

The background of the entire page is a close-up photograph of several young bird chicks, likely kestrels, perched on a nest made of pine branches. The chicks have downy feathers and bright yellow beaks. One chick in the center foreground has its beak wide open, as if calling or begging for food. The lighting is bright, suggesting a sunny day in a forest.

Herbicides en veerverlies bij roofvogels Pilotonderzoek

Rapport

Peter C. Leendertse en Bas Tinhout (beiden CLM) en
Arnold van den Burg (Zoological Museum Netherlands)



Biodiversiteit



Onderzoeken

CLM-1179



Dit is een rapportage van CLM Onderzoek en Advies
December 2023

CLM-publicatienummer 1179

Ondersteuning: dit onderzoek is uitgevoerd met co-financiering door Vogelbescherming, Triodos Foundation en de Roofvogelwerkgroep Nederland.

Auteurs:

Peter C. Leendertse, Bas Tinhout (beiden CLM) en
Arnold van den Burg (Zoological Museum
Netherlands)

Foto omslag: Jonge haviken, nest in Otterlo
(fotograaf Peter van Geneijgen)

CLM Onderzoek en Advies
Gutenbergweg 1
4104 BA Culemborg

Postbus 62
4100 AB Culemborg

www.clm.nl
0345-470700

Herbiciden en veerverlies bij roofvogels¹

Pilotonderzoek



Triodos  Foundation



¹ Herbicides and pinching off in birds of prey

INHOUD

Samenvatting	5
Summary	7
1. Introductie	9
1.1 Pinching-off bij roofvogels	9
1.2 Sectiebeeld en mogelijke relatie met gewasbeschermingsmiddelen	10
1.3 Gewasbeschermingsmiddelen in de voedselketen	13
1.4 Aanpak	13
1.5 Vraagstelling	13
2. Aanpak en methode	14
2.1 Verzamelde vogels	14
2.2 Monsters: bindweefsel, spier en nier/lever	14
2.3 Labonderzoeksmethode	15
2.3.1 Bepaling door GC-MSMS	15
2.3.2 Bepaling door LC-MSMS	16
2.3.3 Bepaling glyfosaat	16
2.3.4 Bepalingsgrenzen en kwaliteitscontrole	16
3. Resultaten	18
3.1 Gevonden stoffen	18
3.2 Toelichting op resultaten	18
4. Conclusie	21
4.1 Interpretatie van de resultaten	21
4.2 Conclusie	22

5.Reflectie en aanbevelingen	24
5.1 Maisakkers rondom het nest	24
5.2 Afzetcijfers van tembotrione	24
5.3 Andere 4-HPPD remmers	25
5.4 Aanbevelingen	27
Referenties	28
Bijlagen	31
Bijlage 1: Lijst van geanalyseerde gewasbeschermingsmiddelen	32
Bijlage 2: Lijst van aangetroffen stoffen in de verschillende monsters	47

SAMENVATTING

Sinds de jaren '90 wordt bij roofvogels het fenomeen "pinching-off" waargenomen. Hierbij verliezen pullen² in het nest hun veren, vooral de arm-, hand- en staartpennen. De oorzaak van 'pinching off' is niet bekend, maar er zijn aanwijzingen dat het veroorzaakt wordt als specifiek symptoom van infectie-ziekten, zoals besmetting met het westnilevirus (WNL). Recentelijk wordt ook vastgesteld dat kuikens alle veren verliezen. Soms sterven de pullen als gevolg van onderkoeling. Bij deze pullen is de huid vergeeld en het sectiebeeld geeft verzwarting in de pezen en kapsels, een verwrongen ligging en bleke kleur van het hart, en vlekken op de ventrikels.

Dit ziektebeeld lijkt op ochronose, dat ook bij zoogdieren en mensen kan optreden, en vaak ontstaat door het niet goed functioneren van het enzym homogentisate 1,2-dioxygenase (of homogentistic acid dehydrogenase). Dit enzym komt ook in planten voor en speelt daar een belangrijke rol bij de fotosynthese. De in de landbouw gebruikte 4-hydroxyphenylpyruvate dioxygenase(HPPD)-herbiciden, om onkruid te bestrijden, blokkeren het enzym, waardoor verstoring van de fotosynthese optreedt en de plant doodgaat. Mogelijk leiden deze herbiciden ook tot verstoring van dit enzym bij roofvogels.

Als eerste stap om een mogelijke relatie te onderzoeken, zijn - in deze pilotstudie - pesticidenmetingen uitgevoerd in een vijftal dode vogels met een slechte veerontwikkeling (waaronder pinching off) en verzwarting van het bindweefsel. In drie havikpullen (uit Nederland), een ooievaar en huismussen (uit Portugal) is spier-, kapsel- en nier-/leverweefsel onderzocht op de aanwezigheid van pesticiden. In de Portugese ooievaar en huismussen zijn geen pesticiden aangetroffen. In de haviken zijn enkele persistente en al lange tijd verboden pesticiden aangetroffen, zoals dichloordifenyiltrichloorethaan (DDT) en dieldrin. Verder is bij alle drie de haviken de stof tembotrione aangetroffen. Tembotrione is een herbicide dat het 4-HPPD-enzym remt. Deze stof is sinds 2010 in Nederland toegelaten en wordt met name gebruikt bij onkruidbestrijding in de maisteelt. Afzet en gebruik van tembotrione is in de afgelopen 10 jaar toegenomen tot 7.000 à 9.000 kg per jaar. Bij de nesten van de drie haviken is sprake van maisteelt en waarschijnlijk is tembotrione via de prooidieren in de jonge haviken terecht gekomen. Zaadetende vogels als duiven vormen vaak het stapelvoedsel van haviken in de jongentijd.

² Pullen zijn nestjongen en niet-vliegvlugge kuikens

Sinds eind jaren 90 zijn er naast tembotrione in Nederland nog vier herbiciden op de markt gekomen met werkzame stoffen die 4-HPPD blokkeren. Deze zijn niet aangetroffen in de vogels.

Of tembotrione de oorzaak is van de pinching off en ochronose bij de haviken is op basis van deze verkenning niet vast te stellen. Om een mogelijke relatie tussen 4-HPPD remmende herbiciden, ochronose en pinching-off verder te onderzoeken, bevelen we aan om metingen uit te voeren in een grotere steekproef van pullen, met en zonder symptomen. Ook het onderzoek naar de mogelijke route via toepassing van de stof in de landbouw naar roofvogelpullen is een belangrijk onderdeel om een eventueel causaal verband nader te kunnen duiden. Hierbij gaat het om het gebruik van tembotrione (en de andere 4-HPPD remmende herbiciden) in de omgeving van het nest en onderzoek naar de voedselketen (prooidieren en hun voedsel).

SUMMARY

Since the 1990s, the phenomenon of "pinching-off" has been observed in birds of prey. In this process, nestlings³ lose their feathers, especially the primary and secondary flight feathers and tail feathers. The cause of pinching off is not known, but there is evidence that it results from a non-specific symptom of infectious diseases such as West Nile virus. Recently, nestlings have also been found that have lost all their feathers. Sometimes they die as a result of hypothermia. In these nestlings, the skin is yellowed and the autopsy image shows blackening of the tendons and capsules, twisted position, pale colouration of the heart and discolourations on the ventricles.

This syndrome resembles ochronosis, which can also occur in mammals and humans, and often results from malfunctioning of the enzyme homogentisate 1,2-dioxygenase (or homogentistic acid dehydrogenase).

This enzyme is also found in plants, where it plays an important role in photosynthesis. 4-HPPD herbicides are used in agriculture to control weeds. They block this enzyme and disrupt photosynthesis, which kills the plants. It is possible that these herbicides can also cause enzyme disruption in birds of prey.

As a first step to investigate a possible relationship, we conducted a pilot study to measure pesticide residues in five dead birds with poor feather development (including pinching off) and blackening of connective tissue. Muscle, capsule and kidney/liver tissue was analysed in three goshawk nestlings (from the Netherlands), one white stork and house sparrows (all from Portugal) for the presence of pesticides. No pesticides were found in the Portuguese white stork and house sparrows. Some persistent and long-banned pesticides such as DDT and dieldrin were detected in the goshawks. Furthermore, the substance tembotrione was found in all three goshawks. Tembotrione is a 4-HPPD-blocking herbicide. This substance has been used in the Netherlands since 2010, mainly for weed control in maize cultivation. During the past 10 years, sales and use of tembotrione have increased to between 7,000 and 9,000 kg per year. The nests of the three goshawks were located near farms with maize cultivation and it is likely that the nestlings consumed prey that was contaminated with tembotrione. Seed-eating birds like pigeons are often the staple food of goshawks during the nesting season.

³ Nestlings are non-flying chicks

Besides tembotrione, four herbicides with active ingredients that block 4-HPPD have been placed on the market in the Netherlands since the late 1990s. Residues of these herbicides were not found in the birds.

Based on this pilot study, it cannot be determined whether tembotrione causes pinching off and ochronosis in goshawks. To further investigate a possible relationship between 4-HPPD herbicides, ochronosis and pinching-off, we recommend that measurements be made in a larger sample of nestlings with and without symptoms. To further clarify any causal relationship, the possible route of contamination of nestlings of birds of prey due to agricultural use of the active substance should also be investigated. Such a study should focus on the use of tembotrione (and the other 4-HPPD-inhibiting herbicides) in the vicinity of the nests and contamination in the food chain (prey animals and their food).

1. INTRODUCTIE



In dit hoofdstuk wordt het fenomeen ‘pinching-off’ bij roofvogels uitgelegd en de aanleiding van het onderzoek toegelicht. Daarna wordt ingegaan op de route waarlangs gewasbeschermingsmiddelen in roofvogels terecht kunnen komen. In de aanpak wordt beschreven welke keuzes zijn gemaakt voor dit pilotonderzoek. Als laatste wordt de onderzoeksvraag toegelicht.

1.1 Pinching-off bij roofvogels

Bij het fenomeen “pinching-off” verliezen nestjongen van roofvogels hun vliegveren (arm,- hand- en staartpennen). Dit fenomeen is al sinds begin jaren '90 bekend bij havik, sperwer, buizerd, rode wouw en wespandief. Er zijn enkele onderzoeken naar dit verschijnsel gedaan, maar een duidelijke ziekte of link met parasieten is nooit gevonden (Müller 2007 a,b). In Amerika lijkt een specifieke samenhang te zijn met besmetting met het westnilevirus (WNL) (Nemeth et al. 2009, Vidaña et al. 2020), maar uit Nederland zijn de neurologische verschijnselen die bij een dergelijke besmetting optreden niet bekend. Als dieren in gevangenschap genomen worden, ontwikkelt zich uiteindelijk toch een redelijk verenpakket. In het wild gaan de jongen vaak dood, omdat ze niet kunnen uitvliegen (Bijlsma & Van den Burg 2006, Bijlsma 2020a,b, Zekhuis et al. 2021).

Recent zijn een aantal ernstige gevallen bekend waarbij alle veren uitvallen, inclusief het nestdons. Nog groeiende veren hebben veel ‘fault-bars’ (groei-storingen in de veer). De jongen zitten naakt op het nest en hebben een geel tot oranje huid (zie figuur 1 op de volgende pagina). De afwezigheid van dons verhoogt de kans op onderkoeling, met de dood tot gevolg. Dit is zorgelijk, omdat de trend van de havik op de droge zandgronden - het voormalige bolwerk van deze soort in Nederland- sinds medio 1990 sterk negatief is (sovon 2018).



Figuur 1: Een havik-jong zonder penveren en dons (foto Arnold van den Burg).

Figure 1: A goshawk nestling without flight feathers and down (photo Arnold van den Burg).

1.2 Sectiebeeld en mogelijke relatie met gewasbeschermingsmiddelen

Opvallend in het sectiebeeld van de pullen met veeruitval die zijn overleden, zijn de zwarting van de schedelvliezen, peesschedes in de tenen (figuur 2 op de volgende pagina) en gewrichtskapsels (figuur 3 op de volgende pagina). Er is sprake van een verwrongen ligging en bleke kleur van het hart en vlekken op de ventrikels (figuur 4 op pagina 9).

De ziekte alkaptonurie of ochronosis, die ook bij mensen voorkomt, heeft soortgelijke symptomen. De aandoening komt voor bij mensen als gevolg van gifstoffen (zoals in hydroquinoncrème) of het niet goed functioneren van het enzym homogentisate 1,2-dioxygenase (of homogentistic acid dehydrogenase). Dit kan een gevolg zijn van een erfelijke aandoening (defect enzym) of onder invloed van gifstoffen, die de werking van het enzym afremmen.



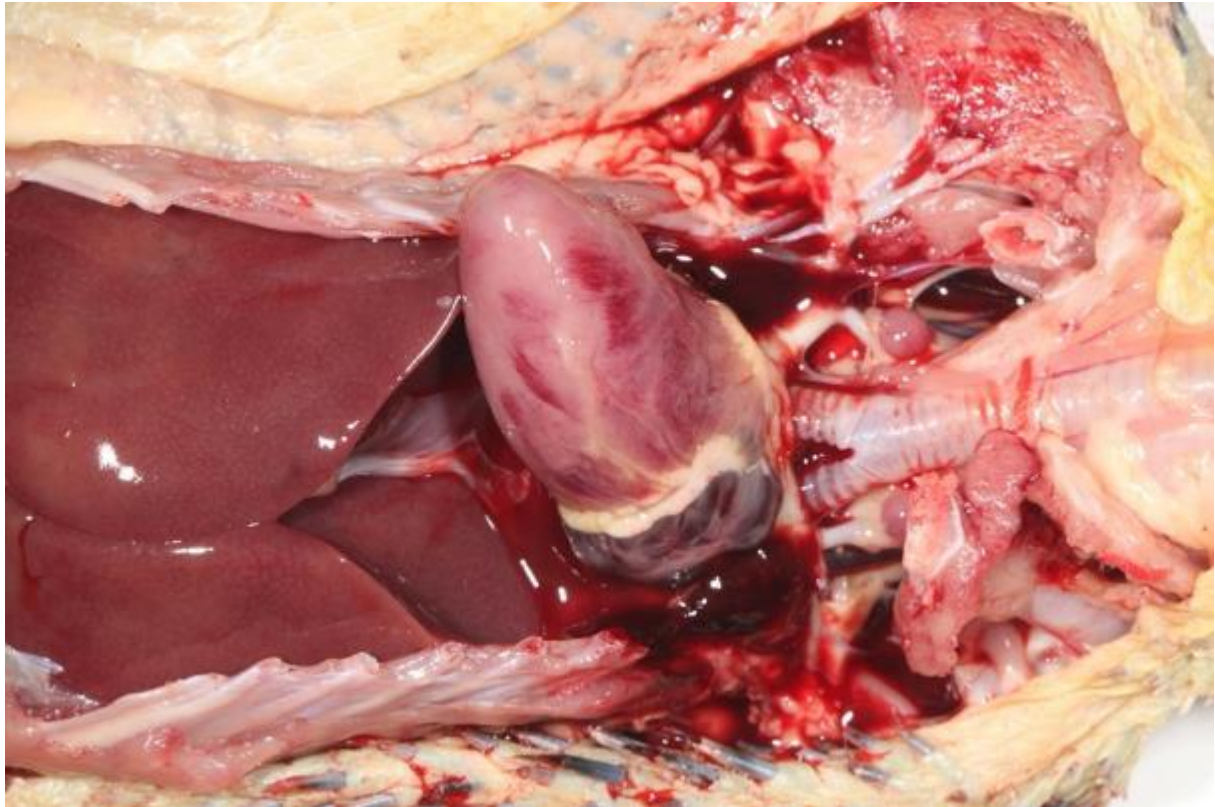
Figuur 2: Zwarting in de bindvliezen van de tenen van een havik-jong zonder penveren en dons (foto Arnold van den Burg).

Figure 2: Blackening in the connective tissue of the toes of a goshawk nestling without flight feathers and down (photo Arnold van den Burg).



Figuur 3: Zwarting in de bindvliezen van de knie van een havik-jong zonder penveren en dons (foto Arnold van den Burg).

Figure 3: Blackening in the connective tissue of the knee of a goshawk nestling without flight feathers and down (photo Arnold van den Burg).



Figuur 4: Bleek hart met enkele donkere vlekken in een verwrongen ligging bij een havikjong zonder penveren en dons (foto Arnold van den Burg).

Figure 4: Pale-coloured heart with some discolouration in a goshawk chick in a twisted position without flight feathers and down (photo Arnold van den Burg).

De ziekte is een toxicologische aandoening, waarbij onder andere fenolhoudende, giftige afbraakproducten van aminozuren worden afgezet op plekken in het lichaam waar ze geen kwaad meer kunnen, maar wel verzwarting te zien geven. De gifstoffen worden gevormd in het aminozuurkatabolisme van phenylalanine en tyrosine, waar ze normaliter worden ontgift door het enzym homogentisate 1,2-dioxygenase (of homogentistic acid dehydrogenase). Als dit enzym niet naar behoren werkt ontstaat ochronose⁴.

De verschijnselen bij de pullen wijzen op remming van enzymen die bijdragen aan detoxificatie van giftige stoffen uit het aminozuurkatabolisme. Deze enzymen kunnen worden geremd door stoffen die behoren tot de fenylgroep-herbiciden. Het werkingsmechanisme van deze groep herbiciden berust op remming van het enzym 4-hydroxyphenylpyruvate dioxygenase (HPPD)), dat in de plant betrokken is bij de fotosynthese en in dieren en mensen bij detoxificatie. Mogelijk is de aanwezigheid van dit type herbiciden in de vogels

⁴ <https://www.huidziekten.nl/zakboek/dermatosen/otxt/ochronosis.htm>

een oorzaak van het veerverlies en ochronose bij pullen van roofvogels. De hierboven beschreven pathologie en de waarschijnlijkheid dat gifstoffen hierin een rol spelen, vormden de aanleiding van de middelen-screening die in dit rapport wordt beschreven.

