

Onderzoek van pesticiden in bloembollen Voorjaarsbloeiers

2025: teleurstellende resultaten



Pesticide Action Network Netherlands

1 oktober 2025

Auteur: Margriet Mantingh

Met medewerking van: Sjoerd van de Wouw en Annemarie Hekkers

Foto's: PAN-NL

Onderzoeksrapport: Onderzoek van pesticiden in bloembollen- voorjaarsbloeiers 2025: teleurstellende resultaten

Dit onderzoek is mede mogelijk gemaakt dankzij de financiële ondersteuning van [sprinklr](#)

sprinklr

Disclaimer

Voor dit rapport zijn de interpretaties, beoordelingen, adviezen en conclusies gebaseerd op beschikbare informatie uit assessment reports van de European Food Safety Authority (EFSA), Ctgb Toelatingen-databank, databases zoals de Pesticide Property Database (PPDB) van de University of Hertfordshire. Veel informatie in databases is aangeleverd door de industrie. Tevens hebben we gebruik gemaakt van onafhankelijke wetenschappelijke bronnen. Indien daarvan gebruik werd gemaakt, is een verwijzing opgenomen naar de bron van die informatie. Van veel bestrijdingsmiddelen is informatie over hun human- en ecotoxicologische eigenschappen echter schaars en niet zelden tegenstrijdig. Wij kunnen daarom niet in alle gevallen instaan voor de juistheid van deze informatie.

Ondersteun het werk van de Stichting [PAN-NL](#) met een [donatie](#) of wordt donateur

IBAN: NL02TRIO00788940287

T.n.v. Stichting Pesticide Action Network Netherlands

PAN-NL heeft ANBI status: ANBI/RSIN 8611 93 581

Steun de campagne [Stopdegifplant.nl](#)

Samenvatting

Inleiding

PAN-NL onderzocht in de herfst van 2021 monsters van in het voorjaar bloeiende bloembollen en vond gemiddeld 6,7 verschillende residuen (resten van bestrijdingsmiddelen), met een gemiddeld gehalte van 0,92 mg/kg. In slechts één monster werden geen residuen gevonden. In het bloembollen onderzoek van oktober 2024 vond PAN-NL gemiddeld 1,7 verschillende residuen met een gemiddeld gehalte van 0,15 mg/kg.

Om te weten of de trend van minder residuen zich in 2025 voortzet, heeft PAN-NL in een steekproef 14 gangbare en 2 biologische monsters bloembollen op bestrijdingsmiddelen onderzocht, waarvan de meeste bloemen in het voorjaar als voedselbron voor insecten aantrekkelijk zijn: muscari, krokus, allium (sierui), scilla en paar monsters tulpen. De bollen zijn gekocht bij tuincentrum Intratuin, Welkoop en Tuinland.

Resultaten

Veel PFAS-Pesticiden. In 2025 zijn alle geteste gangbare bloembollen besmet met 1 tot 3 verschillende PFAS-pesticiden; het PFAS-fungicide fluopyram is in 83% van de bollen gevonden. Fluopyram wordt o.a. in verband wordt gebracht met neurodegeneratieve effecten. Een ander PFAS-fungicide fludioxonil, een Kandidaat voor Vervanging (KvV) en een hormoonverstoorder is in 64% van de gangbare bloembollen gevonden; het systemische werkende PFAS-insecticide flonicamid in 21 % van de monsters en het hormoonversturende, reprotoxische PFAS-fungicide fluazinam in 14% van de monsters.

Weer veel residuen: In de 14 gangbare monsters zijn in totaal 25 verschillende stoffen gevonden, waarvan 18 werkzame stoffen en 7 afbraakproducten (metabolieten). Alle onderzochte gangbare bloembollen zijn besmet met één of meerdere fungiciden (middelen tegen schimmels).

Waren in 2024 de onderzochte 13 bloembollen gemiddeld met 1,7 verschillende stoffen en gemiddeld 0,15 mg/kg besmet, in 2025 bevatten de onderzochte bloembollen 7,2 verschillende stoffen met een gemiddeld gehalte van 0,99 mg/kg. Vergeleken met 2024 is dit een flinke toename.

Verboden stoffen: In 3 monsters zijn 4 verschillende verboden pesticiden aangetroffen. In de gele crocus Mammoth van Intratuin en van Welkoop is het in 2023 verboden fungicide prochloraz en twee omzettingsproducten van prochloraz gevonden. Prochloraz is zeer slecht afbreekbaar. In een monster tulpen van Intratuin is het sinds 2012 verboden herbicide en hormoonversturende stof asulam gevonden. Beide tuincentra hebben na kennisgeving van de analyseresultaten de betrokken bloembollen uit de schappen verwijderd.

Biologische bollen: In alle drie bemonsterde tuincentra worden biologisch geteelde bloembollen aangeboden. In de biologische tulpen van Intratuin en de bio mix van Welkoop zijn geen residuen gevonden, waarbij de detectielimiet 0,01 mg/kg bedroeg.

Conclusie

- Wil de consument bollen zonder chemische pesticiden of PFAS, dan blijven biologisch bollen de beste keuze.
- Ondanks dat ten opzichte van 2021 in 2024 in de mate van besmetting vooruitgang was geboekt, is de besmetting van de onderzochte gangbare bloembollen in 2025 flink toegenomen.
- In de bloembollenteelt wordt op grote schaal schadelijke PFAS-pesticiden gebruikt.
- Verboden pesticiden worden ondanks een uitfasering toch nog in bloembollen aangetroffen.
- Telers zullen stappen moeten ondernemen om voor hun eigen gezondheid, het bodemleven én insecten veilig plantmateriaal te produceren.

Advies

- Ondanks de gehoopte vooruitgang van 2024, is de mate van besmetting in 2025 weer min of meer op het niveau van 2021. Telers zullen verdere stappen moeten ondernemen om voor hun eigen gezondheid, voor het bodemleven én insecten veilig plantmateriaal te produceren. Overleg,

uitwisseling van kennis en ervaring met telers die zonder chemische middelen bollen kweken, zal noodzakelijk zijn.

- In 2025 heeft de Tuinbranche bekend gemaakt dat ze de doelstelling van 30% gifvrije planten in 2030 omarmt. Ook bloembollen- en knollen zullen tot deze doelstelling moeten behoren.
- In 2026 zal de Tuinbranche Ambitie 6. bekend maken. Om mens en natuur te beschermen is het hoogste tijd om deze ambitie op een aanzienlijk hoger niveau te brengen dan de voorafgaande Ambitie 5.

