetroffen.
8. Carbendazim / benomyl: Fungicide die wordt ingezet tegen schimmels.	Dit is de som van de metabolieten van carbendazim en benomyl. Het gebruik van deze werkzame stof is niet toegestaan in Europa, maar carbendazim is een ook een metaboliet van thiofanaat-methyl. Deze werkzame stof is onder andere aanwezig in het middel Topsin M. Het gebruik van dit middel was wel toegestaan, de opgebruiktermijn in Nederland liep op 19-10-2021 af. Van de zeven planten waar dit middel werd aangetroffen, waren er drie rododendrons, twee keer pieris en twee keer sneeuwbal.
9. Dimethomorf: Fungicide die wordt ingezet tegen schimmels.	Deze stof werd zeven keer aangetroffen op verschillende planten. Vier daarvan waren Pieris. In vorige onderzoeken werd dit middel minder vaak gevonden. Een verklaring hiervoor is het natte voorjaar van 2021, waardoor relatief veel fungiciden zijn ingezet.
10. Fluopyram: Fungicide die wordt ingezet tegen schimmels.	Deze stof werd zeven keer aangetroffen, vier van de zeven planten waren klokjesbloem.

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

In totaal zijn bij een concentratie van $\geq 0,05$ mg/kg 249 residuen van 58 verschillende werkzame stoffen gevonden. Bij de lagere concentratie van $\geq 0,01$ mg/kg waren het 384 residuen van 65 verschillende werkzame stoffen. Voor de analyse richtten we ons op de residuen die gevonden zijn bij concentraties van $\geq 0,05$ mg/kg.

De top tien gevonden stoffen staat uitgesplitst in Tabel 3. Op het aantreffen van carbendazim / benomyl na, komen er geen onverwachte middelen voor in de top tien. Het meest gevonden insecticide flonicamid kent relatief weinig neveneffecten op biologische bestrijders en bijen, en is een stof die past in geïntegreerde bestrijding van ziekten en plagen. De verschillende fungiciden in de top 10 zijn afkomstig uit verschillende werkingsgroepen en worden door de telers afgewisseld om resistentie tegen de stoffen te voorkomen.

Van een aantal stoffen zijn zeer hoge uitschieters in concentratie gevonden. De telers zijn hierover gecontacteerd. Uit gesprekken met hen blijkt dat door het natte voorjaar meer bestrijding nodig is geweest tegen met name schimmels dan de afgelopen jaren. Daarnaast is bij sommige planten gebleken dat deze één dag voor afleveren nog is behandeld, waardoor de concentraties bij de residuanalyse hoog uitkomen. De telers hebben aangegeven dat ze deze hoge concentraties ook liever niet zien, maar dat het onder deze omstandigheden soms kan voorkomen.

In de top tien van meest gevonden stoffen bevinden zich negen stoffen die zijn toegestaan in de EU en in Nederland. Elk van deze stoffen is aangetroffen op verschillende planten afkomstig van verschillende retailers en verschillende telers. Sommige stoffen kwamen vaker voor op specifieke planten, dit is in lijn met de verwachtingen gezien de bestrijdingsmiddelen die regelmatig worden gebruikt bij die plantensoorten. Eén stof, carbendazim / benomyl (som van de metabolieten) is niet toegestaan in Nederland en de rest van Europa. De stof werd zeven keer aangetroffen bij verschillende gewassen van vier verschillende telers. Deze resultaten zijn terug gekoppeld aan de telers. Uit gesprekken met hen kwam het volgende naar voren: carbendazim is niet alleen zelf een werkzame stof, het is tevens een afbraakproduct van thiofanaat-methyl en komt bijvoorbeeld voor in het bestrijdingsmiddel Topsin M. Topsin M was in Nederland tot 19-4-2021 toegelaten, de opgebruiktermijn verstrijkt op 19-10-2021. Het gebruik van het middel Topsin M kan dus een verklaring zijn voor het aantreffen van dit residu. Uit de middelenresigratie van verschillende telers bleek ook dat Topsin M door hen was gebruikt. Aan de hand van deze analyse lijkt het zeer waarschijnlijk dat het aantreffen van dit residu het gevolg is van het gebruik van het middel Topsin M. Er is dus geen overtreding van de wet. In deze rapportage is het residu dus ook meegenomen als 'toegestaan'.

2. PLANTENSOORTEN

Tabel 4 en Tabel 5 geven een overzicht van de resultaten per plantensoort met de belangrijkste kengetallen voor residuen met een concentratie $\geq 0,05$ mg/kg en op basis van de stoffenset 2021. De percentages zijn berekend op basis van het aantal planten. Er is gestreefd naar het inkopen van vier herhaalsoorten en twee surprisesoorten bij elk filiaal. Waar dat niet mogelijk was, zijn back-up soorten ingekocht.

Tabel 4: Gegevens weergegeven per plantensoort, bij een concentratie van 0,05 mg/kg of hoger

Plantensoort	Aantal planten	Totaal aantal residuen	Gemiddeld aantal residuen	Gemiddelde concentratie*	# planten zonder residuen	Totaal aantal verschillende residuen	% planten met residu
Anjer	13	25	1,9	0,84	2	14	85%
Klokjesbloem/campanula	13	35	2,7	0,63	4	19	69%
Lavendel	14	30	2,1	1,93	4	18	71%
Rhododendron	6	28	4,7	0,39	1	16	83%
Potroos	3	15	5,0	1,21	0	13	100%
Skimmia	4	14	3,5	0,20	1	13	75%
Delphinium	2	10	5,0	0,39	0	8	100%
Kalanchoe	7	21	3,0	0,55	1	9	86%
Laurierkers	5	6	1,2	0,57	1	6	80%
Pieris	5	44	8,8	1,26	0	22	100%
Salvia	2	0	0,0	0,00	2	0	0%
Sneeuwbal	8	20	2,5	0,48	2	14	75%
Weigela	2	1	0,5	0,03	1	1	50%
Eindtotaal	84	249			19	58	77%

*Gemiddelde van planten waar een residu was gevonden

Tabel 5: Alle doelstellingen en overtredingen (weergegeven in een rode kleurschaal op basis van aantallen) uit de Ambitie 4.0 per plantensoort bij een concentratie van 0,05 mg/kg of hoger

Plantensoort	Hoogst aantal residuen	# planten met GP9 residuen	# planten met TR5 residuen	# Overtredingen in NL bij herkomst NL	# Overtredingen in EU bij herkomst EU	# planten met minstens 1 Ambitie overtreding	% Ambitie overtredingen
Anjer	4	0	0	1	0	1	8%
Klokjesbloem/campanula	6	0	0	1	0	1	8%
Lavendel	7	0	0	0	0	0	0%
Rododendron	9	0	0	1	2	3	50%
Potroos	7	0	0	0	0	0	0%
Skimmia	7	0	0	0	1	1	25%
Delphinium	5	0	0	0	0	0	0%
Kalanchoe	6	0	0	0	0	0	0%
Laurierkers	2	0	0	0	0	0	0%
Pieris	14	0	0	1	2	3	60%
Salvia	0	0	0	0	0	0	0%
Sneeuwbal	9	3	1	1	0	4	50%
Weigela	1	0	0	0	0	0	0%
Eindtotaal	14	3	1	5	5	13	15%

NB: Alle planten waar het land van herkomst onbekend was, hebben Nederland als land van herkomst toegewezen gekregen.

