Pesticide Action Network Netherlands

Onderzoeksrapport

Een verboden insecticide, PFAS en hormoonverstorende pesticiden in bloembollen

Onderzoek naar bestrijdingsmiddelen in dertien verpakkingen bloembollen van tuincentra, bouwmarkten, een supermarkt en een webwinkel



Colofon

Pesticide Action Network Netherlands

17 november 2026

Auteurs: Mattheus Bleijenberg en Margriet Mantingh

Foto's: PAN-NL

Foto dekblad: Canva

Onderzoeksrapport

"Een verboden insecticide, PFAS en hormoonverstorende pesticiden in bloembollen"

Onderzoek naar bestrijdingsmiddelen in dertien verpakkingen bloembollen van tuincentra, bouwmarkten, een supermarkt en een webwinkel

Dit onderzoek is mede mogelijk gemaakt dankzij de financiële ondersteuning van **sprinklr**

Disclaimer Voor dit rapport zijn de interpretaties, beoordelingen, adviezen en conclusies gebaseerd op beschikbare informatie uit de Pesticide Properties DataBase (PPDB) van de University of Hertfordshire, de EU Pesticides Database en EUR-Lex, de beoordelingen van de EFSA, de Europese indeling van stoffen (ECHA), de toelatingendatabank van het Ctgb, de PAN-NL-lijst van hormoonverstorende pesticiden en de HHP-lijst van PAN International. Veel informatie in databases is aangeleverd door de industrie. Wij kunnen daarom niet in alle gevallen instaan voor de juistheid van deze informatie.

Ondersteun hier het werk van Stichting PAN-NL met een donatie of word donateur.
IBAN: NL02TRIO0788940287 t.n.v. Stichting Pesticide Action Network Netherlands.
PAN-NL heeft ANBI-status, RSIN 8611 93 581,
contact@pan-netherlands.org

Inhoud

Samenvatting **4**
De verpakkingen op een rij 5
1. Inleiding **5**
Bloembollen: Nederlands product, Nederlandse teelt 5
Geen normen, wel blootstelling 6
Eerder onderzoek van PAN-NL 6
2. Het onderzoek **6**
2.1 Onderzochte bloembollen 6
2.2 Analyse 7
2.3 Beoordeling van de aangetroffen stoffen 8
3. Resultaten **9**
3.1 Aantallen en gehalten 9
3.2 Een in de EU verboden insecticide: spirotetramat 10
3.3 Highly Hazardous Pesticides 11
3.4 PFAS-pesticiden 11
3.5 Hormoonverstorende stoffen en Kandidaten voor Vervanging 12
3.6 Vaakst aangetroffen stoffen 12
3.7 Stoffen met gezondheidsrisico's, per verpakking 12
4. Onder de grond: gevolgen voor het bodemleven **14**
5. Vergelijking met 2025 ..... **15**
6. Conclusies **17**
7. Aanbevelingen **18**
Aan de minister van Landbouw 18
Aan de bollensector (KAVB en kwekers) 18
Aan tuincentra, bouwmarkten en supermarkten 18
Aan de wetgever in Den Haag en Brussel 18
Aan de consument 18
Bijlage A. Alle aangetroffen werkzame stoffen **18**
Bijlage B. Gehalten per verpakking (mg/kg) **20**
Bijlage C. Totaalgehalten 2025 per verpakking **21**
Bronnen **21**

Samenvatting

In alle elf onderzochte reguliere verpakkingen bloembollen zijn bestrijdingsmiddelenresiduen aangetroffen. Negen bevatten residuen van PFAS-pesticiden. Ook bevatten tien verpakkingen residuen van stoffen die volgens de Europese indeling verdacht schadelijk zijn voor het ongeboren kind. In de twee biologische monsters zijn binnen het onderzochte analysepakket geen residuen aangetroffen. PAN-NL vindt dat consumenten die hun tuin willen vergroenen geen ongewenste pesticidenresiduen hoeven mee te planten. Wij vragen winkels om een volwaardig biologisch assortiment en leveranciers om aantoonbare afbouw van schadelijke bestrijdingsmiddelen.

PAN-NL kocht in oktober 2026 dertien verpakkingen bloembollen zoals vele consumenten dat doen: bij de tuincentra **Intratuin, Welkoop en Groenrijk**, de bouwmarkten **Praxis en Hornbach**, de supermarkt **Lidl** en de webwinkel **Bloembollenkopen.nl**. Twee verpakkingen waren biologisch. TLR International Laboratories in Ridderkerk onderzocht de bollen op ruim 700 bestrijdingsmiddelen en afbraakproducten.[1]

De uitkomst: **in tien van de elf reguliere verpakkingen zat een cocktail van bestrijdingsmiddelen**: van 2 tot 8 verschillende werkzame stoffen, gemiddeld 5,1 per reguliere verpakking. In de elfde, de Hollandse irissen van Praxis, vonden wij één stof. Geen enkele reguliere verpakking was dus vrij van residuen. Het totaalgehalte liep op tot 1,21 mg per kilogram bollen. In totaal troffen wij 10 verschillende werkzame stoffen aan, plus 5 afbraakproducten. **In de twee biologische verpakkingen zijn geen residuen aangetoond.**

Een in de EU verboden insecticide in elke reguliere tulp. Spirotetramat is sinds 2024 niet meer toegelaten in de Europese Unie. Toch zat het in alle drie de reguliere tulpen in dit onderzoek (Intratuin, Hornbach en Lidl) en in de sierui van Praxis. Voor de tulpen is er een verklaring: het ministerie van Landbouw gaf de bollensector dit voorjaar een noodvrijstelling voor de beheersing van bepaalde plagen, tegen het advies van de NVWA in.[2] Die vrijstelling gold alleen voor tulpen. In juli volgden vrijstellingen voor onder meer zaaiuien, sla en witlof, maar niet voor sierui. Hoe het middel in de sierui terechtkwam, is niet bekend.

PFAS en hormoonverstorende stoffen gaan mee de tuin in. In 9 van de 11 reguliere verpakkingen zat ten minste één PFAS-pesticide, in 7 van de 11 een stof van de PAN-NL-lijst van hormoonverstorende pesticiden en in 10 van de 11 een Highly Hazardous Pesticide. Die PFAS-pesticiden zijn geen toeval: fluopyram zat in 2021 al in twee derde van de onderzochte verpakkingen, en in 2025 en 2026 zat in vrijwel elke reguliere verpakking minstens één PFAS-pesticide. In 9 van de 11 zat captan of folpet, die de EFSA beoordeelt als verdacht kankerverwekkend. Vier van de aangetroffen stoffen breken in laboratoriumproeven bovendien maar langzaam af: na vier tot tien maanden is pas de helft verdwenen. Wat er in tuingrond gebeurt, is niet onderzocht. Een deel ervan, zoals fluopyram en fluazinam, breekt uiteindelijk af tot de kleine PFAS TFA. Een van de vier, fluazinam, heeft in laboratoriumtesten al bij lage concentraties effect op de voortplanting van regenwormen.

'Aantrekkelijk voor bijen en vlinders' met acht pesticiden. De blauwe druifjes van Welkoop worden verkocht als aantrekkelijk voor bijen en vlinders. Ze bevatten acht bestrijdingsmiddelen, waaronder het hormoonverstorende PFAS-pesticide fludioxonil, en na de blauwe druifjes van Groenrijk het hoogste totaalgehalte van het onderzoek. De biologische 'Bee & Butterfly'-mix van Bloembollenkopen.nl bevatte geen aangetoonde residuen.

[1] TLR International Laboratories, Ridderkerk. Analyserapporten 2141962, 2142022, 2142030, 2142035, 2142036, 2142038, 2142041, 2142042, 2142044, 2142047, 2142049, 2142050 en 2142051, 13 oktober 2026. Volledige rapporten in de aparte bijlage 'Analyserapporten TLR' bij dit rapport (pan-netherlands.org).

[2] Staatscourant 2026, nr. 14692 (14 april 2026). Besluit tijdelijke vrijstelling Movento (spirotetramat) in de onbedekte teelt van tulp. https://www.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2026-14692.pdf

Blauwe druifjes het hoogst belast. Het hoogste totaalgehalte had een andere verpakking blauwe druifjes, die van Groenrijk: 1,21 mg/kg, vooral door de fungiciden pyraclostrobin en fluxapyroxad. Ook in 2025 hadden blauwe druifjes de twee hoogste totaalgehalten.

Hetzelfde beeld als in 2025. Ook vorig jaar bevatte elke reguliere verpakking bollen residuen, gemiddeld ruim vijf stoffen. Alle tien stoffen van dit jaar werden toen ook al gevonden, en ook in 2025 zat spirotetramat in elke reguliere tulp. De herhaalde vondsten bij verschillende verkooppunten wijzen op een terugkerend patroon, dat past bij de middelen die voor de bollenteelt zijn toegelaten.

PAN-NL vraagt de minister van Landbouw om geen nieuwe noodvrijstelling voor spirotetramat te verlenen.

PAN-NL vraagt de bollensector het gebruik van PFAS-pesticiden, hormoonverstorende middelen en Highly Hazardous Pesticides uiterlijk in 2030 te beëindigen. Consumenten die zeker willen zijn, kiezen voor bollen met het Europese biologische keurmerk.