Inhoud

SAMENVATTING	3
AFKORTINGEN	5
1 INLEIDING	6
2 RESULTATEN	7
2.1. DE ONDERZOCHE BLOEMBOLLEN	7
2.2. ANALYSERESULTATEN	7
2.3. DE AANGETROFFEN STOFFEN	8
3 TOXICITEIT VAN DE MEEST GEVONDEN PESTICIDEN	10
3.1. VERBODEN PESTICIDEN	12
4 VERGELIJKING TUINCENTRA EN JAREN	13
4.1. VERGELIJKING RESULTATEN TUINCENTRA	13
4.2. VERGELIJKING RESULTATEN 2021 EN 2025	13
4.3. VERGELIJKING AANWEZIGHEID PFAS-PESTICIDEN	14
5 ZIJN BLOEMBOLLEN MET PFAS-PESTICIDEN VEILIG VOOR HET BODEMLEVEN EN INSECTEN?	16
6 CONCLUSIE	17
BIJLAGE 1. BESCHRIJVING VAN 16 MONSTERS VOORJAARSBLOEIER	18
BIJLAGE 2. RESULTATEN PESTICIDEN ONDERZOEK	19

TABELLEN

<i>Tabel 1. Analyseresultaten van de 15 onderzochte bloembollen; totaal gehalte en het aantal aangetroffen middelen en insecticiden per monster</i>	8
<i>Tabel 2. Vergelijking tuincentra: gemiddelden van in gangbare voorjaarsbloembollen aangetroffen bestrijdingsmiddelen</i>	13
<i>Tabel 3. Vergelijking onderzoeksresultaten van gangbare bollen in 2021, 2024 en 2025</i>	14
<i>Tabel 4. Vergelijking onderzoek van 2021, 2024 en 2025 van gangbare krokus en blauwe druifjes (spreiding)</i>	14
<i>Tabel 5. PFAS-pesticiden: vergelijking onderzoeksresultaten van gangbare bollen in 2021, 2024 en 2025</i>	15

FIGUREN

<i>Figuur 1. Percentage gevonden insecticiden en fungiciden</i>	7
<i>Figuur 2. Percentage van de 14 gangbare monsters waarin de stof is aangetroffen</i>	8

Afkortingen

CfS	Candidate for Substitution
Ctgb	College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden
PPDB	Pesticide Properties DataBase
EC	Europese Commissie
EU	Europese Unie
F	Fungicide (middel voor het bestrijden van schimmels)
H	Herbicide (middel voor het bestrijden van onkruid)
HHP	Highly Hazardous Pesticides
I	Insecticide (middel voor het bestrijden van insecten)
KvV	Kandidaat voor Vervanging
M	Metaboliet (afbraakproduct of omzetting product van een werkzame stof)
Mg	Milligram
PAN	Pesticide Action Network
PFAS	poly- en perfluoralkylstoffen
TFA	Trifluorazijnzuur
TLR	Technical Laboratories Rotterdam



1 Inleiding

PAN-NL heeft in de herfst van 2021 in een steekproef bloembollen, die in de herfst geplant worden en in het voorjaar bloeien, op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen [onderzocht](#). In totaal waren het 21 monsters bestaande uit tulpen, narcissen, muscari (blauwe druifjes) en krokussen. De bloembollen waren gemiddeld met 6,7 verschillende residuen (resten van bestrijdingsmiddelen) en met een gemiddeld gehalte van 0,92 mg/kg besmet.¹

In 2024 heeft PAN-NL 15 monsters bloembollen op bestrijdingsmiddelen onderzocht.² In 2024 waren de bloembollen met gemiddeld 1,7 verschillende residuen en een gemiddeld gehalte van 0,15 mg/ kg aanzienlijk minder met pesticiden besmet dan in 2021.

In september 2025 heeft PAN-NL opnieuw in een steekproef bloembollen (voorjaarsbloeiers) op resten van bestrijdingsmiddelen onderzocht.

De bloembollen zijn geanalyseerd op 800 verschillende bestrijdingsmiddelen, inclusief enkele biociden en metabolieten, volgens de analysemethode GC-MS-MS en LC-MS-MS. De limiet van kwantificatie (LOQ) van deze analysemethode bedraagt 0,01 mg/ kg vers gewicht. De analyses zijn uitgevoerd door het gecertificeerde laboratorium [TLR International](#), Rotterdam.³

¹ <https://www.pan-netherlands.org/gif-in-bloembollen/>

² <https://www.pan-netherlands.org/blog/2024/10/18/voorjaarsbloembollen-zijn-telers-op-de-goede-weg-2/>

³ <https://www.tlr-international.com>

2 Resultaten

2.1. De onderzochte bloembollen

De onderzochte bloembollen zijn op 6 september j.l. bij de filialen Intratuin in Emmen, Welkoop in Marwijksoord en bij Tuinland in Assen gekocht. Deze drie tuincentra zijn lid van de Tuinbranche Nederland.⁴

In totaal zijn bij de drie tuincentra 14 verschillende, in het voorjaar bloeiende gangbare bloembollen gekocht. Bij Intratuin zijn behalve 5 gangbaar geteelde bloembollen ook één monster biologisch geteeld gekocht. Bij Welkoop is o.a. een mix van biologische bloembollen, en een mix muscari en reuze allium, die als bijen- en vlinderlokkend worden aangeprezen, gekocht. De muscari, allium, crocus en scilla van tuincentrum Tuinland van de teler JUB Holland waren voorzien met een logo duidend op 'vriendelijk (friendly) voor bijen en vinders'.

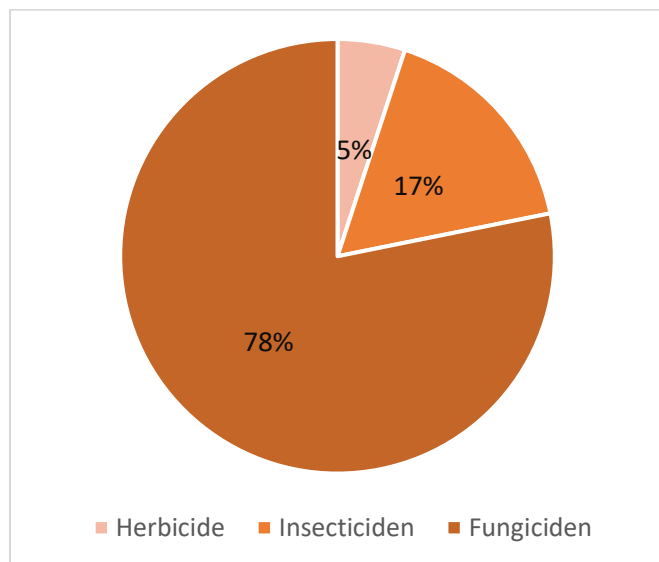
Zie bijlage 1 voor meer informatie over de voor onderzoek gekocht bloembollen.

Op 8 september zijn de bloembollen voor pesticiden onderzoek naar het gecertificeerd laboratorium TLR International verstuurd.

2.2 Analyseresultaten

In de 14 onderzochte gangbaar geteelde bloembolmonsters zijn in totaal 25 verschillende stoffen gevonden, waarvan 18 werkzame stoffen en 7 afbraakproducten (metabolieten). De 18 werkzame stoffen zijn samengesteld uit 1 (5%) herbicide- middel tegen onkruiden, 3 (17%) insecticiden en 14 (78%) fungiciden- middelen tegen schimmelziekten.

Figuur 1. Percentage van de werking van de aangetroffen stoffen



Het aantal residuen (resten van bestrijdingsmiddelen) in de gangbare monsters varieert van 2 tot 11 stoffen (incl. metabolieten) met een gemiddelde van 7,2 verschillende stoffen.