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

Het hoogst aantal verschillende residuen dat is aangetroffen op een plant is veertien. Bij één andere plant, ook een pieris, werden dertien verschillende residuen aangetroffen. Dit zijn beide overtredingen van de ambitie, waarin is afgesproken dat er maximaal twaalf verschillende middelen mogen worden aangetroffen.

In totaal zijn bij een concentratie van $\geq 0,05$ mg/kg bij veertien planten (17%) één of meerdere overtredingen vastgesteld. Op drie planten, alle drie een sneeuwbal, zijn één of meer GP9 residuen aangetroffen. Ook werd op een sneeuwbal een TR5 stof aangetroffen, imidacloprid. Bij navraag bij de retailers en telers bleek dat de betreffende telers niet op de hoogte waren van de ambitie van de Tuinbranche. Bij twee planten ging het om een buitenlandse teler waarvan eenmalig een partij is afgenomen. Ook met deze teler is de ambitie niet op voorhand besproken.

Er zijn vijf planten van Nederlandse telers, waar een stof is aangetroffen die in Nederland niet is toegestaan. Het ging om twee keer om propiconazool, één keer om fenamidone en twee keer om chloorthalonil. De telers zijn hierover gecontacteerd. Enkelen gaven inderdaad aan dat de stof - per ongeluk- gebruikt was na het verstrijken van de opgebruiktermijn. Ook vroegen enkelen zich af of de tuincentra zelf soms de stoffen hebben gebruikt. Bij navraag gaven de betreffende vestigingen aan dat dit niet het geval was. Een andere teler gaf aan dat het middel mogelijk uit het recirculatiewater afkomstig was. De teler en inkooporganisatie hebben de benodigde stappen genomen om dit in het vervolg te voorkomen.

Ook zijn er vijf planten die buiten Nederland gekweekt zijn, waar een stof is aangetroffen die in het betreffende land niet is toegestaan. Opvallend is dat deze vijf planten allen van dezelfde teler afkomstig waren. Om de reden voor het aantreffen van deze stoffen goed te kunnen achterhalen heeft CLM de resultaten bekeken en een onderzoek gestart, waaraan de betreffende teler heeft meegewerkt. Sommige retailers hebben in afwachting van verder onderzoek de afname van deze teler tijdelijk stopgezet. Het gaat om de stoffen propargite, fenamidone en chloorthalonil. Na gesprekken met de teler blijkt fenamidone inderdaad na de opgebruiktermijn te zijn toegepast. Propargite kan niet verklaard worden, de lage concentratie (0,1 mg/kg) kan erop wijzen dat het residu afkomstig is uit restanten in bodem of water. Het aantreffen van chloorthalonil kan niet verklaard worden, bij een hermeting door de teler werd deze stof niet meer aangetroffen. De teler heeft naar aanleiding van de residumeeting en eigen onderzoek aanpassingen gedaan in teelt en recirculatie om te zorgen dat deze stoffen niet meer worden aangetroffen. Daarnaast is door CLM voor deze teler een advies uitgebracht over verdere verbetermaatregelen. De teler heeft aangegeven actief verbeterpunten door te voeren om te voldoen aan de Ambitie 4.0.

Het hoogst aantal overtredingen werd aangetroffen bij de pieris; van de vijf planten werden op drie planten één of meer ambitieovertredingen⁸ aangetroffen. Twee daarvan waren afkomstig van de specifieke teler waar hiervoor op in is gegaan. Op deze planten werden ook meer dan twaalf residuen aangetroffen. Van de derde pieris kon de teler niet worden achterhaald.

3. KEURMERKEN

Bij het traceren van de planten is informatie opgevraagd over certificeringen van de teler. De certificaten zijn ingedeeld in categorieën om zo groepen te krijgen die groot genoeg zijn om met elkaar te vergelijken. De categorieën zijn gebaseerd op de vergelijkbaarheid van de module bestrijdingsmiddelen van de certificaten en zijn geverifieerd met MPS en staan uitgesplitst in Tabel 6.

De verwachting is dat er een verschil zit tussen de categorieën in de hoeveelheid en type middelen dat gevonden wordt. Enerzijds omdat hier in de criteria van de certificaten in meerdere of mindere mate op gestuurd wordt en anderzijds omdat hiervan strengere of minder strenge borging plaatsvindt. Van planten die niet getraceerd zijn is geen certificatiegegevens beschikbaar, deze planten zijn ingedeeld in de categorie onbekend.

Tabel 6: Indeling categorieën van certificaten op basis van de module over bestrijdingsmiddelen

Categorie	Toelichting
MPS PP	MPS Product Proof
MPS A/A+	MPS A of A+
MPS BC	MPS B, MPS C, SQ of MPS GAP
Geen	Teler heeft geen certificaten m.b.t. bestrijdingsmiddelen (incl. MPS-Q en Florimark Tracecert en Good Trade Practice)
Onbekend	Kan alles zijn, maar deze planten zijn niet getraceerd

Tabel 7: Gegevens weergegeven per categorie certificaat, bij een concentratie van 0,05 mg/kg of hoger

Categorie certificaat	Aantal planten	Totaal aantal residuen	Gemiddeld aantal residuen	Gemiddelde concentratie*	# planten zonder residuen	Totaal aantal verschillende residuen	% planten met residu
MPS PP	6	20	3,3	1,0	0	14	100%
MPS A/A+	31	74	2,4	1,1	7	31	77%
MPS BC	29	72	2,5	0,6	7	34	76%
Geen	10	60	6,0	1,0	1	30	90%
Onbekend	8	23	2,9	0,5	4	19	50%
Eindtotaal	84	249	3,0		19	58	77%

*Gemiddelde van planten waar een residu was gevonden

Tabel 8: Alle doelstellingen en overtredingen (weergegeven in een rode kleurschaal op basis van aantallen) uit de Ambitie 4.0 per certificeringscategorie bij een concentratie van 0,05 mg/kg of hoger

Categorie certificaat	Hoogst aantal residuen	# planten met GP9 residuen	# planten met TR5 residuen	# Overtredingen in NL bij herkomst NL	# Overtredingen in EU bij	# planten met minstens 1 Ambitie	% Ambitie overtredingen
MPS PP	6		0	1	0	1	17%
MPS A/A+	7	2	1	0	0	2	6%
MPS BC	9		0	2	0	2	7%
Geen	14	1	0	0	5	6	60%
Onbekend	11		0	2	0	2	25%
Eindtotaal	14	3	1	5	7	14	17%

⁸ Een plant wordt meegerekend als ambitieovertreding als er één of meer worden aangetroffen van: GP9, TR5, illegale stoffen in land van herkomst, meer dan twaalf residuen op één plant. In het totaal ambitieovertredingen wordt iedere plant één keer meegerekend, ook als bij een plant meer dan één van deze overtredingen wordt aangetroffen.

