Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Metaboliten in Fließgewässern

Untersuchungsergebnisse des GZÜV-Sondermessprogrammes 2024

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft, Stubenring 1, 1010 Wien
Autorinnen und Autoren: Christina Hartmann, Oliver Gabriel, Thomas Rosmann, Kathrin Gosch, Philipp Steinbichl, Katharina Braun (Umweltbundesamt), Manfred Clara (BMLUK)
Fotonachweis: Cover: BMLUK/Alexander Haiden
Wien, 2025. Stand: 18. Dezember 2025

Copyright und Haftung:
Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.
Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums und der Autorin / des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin / des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an empfaenger@bmluk.gv.at.

Inhalt

Zusammenfassung 5

Summary 8

1 Einleitung 11

2 Untersuchte Substanzen 13

2.1 Pyrethroide 13

2.2 Neonicotinoide 14

2.3 Glyphosat und AMPA 14

2.4 PFAS-haltige Pflanzenschutzmittel 15

3 Chemische Analytik 17

3.1 Pestizid-Screening 17

3.2 Einzelstoffanalytik 17

3.3 Auswertung und Beschreibung der Ergebnisse 19

4 Untersuchte Messstellen 20

5 Ergebnisse 28

5.1 Nachweishäufigkeit von Pestiziden in Fließgewässern 28

5.2 Konzentrationen in Fließgewässern 37

5.2.1 Einzelstoffe 37

5.2.2 Summe der Einzelstoffe 47

5.3 Bewertung der Ergebnisse 47

5.3.1 Bewertungskriterien 47

5.3.2 Bewertung der Ergebnisse basierend auf akuten Bewertungskriterien 49

5.3.3 Bewertung der Ergebnisse basierend auf chronischen Bewertungskriterien 53

5.3.4 Bewertung der Ergebnisse basierend auf weiteren Bewertungskriterien 84

5.3.5 Messstellen mit Überschreitungen von Bewertungskriterien 86

5.4 Ergebnisse für ausgewählte Wirkstoffgruppen 88

5.4.1 Pyrethroide 88

5.4.2 Neonicotinoide 89

5.4.3 PFAS-haltige Pestizide 90

5.5 Vergleich mit früheren Untersuchungen 91

5.5.1 Überblick 91

5.5.2 Ergebnisvergleich an der Messstelle Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) 92

5.5.3 Vergleich der Sondermessprogramme 2021 und 2024 93

6 Fazit 99

7 Anhang ... 102
7.1 Charakterisierung der beprobten Messstellen ... 102
7.2 Erfasste Substanzen im Pestizid-Screening ... 110
7.3 PFAS-haltige Pestizide ... 114
7.4 Nachweishäufigkeiten ... 114
7.5 Anzahl der Nachweise und Summenbelastung je Messstelle und je Probe ... 118
7.6 Zusammenfassung der Messergebnisse ... 124
7.7 Zusammenfassung der Messergebnisse je Messstelle nach Bundesland ... 129
7.7.1 Burgenland ... 129
7.7.2 Kärnten ... 131
7.7.3 Niederösterreich ... 132
7.7.4 Oberösterreich ... 142
7.7.5 Steiermark ... 148
7.7.6 Vorarlberg ... 151
7.8 Bewertungskriterien ... 152
7.9 Vergleich mit früheren Sondermessprogrammen ... 161

Tabellenverzeichnis ... 166

Abbildungsverzeichnis ... 170

Literaturverzeichnis ... 171

Rechtsvorschriften und Richtlinien ... 178

Abkürzungen ... 180

Zusammenfassung

Durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln gelangen viele verschiedene Wirkstoffe in die Umwelt. Um das Vorkommen dieser Substanzen in Oberflächengewässern zu untersuchen, erfolgte, basierend auf §19 der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV, BGBl. II Nr. 479/2006 i.d.g.F.), die Durchführung eines GZÜV-Sondermessprogrammes in Fließgewässern für das Untersuchungsjahr 2024.

Der vorliegende Bericht behandelt die Ergebnisse des vorliegenden Sondermessprogrammes 2024, das zum Ziel hatte, die Belastungssituation von Gewässern in landwirtschaftlich dominierten Einzugsgebieten mit Größen zwischen 10 und 100 km^2 zu erfassen. Die Ergebnisse wurden anhand verfügbarer akuter und chronischer Bewertungskriterien beurteilt und mit den Ergebnissen des vorangegangenen Sondermessprogrammes 2021 verglichen.