Het gehalte loopt uiteen van 0,103 mg/kg tot 1,037 mg/kg; gemiddeld 0,447 mg/kg (Tabel 1 en bijlage 2).

In de 2 biologische monsters zijn geen residuen met een gehalte van 0,01 mg/kg of hoger gevonden.

⁴ <https://www.tuinbranche.nl>

Tabel 1. Analyseresultaten van de 15 onderzochte bloembollen; totaal gehalte en aantal aangetroffen middelen, inclusief en (exclusief) metabolieten per monster en het totaal gemiddelde.

	Soort bloembol	Gekocht bij	Totaal gehalte mg/kg	Aantal middelen	Logo /indicatie
1	Blauwe druifjes mix/muscari armeniacum	Welkoop	0,98	11 (7)	Bijen- en vlinderlokkend
2	Reuze allium mix, mary	Welkoop	0,14	5 (4)	Bijen- en vlinderlokkend
3	Krokus niene, crocus yellow mammoth	Welkoop	0,22	8 (5)	
4	Dubbele tulpen mix, anouk	Welkoop	0,41	9 (7)	
5	Muscari latifolium	Tuinland	1,04	6 (5)	Logo bij + friendly
6	Allium Miami	Tuinland	0,13	5 (4)	Logo bij + friendly
7	Crocus species mix	Tuinland	0,18	9 (7)	Logo bij + friendly
8	Tulipa Finola	Tuinland	0,99	6 (4)	
9	Scilla siberica	Tuinland	0,94	10 (7)	Logo bij + friendly
10	Muscari armenicum/blauwe druifjes	Intratuin	0,06	2 (2)	
11	Allium Purple sensation	Intratuin	0,56	10 (7)	
12	Crocus yellow mammoth	Intratuin	0,28	11 (7)	
13	Tulipa Doll's Minuet	Intratuin	0,23	6 (5)	
14	Butterfly friendly flowers (gemengd)	Intratuin	0,10	3 (3)	Butterfly friendly
15	Tulipa white Bio	Intratuin	< 0,01	0	Biologisch
16	Biomix: hyacinth, puschkina, muscari, anemone	Welkoop	< 0,01	0	Biologisch
	Gemiddeld gehalte		0,447		
	Gemiddeld aantal middelen (incl. metabolieten)			7,2	
	Gemiddeld aantal middelen (excl. metabolieten)			5,4	

2.3 De aangetroffen stoffen

In vijf (36 %) van de 14 gangbare monsters zijn resten van o.a. de insecticiden clofentezine, flonicamid, spirotetramat en metabolieten met insecticide werking gevonden. Zie Bijlage 2 voor alle analyse resultaten. Alle 14 gangbare bloembolmonsters zijn met 1 tot 3 verschillende PFAS-pesticiden⁵ besmet: fluopyram, fludioxonil, flonicamid en fluazinam met respectievelijk 86%, 64%, 21% en 14%.

Alle gangbaar geteelde bloembollen zijn met één of meerdere fungiciden besmet.

De vaakst aangetroffen stoffen zijn de fungiciden fluopyram, pyraclostrobin, prothioconazole- destio en fludioxonil, in respectievelijk 86%, 79%, 71% en 64% van de monsters (figuur 2).

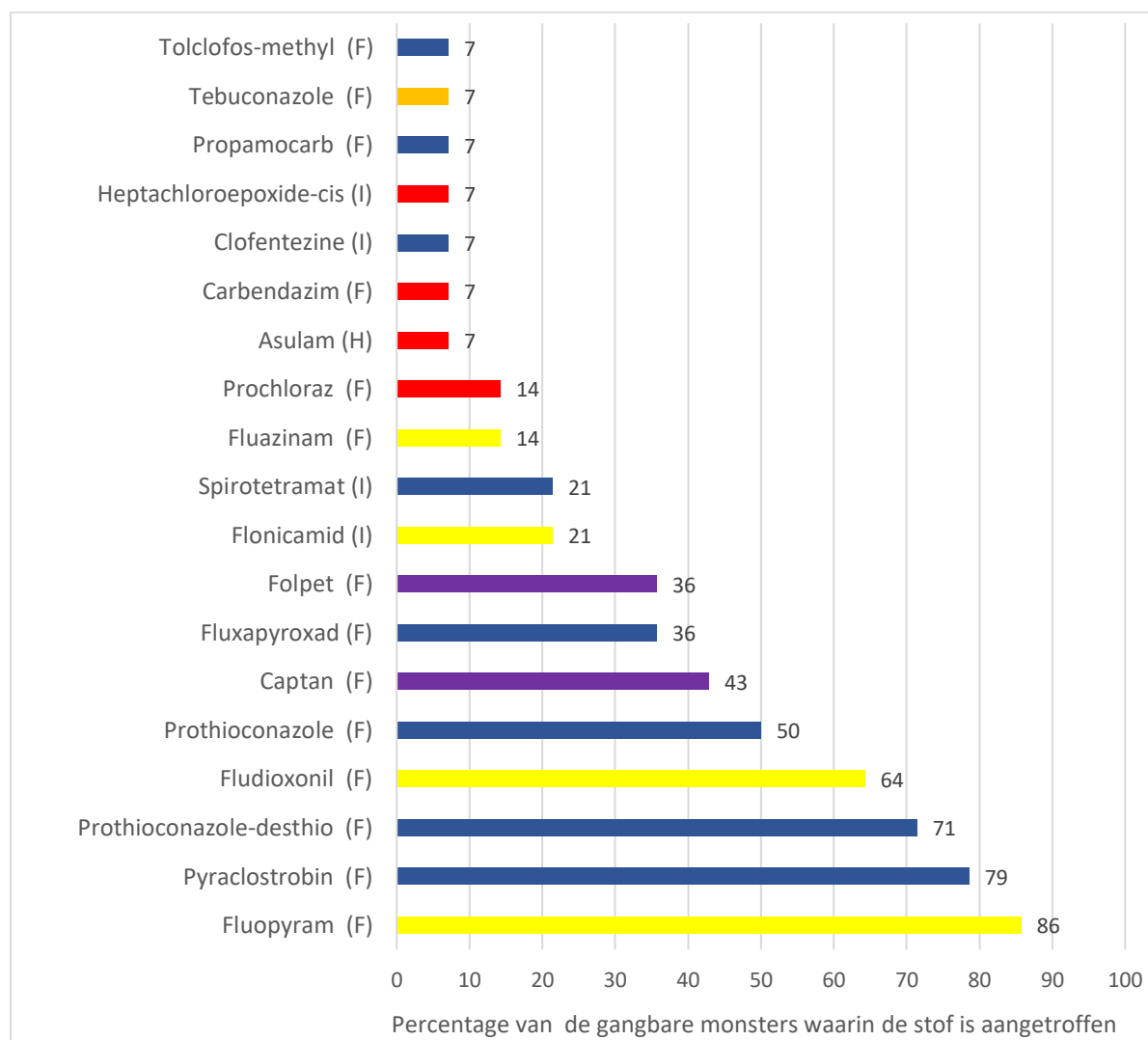
⁵ <https://www.rivm.nl/publicaties/inventarisatie-zeer-zorgwekkende-stoffen-in-bestrijdingsmiddelen>

Van de 18 oorspronkelijke werkzame stoffen zijn 10 (56%) geclassificeerd als schadelijk voor mens en/of natuur. Het betreft verboden stoffen, Kandidaten voor Vervanging (KvV), PFAS-pesticiden en pesticiden die door PAN International als zeer gevaarlijke pesticiden (HHP)⁶ zijn beoordeeld.