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

MPS Product Proof is een relatief kleine groep van zes planten die volledig bestaat uit de klokjesbloem. Product Proof wordt door specifieke afnemers gevraagd, waardoor de spreiding over verschillende gewassen niet groot is. Dit certificaat heeft de strengste module als het aankomt op bestrijdingsmiddelen. MPSA/A+ en MPS BC zijn grotere groepen (resp. 31 en 29 planten) en daarom beter te vergelijken met elkaar. Deze twee categorieën zijn bij bijna elke soort planten aangetroffen. In de groep zonder certificaat werden ook verschillende soorten planten aangetroffen. Over de groep onbekend kunnen geen conclusies worden getrokken, omdat hierin een mix van verschillende certificaten kunnen zitten, de groep onbekend wordt dan ook niet verder meegenomen in de analyse.

De resultaten lijken de verwachting dat er bij strengere gewasbeschermingsmodules ook minder niet-toegestane middelen worden aangetroffen deels te bevestigen. De MPS PP groep lijkt deze hypothese tegen te spreken, echter waren hier relatief weinig planten, waardoor hier niet met zekerheid een conclusie aan kan worden verbonden. Echter is bij MPSA/A+ en MPS BC wel te zien dat hier, in vergelijking met de categorie 'geen', minder overtredingen werden aangetroffen. Daarnaast is dat bij de categorie 'geen' het hoogst percentage overtredingen aangetroffen, zes van de elf planten hadden één of meerdere ambitieovertredingen, en bij zes planten werden illegale middelen aangetroffen.

De resultaten bevestigen de verwachting over het aantal residuen per plant (gemiddeld en hoogst). Het gemiddeld en hoogst aantal residuen bij de categorieën MPS PP, MPS A/A+ en MPS BC ligt lager dan die van de categorie zonder certificaat. Op de planten zonder certificaat zijn de hoogste waarde voor het gemiddeld en hoogst aantal residuen gevonden.

4. UITGEBREIDE STOFFENSET

Voorgaande jaren is voor dit onderzoek gebruik gemaakt van het laboratorium en de stoffenset zoals die in 2014 en 2015 ook in het Greenpeaceonderzoek zijn toegepast. Dit is met name gedaan om het verloop van de resultaten door de jaren heen met elkaar te kunnen vergelijken en te zien hoe de trend zich ontwikkelde.

Dit jaar is voor dit onderzoek een ander laboratorium gekozen en zijn de planten getest op een groter aantal stoffen. Daarmee wordt de analyse op overtredingen binnen de ambitie verfijnd. Hoewel deze uitgebreide stoffenset op dit moment nog niet de mogelijkheid biedt voor de vergelijking met voorgaande jaren, zal dat volgend jaar wel mogelijk zijn.

Om het verschil tussen de stoffensets te duiden, worden de resultaten van het onderzoek van 2021 vergeleken op basis van de twee verschillende stoffensets. De resultaten staan weergegeven in Tabel 9.

Tabel 9: De resultaten van de residumeeting 2021 op basis van een concentratie van 0,05 mg/kg of hoger, vergeleken voor de stoffenset 2018-2020 en stoffenset 2021

Onderdeel	Resultaten 2021		Doelstelling Ambitie 4.0
	Stoffenset 2018-2020	Stoffenset 2021	
Aantal planten	84	84	n.v.t
Aantal stoffen in stoffenlijst	300	750	n.v.t
Totaal aantal gevonden residuen	175	249	n.v.t
Totaal aantal verschillende residuen	32	58	n.v.t
% stoffenset aangetroffen in analyse	11%	8%	
Hoogst aantal residu / plant	10	14	12
% planten met GP9	4%	4%	0%
% planten met TR5	1%	1%	0%
% planten met illegale stoffen geteeld in NL	4%	6%	0%
% planten met illegale stoffen geteeld in EU	2%	6%	0%
% planten met Ambitie overtredingen	10%	15%	0%

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

Wanneer meer stoffen worden geanalyseerd, kunnen ook meer stoffen worden gevonden. Dit is ook terug te zien in de vergelijking van de resultaten. Bij de stoffenset 2021 werden 450 residuen meer getest en 26 residuen extra gevonden ten opzichte van de stoffenset 2018-2020. Een grotere stoffenset geeft dus een meer gedetailleerd beeld van de aanwezige residuen, maar de uitbreiding van de stoffen heeft geen recht evenredig effect op de resultaten. Bij de grotere stoffenset werd een iets kleiner aandeel van de stoffen aangetroffen. Bij stoffenset 2018-2020 werd namelijk 11% van de geanalyseerde stoffen gevonden, bij stoffenset 2021 werd 8% van de stoffen in de analyse aangetroffen.

Tussen de GP9 en TR5 stoffen zit geen verschil, omdat deze in beide stoffensets zijn opgenomen. Maar als wordt gekeken naar de rest van de ambitieovertredingen, dan zien we een duidelijk verschil tussen de stoffensets. Bij de stoffenset 2018-2020 worden op hoogst aantal residuen per plant geen overtredingen aangetroffen, maar bij de stoffenset 2021 zijn er twee planten waarop meer dan twaalf residuen worden gevonden. Ook worden meer illegale stoffen aangetroffen. In de resultaten van stoffenset 2021 worden namelijk in totaal acht verschillende stoffen terug gevonden die illegaal zijn in één van de landen waar de planten vandaan komen. Deze acht stoffen werden op tien verschillende planten aangetroffen, bij 12% van de geanalyseerde planten werden dus één of meer illegale stoffen aangetroffen. In de stoffenset van 2018-2020 werden drie verschillende illegale stoffen gevonden op vijf verschillende planten (5%).

Afgezien van de GP9 en TR5 stoffen, geeft de stoffenset 2021 dus een completer beeld van de stand van zaken ten aanzien van de Ambitie 4.0. Vanaf 2022 zal het mogelijk zijn om de trend in de resultaten te beoordelen op basis van deze uitgebreide stoffenset.

RESULTATEN DEEL 2: TRENDS EN ONTWIKKELINGEN

Leeswijzer rapport

Omdat dit jaar de stoffenset is uitgebreid, zijn de resultaten niet één-op-één te vergelijken met de resultaten van voorgaande jaren. Zie pagina 5 voor meer informatie. De resultaten zijn daarom opgedeeld in twee delen:

- **Resultaten deel 1: Stoffenset 2021**
- **Resultaten deel 2: Trends en ontwikkelingen**

In het tweede deel wordt gekeken naar de trends en ontwikkelingen van de resultaten door de jaren heen. In dit deel worden de resultaten vergeleken met voorgaande jaren waar een kleinere stoffenset werd geanalyseerd. In dit deel worden de resultaten daarom weergegeven aan de hand van de stoffenset 2018-2020. Daarnaast wordt de concentratie van $\geq 0,01$ mg/kg aangehouden, ook ten bate van de vergelijking met voorgaande jaren.