De verpakkingen op een rij

Aanbieder	Product	Soort	Stoffen	mg/kg	EU-verboden*	PFAS	Hormoon-verstorend	HHP
Welkoop	Blauwe druifjes mix	regulier	8	1,086	0	3	1	4
Welkoop	Krokus botanisch mix 'Alinde'	regulier	8	0,659	0	4	1	4
Praxis	Sierui (Allium) mix	regulier	8	0,540	1	3	2	3
Intratuin	Tulp roze mix (Florex)	regulier	7	1,038	1	2	2	3
Lidl	Tulp 'Queensland'	regulier	6	0,609	1	1	1	2
Groenrijk	Blauwe druifjes	regulier	5	1,212	0	1	0	1
Hornbach	Tulpen 'Aurora' mix (FloraSelf)	regulier	4	0,320	1	1	1	1
Lidl	Allium 'Violet Beauty'	regulier	4	0,082	0	2	1	1
Hornbach	Narcis 'Jetfire' (FloraSelf)	regulier	3	0,213	0	1	0	1
Groenrijk	Narcis 'Tête-à-Tête'	regulier	2	0,178	0	0	0	1
Praxis	Hollandse iris mix	regulier	1	0,033	0	0	0	0
Bloembollenkopen.nl	Bee & Butterfly mix (bio)	biologisch	0	0,000	0	0	0	0
Intratuin	Tulp donkerpaars (bio)	biologisch	0	0,000	0	0	0	0

Overzicht 1. De onderzochte verpakkingen, gesorteerd op het aantal aangetroffen werkzame stoffen. mg/kg = totaalgehalte aan werkzame stoffen per kilogram bollen, op basis van de somwaarden (afbraakproducten niet apart opgeteld). Hormoonverstorend volgens de PAN-NL-lijst; HHP = Highly Hazardous Pesticide (PAN International, december 2024); PFAS volgens de OESO-definitie.

** Spirotetramat is in de EU verboden. Nederland verleende in 2026 vanwege een "noodsituatie" toch een vrijstelling voor onder meer de tulpenteelt, maar niet voor sierui.*

1. Inleiding

Bloembollen: Nederlands product, Nederlandse teelt

Nederland is wereldwijd de grootste producent van bloembollen. Tulpen, narcissen, krokussen, blauwe druifjes en sieruien worden hier op grote schaal geteeld, in de Bollenstreek, de kop van Noord-Holland, de Noordoostpolder en Drenthe. Elk najaar kopen consumenten miljoenen bollen om in de eigen tuin of in potten op het balkon te planten. Dat gebeurt niet alleen in het tuincentrum, de bouwmarkt of de supermarkt: steeds meer bollen worden online besteld, bij webwinkels en via de websites van tuincentra en bouwmarkten.

De bollenteelt is een van de meest intensieve teelten in Nederland als het gaat om het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Op het veld wordt gespoten tegen onkruid, schimmels, luizen en mijten. Na de oogst en vóór het planten worden bollen vaak ontsmet in een bad met fungiciden, om rot en schimmels in de opslag te

voorkomen. Een deel van die middelen blijft in en op de bol achter en gaat met de bol mee naar de consument.

Geen normen, wel blootstelling

Voor voedsel gelden in de Europese Unie wettelijke maximale residuniveaus (MRL's). Voor bloembollen en andere sierteeltproducten bestaan die niet: bollen worden niet gegeten. De aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen, ook van in de EU verboden middelen, is daarom geen overtreding. Toch komen mensen wel met de residuen in aanraking. Wie bollen plant, pakt ze met de blote hand vast. Kinderen helpen graag mee in de tuin, en huisdieren kunnen bij losse bollen komen.

Daarnaast gaat alles wat in en op de bol zit de grond in. Daar leven regenwormen, springstaarten en ander bodemleven, en daar kunnen stoffen naar het grondwater uitspoelen. Juist omdat bollen onder de grond gaan, kijken wij in dit onderzoek vooral naar de giftigheid voor het bodemleven en naar hoe lang de stoffen in de bodem blijven. Systemische middelen, zoals flonicamid, spirotetramat en prothioconazole, kunnen zich vanuit de bol door de plant verspreiden en zo ook in de bloem terechtkomen.[3] Met risico's voor bijen en andere insecten.

Eerder onderzoek van PAN-NL

PAN-NL onderzoekt sinds 2021 regelmatig bloembollen uit de winkel. In 2021 werden gemiddeld 6,7 residuen per verpakking gevonden (0,92 mg/kg), in 2024 gemiddeld 1,7 (0,15 mg/kg). In september 2025 onderzochten wij zestien verpakkingen van Welkoop, Tuinland en Intratuin.[4] Alle veertien reguliere verpakkingen bevatten toen residuen, gemiddeld ruim vijf werkzame stoffen per verpakking, en in de twee biologische verpakkingen werden geen residuen aangetoond. Na dat onderzoek werden twee partijen krokussen en een partij tulpen met in de EU verboden middelen uit de schappen gehaald. Het onderzoek van dit jaar is breder opgezet: naast tuincentra ook bouwmarkten, een supermarkt en een webwinkel. Gezien het kleine aantal monsters per verkooppunt is ook dit onderzoek, net als dat in voorgaande jaren, een steekproef. In hoofdstuk 5 vergelijken we de uitkomsten met die van 2025.

2. Het onderzoek

2.1 Onderzochte bloembollen

De bollen zijn van 2 tot en met 7 oktober 2026 als gewone consument gekocht in winkels en online. In deze steekproef kozen wij bewust voor verschillende soorten verkooppunten en voor de bolsoorten die het meest worden verkocht: tulpen, narcissen, krokussen, blauwe druifjes, sieruien en irissen. Bij Intratuin kochten wij naast een reguliere tulp ook een biologische tulp, zodat binnen dezelfde winkel kan worden vergeleken. De biologische mix van Bloembollenkopen.nl dient als tweede referentie.

[3] University of Hertfordshire. Pesticide Properties DataBase (PPDB), geraadpleegd 14 november 2026: flonicamid en prothioconazole zijn daar als systemisch omschreven, spirotetramat als snel door de plant getransporteerd. https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/

[4] PAN-NL. Bloembollen onderzoek, 2 oktober 2025. https://www.pan-netherlands.org/wp-content/uploads/2025/10/Bloembollen-onderzoek-02-oktober-2025.pdf



De onderzochte verpakkingen bloembollen. De nummers komen overeen met tabel 1. Foto's: PAN-NL.

Nr.	Aanbieder	Product	Aanduiding op de verpakking	TLR-rapport
1	Bloembollenkopen.nl	Bee & Butterfly mix (bio)	biologisch (EU-bio); 'bijenvriendelijk'	2141962
2	Intratuin	Tulp roze mix (Florex)	regulier	2142022
3	Intratuin	Tulp donkerpaars (bio)	biologisch	2142030
4	Welkoop	Krokus botanisch mix 'Alinde'	regulier	2142035
5	Welkoop	Blauwe druifjes mix	'aantrekkelijk voor bijen en vlinders'	2142036
6	Praxis	Sierui (Allium) mix	regulier	2142038
7	Praxis	Hollandse iris mix	regulier	2142041
8	Hornbach	Tulpen 'Aurora' mix (FloraSelf)	regulier	2142042
9	Hornbach	Narcis 'Jetfire' (FloraSelf)	regulier	2142044
10	Lidl	Allium 'Violet Beauty'	'premium quality'; PEFC-logo	2142047
11	Lidl	Tulp 'Queensland'	PEFC-logo	2142049
12	Groenrijk	Narcis 'Tête-à-Tête'	regulier	2142050
13	Groenrijk	Blauwe druifjes	regulier	2142051

Tabel 1. De dertien gekochte verpakkingen bloembollen.

2.2 Analyse

Van elke verpakking is een monster van ongeveer 300 gram bollen (0,289 tot 0,313 kg) naar TLR International Laboratories in Ridderkerk gestuurd, een ISO 17025-geaccrediteerd laboratorium.[5] De monsters kwamen op 12 oktober 2026 binnen bij het laboratorium; de rapporten zijn gedateerd 13 oktober 2026. De analyse is uitgevoerd met GC-MS/MS en LC-MS/MS volgens het pakket 'Veg & Fruit', waarmee ruim 700 werkzame stoffen en afbraakproducten (metabolieten) kunnen worden aangetoond. De rapportagegrens is 0,01 mg/kg. Daarnaast is getest op enkele toevoegingen (de synergisten piperonylbutoxide en S421, de safeners mefenpyr-diethyl en cloquintocet-mexyl en de insectenwerende middelen DEET en picaridine); die zijn in geen enkel monster aangetroffen.

[5] TLR International Laboratories, Ridderkerk. Analyserapporten 2141962, 2142022, 2142030, 2142035, 2142036, 2142038, 2142041, 2142042, 2142044, 2142047, 2142049, 2142050 en 2142051, 13 oktober 2026. Volledige rapporten in de aparte bijlage 'Analyserapporten TLR' bij dit rapport (pan-netherlands.org).

Alle gehalten in dit rapport zijn, zoals het laboratorium ze rapporteert, uitgedrukt in milligram per kilogram bollen (mg/kg versgewicht). Hetzelfde laboratorium en hetzelfde analysepakket zijn ook in 2025 gebruikt, wat een vergelijking met dat jaar mogelijk maakt.

2.3 Beoordeling van de aangetroffen stoffen

Voor elke aangetroffen stof is vastgesteld of deze op de bemonsteringsdatum in de Europese Unie was goedgekeurd als werkzame stof in gewasbeschermingsmiddelen (Verordening (EG) 1107/2009), geraadpleegd via de EU-pesticidendatabase, EUR-Lex en de PPDB. Ervan uitgaande dat de bollen in Nederland zijn geteeld (de herkomst per partij is niet vastgesteld), is daarnaast in de toelatingendatabank van het Ctgb nagegaan of er in Nederland middelen met deze stoffen voor de bollenteelt waren toegelaten, en tot wanneer (geraadpleegd op 17 oktober 2026). De EU-datum geldt voor de werkzame stof, de Ctgb-datum voor het middel, en die kunnen verschillen. Zo zijn captan en folpet in de EU goedgekeurd tot 2039, terwijl het Ctgb voor Nederlandse middelen met deze stoffen een kortere termijn vermeldt: tot 1 oktober 2029 voor Captosan 500 SC en Merpan Spuitkorrel (captan) en tot 1 november 2027 voor Solofol (folpet).[6] Het overzicht per middel staat in het Excel-werkbestand.[7][8] Verder is per stof bepaald of het gaat om een Kandidaat voor Vervanging, om een hormoonverstorende stof volgens de PAN-NL-lijst van hormoonverstorende pesticiden (herzien op 30 september 2026)[9], om een PFAS-pesticide volgens de OESO-definitie uit 2021 (de stof bevat ten minste één volledig gefluoreerde -CF3- of -CF2-groep)[10] en om een Highly Hazardous Pesticide volgens de lijst van PAN International van december 2024.[11] Voor de gezondheid is gekeken naar de geharmoniseerde Europese indeling (CLP), en voor het bodemleven naar de giftigheid voor regenwormen en springstaarten en de afbraaktijd in de bodem uit de PPDB.