Alle 14 geteste gangbaar geteelde bloembollen bevatten van deze groep één of meerdere schadelijke pesticiden.

In figuur 2 is het percentage van de onderzochte gangbare bloembollen waar de werkzame stof is aangetroffen, gevisualiseerd. Ook is door middel van een stapsgewijze kleurcodering de classificatie van de stof aangegeven. Als eerste zijn de verboden stoffen d.m.v. een rode balk gemarkeerd, als tweede PFAS-pesticiden d.m.v. een gele balk, als derde KvV d.m.v. van een oranje balk, als vierde een paarse balk voor HHP (zeer gevaarlijke pesticiden).

Een stof kan gelijktijdig als PFAS en als een KvV geclassificeerd zijn, zoals fludioxonil, of als een PFAS en een HHP, bijv. fluazinam.



Figuur 2. Percentage van de 14 gangbare monsters waarin de stof is aangetroffen

Rode balk: verboden pesticide

Gele balk: stof is een PFAS-pesticide

Oranje balk: stof is een Kandidaat voor Vervanging

Paars: Highly Hazardous Pesticide

Blauwe balk: overige stoffen

⁶ https://pan-international.org/wp-content/uploads/PAN_HHP_List.pdf



3 Toxiciteit van de meest gevonden pesticiden

Fluopyram

Het **PFAS-fungicide** fluopyram is in 86% van de onderzochte gangbare bloembollen in gehalten van 0,012 mg/kg tot 0,096 mg/kg. aangetroffen. Deze PFAS-pesticide heeft een hoge tot zeer hoge persistentie. De stof is toxisch voor het aquatisch milieu met langdurige effecten. Chronische blootstelling leidt tot schade aan lever, schildklier en nieren. Leverkanker werd waargenomen bij vrouwelijke proefdieren. Bij hogere doses zijn ook misvormingen bij nakomelingen en een verminderd geboortegewicht waargenomen. Fluopyram behoort tot de groep SDHI-pesticiden (Succinate dehydrogenase inhibitors), die de ademhaling van mitochondriën remmen en in verband worden gebracht met neurodegeneratieve ziekten. Mogelijk heeft het middel een hormoon verstorende werking bij vogels en vissen⁷.

Het Ctgb heeft deze PFAS-pesticide in 10 verschillende producten een toelating verleend, o.a. voor gebruik in granen, verschillende soorten groenten en fruit, in de bloemisterij en bollenteelt.

Pyraclostrobin

Pyraclostrobin is een breedspectrum fungicide en is in 79% van de gangbare monsters in gehalten van 0,01 mg/kg tot 0,688 mg/kg aangetroffen. Ook heeft het een toelating als plantengroei regulator. Afhankelijk van bodemtype is deze fungicide matig tot zeer persistent.

Pyraclostrobin is zeer giftig voor water organismen zoals vissen en watervlooien en voor nuttige predatoren. Pyraclostrobin heeft effect op de ontwikkeling en reproductie. In een industriestudie was pyraclostrobin toxisch voor het embryo (konijn). Ook in rat werd een geremde ontwikkeling van nakomelingen geregistreerd. Misvormingen van het weefsel en skelet zijn vastgesteld bij hogere concentraties. Pyraclostrobin doodt kikkers binnen een uur bij de in de landbouw toegepaste dosis.

⁷ <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2013.3052>

Pyraclostrobin behoort tot de groep strobilurinen die de ademhaling van de mitochondriën (dus van de cellen) remmen en in verband worden gebracht met neurodegeneratieve ziektes zoals de ziekte van Parkinson. Het Ctgb heeft pyraclostrobin in 10 verschillende producten een toelating verleend o.a. voor gebruik in granen, mais, aardappelen, in een aantal koolsoorten, bloemisterij en bollenteelt.

Fludioxonil

Fludioxonil is een **PFAS-pesticide**, een Kandidaat voor Vervanging en een breedspectrum fungicide. Fludioxonil is in 64% van de monsters in gehalten van 0,016 mg/kg tot 0,339 mg/kg aangetroffen. De stof is persistent, zeer toxisch voor water organismen, heeft effecten op lever en nieren en heeft mogelijk effect op de reproductie en ontwikkeling. De Europese Commissie heeft een lijst met werkzame stoffen die als Kandidaat voor Vervanging / Candidates for Substitution (KvV/ Cfs) zijn geclassificeerd.⁸ Deze stoffen voldoen aan minstens twee van de drie schadelijke eigenschappen; persistent (stabiel en dus moeilijk afbreekbaar), zeer giftig voor mens en/of milieu en bio-accumulatief. Daarnaast is fludioxonil geclassificeerd als een hormoonverstorende stof. Volgens de Pesticiden Verordening moeten hormoonverstorende pesticiden verboden worden. Desondanks is fludioxonil nog steeds toegelaten. KvV zijn in de EU toegelaten, maar de lidstaten moeten een KvV door minder schadelijke middelen of technische alternatieven vervangen- voor zover er niet te veel praktische en economische nadelen zijn. In de praktijk vervangt het Ctgb een KvV nooit. Het Ctgb heeft fludioxonil een toelating verleend in 24 producten ter behandeling van schimmelziekten en voor zaadcoating.⁹ Het is zeer onwaarschijnlijk dat voor deze serie van toelatingen geen minder giftige alternatieven bestaan!

Prothioconazole en prothioconazole-desthio

Het fungicide prothioconazole is in de helft van de onderzochte gangbare bloembollen aanwezig. Het middel is niet stabiel en wordt binnen een paar dagen tot prothioconazole-desthio afgebroken. Deze twee stoffen zijn in respectievelijk 50% en 71% van de bloembollen aangetroffen en zijn toxicologisch gezien identiek. De totale gehalten van prothioconazole en prothioconazole-desthio varieert van 0,021 mg/kg tot 0,217 mg/kg. Prothioconazole heeft schadelijk effecten op de ontwikkeling en de voortplanting^{10,11}; voor de vaststelling of het middel hormoonverstorende effecten heeft, is volgens de EFSA meer onderzoek nodig.¹² Voor het waterleven is prothioconazole toxisch met langdurige effecten. Het Ctgb heeft prothioconazole in 35 verschillende producten een toelating verleend o.a. voor gebruik in granen, verschillende soorten groenten en fruit, in bloemisterij en bollenteelt.