1.3 Gewasbeschermingsmiddelen in de voedselketen

Gewasbeschermingsmiddelen kunnen in de voedselketen accumuleren en terecht komen in toppredatoren zoals roofvogels. Voor roofvogels vormen muizen en zaadetende vogels als mussen en duiven vaak het stapelvoedsel, waarmee ze ook hun jongen voeren. Gewasbeschermingsmiddelen die via de prooi binnenkomen, kunnen effecten veroorzaken bij roofvogels, zowel acute als chronische effecten. Deze effecten zijn onder andere afhankelijk van de giftigheid en dosis van het pesticide en de duur van de blootstelling.

1.4 Aanpak

Om te onderzoeken of gewasbeschermingsmiddelen een rol kunnen spelen bij pinching-off en ochronose in roofvogels, is in dit pilotonderzoek gekozen om een beperkt aantal vogelpullen te analyseren op een breed scala aan gewasbeschermingsmiddelen (764, zie bijlage 1). Een aantal vogelpullen met veergroeiproblemen en verzwarting van bindweefsel die in de afgelopen jaren zijn gevonden, zijn bevroren bewaard (-20 °C).

Naast roofvogels zijn ook enkele monsters van een ooievaar en huismussen uit Portugal geanalyseerd. Deze dieren hadden ook veergroeistoornissen en zwarting van bindweefsel (ooievaar: met name de vliezen rond de borstspier; huismus: met name de hakpees).

Dit onderzoek is nadrukkelijk een verkenning en is ontoereikend om een causaal verband vast te stellen tussen pinching off, ochronose en pesticiden.

1.5 Vraagstelling

De vraagstellingen bij dit onderzoek zijn de onderstaande.

Worden gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen in vogelpullen met symptomen?

En zo ja: zijn dit fenylgroepherbiciden?

2.AANPAK EN METHODE

Dit hoofdstuk beschrijft de methode die gebruikt is in dit onderzoek. Hierbij wordt ingegaan op hoe de vogels verzameld zijn, de monsters zijn samengesteld en het labonderzoek is uitgevoerd.

2.1 Verzamelde vogels

In de periode 2021 tot en met 2023 zijn 7 verschillende dode vogelpullen verzameld waarbij slechte veerontwikkeling, veeruitval en verzwarting zijn waargenomen. Zie tabel 1.

Tabel 1: Dode vogelpullen die in dit pilotonderzoek zijn geanalyseerd. Weergegeven zijn de soort, waar mogelijk geslacht, vindlocatie en -datum.

Table 1: Dead nestlings that were analysed in this pilot study. The table lists the species, the sex (where possible), the location where found and the date found.

Nummer/ number	Soort/species	Geslacht/sex	Vindlocatie/ location where found	Vinddatum/ date found
1	Havik/goshawk	Man/male	Roekel-Noord Otterlo	17 juni 2021
2	Havik/goshawk	Vrouw/female	Nijmegen	9 juli 2022
3	Havik/goshawk	Vrouw/female	Lunteren	10 juni 2023
4	Huismus/house sparrow	Onbekend/unknown	Portugal	2022
5	Huismus/house sparrow	Onbekend/unknown	Portugal	2022
6	Huismus/house sparrow	Onbekend/unknown	Portugal	2022
7	Ooievaar/white stork	Onbekend/unknown	Portugal	2022

2.2 Monsters: bindweefsel, spier en nier/lever

Vanwege het feit dat er verschillende plekken zijn waar stoffen zich kunnen ophopen in vogels, is ervoor gekozen om verschillende weefsels te bemonsteren. De nieren zijn verantwoordelijk voor het filteren van het bloed en de lever voor het opslaan van afvalstoffen. Gewasbeschermingsmiddelen worden juist in deze organen regelmatig aangetroffen. Spierweefsel is een goed doorbloed weefsel en verschillende stoffen kunnen zich binden aan

vetten in het lichaam. Bindweefselmonsters zijn verzameld om vast te stellen of in verzwarte delen het pesticide zelf wordt aangetroffen, of dat het stoffen uit het metabolisme van de vogels betreft. Om met het beperkte budget zoveel mogelijk informatie te verzamelen is ervoor gekozen om verschillende monsters te 'poolen'. In totaal zijn 10 monsters in het lab geanalyseerd (zie tabel 2 hieronder).

Tabel 2: Monsters met code, soortnaam en type weefsel.

Table 2: Samples with code, species name and tissue type

Nummer/ number	Code	Soort/species	Type weefsel/tissue type
1	1,1	Havik/goshawk	Lever en nier/liver and kidney
2	1,2	Havik/goshawk	Spier/muscle
3	2,1	Havik/goshawk	Lever/liver
4	2,2	Havik/goshawk	Bindweefsel/connective tissue
5	3,1	Havik/goshawk	Lever en nier/liver and kidney
6	3,2	Havik/goshawk	Bindweefsel/connective tissue
7	3,3	Havik/goshawk	Buikvet/abdominal fat
8	4,1	Huisemus (3x)/ House sparrow (3x)	Lever en nier/liver and kidney
9	5,1	Ooievaar/white stork	Lever en nier/liver and kidney
10	5,2	Ooievaar/white stork	Bindweefsel/connective tissue

2.3 Labonderzoeksmethode

Alle tien monsters zijn in het Eurofins laboratorium in Graauw, Zeeuws-Vlaanderen, geanalyseerd op pesticiden met behulp van GC-MSMS (gaschromatografie in combinatie met een verbeterde massaspectrometrie) en LC-MSM (liquid chromatografie in combinatie met een verbeterde massaspectrometrie). Hiermee kunnen in totaal 764 stoffen en hun metabolieten worden geanalyseerd (zie bijlage 1).

Daarnaast zijn vijf van de tien monsters (zie tabel 3) geanalyseerd op glyfosaat en AMPA via de specifiek voor deze werkzame stof en metaboliet beschikbare methode. De reden hiervoor was dat slechts vijf van de tien monsters voldoende materiaal bevatte om ook op glyfosaat en AMPA te kunnen analyseren.

2.3.1 Bepaling door GC-MSMS

GC-MSMS: gaschromatografie in combinatie met een verbeterde massaspectrometrie.

Na extractie van het gehomogeniseerde analysemonster met aceton, gevolgd door dichloormethaan met interne std-oplossing/petroleumether wordt een

deel van het extract ingedampt en heropgelost in iso-octaan/tolueen (9:1). De kwantitatieve bepaling van de pesticiden wordt uitgevoerd met behulp van capillaire gaschromatografie-massaspectrometrie, GC-MS-TQ (Triple-Quadropole-Detector) in EI mode en gaschromatografie-electron capture detectie, GC-ECD.

De identificatie vindt plaats op basis van 2 massa-overgangen bij GC-MS-TQ en op basis van retentietijd bij GC-ECD.

2.3.2 Bepaling door LC-MSMS

LC-MSMS: liquid chromatografie in combinatie met een verbeterde massaspectrometrie.

Na extractie van het gehomogeniseerde analysemonster, wordt een deel van het extract ingedampt en heropgelost in methanol aangezuurd met azijnzuur [CHEM-799]. De kwantitatieve bepaling van de pesticiden wordt uitgevoerd m.b.v. vloeistofchromatografie-massaspectrometrie met turbo ion spray ionisatie.

Het gehalte aan pesticiden wordt berekend met behulp van een kalibratielij. De identificatie vindt plaats op basis van het multiple reaction monitoring (MRM).

Kwantificering vindt plaats met behulp van de externe standaardmethode. Bevestiging van de identiteit van de pesticide vindt plaats op basis van de retentietijd, twee MSMS- overgangen, en piekvorm.

2.3.3 Bepaling glyfosaat

De glyfosaatanalyses zijn uitgevoerd via een door Eurofins ontwikkelde methode op basis van de QuPP methode (Quick Polar Pesticide) van de EURL-SRM (EU Reference Laboratory for Single Residue Methods). Per monster wordt een standard additive meegenomen om te kunnen corrigeren voor terugvinden. Aan elk ingewogen monster wordt extractievloeistof toegevoegd. De extractie vindt plaats tijdens collomixen en vortex. Vervolgens wordt het monster afgedraaid voor fase scheiding. De waterlaag wordt genomen voor opschoning met SPE (Solid Phase Extraction) onder vacuüm. Hierbij wordt nog een kwalificatie standaard toegevoegd voor glyfosaat en afbraakproducten. Het extract wordt vervolgens gemeten via LCMSMS.

2.3.4 Bepalingsgrenzen en kwaliteitscontrole

De analyses laten de concentraties van de stoffen zien, terwijl ook aanvullend stoffen zijn genoemd waarvan de concentratie onder de rapportagegrens ligt. Deze stoffen zijn dus wel aangetroffen, maar de gevonden concentratie is zo laag, dat deze concentratie niet met zekerheid vastgesteld kan worden. Dit wordt in de resultaten aangegeven.

Bij de meeste monsters kon een klein aantal pesticiden (20 per monster, circa 2,6%) om analyse-technische redenen niet bepaald worden. Bij 3 monsters was dit aantal hoger, zo'n 190 stoffen, circa 25% (in bijlage 2 is per monster het analyserapport weergegeven, inclusief de pesticiden die niet bepaald konden worden).

Binnen de multi-pesticidentest is -ten behoeve van kwaliteitscontrole - door middel van standaardadditie een stof toegevoegd, om de mate van terugvinding te controleren. Indien een toegevoegde stof niet wordt teruggevonden in de concentratie waarin die is toegevoegd, kan het zijn dat het monster niet goed gemengd is, of dat een matrixstoring is opgetreden. De mate van terugvinden zegt iets over het extractierendement, waarvoor gecorrigeerd moet worden. Hierdoor kan het zijn dat we de rapportagegrens van een parameter moeten verhogen of moeten concluderen dat de bepaling niet kan plaatsvinden. Hiervan is melding gemaakt in de bijlage (2).

3. RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het labonderzoek beschreven en toegelicht.

3.1 Gevonden stoffen

In tabel 3 (op de volgende pagina) geven we de resultaten weer van het multi-pesticiden en glyfosaat labonderzoek. De uitslagen van de labtests zijn per monster terug te vinden in de bijlage. We lichten de resultaten toe.

3.2 Toelichting op resultaten

In geen van de vijf monsters is glyfosaat boven de detectiegrens aangetroffen. In de mus- en ooievaar monsters zijn geen pesticiden boven de detectiegrens aangetroffen.

In de drie verschillende havikpullen is in het lever-/nierweefsel tembrotrione aangetroffen. Tembrotrione is een fenylgroep herbicide. De concentratie varieerde van 0,064 tot 0,57 mg/kg. Het middel is sinds 5 maart 2010 toegelaten in Nederland⁵.

Dichloro-diphenyl-trichloroethane (DDT) is aangetroffen, evenals de metabolieten (afbraakproducten) van DDT: p,p'-dichloordifenyldichlooretheen (DDE) en o,p'-DDT. DDT is een insecticide en is in de spier, bindweefsel en buikvet aangetroffen en niet in het nier-/leverweefsel. DDT en p'-DDE is alleen in de Nederlandse havikpullen aangetroffen. Niet in de ooievaar en mussen uit Portugal. DDT is al sinds 1973 verboden.

In twee gevallen is in spier en buikvet van de havik Dieldrin aangetroffen. Dieldrin is een organochloorverbinding⁶ en werd gebruikt als insecticide. Het behoort tot de verordening van de Europese Unie (EU) betreffende persistente

⁵ <https://toelatingen.ctgb.nl/nl/authorisations/9834>

⁶ <https://rvszoekstelsysteem.rivm.nl/stof/detail/577>

organische verontreinigende stoffen⁷. Dieldrin is sinds 1984 verboden⁸ vanwege verschillende gezondheidseffecten (Jong et al. 2022).

Tabel 3: Resultaten multi-pesticiden en glyfosaat labonderzoek.

Weergegeven zijn de aangetroffen stoffen en de concentraties (mg/kg). Bepaalde stoffen zijn kwalitatief aangetroffen zonder dat een concentratie is aan te geven. Dit betekent dat de stoffen wel zijn aangetroffen, maar de gevonden concentratie zo laag is, dat deze concentratie niet met zekerheid vastgesteld kan worden. Ook is aangegeven welke glyfosaat-analyses niet uitgevoerd zijn en welke beneden de detectielimiet liggen (<LOQ).

Table 3: Results of multi-pesticide and glyphosate lab studies.

Shown are the substances detected and their concentrations (mg/kg). Certain substances were detected qualitatively (kwalitatief), but the concentration was so low that it could not be determined with certainty. It is also indicated which glyphosate analyses were not performed and which were below the detection limit/limit of quantification (<LOQ).

Code	Soort/ species	Type weefsel/ tissue type	Multi-pesticiden analyse	Concentratie/ concentration (mg/kg)	Glyfosaat/ glyphosate
1,1	Havik/goshawk	Lever/nier liver/kidney	Tembotrione	0,064	< LOQ
1,2	Havik/goshawk	Spier/muscle	P,p'-DDE Dieldrin	0,15 0,013	Niet uitgevoerd/ Not carried out
2,1	Havik/goshawk	Lever/liver	Tembotrione	0,57	< LOQ
2,2	Havik/goshawk	Bindweefsel/ connective tissue	P,p'-DDE	0,042	Niet uitgevoerd Not carried out
3,1	Havik/goshawk	Lever/nier liver/kidney	Tembotrione	0,07	< LOQ
3,2	Havik/goshawk	Bindweefsel/ connective tissue	Geen	0,0	Niet uitgevoerd Not carried out
3,3	Havik/goshawk	Buikvet/ abdominal fat	P,p'-DDD/o,p'-DDT Antrachinon P,p'-DDT Dieldrin Cis-heptachloor-exo- epoxide (isomeer B) Pentachlooraniline	Kwalitatief Kwalitatief Kwalitatief 0,014 Kwalitatief Kwalitatief	< LOQ
4,1	Huismus 3x House sparrow 3x	Lever/nier liver/kidney	Geen/none	<LOQ	Niet uitgevoerd Not carried out
5,1	Ooievaar/ white stork	Lever/nier Liver/kidney	Geen/none	< LOQ	< LOQ
5,2	Ooievaar/ White stork	Bindweefsel/ connective tissue	Geen/none	<LOQ	Niet uitgevoerd Not carried out

⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:02019R1021-20221213&qid=1676382894203&from=NL>

⁸ <https://data.overheid.nl/dataset/7273-dieldrin-in-de-bovengrond--0-10-cm--bij-diverse-landgebruik-grondsoort-combinaties>

Antrachinon is eenmaal aangetroffen in het buikvet van één van de haviken. Antrachinon heeft als gewasbeschermingsmiddel sinds 2009 geen toelating meer in de EU. Het werd gebruikt als vogelwerendmiddel op maiszaad. Daarnaast wordt deze stof ook in de papier- en textielindustrie gebruikt⁹.

Cis-heptachloor-exo-epoxide (isomeer B) is één keer aangetroffen in het buikvet van een havik. Deze stof is een insecticide (en metaboliet van heptachloor) en in Europa al decennia verboden. De stof is persistent en wordt nog wel regelmatig in water en bodem aangetroffen¹⁰.

Pentachlooraniline is een stof die gebruikt werd als fungicide, en het is tevens een metaboliet van de werkzame stof quintozene¹¹. Sinds 2002 is de stof niet meer toegelaten in de EU. Het is kwalitatief aangetroffen in het buikvet van één havik.

9 Antrachinon kan bij de verbranding van diesel of gasolie vrijkomen (Manting en Buijs, 2020) en bij het verbrandingsproces voor het drogen van veevoeders (SciCom,2016). Antrachinon wordt gebruikt als intermediair bij de synthese van kleurstoffen en pigmenten, en van pesticiden. "Antrachinon is alomtegenwoordig in het milieu, en werd aan-getroffen in de lucht, in het water(met inbegrip van oppervlaktewater, grond-water en drinkwater), de bodem, planten, vissen/zeevruchten en dierlijk weefsel", aldus SciCom (2016). Antrachinon is vastgesteld in de bodem, krachtvoer en mest op rundveebedrijven (Buijs en Samwel-Manting, 2019) en in de ingekorven vlemuis (Guldmond et al., 2016). De acute letale dosismediaan (LD50) voor vogels is gecategoriseerd als laag (Pesticides Properties database (PPDB), 2021).

10 <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/846.htm>

11 <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Pentachloroaniline#section=Uses>

4. CONCLUSIE

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten geïnterpreteerd en een conclusie getrokken.

4.1 Interpretatie van de resultaten

Er zijn zes stoffen in drie verschillende haviken aangetroffen. Dit gaat om tembotrione, DDT (en de metaboliëten DDD en DDE), dieldrin, anthrachinon, pentachlooraniline en Cis-heptachloor-exo-epoxide. In de huismussen en ooievaars zijn geen stoffen boven de detectielimiet aangetroffen.

DDT is een insecticide en is -voor zover bekend- niet in verband gebracht met enzymremming en ochronose. DDT is een al lange tijd verboden, persistente stof en wordt veel in het milieu en in vogels aangetroffen, ook bij vogels die geen pinching-off symptomen hebben. In onderzoeken van CLM Onderzoek en Advies naar de grutto (Lommen et al. 2021b), ringmus (Lommen et al. 2021a), boerenwaluw (Guldemonnd et al. 2018) en koolmees (Guldemonnd et al. 2019) is DDT aangetroffen in de vogels. Ook de stoffen dieldrin, anthrachinon, pentachlooraniline en Cis-heptachloor-exo-epoxide zijn al lange tijd verboden en persistent.

Tembotrione is in alle drie de havikpullen aangetroffen. Tembotrione is een actieve stof uit de fenylgroep herbiciden. De stof is sinds 2010¹² toegelaten onder de middelnamen Laudis en Laudis WG als onkruidbestrijdingsmiddel. Daarnaast is de stof onder de merknamen Itineris¹³ en Soberan¹⁴ op de Nederlandse markt. Het middel Laudis wordt ook in Portugal verkocht¹⁵.