Telregels

Elke werkzame stof telt één keer. Waar het laboratorium een somwaarde van moederstof en afbraakproduct rapporteert (prothioconazole, spirotetramat, flonicamid), is alleen de somwaarde geteld. Van spirotetramat en flonicamid lag de moederstof zelf in alle monsters onder de rapportagegrens: het laboratorium vond het afbraakproduct en rekende dat om naar de moederstof. Door die omrekening wijkt de somwaarde af van het gehalte van het afbraakproduct. Bij captan en folpet rapporteert het laboratorium, volgens de Europese residudefinitie, de som van de moederstof en het afbraakproduct (THPI respectievelijk phthalimide), uitgedrukt als captan of folpet. In alle monsters bestond deze somwaarde vrijwel geheel uit het afbraakproduct: captan en folpet breken snel af. De aanwezigheid van deze afbraakproducten wijst op gebruik van captan of folpet. In het totaalgehalte is alleen de somwaarde meegeteld; THPI en phthalimide zijn niet nog eens apart opgeteld. Ook de overige afbraakproducten (prothioconazole-desthio, spirotetramat-enol en flonicamid-TFNG) zijn al begrepen in de somwaarde van hun moederstof. Ze zijn niet apart opgeteld en tellen niet als aparte stof, maar worden wel apart vermeld (bijlage B). 'In de EU verboden' betekent: de werkzame stof was op de bemonsteringsdatum niet goedgekeurd onder Verordening (EG) 1107/2009, maar een lidstaat kan in “noodgevallen” een tijdelijke vrijstelling van het verbod verlenen.

---

[6] Ctgb. Registratie van gewasbeschermingsmiddelen en biociden, Staatscourant 2026, nr. 104 (5 januari 2026; Captosan 500 SC) en nr. 1393 (21 januari 2026; Merpan Spuitkorrel en Solofol): kolom ‘geldig tot’. https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2026-104.html en https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2026-1393.html

[7] Europese Commissie. EU Pesticides Database; Verordening (EG) 1107/2009; Uitvoeringsverordening (EU) 540/2011, deel E (Kandidaten voor Vervanging). https://food.ec.europa.eu/plants/pesticides/eu-pesticides-database_en

[8] University of Hertfordshire. Pesticide Properties DataBase (PPDB), geraadpleegd 14 oktober 2026. https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/

[9] PAN-NL. Hormoonverstorende pesticiden, eindlijst 8 juni 2026, herzien 30 september 2026.

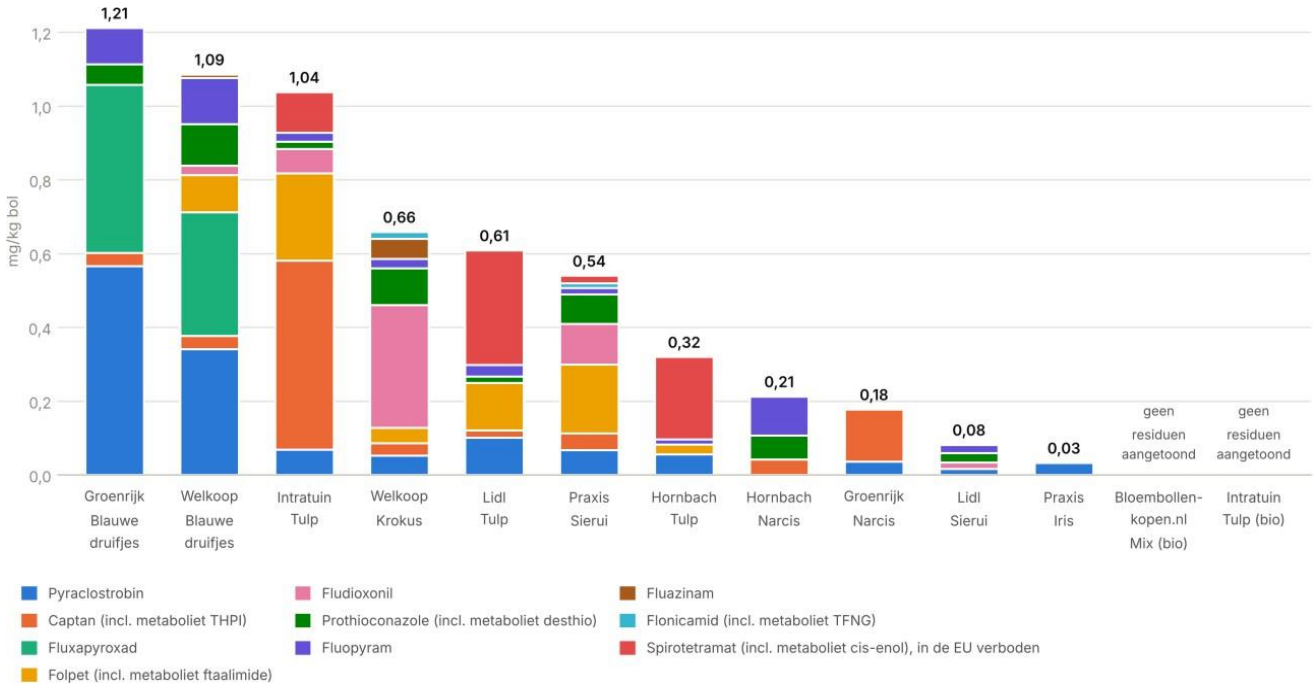
[10] OECD (2021). Reconciling Terminology of the Universe of Per- and Polyfluoroalkyl Substances. Series on Risk Management No. 61.

[11] PAN International. PAN International List of Highly Hazardous Pesticides, december 2024. https://pan-international.org/wp-content/uploads/PAN_HHP_List.pdf

3. Resultaten

3.1 Aantallen en gehalten

In alle elf reguliere bloembollen zijn bestrijdingsmiddelen aangetroffen: tussen 1 en 8 werkzame stoffen per verpakking, gemiddeld 5,1. Het totaalgehalte liep uiteen van 0,03 tot 1,21 mg/kg, gemiddeld 0,54 mg/kg. In de twee biologische verpakkingen werd geen enkele stof aangetroffen.



De meeste stoffen zaten in de krokussen en blauwe druifjes van **Welkoop** en de sierui van **Praxis**, elk acht. Het hoogste totaalgehalte hadden **de blauwe druifjes van Groenrijk (1,21 mg/kg)** en van **Welkoop (1,09 mg/kg),** gevolgd door de roze **tulpen van Intratuin (1,04 mg/kg**); zie figuur 1. De hoogste gehalten aan één stof waren pyraclostrobin (0,57 mg/kg) en fluxapyroxad (0,46 mg/kg) in de blauwe druifjes van Groenrijk, en het captan-somresidu (0,51 mg/kg, uitgedrukt als captan) in de tulpen van Intratuin. De Hollandse irissen van Praxis waren met één stof (pyraclostrobin) het minst belast.

Figuur 1. Gehalte per werkzame stof en totaalgehalte per verpakking (mg/kg bol), gesorteerd op totaalgehalte. Het getal boven de staaf is het totaal. Afbraakproducten zijn begrepen in de somwaarde van de moederstof.

Verpakking	Stoffen	mg/kg	EU-verboden*	KvV	PFAS	Hormoon-verstorend	HHP
Welkoop, Blauwe druifjes mix	8	1,086	0	1	3	1	4
Welkoop, Krokus botanisch mix 'Alinde'	8	0,659	0	1	4	1	4
Praxis, Sierui (Allium) mix	8	0,540	1	1	3	2	3
Intratuin, Tulp roze mix (Florex)	7	1,038	1	1	2	2	3
Lidl, Tulp 'Queensland'	6	0,609	1	0	1	1	2
Groenrijk, Blauwe druifjes	5	1,212	0	0	1	0	1
Hornbach, Tulpen 'Aurora' mix (FloraSelf)	4	0,320	1	0	1	1	1
Lidl, Allium 'Violet Beauty'	4	0,082	0	1	2	1	1
Hornbach, Narcis 'Jetfire' (FloraSelf)	3	0,213	0	0	1	0	1
Groenrijk, Narcis 'Tête-à-Tête'	2	0,178	0	0	0	0	1
Praxis, Hollandse iris mix	1	0,033	0	0	0	0	0

Tabel 2. Resultaten per reguliere verpakking, gesorteerd op het aantal werkzame stoffen. KvV = Kandidaat voor Vervanging. De biologische verpakkingen (Bloembollenkopen.nl en de biologische tulp van Intratuin) bevatten geen enkele stof.

** Spirotetramat is in de EU verboden. Nederland verleende in 2026 vanwege een "noodsituatie" toch een vrijstelling voor onder meer de tulpenteelt, maar niet voor sierui.*

In de elf reguliere verpakkingen samen zijn 10 verschillende werkzame stoffen aangetroffen: acht fungiciden en twee insecticiden. Daarnaast vond het laboratorium vijf afbraakproducten, waaronder flonicamid-TFNG, een afbraakproduct van het PFAS-insecticide flonicamid dat uiteindelijk afbreekt tot TFA (trifluorazijnzuur).