Captan en de metaboliet tetrahydrophthalimide (THPI)

Het fungicide captan en THPI (een metaboliet van captan) zijn beide in 43% van de gangbare bloembollen aangetroffen, in totaal gehalten van 0,03 mg/kg tot 0,087 mg/kg. Captan acuut giftig (high acute risk) voor het waterleven zoals vissen en ongewervelde organismen. Chronische effecten van captan op de honingbij en andere insecten zijn onvoldoende getoetst en dus onbekend. Dit fungicide is mogelijk schadelijk voor de voortplanting. In navolging van het advies van de EFSA, heeft de Europese Commissie voorgesteld om wegens onaanvaardbare effecten op het milieu captan voor het gebruik in open teelten te verbieden; in kassen zou het nog wel gebruikt mogen worden. Helaas hebben de lidstaten het advies van de EFSA en voorstel van de Europese commissie afgewezen! PAN-NL heeft bij het Ctgb een intrekingsverzoek ingediend voor alle captan-houdende bestrijdingsmiddelen voor gebruik in open velden.¹³ Het Ctgb heeft captan in 14 verschillende producten een toelating verleend o.a. voor de teelt van verschillende soorten groenten en fruit, bloemisterij en bloembollen.

⁸ COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2015/408 of 11 March 2015 on implementing Article 80(7) of Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Parliament and of the Council concerning the placing of plant protection products on the market and establishing a list of candidates for substitution.

⁹ <https://toelatingen.ctgb.nl/nl/authorisations>

¹⁰ <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/559.htm>

¹¹ <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2025.9593>

¹² <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2025.9593>

¹³ <https://www.pan-netherlands.org/blog/2024/08/05/pan-nl-vraagt-ctgb-captan-voor-open-velden-te-verbieden/>

3.1 Verboden pesticiden

In drie gangbare monsters zijn pesticiden en metabolieten aangetroffen, waarvan de oorspronkelijk stof in de EU verboden is. Het betreft de Krokus niene, crocus yellow mammoth, van Welkoop en Crocus yellow mammoth en Tulipa Doll's Minuet, beide van Intratuin.

Zoals uit het volgende blijkt, is het moeilijk te zeggen of het bij deze monsters om illegaal gebruik gaat. Stoffen die zeer slecht afbreekbaar zijn, kunnen tientallen jaren in de bodem, in oppervlaktewater of grondwater verblijven. Het gebruik van vervuild oppervlaktewater voor irrigatie kan een risico zijn. Ook bij lage gehalten is het niet altijd eenduidig of er illegaal gebruik in het spel is of dat inwaaien of gebruik van verontreinigd irrigatiewater de bron van het verboden middel is.

Alle telers hebben de plicht om over de toepassing van bestrijdingsmiddelen registratielijsten bij te houden en informatie te geven over: productnaam van het middel, hoeveelheid per hectare, de frequentie van toepassing en het perceel met het gewas waarvoor het middel is gebruikt. Bij gebruik van een verboden middel zal geen enkele teler het illegale gebruik in de registratielijst vermelden. In Nederland worden deze registratielijsten door geen enkele instantie verzameld en zijn voor omwonenden of geïnteresseerden niet of zelden toegankelijk. Certificering instanties of overkoepelende organisaties zoals de Tuinbranche kunnen bij aangesloten telers inzage in de registratielijsten vragen.

Prochloraz

In beide monsters "gele crocus mammoth" van Intratuin en Welkoop zijn het fungicide prochloraz en de metabolieten BTS44595 en BTS44596 gevonden, in totaal gehalten van respectievelijk 0,134 mg/kg en 0,117 mg/kg. In Nederland mocht prochloraz tot 30.6.2023 in de bollenteelt toegepast worden; om het gewas te behandelen en in dompelbaden. Prochloraz is zeer persistent. Volgens de PPDB is prochloraz hormoonversturend en schadelijk voor de vruchtbaarheid¹⁴. Afhankelijk van de grondsoort kan het 20 jaar duren voordat het middel is omgezet. Hoe lang prochloraz in een behandelde bol verblijft is niet getest. Ook is er weinig of niets bekend of crocusbollen tijdens de teelt prochloraz uit de aarde opnemen.

Heptachloroepoxide-cis

In de gele crocus mammoth van Intratuin werd een metaboliet (heptachloroepoxide-cis) van het sinds 1978 verboden insecticide heptachloor in een gehalte van 0,022 mg/kg gevonden. Heptachloor is zeer schadelijke organochloor-verbinding en staat op de lijst van pesticiden die onder de Stockholm Conventie van persistent organic pollutants (POP).¹⁵ D.w.z. er zijn strikte regels om de productie en verspreiding aan banden te leggen. De bron van deze metaboliet is niet te verklaren.

Carbendazim

In de crocus yellow mammoth van Welkoop is het fungicide carbendazim in een gehalte van 0,012 mg/kg gevonden. In de EU is carbendazim sinds 2014 verboden. Carbendazim is ook een metaboliet van de sinds 2021 verboden fungicide thiofanaat-methyl. Carbendazim is schadelijk voor de ontwikkeling en vruchtbaarheid. Omdat het gehalte lager is 0,01 mg/kg plus 50% foutmarge (0,015 mg/kg) zal PAN-NL voor de aanwezigheid van carbendazim geen actie ondernemen.

Asulam

In de Tulipa Doll's Minuet van Intratuin, is het systemische werkende herbicide asulam (0,021 mg/kg) aangetroffen, waarvan de toelating in Nederland 31.12.2011 ingetrokken is; voorraden van het middel mochten nog tot 31.12.2012 worden gebruikt. In de EU is asulam verboden omdat het eenduidig een hormoonversturende werking heeft.

Reactie Tuincentra

PAN-NL heeft Intratuin en Welkoop over de gevonden verboden stoffen geïnformeerd. Intratuin heeft daarop met de GLOBALG.A.P.¹⁶ gecertificeerde telers contact opgenomen. In reactie op de aanwezige

¹⁴ <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/536.htm>

¹⁵ <https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home/topics/chemicals/international-affairs--chemicals/stockholm-pops-convention--convention-on-persistent-organic-poll.html>

¹⁶ <https://www.glastuinbouwnederland.nl/nieuws/nieuw-schema-globalgap-certificering-per-1-januari-2024/>

verboden stoffen meldt Intratuin: “Tot er meer duidelijkheid is over deze residuen, hebben wij besloten om deze 2 artikelen uit de winkel te halen en zijn deze niet te bestellen. Afhankelijk van het resultaat van het onderzoek wordt besloten of deze artikelen weer in de winkel komen. Ook zal Intratuin met de Tuinbranche en de bollensector over het vergroten van het volume van de biologische bloembollen in de komende jaren spreken, hoe de gangbare productie van bloembollen verder te verduurzamen en of er keuze in assortiment nodig is op weg naar een duurzaam bloembollen schap.”

Ook Welkoop heeft de gele crocus mamouth, waarin de verboden stoffen zijn aangetroffen uit de schappen verwijderd.

4 Vergelijking tuincentra en jaren

4.1 Vergelijking resultaten tuincentra

In tabel 2 zijn de gemiddelde aantallen aangetroffen residuen en gehalten van de onderzochte 14 gangbare monsters die per tuincentrum te vinden. Alle gangbare bollen zijn met resten van pesticiden besmet; in de twee onderzocht biologische bloembollen zijn geen pesticiden gevonden.