De toepassing van Laudis is voor professioneel gebruik in de teelt van mais (sinds maart 2010), vlas (vezelvlas en lijnzaad voor zaadproductie) en suiker-

¹² <https://toelatingen.ctgb.nl/nl/authorisations/9834>

¹³ <https://toelatingen.ctgb.nl/nl/authorisations/26355>

¹⁴ <https://toelatingen.ctgb.nl/nl/authorisations/26354>

¹⁵ https://cropscience.bayer.pt/internet/produtos/produto.asp?id_produto=209

mais. In februari 2023 is de toepassing verder uitgebreid naar verschillende zaden, bloembollen, vaste planten, bomen en struiken.

Mais wordt tussen half april en half mei gezaaid. De aanbeveling is om Laudis toe te passen na opkomt van het gewas¹⁶. Na de sluiting van het gewas, eind juni, zal de agrariër niet meer tegen onkruiden spuiten. Dit betekent dat Laudis in de maanden mei en juni wordt toegepast. In deze periode heeft de havik jongen in het nest.

Tussen 2017¹⁷ en 2020¹⁸ was de stof ook toegelaten in het onkruidbestrijdingsmiddel Auxo¹⁹. Dit middel heeft op het moment geen toelating meer.

Het werkingsmechanisme van tembotrione berust op remming van het enzym 4-hydroxyphenylpyruvate dioxygenase (HPPD), dat betrokken is bij de fotosynthese²⁰. De remming van dit enzym wordt ook gelinkt aan de ziekte van alkaptonurie in de mens, die ochronose veroorzaakt (Ziab et al. 2023). We veronderstellen dat ontregeling van het eiwit- en aminozuurmetabolisme in de vogels naast ochronose ook pinching off zou kunnen veroorzaken, omdat de veergroei afhankelijk is van de afbraak en opbouw van eiwitten. Het is niet bekend of de gifstoffen die ontstaan, direct betrokken zijn bij het afremmen van de veergroei. Anders dan zaadeters, die met zaad zetmeel binnenkrijgen, geldt bij roofvogels dat zij ook voor hun glucosebehoefte van de afbraak van aminozuren afhankelijk zijn. Ook een koppeling van pinching off met de energiebalans van de kuikens is dus mogelijk. De vervorming van het hart ontstaat waarschijnlijk door onvoldoende opbouw van elastine en collageen in het bindweefsel (vergelijkbaar met de humane symptomen van ochronose).

4.2 Conclusie

De stof tembotrione remt het 4-HPPD-enzym. Bij remming van het 4-HPPD-enzym kan ochronose ontstaan. De havikpullen met ochronose hadden alledrie veeruitval en bij de dieren is tembotrione in nier-/levermonsters gevonden. Deze bevindingen zijn opvallend en vragen verder onderzoek. Dit

¹⁶ <https://agro.bayer.nl/Producten/Producten-A-Z/Laudis/Aanbevelingen>

¹⁷ <https://www.ctgb.nl/actueel/nieuws/2017/05/bekendmakingen-collegebesluiten-biociden-d.d.-24-mei-2017/bekendmakingen-collegebesluiten-gewasbeschermingsmiddelen-d.d.-24-mei-2017>

¹⁸ <https://www.ctgb.nl/actueel/nieuws/2020/01/23/bekendmakingen-collegebesluiten-gewasbeschermingsmiddelen-d.d.-22-januari-2020>

¹⁹ <https://toelatingen.ctgb.nl/nl/authorisations/14779>

²⁰ <https://agro.bayer.nl/nl-NL/Producten/Producten-A-Z/Laudis/Overzicht>

onderzoek is niet geschikt om een causaal verband te leggen tussen het aantreffen van tembotrione en 'pinching off'.

5. REFLECTIE EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk wordt een reflectie op de resultaten en conclusie gegeven. Hierbij wordt in een aantal korte analyses de resultaten in perspectief geplaatst. Daarna volgen aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

5.1 Maisakkers rondom het nest

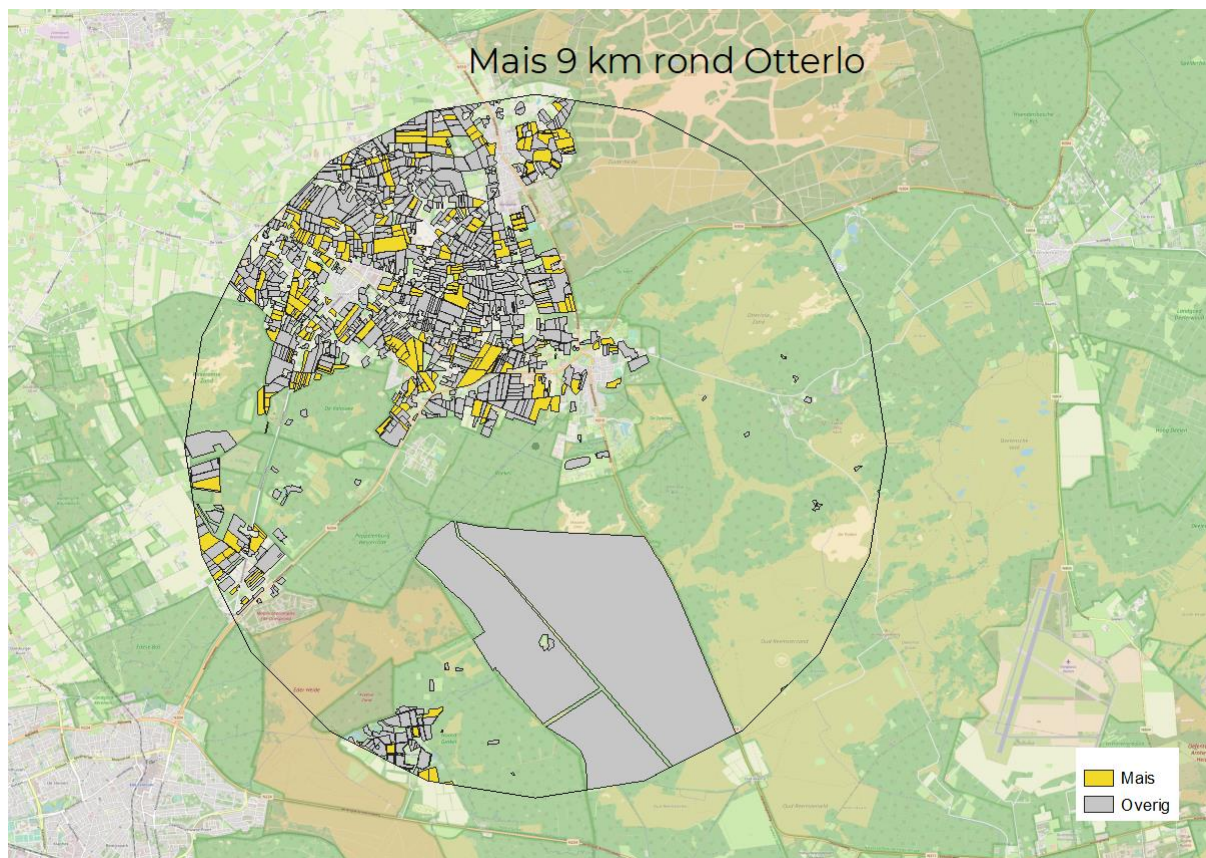
Figuur 5 op de volgende pagina geeft een kaart weer van de maisakkers rondom Roekel-Noord, nabij Otterlo, waar Havik 1 is gevonden. Een cirkel van 9 kilometer rondom het nest is in beeld gebracht, omdat dit volgens de vogelbescherming het territorium is van haviken²¹. Uit zenderdata van haviken blijkt echter dat in de maanden mei en juni haviken zich meestal tot zo'n 0,5-1,5 km van het nest begeven. De langere vluchten zijn dan gemiddeld 5 kilometer van het nest. Met deze vliegafstanden kunnen prooidieren van de havik in Roekel-Noord op of in de buurt van maisakkers zijn bejaagd.

5.2 Afzetcijfers van tembotrione

De jaarlijkse afzet van tembotrione is, vanaf de toelating in 2010, binnen enkele jaren gestegen van 1.029 kg naar 7.816 kg. In de jaren 2013 tot 2021 schommelt de afzet tussen de 7.000 kg en 9.000 kg (zie figuur 6 op de volgende pagina). Op basis van de adviesdosering²², het jaarlijkse gebruik en de maisarealen is de inschatting dat tembotrione op 1/3 tot 1/2 van het maisareaal wordt toegepast voor onkruidbestrijding.

²¹ <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/havik>

²² 2,25 l/ha, actieve stofgehalte 44 g/l

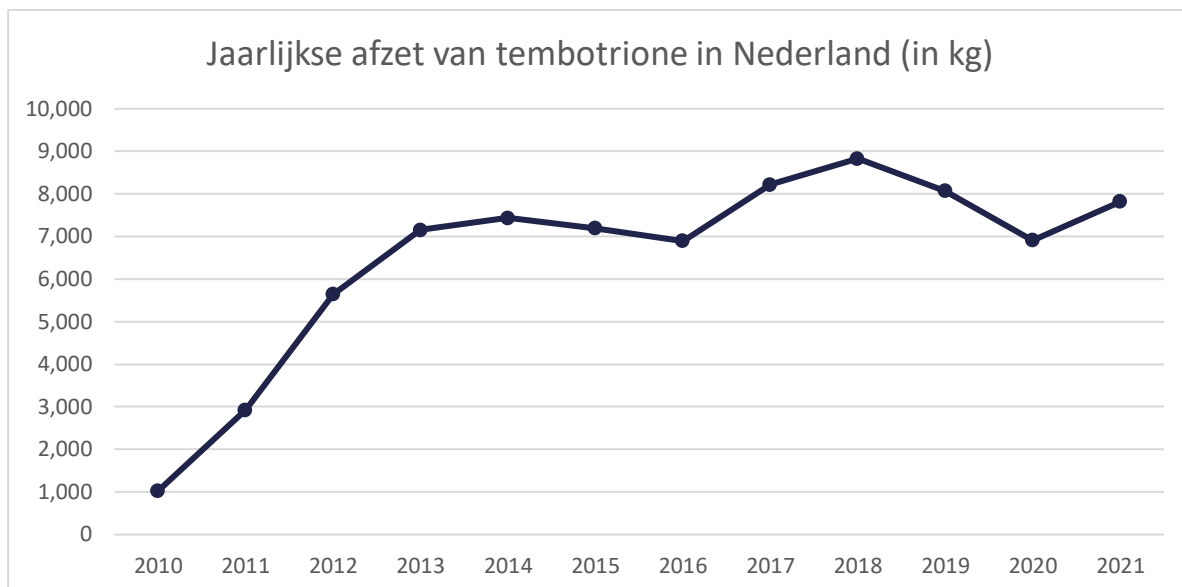


Figuur 5: Maisakkers in een cirkel (diameter 18 km) rondom Roekel-Noord nabij Otterlo.

Figure 5: Maize fields in a circle (diameter of 18 km) around Roekel-Noord near Otterlo.

5.3 Andere 4-HPPD remmers

4-HPPD-remmende herbiciden zijn een relatief nieuwe generatie herbiciden. De groep van herbiciden is geïntroduceerd in de late jaren '90 (Jhala, 2023). Pinching-off is een fenomeen dat sinds de jaren '90 bij roofvogels in Nederland wordt waargenomen. Naast tembotrione zijn de volgende andere 4-HPPD-remmende herbiciden in Nederland toegelaten: isoxaflutool, mesotrione en sulcotrion. Isoxaflutool heeft als eerste 4-HPPD-remmer een toelating in Nederland sinds 1998. Topramezone was toegelaten tot mei 2015. De toelatingen zijn voornamelijk voor de maisteelt. De stoffen en merknamen zijn weergegeven in tabel 4 op de volgende pagina.



Figuur 6: Jaarlijkse afzet van tembotrione in Nederland (kg/jaar)

Bron: [rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2022/05/19/afzetgegevens-gewasbeschermingsmiddelen-in-nederland](https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2022/05/19/afzetgegevens-gewasbeschermingsmiddelen-in-nederland)

Figure 6: Annual sales of tembotrione in the Netherlands (kg/year)

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2022/05/19/afzetgegevens-gewasbeschermingsmiddelen-in-nederland>

Tabel 4: Overzicht van de vijf herbiciden die het 4-HPPD-enzym blokkeren en in Nederland toegelaten zijn (geweest). Actieve stof, merknamen, type en toelatingsdata zijn weergegeven. Vetgedrukt de eerste en de uiterste toelatingsdatum, na deze laatste datum kan de toelating overigens opnieuw verlengd worden.

Table 4: Overview of the five herbicides that block the 4-HPPD enzyme and are – or have been – authorised in the Netherlands. Active substance, brand name, type and authorisation date are shown. In bold the date of first authorisation and the expiration date of the authorisation are shown. Note that the authorisation can be renewed after the latter date.

Actieve stof/ Active substance	Merknaam/ brand name	Type	Toegelaten vanaf/ Authorised since	Toegelaten tot Authorised until
Isoxaflutool	Merlin	Herbicide	20-02-1998	01-04-2024
Mesotrione	Callisto	Herbicide	04-05-2001	01-02-2024
	Meristo		19-05-2017	01-02-2024
	Osorno		16-11-2015	31-05-2033
Sulcotrione	Sulcotrek	Herbicide	03-11-2017	31-12-2025
	Sulcogan 300 SC		11-03-2013	31-08-2024
	Budget Sulcotrion 300		04-05-2005	31-01-2006
Tembotrione	Laudis	Herbicide	05-03-2010	30-04-2025
	Soberan		16-09-2022	30-04-2025
	Itineris		16-09-2022	30-04-2025
Topramezone	Clio	Herbicide	17-11-2006	30-4-2015

5.4 Aanbevelingen

Om een mogelijke relatie tussen 4-HPPDherbiciden, ochronose en pinching-off verder te onderzoeken, bevelen we aan om metingen uit te voeren in een grotere steekproef, van pullen met en zonder symptomen. Ook het onderzoek naar de mogelijke route via toepassing van de stof in de landbouw naar roofvogelpullen is een belangrijk onderdeel om een eventueel causaal verband nader te kunnen duiden. Hierbij gaat het om het gebruik van tembotrione (en de andere 4-HPPD-remmende herbiciden) in de omgeving van het nest en onderzoek naar de voedselketen (prooidieren en hun voedsel).

REFERENTIES

Bijlsma R.G. 2020a. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2019. De Takkeling 28: 5-47.

Bijlsma R.G. 2020b. Invloed van grootschalige boskap op broedende roofvogels. De Takkeling 28: 200-270.

Bijlsma R.G. & van den Burg A. 2006. Veeruitstoot bij nestjonge roofvogels. De Takkeling 7: 194-198.

Buijs, J., M. Samwel-Manting, 2019. Een onderzoek naar mogelijke relaties tussen de afname van weidevogels en de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen op veehouderijbedrijven in Gelderland. Bennekom: Buijs Agro-Service.

Foppen, F., Hallmann, C., Turnhout, C., Hofland, N., de Kroon H., Jongejans, E. 2018. Invloed van pesticiden op boerenlandvogels. Is de bewijsvoering rond? Natuur.oriolus | 84 (3) | 120-134

Guldemon, A., Leendertse, P. & Lommen, J. (2018). Pesticiden in de boerenwal: Verkennende studie van pesticidenbelasting bij boerenwal in Nederland. CLM, rapport-943.

Guldemon, A., Gommer, R., Leendertse, P. & van Oers, K. (NIOO), (2019). Koolmezensterfte en buxusmotbestrijding: Pesticidenbelasting bij jonge koolmezen. CLM, rapport-998.

Jhala, A., Kumar, V., Yadav, R., Jha, P., Jugulam, M., Williams, M., Norsworthy, J. (2023). 4-Hydroxyphenylpyruvate dioxygenase (HPPD)-inhibiting herbicides: Past, present, and future. Weed Technology, 37(1), 1-14. doi:10.1017/wet.2022.79

Jong, de E., Zhao, S., Wolterink, G. (2022) Gewasbeschermingsmiddelen met mogelijke neurodegeneratieve effecten een analyse van werkzame stoffen op basis van de chemische structuur. RIVM-briefrapport 2022-0089

Lommen, J. Blok A., Gommer, R. en Guldemon, A. (2021a) Pesticiden bij ringmussen in de Noordelijke Friese wouden bij Eastermar. CLM Onderzoek en Advies.

Lommen, J. en Gommer, R. Bruinenberg, M. en van Eekeren, N. (2021b). Grutto's en pesticiden. Een verkennend onderzoek. CLM Onderzoek en Advies. https://www.clm.nl/uploads/pdf/1070-CLMrapport-Gruttos_pesticiden.pdf

Müller, K., R. Altenkamp, L. Brunnberg, L. Fasungová, H. Freymann, K. Frölich, R. Kollmann, O. Krone, I. Literák, T. Mizera, P. Sömmer, E. Schettler 2007a. Pinching off syndrome in free-ranging white-tailed sea eagles (*Haliaeetus albicilla*) in Europe: frequency and geographic distribution of a generalized feather abnormality. *Journal of Avian Medicine and Surgery* 21(2):103-9.

Mantingh, M., J. Buijs, 2020. Onderzoek naar de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in vier Natura 2000 gebieden in Drenthe en de mogelijke invloed van de afstand van natuurgebieden tot landbouwgebieden op de belasting met bestrijdingsmiddelen. Beoordeling van de analyses en rapportage. Buijs Agro-Services, Assen/Bennekom.

Müller, K., E. Schettler, H. Gerlach, L. Brunnberg, H. Mohamed Hafez, K. Hattermann, R. Johne, R. Kollmann, O. Krone, M. Lierz, S. Linke, D. Lueschow, A. Mankertz, H. Müller, C. Prusas, R. Raue, D. Soike, S. Speck, P. Wolf, K. Frölich 2007b. Investigations on the aetiology of pinching off syndrome in four white-tailed sea eagles (*Haliaeetus albicilla*) from Germany. *Avian Pathology* 36(3):235-43.

Nemeth, N.M., G.E. Kratz, R. Bates, J.A. Scherpelz, R.A. Bowen, and N. Komar, 2009. Clinical evaluation and outcomes of naturally acquired west nile virus infection in raptors. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 40(1): 51–63

SciCom, 2016. Wetenschappelijke comite van het federal agentschap voor de veiligheid van de voedselketen: oorsprong van antrachinon en bifenyl in gedroogde diervoeders (dossier SciCom N°2015/21).