1. VERGELIJKING VOORGAANDE JAREN

In totaal zijn er van 2014 tot 2021 zeven vergelijkbare onderzoeken uitgevoerd, drie door Greenpeace^{9,10,11} en vier op initiatief van Tuinbranche NL. In dit deel worden de resultaten uit onderzoeken van vorige jaren vergeleken met de resultaten van dit onderzoek. Op hoofdlijnen wordt ook de vergelijking gemaakt met de drie Greenpeace onderzoeken. De vergelijking met vorige onderzoeken geeft inzicht in de trend die zich ontwikkelt en of deze verbetert of verslechtert.

De vergelijkingen over de jaren worden weergegeven in een concentratie van $\geq 0,01$ mg/kg aangezien deze concentratie aangenomen was in de eerste onderzoeken uitgevoerd door Greenpeace. In deze vergelijking worden de resultaten van 2021 ook bij een concentratie van $\geq 0,01$ mg/kg weergegeven. De getallen komen dus niet geheel overeen met andere tabellen die in een concentratie van $\geq 0,05$ mg/kg worden weergegeven. In bijlage 1 staan de tabellen per plantensoort op basis van een concentratie van $\geq 0,01$ mg/kg.

Voor de vergelijking met vorige jaren zijn de resultaten van 2021 weergegeven op basis van de stoffenset 2018-2020.

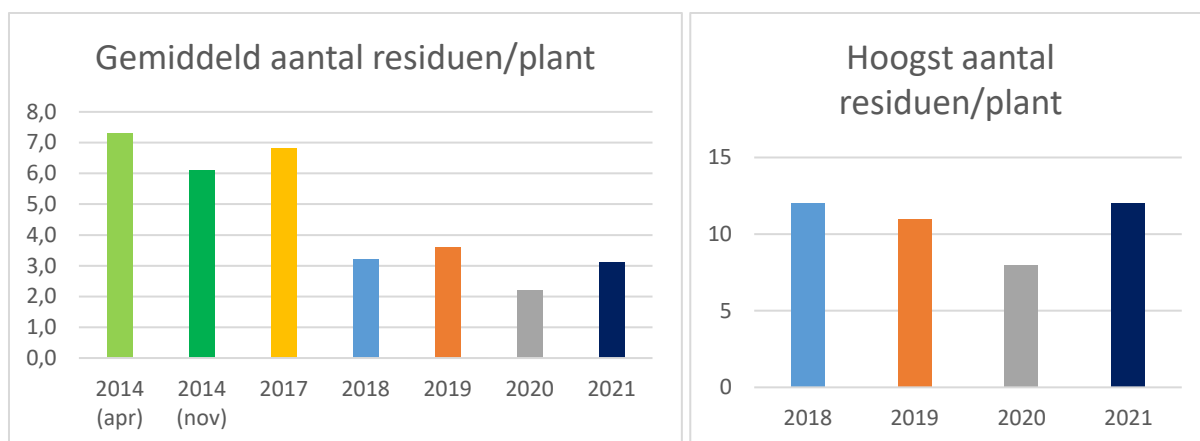
Tabel 10: Vergelijking over de jaren o.b.v. een concentratie van $\geq 0,01$ mg/kg. Ter referentie is waar relevant de doelstelling uit Ambitie 4.0 opgenomen.

Onderdeel	2014 (apr)	2014 (nov)	2017	2018 (juni)	2019 (juni)	2020 (aug)	2021 (juni)	Doelstelling Ambitie 4.0
Aantal planten	69	105	84	83	87	93	84	n.v.t
Totaal aantal residuen	505	637	571	267	315	233	262	n.v.t
Gemiddeld aantal residu / plant	7,3	6,1	6,8	3,2	3,6	2,2	3,1	n.v.t
Hoogst aantal residu / plant	niet gemeten	niet gemeten	niet gemeten	12	11	8	12	12
% planten met residuen	niet gemeten	niet gemeten	niet gemeten	87%	92%	91%	81%	n.v.t
% planten met GP9	niet gemeten	niet gemeten	niet gemeten	24%	15%	8%	6%	0%
% planten met TR5	niet gemeten	niet gemeten	niet gemeten	10%	7%	0%	1%	0%
% planten met illegale stoffen geteeld in NL	niet gemeten	niet gemeten	niet gemeten	16%	8%	8%	5%	0%
% planten met illegale stoffen geteeld in EU	niet gemeten	niet gemeten	niet gemeten	4%	7%	3%	5%	0%
% planten met Ambitie overtredingen	niet gemeten	niet gemeten	niet gemeten	35%	22%	13%	14%	0%
% planten niet traceerbaar	niet gemeten	~12%	~10%	23%	21%	27%	10%	n.v.t

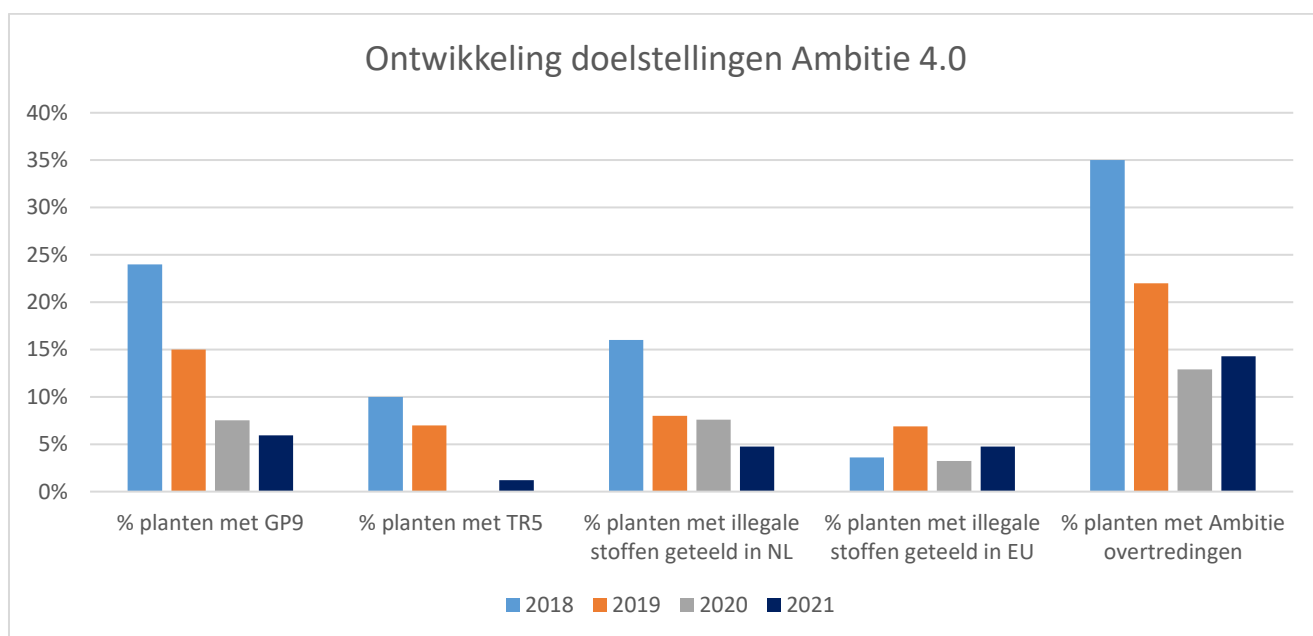
⁹ Greenpeace - 2014 - Gifplanten in het tuincentrum - Over bloemetjes en bijtjes, <https://www.greenpeace.org/nl/publicaties/5996/gifplanten-in-het-tuincentrum/>