In dit onderzoek levert Intratuin gemiddeld de minst besmette voorjaarsbloembollen. In de bloembollen van Welkoop zijn gemiddeld het hoogste aantal residuen gevonden en in de bloembollen van Tuinland gemiddeld het hoogste gehalte.

Bij alle drie bezochte tuincentra zijn gecertificeerde biologische bloembollen verkrijgbaar. De indruk is, dat het aanbod van biologisch geteelde bloembollen stijgt, maar het aanbod gangbare bloembollen is vele malen groter dan die van biologische bollen.

Tabel 2. Vergelijking tuincentra: gemiddelden van in gangbare voorjaarsbloembollen aangetroffen bestrijdingsmiddelen, incl. metabolieten

Tuincentrum	Gemiddeld aantal residuen/monster	Gemiddeld gehalte/monster mg/kg
Welkoop	8,25	0,437
Tuinland	7,20	0,654
Intratuin	6,40	0,247

4.2 Vergelijking resultaten 2021, 2024 en 2025

In het bloembollenonderzoek van PAN-NL in 2021¹⁷ zijn in 21 monsters 22 verschillende bestrijdingsmiddelen, vooral fungiciden en insecticiden, aangetroffen. Gemiddeld bevatten de onderzochte bloembollen 6,7 verschillende middelen (incl. metabolieten) en gemiddeld een gehalte van 0,92 mg/kg per monster. Van de 21 onderzochte bloembollen bevatte slechts één monster geen residuen, bij de andere 20 monsters zijn cocktails tot 14 verschillende bestrijdingsmiddelen per monster gevonden.

In 2024 is het gemiddeld aantal gevonden residuen in de 13 onderzochte gangbare bollen (1,7) en het gehalte (0,15 mg/kg) aanzienlijk lager dan in 2021. En in 3 van de 13 gangbare bloembollen zijn geen residuen met een gehalte van 0,01 mg/kg of hoger gevonden (Tabel 3). In 2025 is het gemiddeld aantal residuen en het gemiddelde gehalte in de 14 onderzochte voorjaarsbloeiërs aanzienlijk hoger dan in 2024. Het gemiddelde aantal residuen is zelfs hoger dan in 2021. In tegenstelling tot de jaren 2021 en 2024 is er in 2025 is geen enkel onderzocht gangbaar bloembollenmonster zonder residuen. Evenals in 2021 zijn ook in 2025 in de onderzochte gangbare bloembollen verboden pesticiden aangetroffen.

¹⁷ <https://www.pan-netherlands.org/wp-content/uploads/2021/11/bloembollen-rapport-update-15-november.pdf>

Tabel 3. Residuen: vergelijking onderzoeksresultaten van gangbare bollen in 2021, 2024 en 2025

Bloembollenonderzoek	Sept. 2021	Sept. 2024	Sept. 2025
Aantal onderzochte gangbare bollen	21	13	14
Gemiddeld aantal residuen per gangbaar monster	6,7	1,7	7,2
Maximaal aantal residuen per gangbaar monster	14	5	11
Gemiddeld gehalte	0,92 mg/kg	0,15 mg/kg	0,45 mg/kg
Maximaal gehalte per monster	3,4 mg/kg	0,38 mg/kg	0,99 mg/kg
Aantal bollen zonder residuen	1	3	0
Aantal verboden stoffen, excl. metabolieten	3	0	4

PAN-NL onderzoekt vooral voorjaarsbloeiers die voor insecten aantrekkelijk zijn. In 2021, 2024 en 2025 zijn krokussen en blauwe druifjes op residuen onderzocht. In de onderstaande tabel worden de resultaten van de verschillende jaren met elkaar vergeleken. Nadat in 2024 t.o.v. 2021 een relatief lage besmetting van deze twee voor insecten belangrijke voorjaarsbloeier was, is in 2025 de pesticiden besmetting weer min of meer op het niveau van 2021 (tabel 4). PAN-NL heeft hiervoor geen verklaring

Tabel 4. Vergelijking onderzoek 2021, 2024 en 2025 van gangbare krokus en blauwe druifjes (spreiding)

Bloembollenonderzoek	September 2021	September 2024	September 2025
Krokus aantal monsters	4	3	3
Gemiddeld aantal residuen per monster	7,5 (7 – 8)	2,3 (2 – 3)	9,3 (8 -11)
Gemiddeld gehalte per monster mg/kg	1,40 (0,519 – 3,887)	0,134 (0,081 – 0,205)	0,227 (0,181 - 0,279)
Muscari (blauwe druifjes) aantal monsters	4	3	3
Gemiddeld aantal residuen per monster	8,6 (6 - 14)	1,3 (1 – 2)	6,3 (2 – 11)
Gemiddeld gehalte per monster mg/kg	1,96 (0,506 – 3,405)	0,362 (0,09 – 0,205)	0,691 (0,059 – 1,017)

4.3 Vergelijking aanwezigheid PFAS-pesticiden

Als we de in 2025 aangetroffen stoffen met die van 2021 en 2024 vergelijken, dan is het opvallend dat in 2025 64% van de gangbare monsters met het PFAS-pesticide fludioxonil en Kandidaat voor Vervanging (KvV) is besmet, in 2024 in 26,7% van de monsters en geen besmetting in 2021 (tabel 5).

Sinds 1998 is in Nederland fludioxonil voornamelijk voor de teelt van granen en groenten in gebruik. Momenteel heeft [het Ctgb](#) deze KvV en PFAS-pesticide in 24 “gewasbeschermingsmiddelen” een toelating verleend, o.a. voor de bloembollenteelt.

Tabel 5. PFAS-pesticiden: vergelijking onderzoeksresultaten van gangbare bollen in 2021, 2024 en 2025

Bloembollenonderzoek	September 2021	September 2024	September 2025
Aantal onderzochte gangbare bollen	21	13	14
Gemiddeld percentage monsters met fluopyram	68 %	0 %	86 %
Gemiddeld percentage monsters met fludioxonil	0 %	27 %	64 %
Gemiddeld percentage monsters met flonicamid	5 %	7 %	21 %
Gemiddeld percentage monsters met fluazinam	0 %	0 %	14 %

Evenals in 2021 staat ook in 2025 het PFAS-fungicide fluopyram aan de top van de meest aangetroffen stoffen; in 2021 werd fluopyram in 68% van de monsters gevonden; in 2025 in 86% van de monsters. In 2024 wordt voor het eerst het PFAS-fungicide fluazinam gevonden. Deze PFAS wordt vooral in de aardappelteelt toegepast; in 2019 is het middel ook voor de bloembollenteelt toegelaten.