SOVON 2018. *Vogelatlas van Nederland*. Kosmos Uitgeverij Utrecht / Antwerpen.

Vidaña, B., N. Busquets, S. Napp, E. Pérez-Ramírez, M.A. Jiménez-Clavero and N. Johnson 2020. The Role of Birds of Prey in West Nile Virus Epidemiology. *Vaccines* 8, 550; doi:10.3390/vaccines8030550.

Zekhuis, M., E. Roelfs & H. Bouman 2021. Veeruitstoot bij Rode Wouw *Milvus milvus* in Nederland. *De Takkeling* 29 (2): 117-120.

Ziab, s., Rana, N., Hussain, N., Ogaly, H. A., Dera, A. A. en Kahn, I. Identification of Potential Inhibitors for the Treatment of Alkaptonuria Using an Integrated In Silico Computational Strategy. *Molecules* 2023, 28(6), 2623; <https://doi.org/10.3390/molecules28062623>

Zekhuis, M., E. Roelfs & H. Bouman 2021. Veeruitstoot bij Rode Wouw *Milvus milvus* in Nederland. *De Takkeling* 29 (2): 117-120.

Ziab, s., Rana, N., Hussain, N., Ogaly, H. A., Dera, A. A. en Kahn, I. Identification of Potential Inhibitors for the Treatment of Alkaptonuria Using an Integrated In Silico Computational Strategy. *Molecules* 2023, 28(6), 2623; <https://doi.org/10.3390/molecules28062623>



BIJLAGEN

Bijlage 1: Lijst van geanalyseerde gewasbeschermingsmiddelen²³



Technical sheet

Legend

CAS The CAS Registry Number is a unique identifier assigned by the Chemical Abstracts Service to chemical substances.
RL Reporting limit.

PZV9A-1		Quantitative pesticide analysis	
Applied on	Non-food products, non-feed products plus difficult matrices (only in agreement with lab)		
Content (see appendix)	ZVP91-1	Quantitative multi pesticide screening GC-MSMS	GC-MS/MS
	ZVP92-1	Quantitative multi pesticide screening LC-MSMS	LC-MSMS

30/01/2023

Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) BV
Zandbergsestraat 1
NL - 4668 TC Graauw

VAT/BTW: NL8103.03.929.B01
KvK N°: 22049463

<https://www.eurofinsfoodtesting.nl>

1/15

²³ Naast deze stoffen is in een aparte meting glyfosaat geanalyseerd in 5 van de 10 monsters. Zoals aangegeven kon klein aantal pesticiden om analyse-technische redenen niet bepaald worden. In bijlage 2 is per monster vermeld welke niet geanalyseerd konden worden.

Appendix

ZVP91-1		Quantitative multi pesticide screening GC-MSMS	
Technique	GC-MS/MS		
Method	Quantitative pesticide screening GC-MSMS		
Method reference	Own method		
Applied on	Non-food products, non-feed products plus difficult matrices (only in agreement with lab)		
Laboratory	Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen		Not accredited
Parameters	Parameter	CAS	RL
	1,4-dimethylnaphthalene	571-58-4	0.010 mg/kg
	2,6-Dichlorobenzamide	2008-58-4	0.010 mg/kg
	2-Phenylphenol	90-43-7	0.010 mg/kg
	4,4 -DDD + 2,4 -DDT		0.010 mg/kg
	4,4-DDE	72-55-9	0.010 mg/kg
	Acetochlor	34256-82-1	0.010 mg/kg
	Acibenzolar-s-methyl	135158-54-2	0.010 mg/kg
	Aclonifen	74070-46-5	0.010 mg/kg
	Acrinathrin	101007-06-1	0.010 mg/kg
	Alachlor	15972-60-8	0.010 mg/kg
	Aldrin	309-00-2	0.010 mg/kg
	Allethrin	584-79-2	0.020 mg/kg
	Ametryn	834-12-8	0.010 mg/kg
	Anthraquinone	84-65-1	0.010 mg/kg
	Azinphos-ethyl	2642-71-9	0.010 mg/kg
	Azoxystrobin	131860-33-8	0.010 mg/kg
	Barban/Chlorbufam/Chlorproph am (as 3-Chloroaniline)	108-42-9	0.050 mg/kg
	Benalaxyl including other mixtures of constituent isomers including benalaxyl-M (sum of isomers)	71626-11-4	0.010 mg/kg
	Benfluralin	1861-40-1	0.010 mg/kg
	Benfuracarb	82560-54-1	0.0 mg/kg
	Bifenazate	149877-41-8	0.050 mg/kg
	Bifenazate-diazene	149878-40-0	0.010 mg/kg
	Bifenox	42576-02-3	0.010 mg/kg
	Bifenthrin	82657-04-3	0.010 mg/kg
	Biphenyl	92-52-4	0.010 mg/kg
	Bitertanol	55179-31-2	0.010 mg/kg
	Bromacil	314-40-9	0.020 mg/kg
	Bromocyclen	1715-40-8	0.010 mg/kg
	Bromophos-ethyl	4824-78-6	0.010 mg/kg
	Bromophos-methyl	2104-96-3	0.010 mg/kg
	Bromopropylate	18181-80-1	0.010 mg/kg
	Bromuconazole	116255-48-2	0.020 mg/kg
	Bupirimate	41483-43-6	0.010 mg/kg
	Buprofezin	69327-76-0	0.010 mg/kg
	Butralin	33629-47-9	0.010 mg/kg
	Cadusafos	95465-99-9	0.010 mg/kg
	Carbaryl	63-25-2	0.010 mg/kg

30/01/2023

Carbofuran	1563-66-2	0.010 mg/kg
Carbofuranphenol	1563-38-8	0.010 mg/kg
Carbophenothion	786-19-6	0.010 mg/kg
Carbophenothion-methyl	953-17-3	0.010 mg/kg
Chinomethionate	2439-01-2	0.010 mg/kg
Chlorbufam	1967-16-4	0.010 mg/kg
Chlordane (total)		0.010 mg/kg
Chlordane, cis-	5103-71-9	0.010 mg/kg
Chlordane, oxy-	27304-13-8	0.010 mg/kg
Chlordane, trans-	5103-74-2	0.010 mg/kg
Chlorfenapyr	122453-73-0	0.010 mg/kg
Chlorfenson	80-33-1	0.010 mg/kg
Chlorfenvinphos	470-90-6	0.010 mg/kg
Chlorfenvinphos cis	18708-87-7	0.010 mg/kg
Chlorfenvinphos trans	18708-86-6	0.010 mg/kg
Chloridazone	1698-60-8	0.050 mg/kg
Chlorobenzilate	510-15-6	0.010 mg/kg
Chloroneb	2675-77-6	0.010 mg/kg
Chlorothalonil	1897-45-6	0.010 mg/kg
Chlorpropham	101-21-3	0.010 mg/kg
Chlorpyrifos (-ethyl)	2921-88-2	0.010 mg/kg
Chlorpyrifos-methyl	5598-13-0	0.010 mg/kg
Chlorthal-dimethyl	1861-32-1	0.010 mg/kg
Chlorthiamid	1918-13-4	0.010 mg/kg
Chlozolinate	84332-86-5	0.010 mg/kg
cis-Permethrin	61949-76-6	0.010 mg/kg
Clefoxydim	139001-49-3	0.050 mg/kg
Clodinafop-propargyl	105512-06-9	0.010 mg/kg
Clomazone	81777-89-1	0.010 mg/kg
Cloquintocet-mexyl	99607-70-2	0.010 mg/kg
Coumaphos	56-72-4	0.010 mg/kg
Cyanazine	21725-46-2	0.010 mg/kg
Cyanofenphos	13067-93-1	0.010 mg/kg
Cyanophos	2636-26-2	0.010 mg/kg
Cycloate	1134-23-2	0.010 mg/kg
Cyfluthrin	68359-37-5	0.010 mg/kg
Cyhalothrin	68085-85-8	0.010 mg/kg
Cyhalothrin, lambda-(incl. Cyhalothrin, gamma-)	91465-08-6	0.010 mg/kg
Cypermethrin (sum of isomers)	52315-07-8	0.010 mg/kg
Cyphenothrin	39515-40-7	0.050 mg/kg
Cyproconazole	94361-06-5	0.010 mg/kg
Cyprodinil	121552-61-2	0.010 mg/kg
DDD, o,p-	53-19-0	0.010 mg/kg
DDE, o,p-	3424-82-6	0.010 mg/kg
DDT, p,p'-	50-29-3	0.010 mg/kg
Deltamethrin	52918-63-5	0.010 mg/kg
Demeton-O	298-03-3	0.010 mg/kg
Demeton-S	126-75-0	0.010 mg/kg
Demeton-S-methyl	919-86-8	0.010 mg/kg
Desmetryn	1014-69-3	0.010 mg/kg
Diazinon	333-41-5	0.010 mg/kg
Dichlobenil	1194-65-6	0.020 mg/kg
Dichlofenthion	97-17-6	0.010 mg/kg
Dichlorvos	62-73-7	0.010 mg/kg
Dicloran	99-30-9	0.010 mg/kg
Dicofol, p,p-	115-32-2	0.010 mg/kg
Dieldrin	60-57-1	0.010 mg/kg
Dieldrin (Sum)		0.010 mg/kg

30/01/2023

Diethofencarb	87130-20-9	0.010 mg/kg
Difenoconazole	119446-68-3	0.010 mg/kg
Diflufenican	83164-33-4	0.010 mg/kg
Dimethipin	55290-64-7	0.010 mg/kg
Dimethoate	60-51-5	0.010 mg/kg
Dimethylaminosulphotoluidide (DMST)	66840-71-9	0.020 mg/kg
Diniconazole	83657-24-3	0.010 mg/kg
Dioxabenzofos	3811-49-2	0.010 mg/kg
Diphenamid	957-51-7	0.010 mg/kg
Diphenylamine	122-39-4	0.010 mg/kg
Disulfoton	298-04-4	0.020 mg/kg
Disulfoton-sulfon	2497-06-5	0.010 mg/kg
Disulfoton-sulfoxide	2497-07-6	0.010 mg/kg
Ditalimfos	5131-24-8	0.010 mg/kg
Diuron/Linuron/Neburon (as 3,4-Dichloraniline)	95-76-1	0.020 mg/kg
Endosulfan sulphate	1031-07-8	0.010 mg/kg
Endosulfan, alpha-	959-98-8	0.010 mg/kg
Endosulfan, beta-	33213-65-9	0.010 mg/kg
Endrin	72-20-8	0.010 mg/kg
EPN	2104-64-5	0.010 mg/kg
Epoxiconazole	133855-98-8	0.010 mg/kg
EPTC	759-94-4	0.010 mg/kg
Esfenvalerate	66230-04-4	0.010 mg/kg
Etaconazole	60207-93-4	0.010 mg/kg
Ethion	563-12-2	0.010 mg/kg
Ethofumesate	26225-79-6	0.010 mg/kg
Ethoprophos	13194-48-4	0.010 mg/kg
Ethoxyquin	91-53-2	0.010 mg/kg
Etofenprox	80844-07-1	0.010 mg/kg
Etridiazole	2593-15-9	0.020 mg/kg
Etrimfos	38260-54-7	0.010 mg/kg
Famoxadone	131807-57-3	0.010 mg/kg
Fenarimol	60168-88-9	0.010 mg/kg
Fenazaquin	120928-09-8	0.010 mg/kg
Fenchlorphos	299-84-3	0.010 mg/kg
Fenfluthrin	75867-00-4	0.010 mg/kg
Fenitrothion	122-14-5	0.010 mg/kg
Fenobucarb	3766-81-2	0.010 mg/kg
Fenoxycarb	72490-01-8	0.050 mg/kg
Fenpiclonil	74738-17-3	0.010 mg/kg
Fenpropathrin	39515-41-8	0.010 mg/kg
Fenpropidin	67306-00-7	0.040 mg/kg
Fenpropimorph	67564-91-4	0.010 mg/kg
Fenpyroximate	134098-61-6	0.010 mg/kg
Fenson	80-38-6	0.010 mg/kg
Fensulfothion	115-90-2	0.010 mg/kg
Fenthion	55-38-9	0.010 mg/kg
Fenthion-sulfoxide	3761-41-9	0.010 mg/kg
Fipronil	120068-37-3	0.0050 mg/kg
Fipronil (sum)		0.010 mg/kg
Fipronil-sulfide	120067-83-6	0.010 mg/kg
Fipronil-sulfone	120068-36-2	0.0050 mg/kg
Fluazifop-butyl	69806-50-4	0.010 mg/kg
Flubenzimine	37893-02-0	0.010 mg/kg
Fluchloralin	33245-39-5	0.010 mg/kg
Flucythrinate	70124-77-5	0.010 mg/kg
Fludioxonil	131341-86-1	0.010 mg/kg

30/01/2023

Fluquinconazole	136426-54-5	0.010 mg/kg
Flurprimidol	56425-91-3	0.010 mg/kg
Flusilazole	85509-19-9	0.010 mg/kg
Flutolanil	66332-96-5	0.010 mg/kg
Fluvalinate (sum of isomers)	69409-94-5	0.010 mg/kg
Fonofos	944-22-9	0.010 mg/kg
Formothion	2540-82-1	0.010 mg/kg
Fosthietan	21548-32-3	0.010 mg/kg
Fuberidazole	3878-19-1	0.010 mg/kg
Furalaxyl	57646-30-7	0.010 mg/kg
Halfenprox	111872-58-3	0.010 mg/kg
Haloxypop-2-ethoxyethyl	87237-48-7	0.010 mg/kg
HCH, alpha-	319-84-6	0.010 mg/kg
HCH, beta-	319-85-7	0.010 mg/kg
HCH, delta-	319-86-8	0.010 mg/kg
Heptachlor	76-44-8	0.010 mg/kg
Heptachlor epoxide, cis-	1024-57-3	0.010 mg/kg
Heptachlor epoxide, trans-	28044-83-9	0.010 mg/kg
Heptenophos	23560-59-0	0.010 mg/kg
Hexachlorobenzene (HCB)	118-74-1	0.010 mg/kg
Hexachlorobutadiene	87-68-3	0.010 mg/kg
Hexaconazole	79983-71-4	0.010 mg/kg
Hexazinone	51235-04-2	0.010 mg/kg
Imazethapyr	81335-77-5	0.050 mg/kg
Iodofenphos	18181-70-9	0.010 mg/kg
Iprobenfos	26087-47-8	0.010 mg/kg
Iprodione	36734-19-7	0.010 mg/kg
Isazophos	42509-80-8	0.010 mg/kg
Isocarbofos	24353-61-5	0.010 mg/kg
Isodrin	465-73-6	0.010 mg/kg
Isofenphos	25311-71-1	0.010 mg/kg
Isofenphos-methyl	99675-03-3	0.010 mg/kg
Isofenphos-oxon	31120-85-1	0.010 mg/kg
Isoprocarb	2631-40-5	0.010 mg/kg
Isoproturon	34123-59-6	0.010 mg/kg
Isoxadifen-ethyl	163520-33-0	0.010 mg/kg
Kresoxim-methyl	143390-89-0	0.010 mg/kg
Lenacil	2164-08-1	0.010 mg/kg
Leptophos	21609-90-5	0.010 mg/kg
Lindane (gamma-HCH)	58-89-9	0.010 mg/kg
Malaoxon	1634-78-2	0.010 mg/kg
Malathion	121-75-5	0.010 mg/kg
Mecarbam	2595-54-2	0.010 mg/kg
Mepanipyrim	110235-47-7	0.010 mg/kg
Mephosfolan	950-10-7	0.020 mg/kg
Mepronil	55814-41-0	0.010 mg/kg
Metalaxyl	57837-19-1	0.010 mg/kg
Metazachlor	67129-08-2	0.010 mg/kg
Methabenzthiazuron	18691-97-9	0.010 mg/kg
Methacrifos	62610-77-9	0.010 mg/kg
Methidathion	950-37-8	0.010 mg/kg
Methoprotryne	841-06-5	0.010 mg/kg
Methoxychlor	72-43-5	0.010 mg/kg
Methyl Parathion	298-00-0	0.010 mg/kg
Metobromuron	3060-89-7	0.010 mg/kg
Metolcarb	1129-41-5	0.010 mg/kg
Metrafenone	220899-03-6	0.010 mg/kg
Metribuzin	21087-64-9	0.010 mg/kg
Mevinphos	7786-34-7	0.010 mg/kg