3.2 Een in de EU verboden insecticide: spirotetramat

Van de aangetroffen stoffen is er één in de Europese Unie niet meer toegelaten: het insecticide spirotetramat. In de bollen zijn residuen van spirotetramat aangetoond als het afbraakproduct spirotetramat-enol. De goedkeuring is op 30 april 2024 vervallen en niet vernieuwd. De stof is in de EU ingedeeld als verdacht schadelijk voor de vruchtbaarheid en het ongeboren kind. Spirotetramat staat bovendien op de door PAN-NL gebruikte lijst van hormoonverstorende pesticiden. Wetenschappelijke studies geven aanwijzingen voor hormoonverstorende eigenschappen; een formeel Europees oordeel ontbreekt, omdat de fabrikant geen nieuwe aanvraag voor goedkeuring indiende.[12] Na het vervallen van de goedkeuring mochten voorraden nog worden verkocht tot 30 oktober 2024 en opgebruikt tot 30 oktober 2025. De Nederlandse toelatingen van de middelen met spirotetramat (Movento, Batavia en VSM Spirotetramat 100 SC) vervielen eveneens op 30 april 2024, met dezelfde opgebruiktermijn.[13]

Verpakking	Product	Spirotetramat (mg/kg)	Gewas valt onder de vrijstelling voor tulp
Intratuin	Tulp roze mix (Florex)	0,110	ja (tulp)
Praxis	Sierui (Allium) mix	0,020	nee
Hornbach	Tulpen 'Aurora' mix (FloraSelf)	0,223	ja (tulp)
Lidl	Tulp 'Queensland'	0,311	ja (tulp)

Tabel 3. Verpakkingen met residuen van spirotetramat (somwaarde; aangetoond als spirotetramat-enol). Alle drie de reguliere tulpen in dit onderzoek bevatten de stof; de biologische tulp niet.

Tulpen: een noodvrijstelling tegen het advies van de NVWA in

Op 10 april 2026 verleende de staatssecretaris van Landbouw een tijdelijke vrijstelling voor het middel Movento, met spirotetramat als werkzame stof, in de tulpenteelt.[14] De grondslag is artikel 53 van de Europese verordening: de noodtoelating, bedoeld voor situaties waarin een gevaar niet op een andere manier te beheersen is. De vrijstelling gold van half april tot 1 juli 2026 voor tulpen in de vollegrond, tegen de tulpengalmijt. Er mocht maximaal twee keer worden gespoten, na de bloei. In juli volgden vrijstellingen voor een aantal andere teelten, waaronder zaaiuien, sla en witlof.[15]

Opvallend is dat de staatssecretaris daarmee afweek van het advies van de NVWA, die afraadde de vrijstelling te verlenen. De NVWA achtte de naleving van de voorwaarden laag en de handhaving matig. Het Ctgb

[12] PAN-NL. Hormoonverstorende pesticiden, eindlijst 8 juni 2026, herzien 30 september 2026. PAN Europe. Endocrine disruptor Spirotetramat: PAN Europe and Nature et Progrès Belgium take Belgium to Court, persbericht, juni 2026. https://www.pan-europe.info/press-releases/2026/06/endocrine-disruptor-spirotetramat-pan-europe-and-nature-et-progr%C3%A8s-belgium

[13] Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Warndienst Baumschule 04/2024 (intrekking toelatingen Movento, verkoop- en opgebruiktermijn); ECHA, CLH-dossier spirotetramat (Repr. 2, H361fd); Ctgb, toelatingendatabank, geraadpleegd 17 oktober 2026 (Movento, Batavia en VSM Spirotetramat 100 SC: vervallen 30-04-2024, opgebruiktermijn tot 30-10-2025).

[14] Staatscourant 2026, nr. 14692 (14 april 2026). Besluit tijdelijke vrijstelling Movento (spirotetramat) in de onbedekte teelt van tulp. https://www.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2026-14692.pdf

[15] Staatscourant 2026, nr. 26769 (24 juli 2026). Besluit tijdelijke vrijstelling Movento (spirotetramat) in de teelt van zaaiuien. https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2026-26769.pdf; LTO Nederland, 'Tijdelijke vrijstelling Movento voor meerdere vollegrondsgroenteteelten', 24 juli 2026. https://www.lto.nl/tijdelijke-vrijstelling-movento-voor-meerdere-vollegrondsgroenteteelten/

besloot de vrijstelling wel te verlenen, onder voorwaarden.[16] De bollensector, verenigd in de KAVB, heeft al aangegeven dat volgend jaar mogelijk opnieuw een vrijstelling nodig is.[17]

De aanwezigheid van spirotetramatresiduen in de drie reguliere tulpen, van Intratuin, Hornbach en Lidl, is verenigbaar met toepassing onder de noodvrijstelling. Of bij deze partijen aan de voorwaarden is voldaan, is niet onderzocht. Dat maakt het gebruik niet onschuldig: een middel dat in Europa niet meer is toegelaten en verdacht schadelijk is voor de voortplanting, wordt via een uitzonderingsregel toch op grote schaal gebruikt, en komt via de bol in de tuin van de consument terecht. De teler loopt echter het grootste risico bij de toepassing van dit schadelijke middel. In 2025 vonden wij spirotetramat ook al in alle drie de reguliere tulpen; toen gold nog de opgebruiktermijn (zie hoofdstuk 5). PAN-NL vindt het onaanvaardbaar dat de vrijstelling ondanks het negatieve NVWA-advies over naleefbaarheid en handhaafbaarheid is verleend, en vraagt om een einde aan de afhankelijkheid van spirotetramat, met concrete maatregelen voor niet-chemische beheersing van tulpengalmijt. Nu de sector volgend jaar mogelijk opnieuw een vrijstelling vraagt, dreigt een noodmaatregel een vaste uitzondering te worden.

Sierui: niet gedekt door de vrijstelling

De vrijstelling voor de bollenteelt gold alleen voor tulpen; ook de latere vrijstellingen, voor onder meer zaaiui, golden niet voor sierui. Toch zat er ook spirotetramat in de sierui (allium) van Praxis, al was het gehalte relatief laag (0,020 mg/kg). Mogelijke verklaringen zijn illegaal gebruik in de teelt, besmetting via drift van een naburig tulpenveld of via gedeelde machines, spoelbaden, sorteerlijnen of opslag, of teelt buiten Nederland, waar andere regels kunnen gelden. Welke verklaring klopt, valt uit de laboratoriumuitslag niet op te maken.

3.3 Highly Hazardous Pesticides

Vier van de tien aangetroffen stoffen staan op de lijst van Highly Hazardous Pesticides (HHP) van PAN International: de fungiciden **captan, folpet, fluazinam en fludioxonil**.[18] Captan en folpet staan erop omdat ze (verdacht) kankerverwekkend zijn, fluazinam op grond van de internationale (GHS-)indeling voor giftigheid bij inademen en voor de voortplanting, en fludioxonil omdat het hormoonverstorend is. Tien van de elf reguliere verpakkingen bevatten ten minste één HHP; alleen de Hollandse irissen van Praxis niet. De blauwe druifjes en de krokussen van Welkoop bevatten er elk vier.

3.4 PFAS-pesticiden

Vier van de aangetroffen stoffen zijn PFAS-pesticiden volgens de OESO-definitie: **fludioxonil, fluopyram, fluazinam en flonicamid**.[19] Negen van de elf reguliere verpakkingen bevatten er ten minste één. De krokussen van Welkoop bevatten ze alle vier. Fluopyram is na pyraclostrobin de vaakst aangetroffen stof: in negen verpakkingen.

PFAS-pesticiden zijn zorgwekkend omdat ze, of hun afbraakproducten, extreem lang in het milieu blijven. Veel PFAS-pesticiden breken uiteindelijk af tot TFA (trifluorazijnzuur), een zeer mobiele stof die in Nederland al in grond-, oppervlakte- en drinkwater wordt aangetroffen en die met de huidige zuiveringstechnieken nauwelijks uit water te verwijderen is. Bij bloembollen gaan deze stoffen letterlijk de grond in. TFA is geen onschuldige stof. Het Risicobeoordelingscomité (RAC) van het Europees Agentschap voor chemische stoffen (ECHA) adviseerde in juni 2026 om trifluorazijnzuur (TFA) in te delen als giftig voor de voortplanting (categorie 1B), als

[16] Staatscourant 2026, nr. 14692 (14 april 2026), toelichting: adviezen van de NVWA en het Ctgb. https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2026-14692.html

[17] Agronews. 'Verboden middel toch ingezet in de tulpenteelt', 6 juli 2026. https://agronews.com/nl/nl/news/breaking-news/2026-07-06/98409

[18] PAN International. PAN International List of Highly Hazardous Pesticides, december 2024. https://pan-international.org/wp-content/uploads/PAN_HHP_List.pdf

[19] OECD (2021). Reconciling Terminology of the Universe of Per- and Polyfluoroalkyl Substances. Series on Risk Management No. 61.

persistent, mobiel en toxisch (PMT) en als zeer persistent en zeer mobiel (vPvM). ECHA maakte dat advies op 6 oktober 2026 bekend; de Europese Commissie moet de indeling nog vastleggen.[20]

3.5 Hormoonverstorende stoffen en Kandidaten voor Vervanging

Twee aangetroffen stoffen staan op de PAN-NL-lijst van hormoonverstorende pesticiden.[21] **Fludioxonil** is door de Europese Commissie en de EFSA officieel als hormoonverstorend erkend en is daarnaast een Kandidaat voor Vervanging: een stof die vanwege de gevaarlijke eigenschappen volgens de Europese regels waar mogelijk moet worden vervangen door een minder schadelijk alternatief. Toch is de goedkeuring van fludioxonil opnieuw verlengd, tot 30 september 2027. **Spirotetramat staat op de lijst op grond van wetenschappelijke aanwijzingen; een formeel Europees oordeel ontbreekt. Zeven van de elf reguliere verpakkingen bevatten ten minste één stof van deze lijst.**