¹⁰ Greenpeace - 2014 - Bloemen die bijen doden, <https://www.greenpeace.org/nl/pers/5635/nederlandse-bloemen-en-planten-bevatten-illegaal-landbouwgif/>

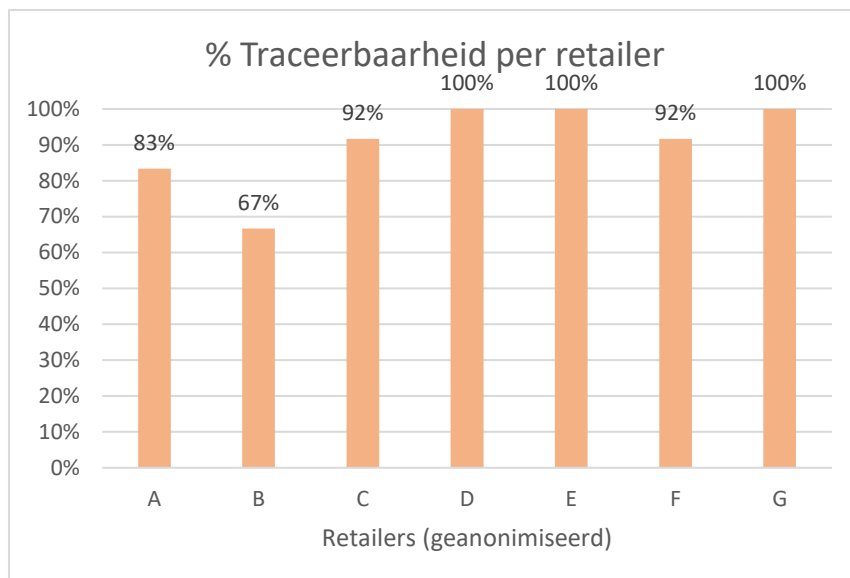
¹¹ Greenpeace - 2017 - Gifplanten in het tuincentrum, <https://www.greenpeace.org/nl/publicaties/6878/nieuwe-test-gif-op-plantjes-in-tuincentra/>



Figuur 1: Het gemiddeld en hoogst aantal residuen per plant. Het hoogst aantal residuen wordt sinds 2018 geregistreerd, deze informatie is dus niet beschikbaar over de jaren daarvoor. In de Ambitie 4.0 is opgenomen dat maximaal twaalf verschillende middelen op een plant mogen worden gebruikt.



Figuur 2: Verloop van de doelstellingen uit de Ambitie 4.0.



Figuur 3: Percentage traceerbaarheid per retailer.

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

Het gemiddeld aantal en het hoogst aantal aangetroffen residuen per plant daalde over de afgelopen jaren, echter zijn beide dit jaar gestegen. Het gemiddeld aantal residuen dat werd gevonden ging van 2,2 (2020) naar 3,1. Het hoogst aantal residuen steeg van acht (2020) naar twaalf. Dit valt nog binnen de Ambitie 4.0, waarin is afgesproken dat er maximaal twaalf verschillende middelen per plant mogen worden gebruikt. Het hoogst aantal verschillende middelen per plant is opvallend, de telers geven hiervoor het natte voorjaar als verklaring. Hierdoor zijn veel fungiciden ingezet tegen schimmels, dit is ook te zien in de top tien aangetroffen stoffen in Tabel 3, acht van de tien zijn fungiciden.

Het percentage GP9 stoffen is gedaald van 8% (2020) naar 6%. De GP9 stoffen zijn dit jaar nog geen 0% zoals de doelstelling is in de ambitie. Er is wel een dalende lijn te zien, hoewel de daling lijkt af te vlakken. Dit jaar werd één TR5 stof aangetroffen. Vorig jaar werden geen TR5 stoffen gevonden. Omdat het om één plant gaat, kan niet worden gesproken van een sterke toename.

Het percentage van de aangekochte planten met herkomst Nederland waarop een illegaal residu is aangetroffen daalde licht, van 8% (2020) naar 5%. Daarnaast steeg het aantal illegale stoffen bij planten van buiten Nederland licht van 3% naar 5%, ook hier werd bij vier planten een stof aangetroffen die niet was toegestaan in het land van herkomst.

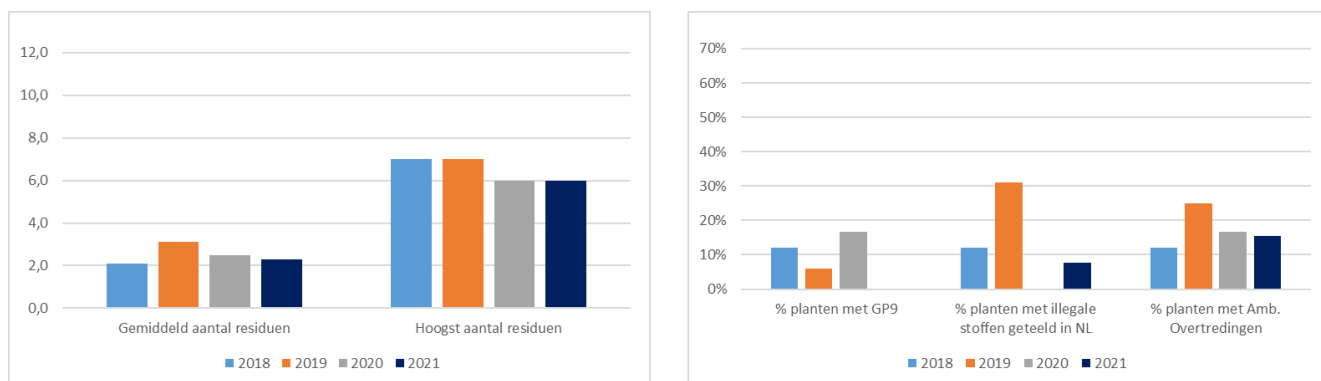
Al met al bleef het percentage ambitieovertredingen dit jaar nagenoeg hetzelfde als vorig jaar. De dalende lijn die de afgelopen jaren zichtbaar was, heeft zich dit jaar niet voortgezet.