Im aktuellen Sondermessprogramm 2024 wurden 162 Fließgewässerproben von 41 GZÜV-Messstellen auf rund 740 Pestizide und Metaboliten – in erster Linie Pflanzenschutzmittel – untersucht. Die Probenahme erfolgte im Zeitraum von April bis November 2024. Es wurden an den Messstellen monatlich Proben gezogenen und zu Zweimonatsmischproben (April/Mai, Juni/Juli, August/September und Oktober/November) vereinigt. Die chemische Analyse erfolgte mit einem Pestizid-Screening, das mehrere hundert Substanzen umfasste, und mit sechs verschiedenen Einzelmethoden.

Insgesamt wurden im Sondermessprogramm 2024 99 verschiedene Substanzen nachgewiesen, wobei auf Wirkstoffe und Metaboliten der Gruppe der Herbizide der größte Anteil entfiel. In den meisten Proben (83 %) konnte das in der EU zugelassene Fungizid Fluxapyroxad nachgewiesen werden, gefolgt von dem Glyphosat-Metaboliten AMPA, der in 66 % der Proben zu finden war.

Zur Bewertung der gemessenen Substanzkonzentrationen wurden, wenn verfügbar, akute und chronische Bewertungskriterien herangezogen. In einem ersten Schritt wurden nationale Grenzwerte berücksichtigt, die in der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer (QZV Chemie OG, BGBl. II Nr. 96/2006 i.d.g.F.) festgesetzt sind. Da diese nur für wenige Stoffe vorliegen, wurden zudem die auf EU-Ebene im Zuge der Novellierung der Umweltqualitätsnormen-Richtlinie (EK, 2022) vorgeschlagenen

Umweltqualitätsnormen (UQN) herangezogen. Waren weder nationale Grenzwerte noch in der EU vorgeschlagene UQN verfügbar, wurde auf in anderen europäischen Ländern geltende oder vorgeschlagene Qualitätskriterien zurückgegriffen, wobei hier sowohl nach der niedrigsten als auch nach der höchsten UQN bewertet wurde. Wenn keine Qualitätskriterien herangezogen werden konnten, wurden andere Kriterien, wie beispielsweise die Predicted No Effect Concentration, angewendet.

Für auf nationaler Ebene nach QZV Chemie OG geregelte Substanzen wurden die Zielvorgaben für Cypermethrin, Isoproturon und trans-Chlordan an einer geringen Anzahl an Messstellen nicht eingehalten.

Beim Vergleich mit den in der EU vorgeschlagenen UQN überschritten die drei Substanzen Deltamethrin, Imidacloprid und Nicosulfuron die Zulässige-Höchstkonzentration-(ZHK)-UQN und die Jahresdurchschnitts-(JD)-UQN sowie die Substanzen Clothianidin und Thiacloprid die JD-UQN.

Die meisten Überschreitungen des akuten Bewertungskriteriums wurden für den Wirkstoff Deltamethrin (EU-Vorschlag ZHK-UQN von 0,000017 µg/l) identifiziert. Die meisten Überschreitungen des chronischen Bewertungskriteriums lagen für Nicosulfuron (EU-Vorschlag JD-UQN von 0,0087 µg/l) vor. Auch im vorangegangenen Sondermessprogramm 2021 (BML, 2023) war Nicosulfuron jene Substanz mit den meisten Überschreitungen.

Bei Betrachtung weiterer, in anderen europäischen Ländern geltender oder vorgeschlagener Qualitätskriterien (strengstes verfügbares Kriterium), wurde das jeweilige akute Bewertungskriterium von insgesamt acht Substanzen und das jeweilige chronische Bewertungskriterium von 31 Substanzen überschritten.