30/01/2023

Mirex	2385-85-5	0.010 mg/kg
Molinate	2212-67-1	0.010 mg/kg
Myclobutanil (sum of constituent isomers)	88671-89-0	0.010 mg/kg
Naphthalene Acetamide	86-86-2	0.050 mg/kg
Napropamide	15299-99-7	0.010 mg/kg
Nitrapyrin	1929-82-4	0.010 mg/kg
Nitrofen	1836-75-5	0.010 mg/kg
Nitrothal-isopropyl	10552-74-6	0.010 mg/kg
Norflurazon	27314-13-2	0.010 mg/kg
Ofurace	58810-48-3	0.010 mg/kg
Other screened pesticides		0.0 mg/kg
Oxadiazon	19666-30-9	0.010 mg/kg
Oxadixyl	77732-09-3	0.010 mg/kg
Oxyfluorfen	42874-03-3	0.010 mg/kg
Paraoxon-ethyl	311-45-5	0.010 mg/kg
Paraoxon-methyl	950-35-6	0.010 mg/kg
Parathion-ethyl	56-38-2	0.010 mg/kg
Penconazole (sum of constituent isomers)	66246-88-6	0.010 mg/kg
Pendimethalin	40487-42-1	0.010 mg/kg
Pentachloroaniline	527-20-8	0.010 mg/kg
Pentachloroanisole	1825-21-4	0.010 mg/kg
Pentachlorobenzene	608-93-5	0.010 mg/kg
Pentachlorophenol	87-86-5	0.050 mg/kg
Permethrin (sum of isomers)	52645-53-1	0.010 mg/kg
Perthane	72-56-0	0.010 mg/kg
Phenkapton	2275-14-1	0.010 mg/kg
Phenothrin	26002-80-2	0.020 mg/kg
Phenthoate	2597-03-7	0.010 mg/kg
Phosalone	2310-17-0	0.010 mg/kg
Phosfolan	947-02-4	0.020 mg/kg
Phosmet	732-11-6	0.010 mg/kg
Phthalimide (PI)	85-41-6	0.010 mg/kg
Picoxystrobin	117428-22-5	0.010 mg/kg
Piperonyl butoxide	51-03-6	0.010 mg/kg
Pirimicarb	23103-98-2	0.010 mg/kg
Pirimicarb, desmethyl-	30614-22-3	0.010 mg/kg
Pirimiphos-ethyl	23505-41-1	0.010 mg/kg
Pirimiphos-methyl	29232-93-7	0.010 mg/kg
Procymidone	32809-16-8	0.010 mg/kg
Profenofos	41198-08-7	0.010 mg/kg
Profluralin	26399-36-0	0.010 mg/kg
Promecarb	2631-37-0	0.010 mg/kg
Prometryn	7287-19-6	0.010 mg/kg
Propachlor	1918-16-7	0.010 mg/kg
Propanil	709-98-8	0.010 mg/kg
Propargite	2312-35-8	0.020 mg/kg
Propazine	139-40-2	0.010 mg/kg
Propetamphos	31218-83-4	0.010 mg/kg
Propham	122-42-9	0.010 mg/kg
Propiconazole (sum of isomers)	60207-90-1	0.010 mg/kg
Propoxur	114-26-1	0.010 mg/kg
Propoxycarbazone	145026-81-9	0.050 mg/kg
Propyzamide	23950-58-5	0.010 mg/kg
Prosulfocarb	52888-80-9	0.010 mg/kg
Prothioconazole-desthio	120983-64-4	0.010 mg/kg
Prothiofos	34643-46-4	0.010 mg/kg
Pyraflufen-ethyl	129630-19-9	0.010 mg/kg

30/01/2023

Pyrazophos	13457-18-6	0.010 mg/kg
Pyridaben	96489-71-3	0.010 mg/kg
Pyridaphenthion	119-12-0	0.010 mg/kg
Pyrifenox	88283-41-4	0.010 mg/kg
Pyrimethanil	53112-28-0	0.010 mg/kg
Pyriproxyfen	95737-68-1	0.010 mg/kg
Quinalphos	13593-03-8	0.010 mg/kg
Quinoxifen	124495-18-7	0.010 mg/kg
Quintozene	82-68-8	0.010 mg/kg
Quizalofop ethyl	76578-14-8	0.010 mg/kg
S 421	127-90-2	0.050 mg/kg
Screened pesticides		0.0 mg/kg
Silthiofam	175217-20-6	0.010 mg/kg
Simazine	122-34-9	0.010 mg/kg
S-Metolachlor	87392-12-9	0.010 mg/kg
Spiromesifen	283594-90-1	0.010 mg/kg
Spiroxamine	118134-30-8	0.010 mg/kg
Sulfotep	3689-24-5	0.010 mg/kg
Sulphur (S)	7704-34-9	0.20 mg/kg
Sulprofos	35400-43-2	0.010 mg/kg
Tebuconazole	107534-96-3	0.010 mg/kg
Tebufenpyrad	119168-77-3	0.010 mg/kg
Tecnazene	117-18-0	0.010 mg/kg
Tefluthrin	79538-32-2	0.010 mg/kg
Telodrin	297-78-9	0.010 mg/kg
Terbacil	5902-51-2	0.010 mg/kg
Terbumeton	33693-04-8	0.010 mg/kg
Terbuthylazine	5915-41-3	0.010 mg/kg
Terbuthylazine, desethyl-	30125-63-4	0.010 mg/kg
Terbutryn	886-50-0	0.010 mg/kg
Tetrachlorvinphos	22248-79-9	0.010 mg/kg
Tetraconazole	112281-77-3	0.010 mg/kg
Tetradifon	116-29-0	0.010 mg/kg
Tetrahydrophthalimide (THPI)	85-40-5	0.010 mg/kg
Tetramethrin	7696-12-0	0.010 mg/kg
Tetrasul	2227-13-6	0.010 mg/kg
Tolclofos-methyl	57018-04-9	0.010 mg/kg
Transfluthrin	118712-89-3	0.010 mg/kg
Trans-Permethrin	61949-77-7	0.010 mg/kg
Triadimefon	43121-43-3	0.010 mg/kg
Triallate	2303-17-5	0.010 mg/kg
Triazamate	112143-82-5	0.010 mg/kg
Triazophos	24017-47-8	0.010 mg/kg
Trichloronat	327-98-0	0.010 mg/kg
Trifloxystrobin	141517-21-7	0.010 mg/kg
Triflumizole	99387-89-0	0.010 mg/kg
Trifluralin	1582-09-8	0.010 mg/kg
Trinexapac-ethyl	95266-40-3	0.010 mg/kg
Vinchlozoline/lprodione/Procymidone (as 3,5-DCA)	626-43-7	0.020 mg/kg
Vinclozolin	50471-44-8	0.010 mg/kg

ZVP92-1
Quantitative multi pesticide screening LC-MSMS
Technique LC-MS/MS

Method Quantitative pesticide screening LC-MSMS

30/01/2023

Method reference	Own method		
Applied on	Non-food products, non-feed products plus difficult matrices (only in agreement with lab)		
Laboratory	Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen		Not accredited
Parameters	Parameter	CAS	RL
	1-Naphthylacetic acid	86-87-3	0.010 mg/kg
	2,4,5-T	93-76-5	0.010 mg/kg
	2,4,6-Trichlorophenoxyacetic Acid	575-89-3	0.010 mg/kg
	2,4-D	94-75-7	0.010 mg/kg
	2,4-DB	94-82-6	0.010 mg/kg
	2-Hydroxybenzothiazol	934-34-9	0.010 mg/kg
	2-Naphthylxyacetic acid	120-23-0	0.010 mg/kg
	3-Hydroxycarbofuran	16655-82-6	0.0010 mg/kg
	3-ketocarbofuran	16709-30-1	0.010 mg/kg
	4-Bromophenylurea	1967-25-5	0.010 mg/kg
	4-CPA	122-88-3	0.010 mg/kg
	6-Benzyladenine	1214-39-7	0.010 mg/kg
	6-Chlor-3-phenylpyridazin-4-ol (Pyridafol)	40020-01-7	0.010 mg/kg
	Abamectin	71751-41-2	0.010 mg/kg
	Acephate	30560-19-1	0.010 mg/kg
	Acequinocyl	57960-19-7	0.010 mg/kg
	Acetamiprid	135410-20-7	0.010 mg/kg
	Alanycarb	83130-01-2	0.010 mg/kg
	Aldicarb	116-06-3	0.010 mg/kg
	Aldicarb-sulfone	1646-88-4	0.010 mg/kg
	Aldicarb-sulfoxide	1646-87-3	0.010 mg/kg
	Ametoctradin	865318-97-4	0.010 mg/kg
	Amisulbrom	348635-87-0	0.010 mg/kg
	Anilazine	101-05-3	0.050 mg/kg
	Asulam	3337-71-1	0.010 mg/kg
	Atrazin, desisopropyl-	1007-28-9	0.050 mg/kg
	Atrazine	1912-24-9	0.010 mg/kg
	Atrazine-desethyl	6190-65-4	0.010 mg/kg
	Avermectin B1a	65195-55-3	0.010 mg/kg
	Avermectin B1b	65195-56-4	0.010 mg/kg
	Azaconazole	60207-31-0	0.010 mg/kg
	Azadirachtin	11141-17-6	0.010 mg/kg
	Azamethiphos	35575-96-3	0.010 mg/kg
	Azimsulfuron	120162-55-2	0.010 mg/kg
	Azinphos-methyl	86-50-0	0.010 mg/kg
	Aziprotryn	4658-28-0	0.050 mg/kg
	Azoxystrobin	131860-33-8	0.010 mg/kg
	Barban	101-27-9	0.010 mg/kg
	Beflubutamid	113614-08-7	0.010 mg/kg
	Benomyl	17804-35-2	0.0 mg/kg
	Benoxacor	98730-04-2	0.010 mg/kg
	Bentazone	25057-89-0	0.010 mg/kg
	Benthiavalicarb, isopropyl-	177406-68-7	0.010 mg/kg
	Benzalkonium chloride (total) (BAC)		0.010 mg/kg
	Benzalkoniumchlorid (BAC) Sum		0.010 mg/kg
	Benzovindiflupyr	1072957-71-1	0.010 mg/kg
	Benzoximate	29104-30-1	0.010 mg/kg
	Benzyl dimethyldodecylammoniu	139-07-1	0.010 mg/kg

30/01/2023

m chloride (BAC C12)		
Benzyltrimethyltetradecylammonium chloride (BAC C14)	139-08-2	0.010 mg/kg
Bitertanol	55179-31-2	0.010 mg/kg
Bixafen	581809-46-3	0.010 mg/kg
Boscalid	188425-85-6	0.010 mg/kg
Bromoxynil	1689-84-5	0.010 mg/kg
Bromuconazole	116255-48-2	0.010 mg/kg
BTS 44595	139520-94-8	0.010 mg/kg
BTS 44596	139542-32-8	0.010 mg/kg
Bupirimate	41483-43-6	0.010 mg/kg
Buprofezin	69327-76-0	0.010 mg/kg
Butafenacil	134605-64-4	0.010 mg/kg
Butocarboxim	34681-10-2	0.010 mg/kg
Butocarboxim-sulfoxide	34681-24-8	0.010 mg/kg
Butoxycarboxim	34681-23-7	0.010 mg/kg
Buturon	3766-60-7	0.010 mg/kg
Carbaryl	63-25-2	0.010 mg/kg
Carbendazim	10605-21-7	0.010 mg/kg
Carbetamide	16118-49-3	0.010 mg/kg
Carbofuran	1563-66-2	0.010 mg/kg
Carbosulfan	55285-14-8	0.010 mg/kg
Carboxin	5234-68-4	0.010 mg/kg
Carfentrazone-ethyl	128639-02-1	0.010 mg/kg
Carpropamid	104030-54-8	0.010 mg/kg
Chloramben	133-90-4	0.10 mg/kg
Chlorantraniliprole	500008-45-7	0.010 mg/kg
Chlorbromuron	13360-45-7	0.010 mg/kg
Chlordecon	143-50-0	0.010 mg/kg
Chlordimeform	6164-98-3	0.010 mg/kg
Chlorfluazuron	71422-67-8	0.010 mg/kg
Chlorothalonil-4-hydroxy	28343-61-5	0.010 mg/kg
Chlorotoluron	15545-48-9	0.010 mg/kg
Chloroxuron	1982-47-4	0.010 mg/kg
Chlorthion	500-28-7	0.010 mg/kg
Chlorthiophos	60238-56-4	0.010 mg/kg
Chlorthiophos-sulfone	25900-20-3	0.010 mg/kg
Cinerin I	25402-06-6	0.010 mg/kg
Cinerin II	121-20-0	0.010 mg/kg
Clethodim	99129-21-2	0.010 mg/kg
Climbazole	38083-17-9	0.010 mg/kg
Clodinafop	114420-56-3	0.010 mg/kg
Clofentezine	74115-24-5	0.010 mg/kg
Clopyralid	1702-17-6	0.50 mg/kg
Clothianidin	210880-92-5	0.010 mg/kg
Crimidine	535-89-7	0.010 mg/kg
Cyantraniliprole	736994-63-1	0.010 mg/kg
Cyazofamid	120116-88-3	0.010 mg/kg
Cyclanilide	113136-77-9	0.010 mg/kg
Cycloxydim	101205-02-1	0.010 mg/kg
Cyenoxyrafen	560121-52-0	0.010 mg/kg
Cyflufenamid	180409-60-3	0.010 mg/kg
Cyflumetofen	400882-07-7	0.010 mg/kg
Cymoxanil	57966-95-7	0.010 mg/kg
Cyproconazole	94361-06-5	0.010 mg/kg
Cyprodinil	121552-61-2	0.010 mg/kg
Cythioate	115-93-5	0.010 mg/kg
DDAC- Sum - Dialkyldimethylammonium chlorides		0.010 mg/kg

30/01/2023

Demeton-S-methyl-sulfone	17040-19-6	0.010 mg/kg
Desmedipham	13684-56-5	0.010 mg/kg
Dicamba	1918-00-9	0.050 mg/kg
Dichlofluanid	1085-98-9	0.010 mg/kg
Dichlorophen	97-23-4	0.010 mg/kg
Dichlorprop	120-36-5	0.010 mg/kg
Dichlorvos	62-73-7	0.010 mg/kg
Diclobutrazol	75736-33-3	0.010 mg/kg
Diclofop-methyl	51338-27-3	0.010 mg/kg
Dicrotophos	141-66-2	0.010 mg/kg
Diethofencarb	87130-20-9	0.010 mg/kg
Diethyltoluamide	134-62-3	0.010 mg/kg
Difenoconazole	119446-68-3	0.010 mg/kg
Diflubenzuron	35367-38-5	0.010 mg/kg
Dimethenamid including other mixtures of constituent isomers including dimethenamid-P (sum of isomers)	87674-68-8	0.010 mg/kg
Dimethirimol	5221-53-4	0.010 mg/kg
Dimethoate	60-51-5	0.010 mg/kg
Dimethomorph	110488-70-5	0.010 mg/kg
Dimethylaminosulphotoluidide (DMST)	66840-71-9	0.010 mg/kg
Dimethylphenylsulfamide (DMSA)	4710-17-2	0.010 mg/kg
Dimoxystrobin	149961-52-4	0.010 mg/kg
Diniconazole	83657-24-3	0.010 mg/kg
Dinocap	39300-45-3	0.010 mg/kg
Dinotefuran	165252-70-0	0.010 mg/kg
Dipropetryn	4147-51-7	0.010 mg/kg
Dithianon	3347-22-6	0.010 mg/kg
Diuron	330-54-1	0.010 mg/kg
DNOC	534-52-1	0.030 mg/kg
Dodemorf	1593-77-7	0.010 mg/kg
Dodine	2439-10-3	0.010 mg/kg
Emamectin	119791-41-2	0.010 mg/kg
Epoconazole	133855-98-8	0.010 mg/kg
Ethiofencarb	29973-13-5	0.010 mg/kg
Ethiofencarb-sulfone	53380-23-7	0.010 mg/kg
Ethiofencarb-sulfoxide	53380-22-6	0.010 mg/kg
Ethiprole	181587-01-9	0.010 mg/kg
Ethirimol	23947-60-6	0.010 mg/kg
Ethoxysulfuron	126801-58-9	0.010 mg/kg
Etofenprox	80844-07-1	0.010 mg/kg
Etozazole	153233-91-1	0.010 mg/kg
Famophos	52-85-7	0.010 mg/kg
Famoxadone	131807-57-3	0.010 mg/kg
Fenamidone	161326-34-7	0.010 mg/kg
Fenamiphos	22224-92-6	0.010 mg/kg
Fenamiphos-sulfone	31972-44-8	0.010 mg/kg
Fenamiphos-sulfoxide	31972-43-7	0.010 mg/kg
Fenarimol	60168-88-9	0.010 mg/kg
Fenazaquin	120928-09-8	0.010 mg/kg
Fenbuconazole (sum of constituent enantiomers)	114369-43-6	0.010 mg/kg
Fenhexamid	126833-17-8	0.010 mg/kg
Fenoprop	93-72-1	0.010 mg/kg
Fenoxycarb	72490-01-8	0.010 mg/kg
Fenpropidin	67306-00-7	0.010 mg/kg
Fenpropimorph	67564-91-4	0.010 mg/kg

30/01/2023

Fenpyrazamine	473798-59-3	0.010 mg/kg
Fenpyroximate	134098-61-6	0.010 mg/kg
Fenthion	55-38-9	0.010 mg/kg
Fenthion-oxon	6552-12-1	0.010 mg/kg
Fenthion-oxon-sulfone	14086-35-2	0.010 mg/kg
Fenthion-oxon-sulfoxide	6552-13-2	0.010 mg/kg
Fenthion-sulfone	3761-42-0	0.010 mg/kg
Fenthion-sulfoxide	3761-41-9	0.010 mg/kg
Fenuron	101-42-8	0.010 mg/kg
Fipronil	120068-37-3	0.010 mg/kg
Fipronil (sum)		0.010 mg/kg
Fipronil-sulfone	120068-36-2	0.010 mg/kg
Flazasulfuron	104040-78-0	0.010 mg/kg
Flonicamid	158062-67-0	0.010 mg/kg
Flonicamid-TFNA-AM	158062-71-6	0.010 mg/kg
Florasulam	145701-23-1	0.010 mg/kg
Fluazifop	69335-91-7	0.010 mg/kg
Fluazifop-P-butyl	79241-46-6	0.010 mg/kg
Fluazinam	79622-59-6	0.010 mg/kg
Flubendiamide	272451-65-7	0.010 mg/kg
Flucycloxiuron	113036-88-7	0.010 mg/kg
Flufenacet	142459-58-3	0.010 mg/kg
Flufenoxuron	101463-69-8	0.010 mg/kg
Flumioxazin	103361-09-7	0.010 mg/kg
Fluopicolid	239110-15-7	0.010 mg/kg
Fluopyram	658066-35-4	0.010 mg/kg
Fluotrimazole	31251-03-3	0.010 mg/kg
Fluoxastrobin	361377-29-9	0.010 mg/kg
Flupyradifurone	951659-40-8	0.010 mg/kg
Flupyrsulfuron-Methyl	144740-53-4	0.010 mg/kg
Fluquinconazole	136426-54-5	0.010 mg/kg
Flurochloridone	61213-25-0	0.010 mg/kg
Fluroxypyr	69377-81-7	0.010 mg/kg
Fluroxypyr-Methylheptyl	81406-37-3	0.010 mg/kg
Flusilazole	85509-19-9	0.010 mg/kg
Fluthiacet-methyl	117337-19-6	0.010 mg/kg
Flutolanil	66332-96-5	0.010 mg/kg
Flutriafol	76674-21-0	0.010 mg/kg
Fluxapyroxad	907204-31-3	0.010 mg/kg
FM-6-1 (metabolite triflumizole)		0.010 mg/kg
Foramsulfuron	173159-57-4	0.010 mg/kg
Forchlorfenuron	68157-60-8	0.010 mg/kg
Fosthiazate	98886-44-3	0.010 mg/kg
Furalaxyl	57646-30-7	0.010 mg/kg
Furathiocarb	65907-30-4	0.010 mg/kg
Gibberellic Acid	77-06-5	0.010 mg/kg
Halofenozide	112226-61-6	0.010 mg/kg
Haloxifop	69806-34-4	0.010 mg/kg
Hexaconazole	79983-71-4	0.010 mg/kg
Hexaflumuron	86479-06-3	0.010 mg/kg
Hexythiazox (any ratio of constituent isomers)	78587-05-0	0.010 mg/kg
Hymexazol	10004-44-1	0.10 mg/kg
Imazalil (any ratio of constituent isomers)	35554-44-0	0.010 mg/kg
Imazamethabenz-methyl	81405-85-8	0.010 mg/kg
Imazamox	114311-32-9	0.010 mg/kg
Imazaquin	81335-37-7	0.010 mg/kg
Imibenconazole	86598-92-7	0.010 mg/kg