Het percentage traceerbare planten ligt hoger dan vorig jaar. De meeste retailers konden vrijwel alle planten naar een teler traceren, maar een enkele retailer kon dat niet volledig. In Figuur 2 is de verdeling van traceerbaarheid tussen de verschillende retailers te zien. In 2020 kon 73% van de planten worden getraceerd naar de teler, dit jaar 90%. Het gros van de planten die niet konden worden getraceerd, werden via de veiling of door een filiaal decentraal ingekocht. Bij één retailer werden twee telers doorgegeven, maar bij navragen bleken deze planten toch niet van deze telers afkomstig. De planten bleken toch niet traceerbaar te zijn, één was decentraal ingekocht en één is waarschijnlijk niet bij de gebruikelijke teler maar bij een partnerteler ingekocht en bleek niet meer goed te traceren te zijn. Deze retailer heeft met de inkoper afgesproken dat ze niet meer zullen werken met partnertelers en telers als tussenstation, omdat dit de tracering bemoeilijkt.

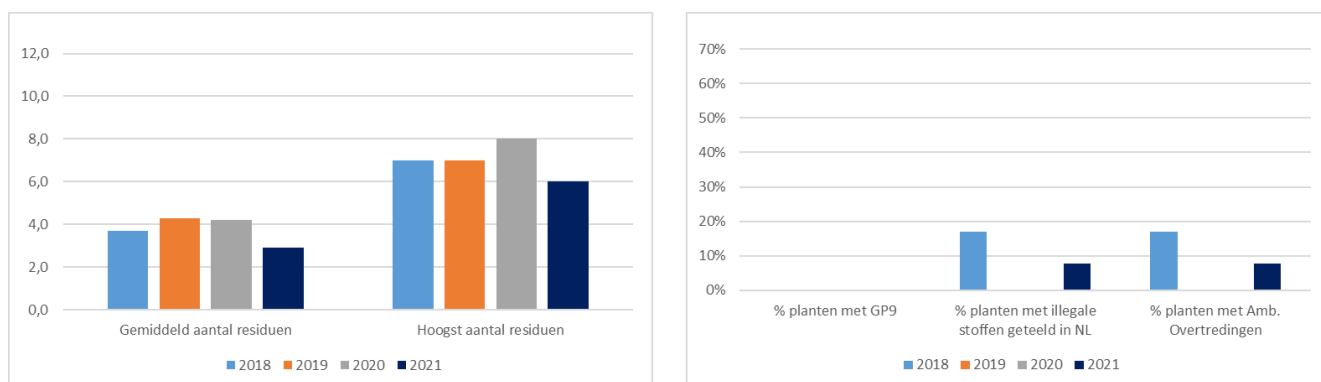
2. HERHAALSOORTEN: VERGELIJKING VORIGE JAREN

Jaarlijks worden in de residumetingen vier dezelfde planten onderzocht, de herhaalsoorten zijn de anjer, klokjesbloem, lavendel en rododendron. Door vier soorten jaarlijks terug te laten komen, is er goed inzicht op het verloop van de doelstellingen op deze soorten.

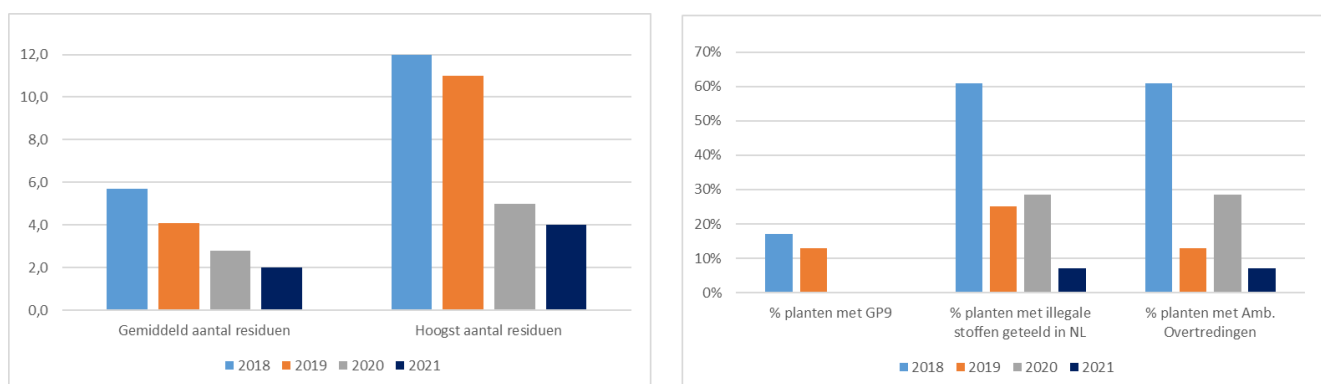
In onderstaande figuren worden per plantensoort links het gemiddeld en hoogst aantal residuen per jaar vanaf 2018 met een concentratie van $\geq 0,01$ mg/kg weergegeven. Rechts staat het verloop van drie doelstellingen uit de Ambitie 4.0 per soort: % planten met GP9 stoffen, % planten van in Nederland geteelde planten waar (in Nederland) met illegale stoffen op zijn gevonden en als laatste het % planten met ambitie overtredingen. Op plekken waar geen balk is weergegeven, is de waarde 0%.



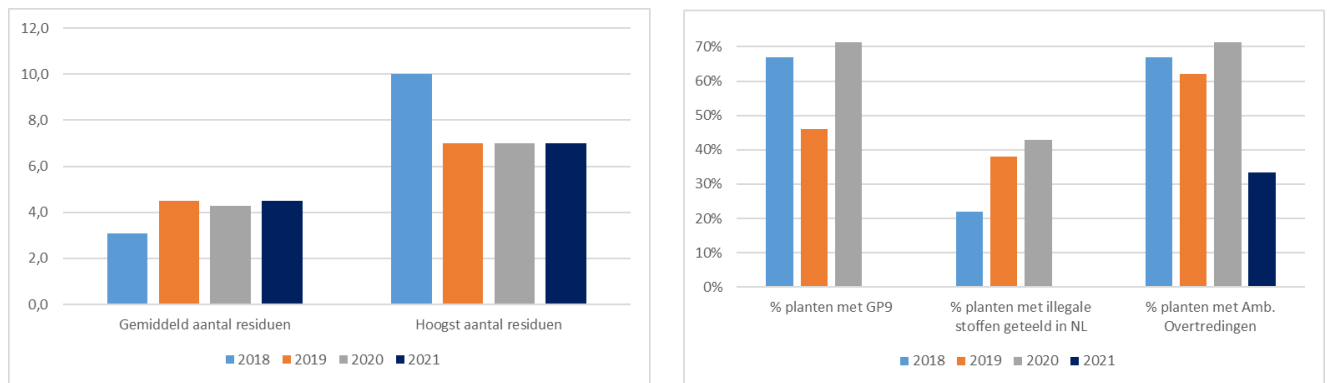
Figuur 4: Verloop van de doelstellingen uit de Ambitie 4.0 voor anjer



Figuur 5: Verloop van de doelstellingen uit de Ambitie 4.0 voor klokjesbloem



Figuur 6: Verloop van de doelstellingen uit de Ambitie 4.0 voor lavendel



Figuur 7: Verloop van de doelstellingen uit de Ambitie 4.0 voor rododendron

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

Het hoogst aantal residuen en gemiddeld aantal residuen is tussen 2020 en 2021 voor alle herhaalsoorten nagenoeg gelijk gebleven of iets gedaald. Bij geen van de planten zijn nog GP9 en TR5 stoffen aangetroffen. Wel werden er bij verschillende planten illegale middelen aangetroffen.