Het is aannemelijk dat telers zich niet bewust zijn dat ze een PFAS voor bloembollen of andere gewassen gebruiken. Op het etiket van het product of in de gebruiksaanwijzing wordt niet vermeld dat de werkzame stof een PFAS is. Juni 2025 heeft het CLM een flyer gepubliceerd met een “Overzicht van PFAS-pesticiden in de landbouw”, waarin ook de handelsnamen en de teelten waarvoor de producten zijn toegelaten.¹⁸

¹⁸ <https://www.clm.nl/nieuws/pfas-pesticiden-in-de-nederlandse-landbouw-in-beeld/>

5 Zijn bloembollen met PFAS-pesticiden veilig voor het bodemleven en insecten?

De eerste voorjaarsbloeiers zoals krokussen, scilla's of blauwe druifjes zijn een belangrijke voedselbron voor verschillende insecten. Op de verpakking van voorjaarsbloeiers worden dan ook aanwijzingen en/of symbolen geplaatst om de klanten hierop te wijzen. Dat de bollen PFAS- en andere pesticiden kunnen bevatten, staat niet op de verpakking.

Het is niet voor niets dat PFAS ook "forever chemicals" worden genoemd. Afhankelijk van de PFAS kan een PFAS-verbinding in kleinere moleculen uiteenvallen, maar het deel wat een stof tot een PFAS maakt, ten minste één volledig gefluoreerd methyl ($-CF_3$) of methyleenkoolstofatoom ($-CF_2-$)¹⁹, breekt niet af. Van een aantal PFAS-pesticiden zoals fluopyram en flufenacet, is bekend dat het tot de kleinste PFAS-verbinding het trifluorazijnzuur (TFA) wordt afgebroken. TFA is zeer mobiel en wordt vaak in het oppervlakte- en grondwater²⁰ en zelfs in wijn²¹ aangetroffen. TFA wordt namelijk verondersteld dezelfde toxische werking te hebben als andere PFAS.²² TFA is vermoedelijk schadelijk voor de voortplanting en ontwikkeling.²³

In de herfst worden voorjaarsbloeiers al of niet met PFAS-pesticiden en ander pesticiden geplant en in het voorjaar zullen insecten op bloemen foerageren die mogelijk met PFAS-pesticide of TFA zijn besmet. Er is geen of weinig onderzoek gedaan naar de langetermijneffecten van met cocktails besmette bloembollen op het bodemleven of op insecten. Het is echter zeer aannemelijk dat met PFAS en andere schadelijke pesticiden besmette bloembollen geen positieve bijdrage aan de biodiversiteit leveren. Het zijn niet alleen de risico's voor de biodiversiteit na het planten van de besmette bollen. Ook tijdens de behandeling van percelen, kassen of na de oogst, worden het milieu en telers aan deze schadelijke middelen blootgesteld.



Foto's: Voorbeelden met indicaties dat de bloem voor insecten aantrekkelijk is.

¹⁹ <https://www.rivm.nl/publicaties/inventarisatie-zeer-zorgwekkende-stoffen-in-bestrijdingsmiddelen>

²⁰ <https://www.pan-netherlands.org/blog/2024/05/27/tfa-bedreigt-ons-water/>

²¹ <https://www.pan-europe.info/press-releases/2025/04/study-reveals-alarming-surge-forever-chemical-tfa-european-wine>

²² <https://www.rivm.nl/documenten/bijlage-bij-rivm-brief-aan-ilt-indicatieve-drinkwaterrichtwaarde-trifluorazijnzuur-tfa>

²³ https://www.pan-europe.info/resources/reports/2025/09/manufacturing-doubt-how-industry-downplays-tfa-s-toxicity?utm_source=Laposta&utm_campaign=Press+Release+62&utm_medium=email

6 Conclusie

- Ten opzichte van 2024 is er sterke stijging van het aantal residuen en gehalten: in 2025 zijn de onderzochte gangbare bloembollen aanzienlijk sterker besmet dan in 2024.
- Het aantal residuen in de 14 gangbare monsters varieert van 2 tot 11 stoffen (incl. metabolieten) met een gemiddelde van 7,2 verschillende stoffen.
- Het gehalte loopt uiteen van 0,103 mg/kg tot 1,037 mg/kg; gemiddeld 0,447 mg/kg.
- Was in 2021 van de 21 onderzochte bollen één monster zonder residuen (gemeten vanaf 0,01 mg/kg); in 2024 waren drie van de 13 gangbare monsters zonder residuen en in 2025 was geen van de 14 onderzochte gangbare monsters zonder residuen.
- In de 14 onderzochte gangbaar geteelde bloembolmonsters zijn in totaal 25 verschillende stoffen gevonden, waarvan 18 werkzame stoffen en 7 afbraakproducten (metabolieten).
- Van de 18 werkzame stoffen zijn 10 (56%) bewezen schadelijk voor mens en/of natuur; van de 18 aangetroffen stoffen zijn vier in de EU en dus ook in Nederland verboden.
- Alle geteste gangbare bloembollen bevatten pesticiden met schadelijke eigenschappen voor mens en/of natuur: PFAS-pesticiden, Kandidaten voor Vervanging en HHP's (zeer gevaarlijke pesticiden).
- De analyseresultaten tonen, dat in de bloembollenteelt op grote schaal schadelijke PFAS-pesticiden worden gebruikt; 100% van de gangbare bloembollen zijn met één of meerdere PFAS-pesticiden besmet.
- In vergelijking met de steekproef van PAN-NL in 2021 en 2024 is de besmetting van bloembollen met PFAS-pesticiden in 2025 sterk toegenomen.
- De gangbare gele crocus ammouthe van Welkoop en Intratuin zijn beide met het sinds 2023 verboden fungicide prochloraz besmet; prochloraz is zeer stabiel en kan uit vroeger gebruik nog in de bodem aanwezig zijn.
- In een tulpenmonster 'Tulipa Doll's Minuet' van Intratuin is het sinds december 2012 verboden herbicide asulam aangetroffen. Intratuin heeft de gele crocus mammoth en tulpen met de verboden stoffen uit de schappen verwijderd.
- Hier nog Welkoop noemen, dat ze de crocus uit de schappen hebben gehaald.
- Alle drie bemonsterde tuincentra bieden biologisch geteelde bloembollen aan.
- In de onderzochte biologische bollen van Welkoop en Intratuin zijn geen residuen gevonden.
- De bloembollensector is nog lang niet op het niveau van een duurzame bollenteelt.
- Wil de consument bollen zonder chemische pesticiden en vooral zonder PFAS-pesticiden, dan blijven biologisch geteelde of onbespoten bollen de beste keuze.

Advies

Na de vooruitgang in 2024, is de mate van besmetting in 2025 weer min of meer op het niveau van 2021. Telers zullen verdere stappen moeten ondernemen om voor hun eigen gezondheid, voor het bodemleven én insecten veilig plantmateriaal te produceren. Overleg en uitwisseling van kennis en ervaring met telers die zonder chemische middelen bollen kweken, zou nuttig kunnen zijn.

In 2025 heeft de Tuinbranche bekend gemaakt dat ze de doelstelling van 30% gifvrije planten in 2030 omarmt. Ook bloembollen- en knollen zullen tot deze doelstelling moeten behoren.

Om mens en natuur te beschermen is het tijd om de actuele ambitie 5²⁴ van de Tuinbranche op een aanzienlijk hoger niveau te brengen, en een snelle start te maken met de uitfasering van alle PFAS-pesticiden en KvV voor alle siergewassen, inclusief bloembollen en -knollen.