3.6 Vaakst aangetroffen stoffen

Werkzame stof	Werking	Aantal verpakkingen	EU-status	PFAS	Hormoon-verstorend	HHP
Pyraclostrobin	Fungicide	10	toegelaten	–	–	–
Fluopyram	Fungicide	9	toegelaten	ja	–	–
Captan	Fungicide	8	toegelaten	–	–	ja
Prothioconazole	Fungicide	8	toegelaten	–	–	–
Folpet	Fungicide	6	toegelaten	–	–	ja
Fludioxonil	Fungicide	5	toegelaten	ja	ja	ja
Spirotetramat	Insecticide	4	verboden	–	ja*	–
Flonicamid	Insecticide	2	toegelaten	ja	–	–
Fluazinam	Fungicide	2	toegelaten	ja	–	ja
Fluxapyroxad	Fungicide	2	toegelaten	–	–	–

Tabel 4. De tien aangetroffen werkzame stoffen, met het aantal verpakkingen waarin ze voorkwamen (van de elf reguliere). ja = op de PAN-NL-lijst op grond van wetenschappelijke aanwijzingen; geen formeel Europees oordeel.*

Pyraclostrobin, fluopyram, captan, prothioconazole, folpet en fludioxonil vormen een vast pakket: ze kwamen in de meeste verpakkingen voor, bij vrijwel alle aanbieders en in alle bolsoorten. Het zijn fungiciden die in de bollenteelt op het veld en bij de bolontsmetting (dompelbehandeling) worden gebruikt.

3.7 Stoffen met gezondheidsrisico's, per verpakking

Geen van de aangetroffen stoffen werkt op het zenuwstelsel of is acuut zeer giftig. Wel bevatten negen van de elf reguliere verpakkingen een stof die volgens de Europese indeling verdacht kankerverwekkend is (captan en folpet). Tien van de elf bevatten ten minste één stof die verdacht schadelijk is voor het ongeboren kind: pyraclostrobin, fluazinam of spirotetramat.[22] Spirotetramat wordt daarnaast verdacht van het schaden van de vruchtbaarheid. Fluxapyroxad, aangetroffen in de blauwe druifjes van Welkoop en Groenrijk, is ingedeeld als mogelijk schadelijk via de borstvoeding.[23] Het gaat om gevaareigenschappen van de stoffen voor mensen volgens de Europese indeling; het gezondheidsrisico bij het planten van bollen is niet onderzocht.

[20] ECHA, Committee for Risk Assessment (RAC). Advies over de geharmoniseerde indeling en etikettering van trifluorazijnzuur (TFA), 5 juni 2026; persbericht ECHA, 6 oktober 2026.

[21] PAN-NL. Hormoonverstorende pesticiden, eindlijst 8 juni 2026, herzien 30 september 2026.

[22] Europese Commissie. Gedelegeerde Verordening (EU) 2024/2564 (22e aanpassing van bijlage VI bij de CLP-verordening), van toepassing sinds 1 mei 2026: pyraclostrobin ingedeeld als Repr. 2, H361d. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2024/2564/oj

[23] Europese Commissie. Gedelegeerde Verordening (EU) 2020/1182 tot wijziging van bijlage VI bij de CLP-verordening: fluxapyroxad ingedeeld als Lact., H362. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2020/1182/oj

De EFSA heeft captan en folpet beoordeeld als verdacht kankerverwekkend (categorie 2, H351).[24] Alle in Nederland toegelaten gewasbeschermingsmiddelen met captan (13) of folpet (12) dragen de wettelijke etiketzin 'Verdacht van het veroorzaken van kanker'. Zes van de dertien captan bevattende middelen dragen daarnaast 'Wordt ervan verdacht de vruchtbaarheid te schaden' en 'Veroorzaakt schade aan organen bij langdurige of herhaalde blootstelling'. Alle zeventien toegelaten middelen met fluazinam dragen de etiketzin 'Wordt ervan verdacht het ongeboren kind te schaden'.[25] Deze zinnen gelden voor wie met de middelen werkt: de teler en de medewerker in de bolontsmetting. Het RIVM wijst er in het informatieblad 'Werken met bestrijdingsmiddelen bij kinderwens, zwangerschap of borstvoeding' op dat blootstelling ook ontstaat door contact met behandelde planten, en raadt werkenden met een kinderwens of zwangerschap aan bij de werkgever naar de risico-inventarisatie (RI&E) te vragen en zo vroeg mogelijk, liefst al vóór de zwangerschap, met de bedrijfsarts te overleggen.[26]

Verpakking	Hormoonverstorend	(Verdacht) kankerverwekkend	Vruchtbaarheid / ongeboren kind
Intratuin, Tulp roze mix (Florex)	fludioxonil, spirotetramat*	captan, folpet	pyraclostrobin, spirotetramat
Welkoop, Krokus botanisch mix 'Alinde'	fludioxonil	captan, folpet	fluazinam, pyraclostrobin
Welkoop, Blauwe druifjes mix	fludioxonil	captan, folpet	fluazinam, pyraclostrobin
Praxis, Sierui (Allium) mix	fludioxonil, spirotetramat*	captan, folpet	pyraclostrobin, spirotetramat
Praxis, Hollandse iris mix	–	–	pyraclostrobin
Hornbach, Tulpen 'Aurora' mix (FloraSelf)	spirotetramat*	folpet	pyraclostrobin, spirotetramat
Hornbach, Narcis 'Jetfire' (FloraSelf)	–	captan	–
Lidl, Allium 'Violet Beauty'	fludioxonil	–	pyraclostrobin
Lidl, Tulp 'Queensland'	spirotetramat*	captan, folpet	pyraclostrobin, spirotetramat
Groenrijk, Narcis 'Tête-à-Tête'	–	captan	pyraclostrobin
Groenrijk, Blauwe druifjes	–	captan	pyraclostrobin

*Tabel 5. Stoffen met ernstige gevaren voor de gezondheid per reguliere verpakking, volgens de geharmoniseerde Europese indeling (CLP) en de PAN-NL-lijst van hormoonverstorende pesticiden. * = op de PAN-NL-lijst op grond van wetenschappelijke aanwijzingen; geen formeel Europees oordeel. De indeling betreft de moederstof en geldt niet automatisch voor de afzonderlijke afbraakproducten. Captan staat niet onder vruchtbaarheid, omdat de Europese indeling van de stof dat niet vermeldt; wel dragen zes van de dertien Nederlandse captanmiddelen de etiketzin 'Wordt ervan verdacht de vruchtbaarheid te schaden' (zie tekst). Fluxapyroxad (blauwe druifjes van Welkoop en Groenrijk) is ingedeeld als mogelijk schadelijk via de borstvoeding (H362) en staat niet in de tabel. Prothioconazole zelf is niet meegeteld onder vruchtbaarheid: volgens de EFSA (2025) was de vruchtbaarheid in dieronderzoek niet aangetast. Het afbraakproduct prothioconazole-desthio heeft in dieronderzoek wel schadelijke effecten op de voortplanting en de ontwikkeling van nakomelingen laten zien.*[27]

Het afbraakproduct prothioconazole-desthio, dat in dieronderzoek schadelijke effecten op de voortplanting en de ontwikkeling van nakomelingen liet zien, is in zeven van de elf reguliere verpakkingen aangetroffen.

Wie bollen plant, raakt ze met de handen aan, vaak zonder handschoenen. Hoeveel van de stoffen daarbij via de huid wordt opgenomen, is niet onderzocht. Bij snijbloemen heeft het RIVM voor beroepsmatig werkenden

[24] EFSA (2020). Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance captan. EFSA Journal 18(9): 6230. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.6230; EFSA (2023). Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance folpet. EFSA Journal 21(8): 8139. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.8139

[25] Ctgb, toelatingendatabank, geraadpleegd 17 oktober 2026: gevarenzinnen bij de etikettering van alle toegelaten gewasbeschermingsmiddelen met captan, folpet of fluazinam (incl. opgebruiktermijn). Overzicht per middel in het werkbestand, blad 'Ctgb-etiketzinnen'. https://toelatingen.ctgb.nl/nl/authorisations

[26] RIVM. Werken met bestrijdingsmiddelen ...bij kinderwens, zwangerschap of borstvoeding (informatieblad), 2024. https://www.rivm.nl/sites/default/files/2024-10/Werken%20met%20bestrijdingsmiddelen.pdf

[27] EFSA (2025). Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance prothioconazole. EFSA Journal. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2025.9593

bij een deel van de stoffen een gezondheidsrisico niet kunnen uitsluiten.[28] Voor de consument die eenmaal per jaar een zak bollen plant, is de blootstelling veel kleiner; voor kwekers, medewerkers in de bollenverwerking en hoveniers ligt dat anders.

4. Onder de grond: gevolgen voor het bodemleven

Bloembollen gaan de grond in. Daarom kijken wij vooral naar wat de stoffen doen met het leven in de bodem en hoe lang ze daar blijven. Voor regenwormen en springstaarten bestaan voor de risicobeoordeling standaardtesten: de concentratie in de grond waarbij de helft van de dieren sterft (LC50) en de hoogste concentratie zonder effect op de voortplanting (NOEC). De afbraaktijd in de bodem wordt uitgedrukt als halfwaardetijd (DT50): de tijd die nodig is om de hoeveelheid van een stof te verminderen tot de helft van de oorspronkelijke waarde. De DT50 zegt niets over de afbraakproducten die daarbij ontstaan: die kunnen zelf nog werkzaam of schadelijk zijn.