Er is veel verschil te zien tussen de verschillende herhaalsoorten. De klokjesbloem laat bijvoorbeeld een compleet ander beeld zien dan de rododendron.

Anjer

Ten opzichte van vorige jaar is er bij anjer een daling te zien in het aantal gevonden GP9 stoffen. Die werden in 2020 aangetroffen op twee van de twaalf planten, dit jaar op nul van de dertien planten. Daarentegen steeg het percentage planten met illegale stoffen, op één plant van Nederlandse herkomst werd een illegaal middel gevonden. Anjers hebben weinig last van insecten dus insecticiden worden beperkt gebruikt. Schimmels komen vaker voor, maar kunnen met een beperkt aantal fungiciden bestreden worden. Dit is terug te zien in het gemiddeld aantal residuen, wat dit jaar weer rond de twee blijft. Al met al bleef het percentage ambitieovertredingen nagenoeg gelijk, net als het gemiddeld en hoogst aantal residuen.

Klokjesbloem

In tegenstelling tot 2019 en 2020 werden in 2021 wel illegale middelen aangetroffen bij klokjesbloem. Dit was het geval bij één van de dertien klokjesbloemen, wat resulteerde in een percentage ambitieovertredingen van 8%. Omdat het om één plant gaat, kan er niet worden gesproken van een sterke toename.

Verder daalde het gemiddeld en hoogst aantal residuen licht. Op de klokjesbloemen wordt ieder jaar een beperkt aantal residuen gevonden. Klokjesbloem heeft relatief weinig last van insecten, daarom worden insecticiden dus beperkt gebruikt. Net als bij Anjers komen schimmels vaker voor, maar kunnen met een beperkt aantal fungiciden bestreden worden. Daarnaast waren van de dertien onderzochte klokjesbloemen er zes Product Proof gecertificeerd en vijf MPS A/A+. Telers die deze certificeringen hebben zijn extra alert op gebruik van middelen.

Lavendel

Bij lavendel daalde dit jaar alle weergegeven indicatoren. Er werd bij 7% van de lavendelplanten een ambitieovertreding aangetroffen, dit is een flinke daling ten opzichte van 2020 toen er nog bij 29% van de planten een overtreding werd geconstateerd.

In 2018 werden bij lavendel nog fungiciden zoals propiconazool en metalaxyl aangetroffen. Propiconazool is inmiddels verboden en het gebruik van metalaxyl wordt beperkt. Dit lijkt door te werken in de resultaten en leidt niet tot vervangende middelen, waardoor er een dalende trend te zien is. Daarnaast is de afgelopen jaren ook aandacht geweest voor residuen in lavendel,

waardoor de verwachting is dat telers meer aandacht hebben besteed aan het beperken van residuen. Dit is terug te zien in de cijfers van dit onderzoek.

Rhododendron

Zowel de GP9 stoffen, de illegale stoffen in Nederland als het totaal percentage ambitieovertredingen is dit jaar gedaald bij rododendron. Hoewel in 2020 het percentage GP9 stoffen nog steeg van 46% naar 71%, zijn er dit jaar geen GP9 stoffen aangetroffen. Ook werden er geen illegale stoffen gevonden bij planten afkomstig uit Nederland. Er waren twee planten die gekweekt waren buiten Nederland, waar wel één of meerdere illegale stoffen werden aangetroffen. Dit resulteerde in een daling van ambitieovertredingen van 71% naar 31%.

Rhododendrons zijn meerjarige buitenplanten, zij hebben meer last van schimmels, luizen, ziekten etc. dan bijvoorbeeld planten die binnen worden geteeld. Het gemiddeld aantal residuen is vrij stabiel, omdat met name de ziekten ieder jaar terug komen, waardoor bestrijding dus ieder jaar ongeveer gelijk is.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tuinbranche Nederland streeft met de Ambitie 4.0 Gewasbescherming in de Sierteelt naar duurzamer gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Regelmatig wordt de ambitie van de Tuinbranche op gebied van bestrijdingsmiddelen geactualiseerd en voor de periode 2021-2023 geldt de vierde editie van de ambitie, Ambitie 4.0. Het minimum criterium daarbij is om wettelijk verboden middelen niet te gebruiken. Ook zijn er specifieke afspraken gemaakt rondom het uitfaseren van “toegelaten maar ongewenste middelen”. Het gaat dan om negen stoffen die in 2014 door Greenpeace zijn geïdentificeerd als zeer schadelijk (GP9 stoffen), van vijf van deze stoffen heeft de Tuinbranche NL zelf extra aangegeven deze als onwenselijk te zien (TR5 stoffen). Inmiddels zijn of worden de meeste van de GP9 stoffen ook bij wet verboden (Chloorpyrifos, Clothianidine, Fipronil, Imidacloprid (opgebruiktermijn 1-1-2022), Thiacloprid (opgebruiktermijn 3-2-2021) en Thiametoxam). Om de voortgang op de ambitie inzichtelijk te maken voert Natuur & Milieu sinds 2018 een jaarlijkse residumeting uit. In 2021 werden de resultaten tegen het licht gehouden van Ambitie 4.0.

Op de meeste doelstellingen van Ambitie 4.0 lijkt de vooruitgang van de afgelopen jaren dit jaar te stagneren. Sommige doelstellingen, zoals het percentage planten met GP9 stoffen en illegale stoffen op planten gekweekt in Nederland verbeterde iets, maar relatief minder dan voorgaande jaren. Daarentegen verslechterden andere prestaties op doelstellingen licht, zoals het percentage gevonden TR5 en illegale stoffen op planten gekweekt buiten Nederland. Al met al bleef het percentage ambitieovertredingen daardoor in 2021 rond hetzelfde niveau hangen als 2020.

De afvlakkende trend in het percentage ambitieovertredingen laten zien dat **doorlopende focus op de gestelde doelen in de Ambitie 4.0** noodzakelijk is en dat de inspanningen van de Tuinbranche en haar leden nog onvoldoende de afgesproken resultaten bewerkstelligen. Voor verbetering liggen vooral kansen op een individuele aanpak per retailer en per plantensoort, strengere maatregelen voor illegale middelen en verbetering van de communicatie met leveranciers. Deze drie verbeterrichtingen worden hieronder uiteen gezet.