30/01/2023

Imidacloprid	138261-41-3	0.010 mg/kg
Indoxacarb (sum, R+S isomers)	144171-61-9	0.010 mg/kg
Iodosulfuron methyl	144550-06-1	0.010 mg/kg
Ioxynil	1689-83-4	0.010 mg/kg
Iprodione	36734-19-7	0.010 mg/kg
Iprovalicarb	140923-17-7	0.010 mg/kg
Isocarbofos	24353-61-5	0.010 mg/kg
Isoprothiolane	50512-35-1	0.010 mg/kg
Isopyrazam	881685-58-1	0.010 mg/kg
Isouron	55861-78-4	0.010 mg/kg
Isoxaben	82558-50-7	0.010 mg/kg
Isoxaflutole	141112-29-0	0.010 mg/kg
Isoxathion	18854-01-8	0.010 mg/kg
Jasmodin I	4466-14-2	0.010 mg/kg
Jasmodin II	1172-63-0	0.010 mg/kg
Kresoxim-methyl	143390-89-0	0.010 mg/kg
Lenacil	2164-08-1	0.010 mg/kg
Linuron	330-55-2	0.010 mg/kg
Lufenuron	103055-07-8	0.010 mg/kg
Malathion	121-75-5	0.010 mg/kg
Mandipropamid (any ratio of constituent isomers)	374726-62-2	0.010 mg/kg
Matrine	519-02-8	0.50 mg/kg
MCPA	94-74-6	0.010 mg/kg
MCPB	94-81-5	0.010 mg/kg
Mecoprop	7085-19-0	0.010 mg/kg
Mefenacet	73250-68-7	0.010 mg/kg
Mefenpyr-diethyl	135590-91-9	0.010 mg/kg
Mepanipyrim	110235-47-7	0.010 mg/kg
Mephosfolan	950-10-7	0.010 mg/kg
Mepronil	55814-41-0	0.010 mg/kg
Meptyldinocap	131-72-6	0.010 mg/kg
Mesosulfuron-methyl	208465-21-8	0.010 mg/kg
Mesotrione	104206-82-8	0.010 mg/kg
Metaflumizone (sum of E- and Z- isomers)	139968-49-3	0.010 mg/kg
Metalaxyl	57837-19-1	0.010 mg/kg
Metaldehyde	108-62-3	0.010 mg/kg
Metamitron	41394-05-2	0.010 mg/kg
Metconazole	125116-23-6	0.020 mg/kg
Methamidophos	10265-92-6	0.010 mg/kg
Methidathion	950-37-8	0.010 mg/kg
Methiocarb	2032-65-7	0.010 mg/kg
Methiocarb-sulfone	2179-25-1	0.010 mg/kg
Methiocarb-sulfoxide	2635-10-1	0.010 mg/kg
Methomyl	16752-77-5	0.010 mg/kg
Methoxyfenozide	161050-58-4	0.010 mg/kg
Metobromuron	3060-89-7	0.010 mg/kg
Metosulam	139528-85-1	0.010 mg/kg
Metoxuron	19937-59-8	0.010 mg/kg
Metsulfuron-methyl	74223-64-6	0.020 mg/kg
Monocrotophos	6923-22-4	0.010 mg/kg
Monolinuron	1746-81-2	0.010 mg/kg
Monuron	150-68-5	0.010 mg/kg
Myclobutanil (sum of constituent isomers)	88671-89-0	0.010 mg/kg
Naled	300-76-5	0.010 mg/kg
Neburon	555-37-3	0.010 mg/kg
Nicosulfuron	111991-09-4	0.010 mg/kg
Nitenpyram	120738-89-8	0.010 mg/kg

30/01/2023

Nitralin	4726-14-1	0.010 mg/kg
Novaluron	116714-46-6	0.010 mg/kg
Nuarimol	63284-71-9	0.010 mg/kg
Omethoate	1113-02-6	0.010 mg/kg
Other screened pesticides		0.0 mg/kg
Oxadixyl	77732-09-3	0.010 mg/kg
Oxamyl	23135-22-0	0.010 mg/kg
Oxasulfuron	144651-06-9	0.010 mg/kg
Oxycarboxin	5259-88-1	0.010 mg/kg
Oxydemeton-methyl	301-12-2	0.010 mg/kg
Oxymatrine	16837-52-8	0.50 mg/kg
Pacllobutrazol	76738-62-0	0.010 mg/kg
Paraoxon-ethyl	311-45-5	0.010 mg/kg
Paraoxon-methyl	950-35-6	0.010 mg/kg
Pebulate	1114-71-2	0.010 mg/kg
Penconazole (sum of constituent isomers)	66246-88-6	0.010 mg/kg
Pencycuron	66063-05-6	0.010 mg/kg
Penflufen	494793-67-8	0.010 mg/kg
Penthiopyrad	183675-82-3	0.010 mg/kg
Phenisopham	57375-63-0	0.010 mg/kg
Phenmedipham	13684-63-4	0.010 mg/kg
Phorate	298-02-2	0.010 mg/kg
Phorate-O-analogue	2600-69-3	0.010 mg/kg
Phorate-oxon-sulfone	2588-06-9	0.010 mg/kg
Phorate-sulfone	2588-04-7	0.010 mg/kg
Phorate-sulfoxide	2588-03-6	0.010 mg/kg
Phosalone	2310-17-0	0.010 mg/kg
Phosmet	732-11-6	0.010 mg/kg
Phosmet-oxon	3735-33-9	0.010 mg/kg
Phosphamidon	13171-21-6	0.010 mg/kg
Phoxim	14816-18-3	0.010 mg/kg
Picardidin	119515-38-7	0.010 mg/kg
Picloram	1918-02-1	0.10 mg/kg
Picolinafen	137641-05-5	0.010 mg/kg
Picoxystrobin	117428-22-5	0.010 mg/kg
Pinoxaden	243973-20-8	0.010 mg/kg
Piperonyl butoxide	51-03-6	0.010 mg/kg
Pirimicarb	23103-98-2	0.010 mg/kg
Pirimicarb, desmethyl-	30614-22-3	0.010 mg/kg
Prochloraz	67747-09-5	0.010 mg/kg
Profenofos	41198-08-7	0.010 mg/kg
Prohexadione Calcium	127277-53-6	0.050 mg/kg
Propamocarb (Sum of propamocarb and its salts, expressed as propamocarb)	24579-73-5	0.010 mg/kg
Propaquizafop	111479-05-1	0.010 mg/kg
Propiconazole (sum of isomers)	60207-90-1	0.010 mg/kg
Propoxur	114-26-1	0.010 mg/kg
Propyzamide	23950-58-5	0.010 mg/kg
Proquinazid	189278-12-4	0.010 mg/kg
Prosulfocarb	52888-80-9	0.010 mg/kg
Prosulfuron	94125-34-5	0.010 mg/kg
Prothioconazole-desthio	120983-64-4	0.010 mg/kg
Pyracarbolid	24691-76-7	0.010 mg/kg
Pyraclufos	89784-60-1	0.010 mg/kg
Pyraclostrobin	175013-18-0	0.010 mg/kg
Pyrazophos	13457-18-6	0.010 mg/kg
Pyrethrin I	121-21-1	0.010 mg/kg
Pyrethrin II	121-29-9	0.010 mg/kg

30/01/2023

Pyrethrins	8003-34-7	0.010 mg/kg
Pyridaben	96489-71-3	0.010 mg/kg
Pyridalyl	179101-81-6	0.010 mg/kg
Pyridaphenthion	119-12-0	0.010 mg/kg
Pyridate	55512-33-9	0.010 mg/kg
Pyrifenox	88283-41-4	0.010 mg/kg
Pyrimethanil	53112-28-0	0.010 mg/kg
Pyrimidifen	105779-78-0	0.010 mg/kg
Pyriproxyfen	95737-68-1	0.010 mg/kg
Pyroxsulam	422556-08-9	0.010 mg/kg
Quinclorac	84087-01-4	0.010 mg/kg
Quinmerac	90717-03-6	0.050 mg/kg
Quizalofop	76578-12-6	0.010 mg/kg
Rimsulfuron	122931-48-0	0.010 mg/kg
Rotenone	83-79-4	0.010 mg/kg
Safufenacil	372137-35-4	0.010 mg/kg
Screened pesticides		0.0 mg/kg
Sethoxydim	74051-80-2	0.010 mg/kg
Silafluofen	105024-66-6	0.010 mg/kg
Simazine	122-34-9	0.010 mg/kg
Spinetoram (sum)	935545-74-7	0.010 mg/kg
Spinetoram A	131929-63-0	0.010 mg/kg
Spinetoram B	131929-60-7	0.010 mg/kg
Spinosad (sum)	168316-95-8	0.010 mg/kg
Spinosad A	131929-63-0	0.010 mg/kg
Spinosad D	131929-60-7	0.010 mg/kg
Spirodiclofen	148477-71-8	0.010 mg/kg
Spirotetramat	203313-25-1	0.010 mg/kg
Spirotetramat-enol	203312-38-3	0.010 mg/kg
Spirotetramat-enolglucoside	1172614-86-6	0.050 mg/kg
Spirotetramat-ketohydroxy	1172134-11-0	0.010 mg/kg
Spirotetramat-monohydroxy	1172134-12-1	0.010 mg/kg
Spiroxamine	118134-30-8	0.010 mg/kg
Sulcotrione	99105-77-8	0.020 mg/kg
Sulfentrazone	122836-35-5	0.020 mg/kg
Sulfoxaflor	946578-00-3	0.010 mg/kg
Tebuconazole	107534-96-3	0.010 mg/kg
Tebufenozide	112410-23-8	0.010 mg/kg
Tebufenpyrad	119168-77-3	0.010 mg/kg
Teflubenzuron	83121-18-0	0.010 mg/kg
Tembotrione	335104-84-2	0.010 mg/kg
Tepraloxydim	149979-41-9	0.010 mg/kg
Terbufos	13071-79-9	0.010 mg/kg
Terbufos-sulfone	56070-16-7	0.010 mg/kg
Terbufos-sulfoxide	10548-10-4	0.010 mg/kg
Terbuthylazine	5915-41-3	0.010 mg/kg
Terbuthylazine, desethyl-	30125-63-4	0.010 mg/kg
Tetraconazole	112281-77-3	0.010 mg/kg
TFNA	158063-66-2	0.010 mg/kg
TFNG	207502-65-6	0.010 mg/kg
Thiabendazole	148-79-8	0.010 mg/kg
Thiacloprid	111988-49-9	0.010 mg/kg
Thiamethoxam	153719-23-4	0.010 mg/kg
Thidiazuron	51707-55-2	0.010 mg/kg
Thiencarbazone-methyl	317815-83-1	0.010 mg/kg
Thifensulfuron methyl	79277-27-3	0.010 mg/kg
Thiobencarb	28249-77-6	0.010 mg/kg
Thiodicarb	59669-26-0	0.010 mg/kg
Thiofanox	39196-18-4	0.010 mg/kg

30/01/2023

Thiofanox-sulfone	39184-59-3	0.010 mg/kg
Thiofanox-sulfoxide	39184-27-5	0.010 mg/kg
Thiometon	640-15-3	0.010 mg/kg
Thiophanate-methyl	23564-05-8	0.010 mg/kg
Tolclofos-methyl	57018-04-9	0.010 mg/kg
Tolfenpyrad	129558-76-5	0.010 mg/kg
Tolyfluanid	731-27-1	0.010 mg/kg
Tralkoxydim	87820-88-0	0.010 mg/kg
Triadimefon	43121-43-3	0.010 mg/kg
Triadimenol	55219-65-3	0.010 mg/kg
Triapenthenol	76608-88-3	0.010 mg/kg
Triazophos	24017-47-8	0.010 mg/kg
Triazoxide	72459-58-6	0.010 mg/kg
Trichlorfon	52-68-6	0.010 mg/kg
Triclopyr	55335-06-3	0.010 mg/kg
Tricyclazole	41814-78-2	0.010 mg/kg
Tridemorph	81412-43-3	0.010 mg/kg
Trifloxystrobin	141517-21-7	0.010 mg/kg
Triflumizole	99387-89-0	0.010 mg/kg
Triflumuron	64628-44-0	0.010 mg/kg
Triflusulfuron-methyl	126535-15-7	0.010 mg/kg
Triforine	26644-46-2	0.010 mg/kg
Trimethacarb, 3,4,5-	2686-99-9	0.010 mg/kg
Triticonazole	131983-72-7	0.010 mg/kg
Tritosulfuron	142469-14-5	0.010 mg/kg
Uniconazole	83657-22-1	0.010 mg/kg
Valifenalate	283159-90-0	0.010 mg/kg
Vamidothion	2275-23-2	0.010 mg/kg
Warfarin	81-81-2	0.010 mg/kg
XMC	2655-14-3	0.010 mg/kg
Zoxamide	156052-68-5	0.010 mg/kg

Bijlage 2: Lijst van aangetroffen stoffen in de verschillende monsters



Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V.
 Zandbergsestraat 1
 4569 TC Graauw
 T +31 114 635400
 E contaminantsbnl@ftbnl.eurofins.com
 W www.eurofinsfoodtesting.nl

Analyserapport

Monstercode	893-2023-00061796	Datum rapportage	06/09/2023	Pagina 1/2
Rapportnummer	RA-2023-ZV-192796-1			

In opdracht van CLM Onderzoek en Advies
Ter attentie van Afd. QA
Adres Gutenbergweg 1
Plaats 4104 BA CULEMBORG
Land NETHERLANDS
E-mail pele@clm.nl

Monstercode	893-2023-00061796	Sample type	EX
Monstercode klant	1,1	Datum aanvang analyse	03/08/2023
Monsteromschrijving	havik man lever/hier	Datum bemonstering	onbekend
Datum ontvangst	06/07/2023	Monsternemer	Klant (extern)
Aangevraagde analyses	ZV0AF, ZVP91, ZVP92		
Matrix	Dierlijke producten		

De geanalyseerde pesticiden zijn gedocumenteerd op DRF-133 versie 15 geldig vanaf 28-12-20.

ZVP91 -ZV -Kwantitatieve screening multi pesticiden GC-MSMS -W3201 + W3101

Geen parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZVP92 -ZV -Kwantitatieve screening multi pesticiden LC-MSMS -W3301 + W3101

Parameter	Resultaat	LOQ
	mg/kg	mg/kg
Tembotrione	0.064	0.01

Geen andere parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZV0AF -ZV -Glyfosaat -W3302

Parameter	Resultaat	LOQ
	mg/kg	mg/kg
Aminomethylfosfor zuur(AMPA)	< 0.01	0.01
Glyfosiinaat	< 0.01	0.01
Glyfosaat	< 0.01	0.01
MPPA	< 0.01	0.01
N-Acetyl-Glyfosinate	< 0.01	0.01

Extra informatie omtrent het monster:

De volgende parameters kunnen niet bepaald worden: 2-mercaptobenzothiazool , Azadirachtin, Benomyl, Carbosulfan, Cinerin I, Cyenopyrafen, Dithianon, Maleinehydrazide, Matriline, Metaldehyde, Metazachlor ethanesulfon zuur, Metazachlor oxaalzuur, Oxymatrine, Spirotetramat, Spirotetramat cis-keto-hydroxy , Spirotetramat enol-glucoside , Spirotetramat mono-hydroxy , Thiofanaat-methyl
 De rapportagegrens van de volgende parameters is verhoogd: Acequinocyl [0.1], Dichlofluaniid [0.1], Dichloorfeen [0.05], Dinocap [0.05], Dodine [0.05], Hexaflumuron [0.05], Propomocarb [0.1], Spirotetramat cis-enol [0.1], Tolyfluaniid [0.05], Triflusufluron-methyl [0.05]

Graauw 06/09/2023


 Niels Martha
 (Managing Director)

Toelichting

Het symbool (Q) verwijst naar de testen onder accreditatie EN-ISO/IEC 17025:2017 RvA Testing L201. De resultaten hebben betrekking op het bemonsterde object, indien de monsternamen is uitgevoerd door Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monsternamen is uitgevoerd door derden. De standaard meetonzekerheid voor pesticiden betreft 50%. Details over de analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. De testen aangeduid met een tweeletterige ZV code worden uitgevoerd bij Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De schuingedrukte gegevens zijn door de klant aangeleverd en kunnen van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Monstercode	893-2023-00061797	Datum rapportage	06/09/2023	Pagina 1/2
Rapportnummer	RA-2023-ZV-192797-1			

In opdracht van	CLM Onderzoek en Advies
Ter attentie van	Afd. QA
Adres	Gutenbergweg 1
Plaats	4104 BA CULEMBORG
Land	NETHERLANDS
E-mail	pele@clm.nl

Monstercode	893-2023-00061797	Sample type	EX
Monstercode klant	1,2	Datum aanvang analyse	03/08/2023
Monsterschrijving	havik man spier	Datum bemonstering	onbekend
Datum ontvangst	06/07/2023	Monsternemer	Klant (extern)
Aangevraagde analyses	ZVP91, ZVP92		
Matrix	Dierlijke producten		

De geanalyseerde pesticiden zijn gedocumenteerd op DRF-133 versie 15 geldig vanaf 28-12-20.