Werkzame stof	Regenworm LC50 acuut (mg/kg grond)	Regenworm NOEC voortplanting (mg/kg grond)	Springstaart NOEC (mg/kg grond)	DT50 bodem (dagen)	Persistentie (PPDB)
Captan	>259,7	6,1	–	0,8	niet persistent
Flonicamid	>1000	250	>50	0,9	niet persistent
Fluazinam	>500	<0,175	0,615	124	persistent
Fludioxonil	≥1000	10	250	234	persistent
Fluopyram	>1000	11,42	103,8	309	persistent
Fluxapyroxad	>1000	21,3	500	183	persistent
Folpet	>500	3,84	417	9	niet persistent
Prothioconazole	>1000	≥128,7	≥32	14,1	niet persistent
Pyraclostrobin	567	11,6	23,9	40,9	matig persistent
Spirotetramat	>1000	100	–	0,2	niet persistent

Tabel 6. Giftigheid voor regenwormen (Eisenia fetida; bij fluazinam voor de voortplanting Eisenia andrei) en springstaarten (Folsomia candida) en afbraaktijd in de bodem (laboratorium, aeroob). In veldproeven is de halfwaardetijd 16 dagen voor fludioxonil, 25,9 voor fluazinam, 118,8 voor fluopyram en 181,5 voor fluxapyroxad. Bron: PPDB, geraadpleegd 14 oktober 2026.[29]

Fluazinam: schadelijk voor bodemdieren in laboratoriumtesten

Fluazinam springt eruit. In laboratoriumtesten had de stof bij de laagst geteste concentratie, 0,175 mg/kg grond, al effect op de voortplanting van regenwormen; een concentratie zonder effect is niet vastgesteld. Voor springstaarten ligt de hoogste concentratie zonder effect op 0,615 mg/kg grond.[30] Dat zijn de laagste waarden van de aangetroffen stoffen voor de onderzochte bodemdieren. De gehalten in de bol (mg per kg bol) zijn niet rechtstreeks te vergelijken met deze waarden (mg per kg droge grond). Fluazinam breekt daarnaast in laboratoriumproeven langzaam af en is een PFAS-pesticide en een Highly Hazardous Pesticide.

Vier stoffen breken in het laboratorium langzaam af

Fludioxonil, fluopyram, fluxapyroxad en fluazinam hebben onder laboratoriumomstandigheden een bodemhalfwaardetijd van 124 tot 309 dagen: na vier tot tien maanden is pas de helft verdwenen. Dat wijst op mogelijk langdurige aanwezigheid. In veldproeven breken fludioxonil en fluazinam sneller af (halfwaardetijd 16 en 26 dagen); fluopyram en fluxapyroxad blijven ook daar lang aanwezig (ongeveer vier en zes maanden). Negen van de elf reguliere verpakkingen bevatten ten minste één van deze vier stoffen.

[28] PAN-NL. Een cocktail aan verboden pesticiden, PFAS-pesticiden en misleiding bij online boeketten, 6 oktober 2026, met verwijzing naar de risicobeoordeling van het RIVM van geïmporteerde rozen.

[29] University of Hertfordshire. Pesticide Properties DataBase (PPDB), geraadpleegd 14 oktober 2026. https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/

[30] University of Hertfordshire. Pesticide Properties DataBase (PPDB), geraadpleegd 14 oktober 2026. https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/

De werkelijke concentraties, afbraak en effecten in tuingrond zijn in dit onderzoek niet bepaald. Drie van deze vier stoffen zijn bovendien PFAS-pesticiden.

De overige zes stoffen breken in de bodem sneller af. De halfwaardetijd is voor captan, flonicamid en spirotetramat korter dan een dag, voor folpet en prothioconazole een à twee weken en voor pyraclostrobin ruim een maand. Dat een stof snel verdwijnt, betekent niet dat het probleem weg is. Sommige afbraakproducten zijn zelf nog werkzaam of schadelijk, zoals spirotetramat-enol, de werkzame vorm van spirotetramat, en prothioconazole-desthio. Daarom zijn in dit onderzoek ook de afbraakproducten gemeten (bijlage B). In de PPDB-gegevens in tabel 6 zijn ze niet meegenomen.

5. Vergelijking met 2025

In september 2025 onderzocht PAN-NL zestien verpakkingen bloembollen van Welkoop, Tuinland en Intratuin, bij hetzelfde laboratorium en met hetzelfde analysepakket.[31] Dat maakt een vergelijking op hoofdlijnen mogelijk, al gaat het om kleine steekproeven met andere winkels, bolsoorten en een andere maand. Het is geen trendonderzoek.

Kenmerk	2025 (sept.)	2026 (okt.)
Verpakkingen (regulier + biologisch)	16 (14 + 2)	13 (11 + 2)
Aanbieders	3	7
Reguliere verpakkingen met residuen	14 van 14	11 van 11
Gemiddeld aantal werkzame stoffen per reguliere verpakking	5,4	5,1
Hoogste aantal stoffen in één verpakking	8	8
Gemiddeld totaalgehalte per reguliere verpakking (mg/kg)*	0,49	0,54
Hoogste totaalgehalte (mg/kg)	1,04	1,21
Verschillende werkzame stoffen	18	10
Reguliere verpakkingen met een PFAS-pesticide	14 van 14	9 van 11
Reguliere tulpen met spirotetramat	3 van 3	3 van 3
Biologische verpakkingen zonder residuen	2 van 2	2 van 2

*Tabel 7. De steekproeven van 2025 en 2026 naast elkaar. * Voor 2025 opnieuw berekend op dezelfde manier als in 2026 (afbraakproducten niet apart opgeteld); in het rapport van 2025 stond 0,447 mg/kg, omdat de totalen daar niet overal op dezelfde manier waren berekend. De totalen per verpakking staan in bijlage C.*

1. Het beeld is in beide jaren vrijwel hetzelfde

Een jaar later, bij meer en andere winkels, vinden we opnieuw in vrijwel elke reguliere verpakking een cocktail van gemiddeld vijf pesticiden (2025: 14 van 14, 2026: 10 van 11), met een vergelijkbaar gemiddeld totaalgehalte (0,49 en 0,54 mg/kg).

2. Steeds hetzelfde pakket stoffen

Alle tien aangetroffen pesticiden van 2026 zaten ook in de monsters van 2025. Het gaat om een vast pakket bestrijdingsmiddelen voor de bollenteelt en bolontsmetting: fluopyram, pyraclostrobin, prothioconazole, fludioxonil, captan en folpet, aangevuld met onder meer fluxapyroxad. Dat wijst op een terugkerend patroon, dat past bij de middelen die voor de bollenteelt zijn toegelaten, en niet op incidenten bij één kweker. Niet alle bestrijdingsmiddelen die tijdens de teelt worden gebruikt, zoals herbiciden, worden in de bloembol teruggevonden.

[31] PAN-NL. Bloembollen onderzoek, 2 oktober 2025. https://www.pan-netherlands.org/wp-content/uploads/2025/10/Bloembollen-onderzoek-02-oktober-2025.pdf

3. Spirotetramat zit in elke reguliere tulp, beide jaren

In 2025 zat spirotetramat in alle drie de reguliere tulpen (Welkoop, Tuinland en Intratuin), in 2026 opnieuw in alle drie (Intratuin, Hornbach en Lidl). In 2025 viel dat nog binnen de opgebruiktermijn, die tot 30 oktober 2025 liep; in 2026 is gebruik onder de noodvrijstelling de aannemelijke verklaring. Residuen van het insecticide zijn dus twee jaar op rij in elke reguliere tulp gevonden, ook nadat de Europese goedkeuring was vervallen. Nu de sector volgend jaar mogelijk opnieuw een vrijstelling vraagt, dreigt een noodmaatregel een vaste uitzondering te worden.

4. Biologisch in beide jaren zonder aangetoonde residuen

Alle vier de biologische verpakkingen, twee in 2025 en twee in 2026, waren vrij van aantoonbare residuen. Dat laat zien dat het ook zonder kan.

5. Blauwe druifjes en Welkoop scoren in beide jaren hoog

De blauwe druifjes van Welkoop bevatten in 2025 acht stoffen (1,02 mg/kg) en in 2026 opnieuw acht (1,09 mg/kg), beide keren met een aanprijzing voor bijen en vlinders op de verpakking. De krokussen van Welkoop gingen van vijf naar acht stoffen. Intratuin verkoopt in beide jaren een reguliere tulp met spirotetramat en een biologische tulp zonder aangetoonde residuen. Opvallend is dat in beide jaren blauwe druifjes de twee hoogste totaalgehalten hadden: in 2025 die van Tuinland (1,04 mg/kg) en Welkoop (1,02 mg/kg), in 2026 die van Groenrijk (1,21 mg/kg) en Welkoop (1,09 mg/kg).

6. Verschillen

In 2025 werden meer verschillende en meer verboden stoffen gevonden. Het rapport van 2025[32] noemde er vier: prochloraz, heptachloorepoxide (een afbraakproduct van het al decennia verboden heptachloor), carbendazim en asulam. Daarnaast bleek bij nadere controle ook clofentezine in 2025 al niet meer toegelaten. In 2026 is spirotetramat de enige verboden stof. PFAS-pesticiden zaten in 2025 in alle veertien reguliere verpakkingen, in 2026 in negen van de elf. De voorzichtige conclusie is dat de hardste uitschieters, oude verboden middelen, minder voorkomen. Het basisgebruik blijft hetzelfde.

7. PFAS-pesticiden blijven hardnekkig aanwezig

In 2021 vonden wij van de PFAS-pesticiden vooral fluopyram. Sinds 2025 zitten daarnaast fludioxonil en fluazinam regelmatig in de bollen (tabel 8). In 2025 bevatte elke reguliere verpakking minstens één PFAS-pesticide, in 2026 negen van de elf. De kleine verschillen tussen 2025 en 2026 passen bij de kleine steekproeven: van een betekenisvolle afname is geen sprake. PFAS-pesticiden zijn een vast onderdeel van de bollenteelt geworden en verdwijnen niet vanzelf.