²⁴ <https://www.tuinbranche.nl/nieuwsberichten/ambitie-5-0-gewasbescherming-in-de-sierteelt>

Bijlage 1. Beschrijving van 16 monsters voorjaarsbloeiers

Onderzoek voorjaarsbloembollen – september 2025

De bloembollen (voorjaarsbloeiers) zijn 06 september bij de filialen Intratuin Emmen, Welkoop, Marwijksoord en bij Tuinland Emmen gekocht.

Lab nr	Bloembol	Gekocht bij	Adres	Plant paspoort	Code	Verpakt door/teler	Opmerkingen
1 musc Welk	Blauwe druifjes mix/muscari armeniacum	Welkoop	Marwijksoord	A muscari B NL-124005829 C D NL	M122046260825	Welkoop retail BV	bijen- en vlinderlokkend, wit, blauw, donkerblauw
2 Alli welk	Reuze allium mix, mary	Welkoop	Marwijksoord	A Allium B NL-124005829 C D NL	M 121332280825	Welkoop retail BV	hoge sierui, bijen en vlinderlokkend, wit, paars, roze
3 kro welk	Krokus niene, Crocus Yellow Mammouth	Welkoop	Marwijksoord	A Crocus B NL-124005829 C D NL	M 10090728025	Welkoop retail BV	vroege lentebloeier, geschikt voor pot en voor verwilderling
4 tulp welk	Dubbele tulpen mix, anouk	Welkoop	Marwijksoord	A Tulipa B NL-124005829 C D NL	M 121316270825	Welkoop retail BV	geschikt voor pot en als snijbloem
5 musc tuinl	Muscari latifolium	Tuinland	Assen	A muscari B NL-778213021 C D NL	C5832	JUB Flowering guarantee	logo bij +friendly, blauw
6 alli Tuinl	Allium Miami	Tuinland	Assen	A Allium B NL-778213021 C D NL	C 2268	JUB Flowering guarantee	logo bij +friendly, paars
7 croc tuinl	Crocus species mix	Tuinland	Assen	A Crocus B NL-778213021 C D NL	C9985	JUB Flowering guarantee	logo bij +friendly, gemengd
8 tulp tuinl	Tulipa Finola	Tuinland	Assen	A Tulipa B NL-778213021 C D NL	C 12134	JUB Flowering guarantee	gemeleerd roze
9 scill tuinl	Scilla siberica	Tuinland	Assen	A Scilla B NL-778213021 C D NL	C5783	JUB Flowering guarantee	logo bij +friendly, blauw
10 musca intra	Muscari armenicum/blauwe druifjes	Intratuin	Emmen	A Muscari B NL-124005829 C D NL	M 101833310725	Intratuin	blauw
11 alli intra	Allium Purple sensation	Intratuin	Emmen	A Allium B NL-124005829 C D NL	M140925180725		paars
12 croc intra	Crocus yellow mammouth	Intratuin	Emmen	A Crocus B NL-124005829 C D NL	M 080849040825		geel
13 Tulp intra	Tulipa Doll's Minuet	Intratuin	Emmen	A Tulipa, B NL-124005829 C D NL	M 091834280725		roze/rood
14 mix intra	Butterfly friendly flowers	Intratuin	Emmen	A Allium, Leucojum, Scilla B NL-124005829 C D NL	x	Florex	Leucojum, allium Alfatunense Purple sensation, Scilla campanulata, Allium sphaerocephalon
15 tulp bio-intra	Tulipa white Bio	Intratuin	Emmen	A Tulipa B NL-124005829 C D NL	M07 103305082	Intratuin	wit, biologisch
16 biomix welk	Hyacint. puschkinia.muscari.anemone	Welkoop	Marwijksoord	A hyacinthus, Puschkinia, anemone,muscari B NL C D NL	8085-W	Welkoop retail BV	biologisch

Bijlage 2. Resultaten pesticiden onderzoek

Onderzoek Voorjaarsbloembollen - september 2025

De monsters zijn onderzocht door het gecertificeerde laboratorium TLR, Rotterdam; originele onderzoeksrapporten kunnen bij PAN-NL opgevraagd worden

	WELKOOP				TUINLAND					INTRATUIN						WELKOOP
	gem. druif	Allium	Krokus	Tulp	Blauwe druif	Allium	Crocus	Tulp	Scilla	Bl druif	allium	Crocus	Tulp	mix vlinder	Bio tulp	bio mix
Stof	1 musc Welk	2 Alli welk	3 kro welk	4 tulp welk	5 musc tuinl	6 alli Tuinl	7 croc tuinl	8 tulp tuinl	9 scill tuinl	10 musca intra	11 alli intra	12 croc intra	13 Tulp intra	14 mix intra	15 tulp bio-in	16 biomix welk
niet aangetroffen															n. d.	n. d.
Asulam													0,021			
Captan (sum)	0,031		0,03		0,068				0,087		0,042	0,036				
THPI /tetrahydrophthalimide	0,016		0,015		0,034				0,043		0,021	0,018				
Carbendazim			0,012													
Clofentezine				0,058												
Fluazinam	0,077												0,032			
Fludioxonil	0,339	0,083		0,061		0,114	0,147		0,215	0,017	0,093			0,016		
Flonicamid-TFNG				0,055			0,046	0,142								
Flonicamid (sum)				0,051			0,042	0,132								
Fluopyram	0,05	0,013	0,024	0,028	0,026	0,016	0,012		0,096		0,014	0,023	0,034	0,051		
Fluxapyroxad	0,148				0,23				0,026		0,011			0,036		
Folpet	0,085						0,204		0,167		0,071	0,027				
Phtalimide	0,042						0,101		0,083		0,035	0,013				
Heptachloroepoxide-cis												0,022				
BTS44595			0,02									0,02				
BTS44596			0,06									0,04				
Prochloraz			0,045									0,046				
Prochloraz (som)			0,134									0,117				
Propamocarb							0,035									
Prothioconazole	0,042	0,014		0,012		0,018	0,03		0,031		0,143					
Prothioconazole-desthio	0,05	0,018	0,019	0,018		0,022	0,061	0,168	0,058		0,067	0,027				
Prothioconazole (sum)	0,097	0,033	0,021	0,032			0,097	0,185	0,095		0,217	0,029				
Pyraclostrobin	0,19	0,013		0,038	0,688	0,011	0,333		0,167	0,042	0,08	0,012	0,01			
Spirotetramat (som)				0,14				0,203					0,134			
Spirotetramat-cis-enol				0,113				0,164					0,108			
Tebuconazole								0,467								
Tolclofos-methyl					0,025											
Totaal gehalte mg/kg	0,978	0,142	0,221	0,408	1,037	0,13	0,181	0,987	0,936	0,059	0,563	0,279	0,231	0,103		
Aantal stoffen, incl met	11	5	8	9	6	5	9	6	10	2	10	11	6	3	0	0
Aantal stoffen, excl. met	8	4	5	7	5	4	7	4	7	2	7	7	5	3	0	0
Gemiddeld aantal per tuincentrum	8,25				7,2					6,4						
Gemiddeld gehalte per tuincentrum	0,43725				0,6542					0,247						