ZVP91 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden GC-MSMS –W3201 + W3101

Parameter	Resultaat	LOQ
	mg/kg	mg/kg

p,p'-DDE	0.15	0.01
----------	------	------

Dieldrin	0.013	0.01
----------	-------	------

Geen andere parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZVP92 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden LC-MSMS –W3301 + W3101

Geen parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

Extra informatie omtrent het monster:

De volgende parameters kunnen niet bepaald worden: 2-mercaptobenzothiazool , Azadirachtin, Benomyl, Carbosulfan, Cinerin I, Cyenopyrafen, Dithianon, Maleïnehydrazide, Matrine, Metaldehyde, Metazachlor ethanesulfon zuur, Metazachlor oxaalzuur, Oxymatrine, Spirotetramat, Spirotetramat cis-keto-hydroxy , Spirotetramat enol-glucoside , Spirotetramat mono-hydroxy , Thiofanaat-methyl
 De rapportagegrens van de volgende parameters is verhoogd: Acequinocyl [0.1], Dichlofluanid [0.1], Dichloorfeen [0.05], Dinocap [0.05], Dodine [0.05], Hexaflumuron [0.05], Propamocarb [0.1], Spirotetramat cis-enol [0.1], Tolyfluanid [0.05], Triflusaluron-methyl [0.05]

Graauw 06/09/2023



Niels Martha
 (Managing Director)

Toelichting

Het symbool (Q) verwijst naar de testen onder accreditatie EN-ISO/IEC 17025:2017 RvA Testing L201. De resultaten hebben betrekking op het bemonsterde object, indien de monstername is uitgevoerd door Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monstername is uitgevoerd door derden. De standaard meetonzekerheid voor pesticiden betreft 50%. Details over de analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. De testen aangeduid met een tweeletterige ZV code worden uitgevoerd bij Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De schuingedrukte gegevens zijn door de klant aangeleverd en kunnen van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Monstercode	893-2023-00061798	Datum rapportage	06/09/2023	Pagina 1/2
Rapportnummer	RA-2023-ZV-192798-1			

In opdracht van	CLM Onderzoek en Advies
Ter attentie van	Afd. QA
Adres	Gutenbergweg 1
Plaats	4104 BA CULEMBORG
Land	NETHERLANDS
E-mail	pele@clm.nl

Monstercode	893-2023-00061798	Sample type	EX
Monstercode klant	Z.1	Datum aanvang analyse	03/08/2023
Monsterschrijving	havik vrouw lever	Datum bemonstering	onbekend
Datum ontvangst	06/07/2023	Monsteremer	Klant (extern)
Aangevraagde analyses	ZV0AF, ZVP91, ZVP92		
Matrix	Dierlijke producten		

De geanalyseerde pesticiden zijn gedocumenteerd op DRF-133 versie 15 geldig vanaf 28-12-20.

ZVP91 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden GC-MSMS –W3201 + W3101

Geen parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZVP92 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden LC-MSMS –W3301 + W3101

Parameter	Resultaat	LOQ
	mg/kg	mg/kg
Tembotrione	0.57	0.01

Geen andere parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZV0AF –ZV –Glyfosaat –W3302

Parameter	Resultaat	LOQ
	mg/kg	mg/kg
Aminomethylfosfor zuur(AMPA)	< 0.01	0.01
Glufosinaat	< 0.01	0.01
Glyfosaat	< 0.01	0.01
MPPA	< 0.01	0.01
N-Acetyl-Glufosinate	< 0.01	0.01

Extra informatie omtrent het monster:

De volgende parameters kunnen niet bepaald worden: 2-mercaptobenzothiazool , Azadirachtin, Benomyl, Carbosulfan, Cinerin I, Cyenopyrafen, Dithianon, Maleinehydrazide, Matrine, Metaldehyde, Metazachlor ethanesulfon zuur, Metazachlor oxaalzuur, Oxymatrine, Spirotetramat, Spirotetramat cis-keto-hydroxy , Spirotetramat enol-glucoside , Spirotetramat mono-hydroxy , Thiofanaat-methyl
 De rapportagegrens van de volgende parameters is verhoogd: Acequinocyl [0.1], Dichlofluanid [0.1], Dichloorfeen [0.05], Dinocap [0.05], Dodine [0.05], Hexaflumuron [0.05], Propamocarb [0.1], Spirotetramat cis-enol [0.1], Tolyfluanid [0.05], Triflusaluron-methyl [0.05]

Graauw 06/09/2023



Niels Martha
 (Managing Director)

Toelichting
 Het symbool (Q) verwijst naar de testen onder accreditatie EN-ISO/IEC 17025:2017 RvA Testing L201. De resultaten hebben betrekking op het bemonsterde object, indien de monstername is uitgevoerd door Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monstername is uitgevoerd door derden. De standaard meetonzekerheid voor pesticiden betreft 50%. Details over de analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Opinie en interpretaties vallen niet onder accreditatie. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. De testen aangeduid met een tweelederige ZV code worden uitgevoerd bij Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De schuingedrukte gegevens zijn door de klant aangeleverd en kunnen van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Monstercode	893-2023-00061799	Datum rapportage	06/09/2023	Pagina 1/2
Rapportnummer	RA-2023-ZV-192799-1			

In opdracht van	CLM Onderzoek en Advies
Ter attentie van	Afd. QA
Adres	Gutenbergweg 1
Plaats	4104 BA CULEMBORG
Land	NETHERLANDS
E-mail	pele@clm.nl

Monstercode	893-2023-00061799	Sample type	EX
Monstercode klant	2,2	Datum aanvang analyse	28/08/2023
Monsteromschrijving	havik vrouw bindweefsel	Datum bemonstering	03/07/2023
Datum ontvangst	06/07/2023	Monsternemer	Klant (extern)
Aangevraagde analyses	ZVP91, ZVP92		
Matrix	Dierlijke producten		

De geanalyseerde pesticiden zijn gedocumenteerd op DRF-133 versie 15 geldig vanaf 28-12-20.

ZVP91 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden GC-MSMS –W3201 + W3101

Parameter	Resultaat	LOQ
	mg/kg	mg/kg
p,p'-DDE	0.042	0.01

Geen andere parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZVP92 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden LC-MSMS –W3301 + W3101

Geen parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

Extra informatie omtrent het monster:

De volgende parameters kunnen niet bepaald worden: 2-mercaptobenzothiazool, Azadirachtin, Benomyl, Carbosulfan, Cinerin I, Cyenopyrafen, Dithianon, Maleïnehydrazide, Matrine, Metaldehyde, Metazachlor ethanesulfon zuur, Metazachlor oxaalzuur, Oxymatrine, Spirotetramat, Spirotetramat cis-keto-hydroxy, Spirotetramat enol-glucoside, Spirotetramat mono-hydroxy, Thiofanaat-methyl
 De rapportagegrens van de volgende parameters is verhoogd: Acequinocyl [0.1], Dichlofluanid [0.1], Dichloorfeen [0.05], Dinocap [0.05], Dodine [0.05], Hexaflumuron [0.05], Propamocarb [0.1], Spirotetramat cis-enol [0.1], Tolyfluanid [0.05], Triflusufluron-methyl [0.05]

Graauw 06/09/2023



Niels Martha
(Managing Director)

Toelichting

Het symbool (Q) verwijst naar de testen onder accreditatie EN-ISO/IEC 17025:2017 RvA Testing L201. De resultaten hebben betrekking op het bemonsterde object, indien de monsternaam is uitgevoerd door Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monsternaam is uitgevoerd door derden. De standaard meetonzekerheid voor pesticiden betreft 50%. Details over de analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Opinie en interpretaties vallen niet onder accreditatie. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. De testen aangeduid met een tweeletterige ZV code worden uitgevoerd bij Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De schuingedrukte gegevens zijn door de klant aangeleverd en kunnen van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Monstercode	893-2023-00061800	Datum rapportage	05/09/2023	Pagina 1/2
Rapportnummer	RA-2023-ZV-192800-1			

In opdracht van	CLM Onderzoek en Advies
Ter attentie van	Afd. QA
Adres	Gutenbergweg 1
Plaats	4104 BA CULEMBORG
Land	NETHERLANDS
E-mail	pele@clm.nl

Monstercode	893-2023-00061800	Sample type	EX
Monstercode klant	3,1	Datum aanvang analyse	03/08/2023
Monsterschrijving	havig vrouw lever/hier	Datum bemonstering	03/07/2023
Datum ontvangst	06/07/2023	Monsternemer	Klant (extern)
Aangevraagde analyses	ZV0AF, ZVP91, ZVP92		
Matrix	Dierlijke producten		

De geanalyseerde pesticiden zijn gedocumenteerd op DRF-133 versie 15 geldig vanaf 28-12-20.

ZVP91 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden GC-MSMS –W3201 + W3101

Geen parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZVP92 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden LC-MSMS –W3301 + W3101

Parameter	Resultaat	LOQ
	mg/kg	mg/kg
Tembotrione	0.070	0.01

Geen andere parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZV0AF –ZV –Glyfosaat –W3302

Parameter	Resultaat	LOQ
	mg/kg	mg/kg
Aminomethylfosfor zuur(AMPA)	< 0.01	0.01
Glufosinaat	< 0.01	0.01
Glyfosaat	< 0.01	0.01
MPPA	< 0.01	0.01
N-Acetyl-Glufosinate	< 0.01	0.01

Extra informatie omtrent het monster:

De volgende parameters kunnen niet bepaald worden: 2-mercaptobenzothiazool , Allethrin, Azadirachtin, Benomyl, Carbosulfan, Cinerin I, Cyenopyrafen, Dithianon, Maleïnehydrazide, Matrine, Metaldehyde, Metazachlor ethanesulfon zuur, Metazachlor oxaalzuur, Methoxychlor, Nicotine, Oxymatrine, Spirotetramat, Spirotetramat cis-keto-hydroxy , Spirotetramat enol-glucoside , Spirotetramat mono-hydroxy , Thiofanaat-methyl
 De rapportagegrens van de volgende parameters is verhoogd: Acequinocyl [0.1], Dichlofluanid [0.1], Dichloorfeen [0.05], Dinocap [0.05], Dodine [0.05], Ethoxyquin [0.05], Etridiazool [0.2], Hexaflumuron [0.05], Propamocarb [0.1], Spirotetramat cis-enol [0.1], Tolyfluanid [0.05], Triflusaluron-methyl [0.05], p,p'-DDT [0.05]

Graauw 05/09/2023



Niels Martha
 (Managing Director)

Toelichting
 Het symbool (Q) verwijst naar de testen onder accreditatie EN-ISO/IEC 17025:2017 RvA Testing L201. De resultaten hebben betrekking op het bemonsterde object, indien de monstername is uitgevoerd door Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monstername is uitgevoerd door derden. De standaard meetonzekerheid voor pesticiden betreft 50%. Details over de analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. De testen aangeduid met een tweelederige ZV code worden uitgevoerd bij Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De schuingedrukte gegevens zijn door de klant aangeleverd en kunnen van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Monstercode	893-2023-00061801	Datum rapportage	05/09/2023	Pagina 1/2
Rapportnummer	RA-2023-ZV-192801-1			

In opdracht van	CLM Onderzoek en Advies
Ter attentie van	Afd. QA
Adres	Gutenbergweg 1
Plaats	4104 BA CULEMBORG
Land	NETHERLANDS
E-mail	pele@clm.nl

Monstercode	893-2023-00061801	Sample type	EX
Monstercode klant	3,2	Datum aanvang analyse	28/08/2023
Monsterschrijving	havik vrouw bindweefsel	Datum bemonstering	03/07/2023
Datum ontvangst	06/07/2023	Monsternemer	Klant (extern)
Aangevraagde analyses	ZVP91, ZVP92		
Matrix	Dierlijke producten		

De geanalyseerde pesticiden zijn gedocumenteerd op DRF-133 versie 15 geldig vanaf 28-12-20.

ZVP91 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden GC-MSMS –W3201 + W3101

Geen parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZVP92 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden LC-MSMS –W3301 + W3101

Geen parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

Extra informatie omtrent het monster:

De volgende parameters kunnen niet bepaald worden: 2-mercaptobenzothiazool, Acetochlor, Acrinathrin, Alachloor, Allethrin, Ametryn, Antrachinon, Azadirachtin, Benalaxyl, Benomyl, Bifenthrin, Bitertanol, Bromacil, Bromofos-ethyl, Bromofos-methyl, Broompropylaat, Bupirimaat, Buprofezin, Cadusafos, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Chloorbenzilaat, Chloordaan, trans-, Chloorfenapyr, Chloorfenson, Chloorfenvinfos, Chloorprofam, Chloorpyrifos (-ethyl), Chloorpyrifos-methyl, Chloridazon, Chlorthal-dimethyl, Chlozolinaat, Cinerin I, Clomazon, Cyfenothein, Cyfluthrin, Cyhalothrin, lambda-, Cypermethrin, Cyproconazool, Cyprodinil, Diazinon, Dichlofenthion, Diethofencarb, Diflufenican, Diniconazool, Disulfoton-sulfone, Ditalimfos, Dithianon, Endosulfan-sulfaat, Endrin, Epoxiconazool, Esfenvalerate, Ethion, Ethofumesaat, Ethoprosfos, Etofenprox, Etridiazool, Etrimfos, Fenarimol, Fenazaquin, Fenitrothion, Fenobucarb, Fenothrin, Fenpropathrin, Fenpropimorf, Fenthion, Fenthion-sulfoxide, Fenthooat, Fipronil, Fipronil-sulfide, Fluazifop-butyl, Flucythrinaat, Fludioxonil, Fluquinconazool, Flusilazool, Flutolanil, Fluvalinaat (som van isomeren), Formothion, Fosalon, Fosmet, Furalaxyl, Haloxyfop-2-ethoxyethyl, Heptenofos, Hexaconazool, Isocarbofos, Isofenfos, Isofenfos-methyl, Isofenfos-oxon, Kresoxim-methyl, Lenacil, Malaaxon, Malathion, Malefnehydrazide, Matrine, Mecarbam, Mepanipyrim, Mepronil, Metalaxyl, Metaldehyde, Metazachloor, Metazachloor ethanesulfon zuur, Metazachloor oxaalzuur, Methidathion, Methiocarb, Methoprotryne, Methoxychloor, Metrafenon, Metribuzine, Myclobutanil, Napropamide, Nicotine, Ofurace, Oxadiazon, Oxymatrine, Penconazool, Pentachlooraniline, Picoxystrobin, Piperonyl butoxide, Pirimicarb, Pirimicarb-desmethyl, Pirimifos-ethyl, Pirimifos-methyl, Procymidon, Profenofos, Promecarb, Prometryn, Propanil, Propargite, Propazine, Propiconazool (som), Propyzamide, Prothiofos, Prothiofos, Pyrazofos, Pyridaben, Pyridafenthion, Pyrifenox, Pyrimethanil, Pyriproxyfen, Quinalfos, Quinoxifen, S-Metolachloor, Simazine, Spiromesifen, Spirotetramat, Spirotetramat cis-keto-hydroxy, Spirotetramat enol-glucoside, Spirotetramat mono-hydroxy, Tebuconazool, Tebufenpyrad, Tefluthrin, Telodrin, Terbutryn, Terbutylazine, Tetrachloorvinfos, Tetraconazool, Tetradifon, Tetramethrin, Thiofanaat-methyl, Tolclofos-methyl, Transfluthrin, Triadimefon, Triadimenol, Triallaat, Triazamaat, Triazofos, Trifloxystrobin, Vinclozolin, cis-Permethrin, cis-heptachloor-oxo-epoxide (isomeer B), gamma-HCH, o,p'-DDD, o,p'-DDE, p,p'-DDD/o,p'-DDT, p,p'-DDT, p,p'-Dichlorobenzophenone, trans-Permethrin

De rapportagegrens van de volgende parameters is verhoogd: Acequinoyl [0.1], Cyenopyrafen [0.1], Dichlofluaniid [0.1], Dichloorfeen [0.1], Dinocap [0.1], Dodine [0.05], Hexaflumuron [0.05], Meptyldinocap [0.05], Propamocarb [0.1], Spirotetramat cis-enol [0.1], Tolyfluaniid [0.05], Trifluisulfuron-methyl [0.05]

Graauw 05/09/2023



Niels Martha
(Managing Director)

Toelichting

Het symbool (Q) verwijst naar de testen onder accreditatie EN-ISO/IEC 17025:2017 RvA Testing L201. De resultaten hebben betrekking op het bemonsterde object, indien de monsternamen is uitgevoerd door Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monsternamen is uitgevoerd door derden. De standaard meetonzekerheid voor pesticiden betreft 50%. Details over de analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Opinie en interpretaties vallen niet onder accreditatie. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. De testen aangeduid met een tweeledige ZV code worden uitgevoerd bij Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De schuingedrukte gegevens zijn door de klant aangeleverd en kunnen van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Monstercode	893-2023-00061802	Datum rapportage	05/09/2023	Pagina 1/2
Rapportnummer	RA-2023-ZV-192802-1			

In opdracht van	CLM Onderzoek en Advies
Ter attentie van	Afd. QA
Adres	Gutenbergweg 1
Plaats	4104 BA CULEMBORG
Land	NETHERLANDS
E-mail	pele@clm.nl

Monstercode	893-2023-00061802	Sample type	EX
Monstercode klant	3,3	Datum aanvang analyse	28/08/2023
Monsterschrijving	havik vrouw buikvet	Datum bemonstering	03/07/2023
Datum ontvangst	06/07/2023	Monsternemer	Klant (extern)
Aangevraagde analyses	ZV0AF, ZVP91, ZVP92		
Matrix	Dierlijke producten		

De geanalyseerde pesticiden zijn gedocumenteerd op DRF-133 versie 15 geldig vanaf 28-12-20.