PFAS-pesticide	2021 (sept.)	2025 (sept.)	2026 (okt.)
Reguliere verpakkingen	21	14	11
Fluopyram	68%	86%	82%
Fludioxonil	0%	64%	45%
Flonicamid	5%	21%	18%
Fluazinam	0%	14%	18%
Verpakkingen met minstens één PFAS-pesticide	–	14 van 14	9 van 11
Gemiddeld aantal PFAS-pesticiden per verpakking	–	1,9	1,6

[32] PAN-NL. Bloembollen onderzoek, 2 oktober 2025. https://www.pan-netherlands.org/wp-content/uploads/2025/10/Bloembollen-onderzoek-02-oktober-2025.pdf

Tabel 8. PFAS-pesticiden in reguliere verpakkingen bloembollen: aandeel verpakkingen waarin de stof is aangetroffen. Bron 2021 en 2025: PAN-NL, rapport voorjaarsbloeiers 2025 (tabel 5); 2025 nagerekend met de labgegevens; 2026: dit onderzoek. Voor 2021 zijn het totaal en het gemiddelde niet bekend. In 2024 (13 reguliere verpakkingen) werden fluopyram en fluazinam niet en fludioxonil (27%) en flonicamid (7%) wel aangetroffen; die cijfers zijn niet opgenomen omdat niet duidelijk is over hoeveel monsters ze zijn berekend.

6. Conclusies

1. Een zak bloembollen is bijna altijd een cocktail van bestrijdingsmiddelen

In elke reguliere verpakking zijn bestrijdingsmiddelen aangetroffen. In tien van de elf ging het om een cocktail van twee tot acht verschillende stoffen; alleen in de Hollandse irissen van Praxis vonden wij één stof. Gemiddeld waren het er ruim vijf. Bij alle onderzochte typen fysieke verkooppunten zijn residuen aangetroffen. De aantallen zijn te klein om verschillen tussen verkoopkanalen vast te stellen.

2. Een in Europa verboden insecticide via de achterdeur

Spirotetramat is in de EU niet meer toegelaten, maar is in elke reguliere tulp aangetroffen. De staatssecretaris maakte het gebruik mogelijk met een noodvrijstelling, tegen het advies van de NVWA in. De NVWA achtte de voorwaarden slecht naleefbaar en handhaafbaar. Ook in 2025 zat het middel in elke reguliere tulp, en de sector vraagt volgend jaar mogelijk opnieuw een vrijstelling: zo dreigt een noodmaatregel een vaste uitzondering op een Europees verbod te worden. In de sierui van Praxis is het middel zelfs zonder dat de vrijstelling daarvoor gold, aangetroffen.

3. PFAS en hormoonverstorende stoffen gaan de grond in

Negen van de elf reguliere verpakkingen bevatten een PFAS-pesticide, zeven van de elf een stof van de PAN-NL-lijst van hormoonverstorende pesticiden. Bij bollen komen die stoffen niet in een vaas maar direct in de bodem terecht. Vier stoffen breken in laboratoriumproeven maar langzaam af; wat er in tuingrond gebeurt, is niet onderzocht. Fluazinam is in laboratoriumtesten schadelijk voor de voortplanting van regenwormen.

4. 'Bijvriendelijk' op de verpakking zegt niets over het gif in de bol

De blauwe druifjes van Welkoop worden aangeprezen als aantrekkelijk voor bijen en vlinders, maar bevatten acht bestrijdingsmiddelen en het op één na hoogste totaalgehalte van het onderzoek. Ten minste één van de acht stoffen, prothioconazole, is systemisch en kan dus ook in de bloem terechtkomen. Het is voor bijen niet acuut giftig; bij bespuiting van gewassen zag de Amerikaanse EPA wel een chronisch risico. Hoeveel er via de bol in de bloem komt, is niet gemeten.[33] Wie zo'n verpakking koopt om iets goeds voor de natuur te doen, zet een cocktail van fungiciden in de tuin.

5. Geen toeval, maar een terugkerend patroon

Het beeld van 2026 is vrijwel gelijk aan dat van 2025: dezelfde stoffen, hetzelfde aantal per verpakking, dezelfde tulpen met spirotetramat. De herhaalde vondsten wijzen op een terugkerend patroon in de onderzochte winkelbollen, dat past bij de middelen die voor de bollenteelt zijn toegelaten.

6. Het kan wel

In geen van de biologische verpakkingen, in 2025 en in 2026, zijn residuen aangetoond. Bloembollen zonder residuen van bestrijdingsmiddelen zijn te telen en te verkopen, ook bij een gewoon tuincentrum.

[33] US EPA. Prothioconazole: acute contact- en orale toxiciteit voor de honingbij (Data Evaluation Record, 2005). https://www3.epa.gov/pesticides/chem_search/cleared_reviews/csr_PC-113961_22-Aug-05_e.pdf; US EPA. Prothioconazole: Draft Ecological Risk Assessment for Registration Review. https://downloads.regulations.gov/EPA-HQ-OPP-2015-0474-0026/content.pdf

7. Aanbevelingen

Aan de minister van Landbouw

- Verleen geen nieuwe vrijstelling voor spirotetramat. Een middel dat in Europa niet meer is toegelaten en verdacht schadelijk is voor de voortplanting, hoort niet via een uitzonderingsregel op de markt te blijven. Zet in op niet-chemische beheersing van tulpengalmijt.
- Gebruik artikel 53 alleen voor echte noodsituaties, volg het advies van de NVWA en maak openbaar hoeveel van een middel onder een vrijstelling is gebruikt.

Aan de bollensector (KAVB en kwekers)

- Beëindig uiterlijk in 2030 het gebruik van PFAS-pesticiden, hormoonverstorende middelen en Highly Hazardous Pesticides, ook bij de bolontsmetting.
- Investeer in de omschakeling naar biologische en niet-chemische teelt en bolbehandeling. De biologische verpakkingen in dit onderzoek laten zien dat het kan.

Aan tuincentra, bouwmarkten en supermarkten

- Bied in elke winkel een volwaardig assortiment biologische bloembollen aan.
- Zet geen aanprijzingen als 'aantrekkelijk voor bijen en vlinders' of 'bijvriendelijk' op bollen die met bestrijdingsmiddelen zijn behandeld.
- Eis van leveranciers residuanalyses van de bollen die worden geleverd, en sluit in de EU verboden middelen uit.

Aan de wetgever in Den Haag en Brussel

- Verbied PFAS-pesticiden. Ze breken af tot stoffen als TFA, dat zeer persistent is en met gangbare waterzuivering moeilijk te verwijderen.
- Haal hormoonverstorende stoffen daadwerkelijk van de markt, zoals de Europese pesticidenverordening voorschrijft, in plaats van de goedkeuring telkens te verlengen.
- Stel normen voor residuen op sierteeltproducten, met een nultolerantie voor in de EU verboden stoffen.

Aan de consument

- Kies voor bloembollen met het Europese biologische keurmerk. In dit onderzoek waren dat, net als vorig jaar, de enige bollen zonder aangetoonde residuen.
- Draag handschoenen bij het planten van gewone bollen, was daarna de handen, en laat kinderen en huisdieren niet met de bollen spelen.

Bijlage A. Alle aangetroffen werkzame stoffen

In de dertien onderzochte verpakkingen zijn tien verschillende werkzame stoffen aangetroffen. De tabel geeft per stof de werking, de chemische groep, de classificatie en de EU-status op de bemonsteringsdatum. De gehalten per verpakking staan in bijlage B en in het Excel-werkbestand dat bij dit rapport hoort.

Afbraakproducten (niet apart meegeteld; al begrepen in de somwaarden): tetrahydrophthalimide (THPI, van captan), phthalimide (van folpet), prothioconazole-desthio (van prothioconazole), spirotetramat-cis-enol (van spirotetramat) en flonicamid-TFNG (van flonicamid; vormt uiteindelijk TFA).

Werkzame stof	Werking	Chemische groep	KvV	PFAS	ED	HHP	EU-status
Captan	Fungicide	phthalimide	–	–	–	ja	toegelaten
Flonicamid	Insecticide	pyridinecarboxamide	–	ja	–	–	toegelaten
Fluazinam	Fungicide	pyridinamine	–	ja	–	ja	toegelaten
Fludioxonil	Fungicide	fenylpyrrool	ja	ja	ja	ja	toegelaten
Fluopyram	Fungicide	SDHI (pyridylethylbenzamide)	–	ja	–	–	toegelaten
Fluxapyroxad	Fungicide	SDHI (pyrazool-carboxamide)	–	–	–	–	toegelaten
Folpet	Fungicide	phthalimide	–	–	–	ja	toegelaten
Prothioconazole	Fungicide	triazolinthion (conazool)	–	–	–	–	toegelaten
Pyraclostrobin	Fungicide	strobilurine	–	–	–	–	toegelaten
Spirotetramat	Insecticide	tetraminezuur (ketoenol)	–	–	ja*	–	verboden

KvV = Kandidaat voor Vervanging; ED = hormoonverstorend volgens de PAN-NL-lijst (ja = wetenschappelijke aanwijzingen; geen formeel Europees oordeel); HHP = Highly Hazardous Pesticide (PAN International, december 2024).*

Bijlage B. Gehalten per verpakking (mg/kg)

Gehalten zoals gerapporteerd door TLR International Laboratories (rapporten van 13 oktober 2026). Lege cel = niet aangetoond (onder 0,01 mg/kg). Bij prothioconazole, spirotetramat, flonicamid, captan en folpet is de somwaarde vermeld (bij captan en folpet inclusief het afbraakproduct THPI respectievelijk phthalimide). De afbraakproducten staan onderaan de tabel. Ze zijn al begrepen in de somwaarde van hun moederstof en daarom niet apart opgeteld. De volledige laboratoriumrapporten staan in de aparte bijlage 'Analyserapporten TLR' bij dit rapport (pan-netherlands.org).