De focus en knelpunten voor verbetering liggen per retailer anders, bijvoorbeeld de focus op het gebruik van illegale middelen, het gebruik van veel middelen per plant of verder verbeteren van de traceerbaarheid. Daarnaast blijkt uit de analyse van de herhaalsoorten wederom dat er grote verschillen zitten in resultaten tussen plantensoorten. Waar nodig is een specifieke aanpak per plantensoort aan te raden. **Het is nodig om specifieke verbeterplannen terug te laten komen in individuele jaarplannen**, zodat iedere retailer kan inzetten op specifieke knelpunten die spelen en voor problemen met specifieke planten aanvullende maatregelen kunnen worden getroffen. Om voortgang te monitoren is periodieke een check door retailers op de voortgang ten opzichte van de ambitiedoelstellingen effectief.

Net als in voorgaande jaren werden dit jaar stoffen aangetroffen die wettelijk niet zijn toegestaan in het land van herkomst. De minimale eis van de ambitie is dat illegale middelen niet worden gebruikt en in 2020 werd ook geconstateerd dat op dit punt geen vooruitgang werd geboekt. Dit jaar is een minimale daling te zien in aantal aangetroffen illegale stoffen. De afgelopen jaren hebben de retailers individueel maatregelen genomen bij het aantreffen van illegale middelen, van het aanspreken van de leverancier tot het stoppen met afnemen van een leverancier. De genomen maatregelen van de afgelopen jaren blijken op dit punt niet effectief genoeg. **Het is essentieel om hier strengere maatregelen op te treffen, bijvoorbeeld in de vorm van een bindend sanctiekader.** Een voorbeeld van een sanctiekader kan zijn dat retailers geen planten meer afnemen van telers waarbij illegale middelen worden aangetroffen, tot aantoonbaar verbetering wordt geboekt bij de teler óf tot wordt aangetoond dat het middel niet is gebruikt. Het is van belang om voor dit sanctiekader een robuust borgingssysteem op te zetten, om effectiviteit te garanderen.

Opvallend in dit onderzoek was dat meerdere telers aangaven niet op de hoogte te zijn van de bovenwettelijke eisen die in de Ambitie 4.0 worden gesteld. Zonder heldere afspraken met leveranciers wordt de verbetering niet doorgezet en zullen de doelen van de Ambitie 4.0 hoogstwaarschijnlijk niet worden gehaald. **Voor verbetering is communicatie en duidelijke afspraken met ketenpartners en telers noodzakelijk.** Op die manier wordt gezorgd voor een gedeeld begrip en verantwoordelijkheid in de keten. Een vorm hierin zou kunnen zijn om periodiek alle leveranciers toelichting te geven op de ambitie, via bijvoorbeeld een bijeenkomst of nieuwsbrief, of door met iedere leverancier de afspraken vast te leggen in een leveringsovereenkomst. Een gestandaardiseerde werkwijze is hierin aan te raden, zodat ook bij eenmalige levering de leverancier ook op de hoogte is van de afspraken. Ook is het toevoegen van extra tussenschakels in de keten onwenselijk, omdat dit de communicatie bemoeilijkt. Dit komt bijvoorbeeld voor in de vorm van telers die planten bij andere telers inkopen en doorverkopen.

De komende jaren zal dit onderzoek worden herhaald met de uitgebreide stoffenset. In de vergelijking van de stoffensets is te zien dat deze een completer beeld geeft van de stand van zaken ten opzichte van de ambitiedoelstellingen. De resultaten uit de uitgebreide stoffensets benadrukken het belang van de focus op de gestelde doelen en bindende maatregelen voor illegale stoffen.

In dit onderzoek is wederom gekeken naar het effect van verschillende soorten certificering op de resultaten. In het kader van transparantie in de keten en naar de consument heeft certificering een meerwaarde. Daarnaast sorteert het voor op digitale milieuregistratie en sturen op milieulast. Het is dus essentieel onderdeel van de ambitie om hieraan te werken. In verband met de kleine steekproef, kunnen er geen goede conclusies worden verbonden aan het effect van certificering op ambitieovertredingen. De resultaten lijken de hypothese te bevestigen dat bij planten afkomstig van telers zonder certificering op bestrijdingsmiddelen meer overtredingen worden gevonden. Maar de resultaten van het onderzoek in 2020 bevestigden deze conclusie niet volledig. **Om een goed beeld te krijgen van de meerwaarde van certificering voor verduurzaming zou een uitgebreid onderzoek met grotere steekproef voor de verschillende certificeringen beter uitsluitsel kunnen geven.**

BIJLAGEN

BIJLAGE 1. RESULTATEN VAN 2021 PER PLANTENSOORT BIJ EEN CONCENTRATIE $\geq 0,01$ MG/KG EN STOFFENSET 2018-2020

Tabel 11: Resultaten van 2021 weergegeven per plantensoort, bij een concentratie van 0,01 mg/kg of hoger, op basis van de stoffenset 2018-2020

Plantensoort	Aantal planten	Totaal aantal residuen	Gemiddeld aantal residuen	Gemiddelde concentratie*	# planten zonder residuen	Totaal aantal verschillende residuen	% planten met residu
Anjer	13	30	2,3	0,73	2	13	85%
Klokjesbloem/campanula	13	38	2,9	0,55	3	15	77%
Lavendel	14	28	2,0	0,92	4	15	71%
Rhododendron	6	27	4,5	0,13	1	13	83%
Potroos	3	11	3,7	0,53	0	8	100%
Skimmia	4	22	5,5	0,16	0	13	100%
Delphinium	2	7	3,5	0,54	0	6	100%
Kalanchoe	7	18	2,6	0,53	1	7	86%
Laurierkers	5	9	1,8	0,04	2	9	60%
Pieris	5	40	8,0	0,80	0	17	100%
Salvia	2	0	0,0	0,00	2	0	0%
Sneeuwbal	8	31	3,9	0,27	0	15	100%
Weigela	2	1	0,5	0,03	1	1	50%
Eindtotaal	84	262			16	58	81%

Tabel 12: Alle doelstellingen en eventuele overtredingen (weergegeven in rood) uit de Ambitie 4.0 per plantensoort bij een concentratie van 0,01 mg/kg of hoger, op basis van de stoffenset 2018-2020

Plantensoort	Hoogst aantal residuen	# planten met GP9 residuen	# planten met TR5 residuen	# Overtredingen in NL bij herkomst NL	# Overtredingen in EU bij	# planten met minstens 1 Ambitie	% Ambitie overtredingen
Anjer	6	0	0	1	0	1	8%
Klokjesbloem/campanula	6	0	0	1	0	1	8%
Lavendel	4	0	0	1	0	1	7%
Rhododendron	7	0	0	0	2	2	33%
Potroos	6	0	0	0	0	0	0%
Skimmia	10	1	0	0	1	1	25%
Delphinium	4	0	0	0	0	0	0%
Kalanchoe	6	0	0	0	0	0	0%
Laurierkers	4	0	0	0	0	0	0%
Pieris	12	0	0	1	1	2	40%
Salvia	0	0	0	0	0	0	0%
Sneeuwbal	9	4	1	0	0	4	50%
Weigela	1	0	0	0	0	0	0%
Eindtotaal	12	5	1	4	4	12	14%

NB: Alle planten waar het land van herkomst onbekend was, hebben Nederland als land van herkomst toegewezen gekregen.