ZVP91 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden GC-MSMS –W3201 + W3101

Parameter	Resultaat	LOQ
	mg/kg	mg/kg
p,p'-DDD/o,p'-DDT	Kwalitatief aangetoond	0.01
Antrachinon	Kwalitatief aangetoond	0.01
p,p'-DDT	Kwalitatief aangetoond	0.01
Dieldrin	0.041	0.01
cis-heptachloor- <i>exo</i> -epoxide (isomeer B)	Kwalitatief aangetoond	0.01
Pentachlooraniline	Kwalitatief aangetoond	0.01

Geen andere parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZVP92 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden LC-MSMS –W3301 + W3101

Geen parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZV0AF –ZV –Glyfosaat –W3302

Parameter	Resultaat	LOQ
	mg/kg	mg/kg
Aminomethylfosfor zuur(AMPA)	< 0.01	0.01
Glufosinaat	< 0.01	0.01
Glyfosaat	< 0.01	0.01
MPPA	< 0.01	0.01
N-Acetyl-Glufosinate	< 0.01	0.01

Extra informatie omtrent het monster:

De volgende parameters kunnen niet bepaald worden: 2-mercaptobenzothiazool, Acetochlor, Acrinathrin, Alachloor, Allethrin, Ametryn, Azadirachtin, Benalaxyl, Benomyl, Bifenthrin, Bitertanol, Bromacil, Bromofos-ethyl, Bromofos-methyl, Bromopropylaat, Bupirimaat, Buprofezin, Cadusafos, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Chloorbenzilaat, Chloordaan, trans-Chloorfenapyr, Chloorfenoson, Chloorfeninfos, Chloorprofam, Chloorpyrifos (-ethyl), Chloorpyrifos-methyl, Chloridazon, Chlorthal-dimethyl, Chlzololinaat, Cinerin I, Clomazon, Cyfenothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, lambda-Cypermethrin, Cyproconazole, Cyprodinil, Diazinon, Dichlofenthion, Diethofencarb, Diflufenican, Diniconazole, Disulfoton-sulfone, Ditalimfos, Dithianon, Endosulfan-sulfaat, Endrin, Epoxiconazole, Esfenvalerate, Ethion, Ethofumesaat, Ethoprosfos, Etofenprox, Etridiazool, Etrimfos, Fenarimol, Fenazaquin, Fenitrothion, Fenobucarb, Fenothrin, Fenpropathrin, Fenpropimorf, Fenthion, Fenthion-sulfoxide, Fenthoaat, Fipronil, Fipronil-sulfide, Fluazifop-butyl, Flucythrinaat, Fludioxonil, Fluquinconazole, Flusilazole, Flutolanil, Fluralinaat (som van isomeren), Formothion, Fosalan, Fosmet, Furalaxyl, Haloxifop-2-ethoxyethyl, Heptenofos, Hexaconazole, Isocarbofos, Isofenfos, Isofenfos-methyl, Isofenfos-oxon, Kresoxim-methyl, Lenacil, Malaaxon, Malathion, Maleïnehydrazide, Matrine, Mecarbam, Mepanipyrim, Mepronil, Metalaxyl, Metaldehyde, Metazachloor, Metazachlor ethanesulfon zuur, Metazachlor oxaalzuur, Methidathion, Methiocarb, Methoprotetryne, Methoxychlor, Metrafenon, Metribuzine, Myclobutanil, Napropamide, Nicotine, Ofurace, Oxadiazon, Oxymatrine, Penconazole, Picoxystrobin, Piperonyl butoxide, Pirimicarb, Pirimicarb-desmethyl, Pirimifos-ethyl, Pirimifos-methyl, Procymidon, Profenofos, Promecarb, Prometryn, Propanil, Propargite, Propazine, Propiconazole (som), Propylamide, Prosulfocarb, Prothiofos, Pyrazofos, Pyridaben, Pyridafenthion, Pyrifenoxy, Pyrimethanil, Pyriproxyfen, Quinalfos, Quinoxifen, S-Metolachloor, Simazine, Spiromesifen, Spirotetramat, Spirotetramat cis-keto-hydroxy, Spirotetramat enol-glycoside, Spirotetramat mono-hydroxy, Tebuconazole, Tebufenpyrad, Tefluthrin, Telodrin, Terbutryn, Terbutylazine, Tetrachloorvinfos, Tetraconazole, Tetradifon, Tetramethrin, Thiofanaat-methyl, Tolclofos-methyl, Transfluthrin, Triadimefon, Triadimenol, Triallaat, Triazamaat, Triazofos, Trifloxystrobin, Vinclozolin, cis-Permethrin, gamma-HCH, o,p'-DDD, o,p'-DDE, p,p'-Dichlorobenzophenone, trans-Permethrin
 De rapportagegrens van de volgende parameters is verhoogd: Acequinozil [0.1], Cyenopyrafen [0.1], Dichlofluaniid [0.1], Dichloorfeen [0.1], Dinocap [0.1], Dodine [0.05], Hexaflumuron [0.05], Meptyldinocap [0.05], Propamocarb [0.1], Spirotetramat cis-enol [0.1], Tolyfluaniid [0.05], Trifluisulfuron-methyl [0.05]

Graauw 05/09/2023



Niels Martha
(Managing Director)

Toelichting

Het symbool (Q) verwijst naar de testen onder accreditatie EN-ISO/IEC 17025:2017 RvA Testing L201. De resultaten hebben betrekking op het bemonsterde object, indien de monstername is uitgevoerd door Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monstername is uitgevoerd door derden. De standaard meetonzekerheid voor pesticiden betreft 50%. Details over de analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. De testen aangeduid met een tweeletterige ZV code worden uitgevoerd bij Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De schuingedrukte gegevens zijn door de klant aangeleverd en kunnen van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Monstercode	893-2023-00061803	Datum rapportage	05/09/2023	Pagina 1/2
Rapportnummer	RA-2023-ZV-192803-1			

In opdracht van	CLM Onderzoek en Advies
Ter attentie van	Afd. QA
Adres	Gutenbergweg 1
Plaats	4104 BA CULEMBORG
Land	NETHERLANDS
E-mail	pele@clm.nl

Monstercode	893-2023-00061803	Sample type	EX
Monstercode klant	4,1	Datum aanvang analyse	03/08/2023
Monsterschrijving	mussen lever/nier	Datum bemonstering	03/07/2023
Datum ontvangst	06/07/2023	Monsternemer	Klant (extern)
Aangevraagde analyses	ZVP91, ZVP92		
Matrix	Dierlijke producten		

De geanalyseerde pesticiden zijn gedocumenteerd op DRF-133 versie 15 geldig vanaf 28-12-20.

ZVP91 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden GC-MSMS –W3201 + W3101

Geen parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZVP92 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden LC-MSMS –W3301 + W3101

Geen parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

Extra informatie omtrent het monster:

De volgende parameters kunnen niet bepaald worden: 2-mercaptobenzothiazool, Allethrin, Azadirachtin, Benomyl, Carbosulfan, Cinerin I, Dithianon, Maleimethydrizide, Matrine, Metaldehyde, Metazachlor ethanesulfon zuur, Metazachlor oxaalzuur, Methoxychlor, Nicotine, Oxymatrine, Spirotetramat, Spirotetramat cis-keto-hydroxy, Spirotetramat enol-glucoside, Spirotetramat mono-hydroxy, Thiofanaat-methyl
 De rapportagegrens van de volgende parameters is verhoogd: Acequinocyl [0.1], Cyenopyrafen [0.1], Dichlofluanid [0.1], Dichloorfeen [0.1], Dinocap [0.1], Dodine [0.05], Ethoxyquin [0.05], Etridiazool [0.2], Hexaflumuron [0.05], Meptyldinocap [0.05], Propamocarb [0.1], Spirotetramat cis-enol [0.1], Tolyfluanid [0.05], Triflusaluron-methyl [0.05], p,p'-DDT [0.05]

Graauw 05/09/2023



Niels Martha
 (Managing Director)

Toelichting

Het symbool (Q) verwijst naar de testen onder accreditatie EN-ISO/IEC 17025:2017 RvA Testing L201. De resultaten hebben betrekking op het bemonsterde object, indien de monsternamen is uitgevoerd door Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monsternamen is uitgevoerd door derden. De standaard meetonzekerheid voor pesticiden betreft 50%. Details over de analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Opinie en interpretaties vallen niet onder accreditatie. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. De testen aangeduid met een tweeletterige ZV code worden uitgevoerd bij Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De schuingedrukte gegevens zijn door de klant aangeleverd en kunnen van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Monstercode	893-2023-00061804	Datum rapportage	05/09/2023	Pagina 1/2
Rapportnummer	RA-2023-ZV-192804-1			

In opdracht van	CLM Onderzoek en Advies
Ter attentie van	Afd. QA
Adres	Gutenbergweg 1
Plaats	4104 BA CULEMBORG
Land	NETHERLANDS
E-mail	pele@clm.nl

Monstercode	893-2023-00061804	Sample type	EX
Monstercode klant	5.1	Datum aanvang analyse	03/08/2023
Monsterschrijving	oolevaar lever/nier	Datum bemonstering	03/07/2023
Datum ontvangst	06/07/2023	Monsternemer	Klant (extern)
Aangevraagde analyses	ZV0AF, ZVP91, ZVP92		
Matrix	Dierlijke producten		

De geanalyseerde pesticiden zijn gedocumenteerd op DRF-133 versie 15 geldig vanaf 28-12-20.

ZVP91 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden GC-MSMS –W3201 + W3101

Geen parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZVP92 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden LC-MSMS –W3301 + W3101

Geen parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZV0AF –ZV –Glyfosaat –W3302

Parameter	Resultaat	LOQ
	mg/kg	mg/kg
Aminomethylfosfor zuur(AMPA)	< 0.01	0.01
Glufosinaat	< 0.01	0.01
Glyfosaat	< 0.01	0.01
MPPA	< 0.01	0.01
N-Acetyl-Glufosinate	< 0.01	0.01

Extra informatie omtrent het monster:

De volgende parameters kunnen niet bepaald worden: 2-mercaptobenzothiazool, Allethrin, Azadirachtin, Benomyl, Carbosulfan, Cinerin I, Dithianon, Maleïnehydrazide, Matrine, Metaldehyde, Metazachlor ethanesulfon zuur, Metazachlor oxaalzuur, Methoxychlor, Nicotine, Oxymatrine, Spirotramat, Spirotramat cis-keto-hydroxy, Spirotramat enol-glucoside, Spirotramat mono-hydroxy, Thiofanaat-methyl
 De rapportagegrens van de volgende parameters is verhoogd: Acequinocyl [0.1], Cyenopyrafen [0.1], Dichlofluanid [0.1], Dichloorfeen [0.1], Dinocap [0.1], Dodine [0.05], Ethoxyquin [0.05], Etridiazool [0.2], Hexafiumuron [0.05], Meptyldinocap [0.05], Propamocarb [0.1], Spirotramat cis-enol [0.1], Tolyfluanid [0.05], Triflusuulfuron-methyl [0.05], p,p'-DDT [0.05]

Graauw 05/09/2023



Niels Martha
 (Managing Director)

Toelichting

Het symbool (Q) verwijst naar de testen onder accreditatie EN-ISO/IEC 17025:2017 RvA Testing L201. De resultaten hebben betrekking op het bemonsterde object, indien de monstername is uitgevoerd door Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monstername is uitgevoerd door derden. De standaard meetonzekerheid voor pesticiden betreft 50%. Details over de analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. De testen aangeduid met een tweelederige ZV code worden uitgevoerd bij Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De schuingedrukte gegevens zijn door de klant aangeleverd en kunnen van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Monstercode	893-2023-00061805	Datum rapportage	05/09/2023	Pagina 1/2
Rapportnummer	RA-2023-ZV-192805-1			
		In opdracht van	CLM Onderzoek en Advies	
		Ter attentie van	Afd. QA	
		Adres	Gutenbergweg 1	
		Plaats	4104 BA CULEMBORG	
		Land	NETHERLANDS	
		E-mail	pele@clm.nl	
Monstercode	893-2023-00061805	Sample type	EX	
Monstercode klant	5,2	Datum aanvang analyse	03/08/2023	
Monsterschrijving	oolevaar bindweefsel	Datum bemonstering	03/07/2023	
Datum ontvangst	06/07/2023	Monsternemer	Klant (extern)	
Aangevraagde analyses	ZVP91, ZVP92			
Matrix	Dierlijke producten			

De geanalyseerde pesticiden zijn gedocumenteerd op DRF-133 versie 15 geldig vanaf 28-12-20.

ZVP91 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden GC-MSMS –W3201 + W3101

Geen parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

ZVP92 –ZV –Kwantitatieve screening multi pesticiden LC-MSMS –W3301 + W3101

Geen parameters aangetoond boven de rapportagegrens.

Extra informatie omtrent het monster:

De volgende parameters kunnen niet bepaald worden: 2-mercaptobenzothiazool, Acetochlor, Acrinathrin, Alachloor, Allethrin, Ametryn, Antrachinon, Azadirachtin, Benalaxyl, Benomyl, Bifenthrin, Bitertanol, Bromacil, Bromofos-ethyl, Bromofos-methyl, Broompropylaat, Bupirimaat, Buprofezin, Cadusafos, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Chloorbenzilaat, Chloordaan, trans-, Chloorfenapyr, Chloorfenson, Chloorfenvinfos, Chloorprofam, Chloorpyrifos (-ethyl), Chloorpyrifos-methyl, Chloridazon, Chlorthal-dimethyl, Chlozolinaat, Cinerin I, Clomazon, Cyfenothein, Cyfluthrin, Cyhalothrin, lambda-, Cypermethrin, Cyproconazool, Cyprodinil, Diazinon, Dichlofenthion, Diethofencarb, Diflufenican, Diniconazool, Disulfoton-sulfone, Ditalimfos, Dithianon, Endosulfan-sulfaat, Endrin, Epoxiconazool, Esfenvalerate, Ethion, Ethofumesaat, Ethoprosfos, Etofenprox, Etridiazool, Etrifosfos, Fenarimol, Fenazaquin, Fenitrothion, Fenobucarb, Fenothrin, Fenpropathrin, Fenpropimorf, Fenthion, Fenthion-sulfoxide, Fenthioaat, Fipronil, Fipronil-sulfide, Fluazifop-butyl, Flucythrinaat, Fludioxonil, Fluquinconazool, Flusilazool, Flutolanil, Fluvalinaat (som van isomeren), Formothion, Fosalon, Fosmet, Furalaxyl, Haloxyfop-2-ethoxyethyl, Heptenofos, Hexaconazool, Isocarbofos, Isofenfos, Isofenfos-methyl, Isofenfos-oxon, Kresoxim-methyl, Lenacil, Malaaxon, Malathion, Malefnehydrazide, Matrine, Mecarbam, Mepanipyrim, Meprotil, Metalaxyl, Metaldehyde, Metazachloor, Metazachloor ethanesulfon zuur, Metazachloor oxaalzuur, Methidathion, Methiocarb, Methoprotryne, Methoxychloor, Metrafenon, Metribuzine, Myclobutanil, Napropamide, Nicotine, Ofurace, Oxadiazon, Oxymatrine, Penconazool, Pentachlooraniline, Picoxystrobin, Piperonyl butoxide, Pirimicarb, Pirimicarb-desmethyl, Pirimifos-ethyl, Pirimifos-methyl, Procymidon, Profenofos, Promecarb, Prometryn, Propanil, Propargite, Propazine, Propiconazool (som), Propyzamide, Prothiofos, Prothiofos, Pyrazofos, Pyridaben, Pyridafenthion, Pyrifenoxy, Pyrimethanil, Pyriproxyfen, Quinalfos, Quinoxifen, S-Metolachloor, Simazine, Spiromesifen, Spirotetramat, Spirotetramat cis-keto-hydroxy, Spirotetramat enol-glucoside, Spirotetramat mono-hydroxy, Tebuconazool, Tebufenpyrad, Tefluthrin, Telodrin, Terbutryn, Terbutylazine, Tetrachloorvinfos, Tetraconazool, Tetradifon, Tetramethrin, Thiofanaat-methyl, Tolclofos-methyl, Transfluthrin, Triadimefon, Triadimenol, Triallaat, Triazamaat, Triazofos, Trifloxystrobin, Vinclozolin, cis-Permethrin, cis-heptachloor-oxo-epoxide (isomeer B), gamma-HCH, o,p'-DDD, o,p'-DDE, p,p'-DDD/o,p'-DDT, p,p'-DDT, p,p'-Dichlorobenzophenone, trans-Permethrin

De rapportagegrens van de volgende parameters is verhoogd: Acequinoyl [0.1], Cyenopyrafen [0.1], Dichlofluaniid [0.1], Dichloorfeen [0.1], Dinocap [0.1], Dodine [0.05], Hexaflumuron [0.05], Meptyldinocap [0.05], Propamocarb [0.1], Spirotetramat cis-enol [0.1], Tolyfluaniid [0.05], Trifluisulfuron-methyl [0.05]

Graauw 05/09/2023



Niels Martha
(Managing Director)

Toelichting

Het symbool (Q) verwijst naar de testen onder accreditatie EN-ISO/IEC 17025:2017 RvA Testing L201. De resultaten hebben betrekking op het bemonsterde object, indien de monsternamen is uitgevoerd door Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster, indien de monsternamen is uitgevoerd door derden. De standaard meetonzekerheid voor pesticiden betreft 50%. Details over de analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Opinie en interpretaties vallen niet onder accreditatie. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. De testen aangeduid met een tweeledige ZV code worden uitgevoerd bij Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen (LZV) B.V. De schuingedrukte gegevens zijn door de klant aangeleverd en kunnen van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

CLM Onderzoek en Advies

Postadres

Postbus 62
4100 AB Culemborg

Bezoekadres

Gutenbergweg 1
4104 BA Culemborg

T 0345 470 700

www.clm.nl

Laat het goede groeien.