Werkzame stof	**1. Bloembollen-kopen.nl** Bijenmix (bio)	**2. Intratuin** Tulp	**3. Intratuin** Tulp (bio)	**4. Welkoop** Krokus	**5. Welkoop** Blauwe druifjes	**6. Praxis** Sierui	**7. Praxis** Iris	**8. Hornbach** Tulp	**9. Hornbach** Narcis	**10. Lidl** Sierui	**11. Lidl** Tulp	**12. Groenrijk** Narcis	**13. Groenrijk** Blauwe druifjes
Captan		0,512		0,033	0,036	0,045			0,042		0,020	0,142	0,036
Flonicamid				0,019		0,013							
Fluazinam				0,054	0,010								
Fludioxonil		0,066		0,332	0,026	0,110				0,017			
Fluopyram		0,025		0,026	0,125	0,018		0,014	0,106	0,022	0,031		0,099
Fluxapyroxad					0,335								0,456
Folpet		0,237		0,042	0,101	0,186		0,027			0,128		
Prothioconazole		0,019		0,100	0,112	0,080			0,065	0,026	0,018		0,055
Pyraclostrobin		0,069		0,053	0,341	0,068	0,033	0,056		0,017	0,101	0,036	0,566
Spirotetramat		0,110				0,020		0,223			0,311		
Aantal werkzame stoffen	**0**	**7**	**0**	**8**	**8**	**8**	**1**	**4**	**3**	**4**	**6**	**2**	**5**
Totaal (mg/kg)	**0,000**	**1,038**	**0,000**	**0,659**	**1,086**	**0,540**	**0,033**	**0,320**	**0,213**	**0,082**	**0,609**	**0,178**	**1,212**
Afbraakproducten (al begrepen in de somwaarden hierboven)													
THPI (van captan)		0,258		0,017	0,018	0,023			0,021		0,010	0,071	0,018
Phthalimide (van folpet)		0,117		0,021	0,050	0,093		0,014			0,063		
Prothioconazole-desthio		0,018		0,067	0,047	0,030			0,039		0,016		0,036
Spirotetramat-cis-enol		0,089				0,016		0,180			0,251		
Flonicamid-TFNG				0,020		0,014							

Nr. 1 en 3 zijn biologisch.

Bijlage C. Totaalgehalten 2025 per verpakking

De tabel geeft voor de veertien reguliere verpakkingen van september 2025 het totaalgehalte zoals het in het rapport van 2025 stond, en zoals het voor dit rapport opnieuw is berekend op dezelfde manier als in 2026 (som van de somwaarden; afbraakproducten niet apart opgeteld). Bij zes verpakkingen verschilt de uitkomst. Het gemiddelde komt daarmee op 0,49 mg/kg in plaats van 0,447 mg/kg. Bron: bijlage 2 van het rapport van 2025; de uitwerking per stof staat in het bestand Vergelijking_bloembollen_2025-2026_PAN-NL.xlsx.

Verpakking (september 2025)	Stoffen	Herberekend (mg/kg)	Rapport 2025 (mg/kg)
1. Welkoop, Blauwe druifjes mix (Muscari armeniacum)	8	1,017	0,978
2. Welkoop, Reuze allium mix 'Mary'	4	0,142	0,142
3. Welkoop, Krokus 'Niene' / Yellow Mammoth	5	0,221	0,221
4. Welkoop, Dubbele tulpen mix 'Anouk'	7	0,408	0,408
5. Tuinland, Muscari latifolium	5	1,037	1,037
6. Tuinland, Allium 'Miami'	4	0,183	0,130
7. Tuinland, Crocus species mix	7	0,870	0,181
8. Tuinland, Tulipa 'Finola'	4	0,987	0,987
9. Tuinland, Scilla siberica	7	0,853	0,936
10. Intratuin, Muscari armeniacum	2	0,059	0,059
11. Intratuin, Allium 'Purple Sensation'	7	0,528	0,563
12. Intratuin, Crocus Yellow Mammoth	7	0,266	0,279
13. Intratuin, Tulipa 'Doll's Minuet'	5	0,231	0,231
14. Intratuin, Butterfly friendly flowers (mix)	3	0,103	0,103
Gemiddelde van de veertien reguliere verpakkingen	**5,4**	**0,493**	**0,447**

De twee biologische verpakkingen van 2025 (zonder aangetoonde residuen) staan niet in de tabel.

Bronnen

Agronews. 'Verboden middel toch ingezet in de tulpenteelt', 6 juli 2026. https://agronews.com/nl/nl/news/breaking-news/2026-07-06/98409

Ctgb (College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden). Toelatingendatabank, geraadpleegd 17 oktober 2026. https://toelatingen.ctgb.nl/nl/authorisations

Ctgb. Registratie van gewasbeschermingsmiddelen en biociden, Staatscourant 2026, nr. 104 (5 januari 2026; Captosan 500 SC) en nr. 1393 (21 januari 2026; Merpan Spuitkorrel en Solofol): kolom 'geldig tot'. https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2026-104.html en https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2026-1393.html

ECHA (European Chemicals Agency), Committee for Risk Assessment (RAC). Advies over de geharmoniseerde indeling en etikettering van trifluorazijnzuur (TFA), 5 juni 2026; persbericht ECHA, 6 oktober 2026.

EFSA (European Food Safety Authority), 2020. Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance captan. EFSA Journal 18(9): 6230. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.6230

EFSA (European Food Safety Authority), 2023. Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance folpet. EFSA Journal 21(8): 8139. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.8139

EFSA (European Food Safety Authority), 2025. Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance prothioconazole. EFSA Journal. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2025.9593

Europese Commissie. EU Pesticides Database; Verordening (EG) 1107/2009; Uitvoeringsverordening (EU) 540/2011, deel E (Kandidaten voor Vervanging). https://food.ec.europa.eu/plants/pesticides/eu-pesticides-database_en

Europese Commissie. Gedelegeerde Verordening (EU) 2020/1182 tot wijziging van bijlage VI bij de CLP-verordening: fluxapyroxad ingedeeld als Lact., H362. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2020/1182/oj

Europese Commissie. Gedelegeerde Verordening (EU) 2024/2564 (22e aanpassing van bijlage VI bij de CLP-verordening), van toepassing sinds 1 mei 2026: pyraclostrobin ingedeeld als Repr. 2, H361d. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2024/2564/oj

Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Warndienst Baumschule 04/2024 (intrekking toelatingen Movento, verkoop- en opgebruiktermijn); ECHA, CLH-dossier spirotetramat (Repr. 2, H361fd).

LTO Nederland. 'Tijdelijke vrijstelling Movento voor meerdere vollegrondsgroenteteelten', 24 juli 2026. https://www.lto.nl/tijdelijke-vrijstelling-movento-voor-meerdere-vollegrondsgroenteteelten/

OECD (2021). Reconciling Terminology of the Universe of Per- and Polyfluoroalkyl Substances. Series on Risk Management No. 61.

PAN Europe. Endocrine disruptor Spirotetramat: PAN Europe and Nature et Progrès Belgium take Belgium to Court, persbericht, juni 2026. https://www.pan-europe.info/press-releases/2026/06/endocrine-disruptor-spirotetramat-pan-europe-and-nature-et-progr%C3%A8s-belgium

PAN International. PAN International List of Highly Hazardous Pesticides, december 2024. https://pan-international.org/wp-content/uploads/PAN_HHP_List.pdf

PAN-NL. Bloembollen onderzoek, 2 oktober 2025. https://www.pan-netherlands.org/wp-content/uploads/2025/10/Bloembollen-onderzoek-02-oktober-2025.pdf

PAN-NL. Een cocktail aan verboden pesticiden, PFAS-pesticiden en misleiding bij online boeketten, 6 oktober 2026, met verwijzing naar de risicobeoordeling van het RIVM van geïmporteerde rozen.

PAN-NL. Hormoonverstorende pesticiden, eindlijst 8 juni 2026, herzien 30 september 2026.

RIVM. Werken met bestrijdingsmiddelen ...bij kinderwens, zwangerschap of borstvoeding (informatieblad), 2024. https://www.rivm.nl/sites/default/files/2024-10/Werken%20met%20bestrijdingsmiddelen.pdf

Staatscourant 2026, nr. 14692 (14 april 2026). Besluit tijdelijke vrijstelling Movento (spirotetramat) in de onbedekte teelt van tulp. https://www.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2026-14692.pdf

Staatscourant 2026, nr. 26769 (24 juli 2026). Besluit tijdelijke vrijstelling Movento (spirotetramat) in de teelt van zaaiuien. https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2026-26769.pdf

TLR International Laboratories, Ridderkerk. Analyserapporten 2141962, 2142022, 2142030, 2142035, 2142036, 2142038, 2142041, 2142042, 2142044, 2142047, 2142049, 2142050 en 2142051, 13 oktober 2026. Volledige rapporten in de aparte bijlage ‘Analyserapporten TLR’ bij dit rapport (pan-netherlands.org).

US EPA. Prothioconazole: acute contact- en orale toxiciteit voor de honingbij (Data Evaluation Record, 2005). https://www3.epa.gov/pesticides/chem_search/cleared_reviews/csr_PC-113961_22-Aug-05_e.pdf; US EPA. Prothioconazole: Draft Ecological Risk Assessment for Registration Review. https://downloads.regulations.gov/EPA-HQ-OPP-2015-0474-0026/content.pdf

University of Hertfordshire. Pesticide Properties DataBase (PPDB), geraadpleegd 14 oktober 2026. https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/