Im Vergleich zum Sondermessprogramm 2021 wurden im vorliegenden Sondermessprogramm 2024 Gewässer mit kleineren und landwirtschaftlich intensiv genutzten Einzugsgebieten untersucht. Die beprobten Messstellen waren in beiden Sondermessprogrammen unterschiedlich, mit Ausnahme der Messstelle Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607), die in beiden Sondermessprogrammen betrachtet wurde. Die erstmals im Sondermessprogramm 2024 untersuchte Substanz Fluxapyroxad wurde in den meisten der untersuchten Proben gefunden, gefolgt von dem Glyphosat-Metaboliten AMPA, der auch im Sondermessprogramm 2021 am häufigsten nachgewiesen wurde. Überschreitungen von nach QZV Chemie OG geltenden nationalen Grenzwerten traten

2021 nicht auf, während im Sondermessprogramm 2024 Überschreitungen für Cypermethrin, Isoproturon und trans-Chlordan identifiziert werden konnten. Weiters gab es im Sondermessprogramm 2024 deutlich mehr Überschreitungen von in der EU vorgeschlagenen UQN. Dazu zählen die Wirkstoffe Clothianidin, Deltamethrin, Imidacloprid, Nicosulfuron und Thiacloprid. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass gezielt kleine Gewässer mit einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet untersucht wurden.

Die umfangreichen Pestiziduntersuchungen zeigen, dass Fließgewässer in Österreich mit vielen verschiedenen Wirkstoffen bzw. deren Metaboliten belastet sein können. Für Wirkstoffe ohne europäische oder nationale Umweltqualitätsnorm, die in den untersuchten Proben in Konzentrationen gefunden wurden, bei denen eine unerwünschte Wirkung auf Gewässerorganismen nicht ausgeschlossen werden kann (z.B. durch den Vergleich mit PNEC-Werten) ist zu prüfen, ob diese Wirkstoffe zukünftig in die Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer aufzunehmen sind.

Summary

The use of plant protection products can lead to the release of many different active substances into the environment. In order to investigate the presence of these substances in surface waters, a special monitoring programme was carried out in Austrian rivers in 2024, based on §19 of the Water Status Monitoring Ordinance (GZÜV, Federal Law Gazette II No. 479/2006, as amended).

This report presents the results of this special monitoring programme, which aimed to assess the state of pollution in water bodies in areas with predominantly agricultural land use, ranging in size from 10 to 100 km². The results were evaluated using acute and chronic assessment criteria, if available, and compared to the results of the previous special monitoring programme of 2021.

In the special monitoring programme 2024, 162 river samples from 41 GZÜV monitoring sites were analysed with regard to about 740 pesticides and metabolites (primarily plant protection products). Sampling took place between April and November 2024. At the monitoring sites monthly samples were taken and then combined to two-month pool samples (April/May, June/July, August/September and October/November). The chemical analysis comprised a pesticide screening covering several hundred substances, and six different individual methods.

A total of 99 different substances were detected in the samples investigated. The largest proportion of these were active ingredients and metabolites from herbicides. The approved fungicide fluxapyroxad was detected in most samples (83 %), followed by the glyphosate metabolite AMPA, which was found in 66 % of samples.

Where available acute and chronic assessment criteria were used to evaluate the measured substance concentrations. First, national environmental quality standards (EQS) were taken into account, which are set out in the Austrian Quality Target Ordinance – Chemical Condition of Surface Water („Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer, QZV Chemie OG, Federal Law Gazette II No. 96/2006, as amended). As these are only available for a few substances, the EQS proposed at EU level in the course of the amendment of the Environmental Quality Standards Directive (EK, 2022) were applied. If neither national nor proposed EU-EQS were available for a substance,

assessment criteria in force or proposed in other European countries were used. In this case, both the lowest and the highest EQS were considered. If no assessment criteria were available, others such as the predicted no effect concentration were applied.

For substances regulated at national level under QZV Chemie OG, the Maximum Allowable Concentration-EQS (MAC-EQS) was exceeded for cypermethrin, isoproturon and trans-chlordane at a few monitoring sites.

When compared with the EQS currently proposed in the EU, the three substances deltamethrin, imidacloprid and nicosulfuron exceeded the MAC-EQS as well as the Annual Average (AA)-EQS, and further the substances clothianidin, glyphosate and thiacloprid exceeded the AA-EQS.

Most exceedances of the acute assessment criterion were identified for the active substance deltamethrin (MAC-EQS of 0.000017 µg/l as proposed in the EU). Most exceedances of the chronic assessment criterion found for nicosulfuron (AA-EQS of 0.0087 µg/l as proposed in the EU). Nicosulfuron was also the substance with the most exceedances in the previous special monitoring programme in 2021 (BML, 2023).

Taking into account other assessment criteria in force or proposed in other European countries (considering the strictest criterion available), the respective acute assessment criterion was exceeded for a total of eight substances, and the respective chronic assessment criterion was exceeded for 31 substances.

Compared to the special monitoring programme 2021, the special monitoring programme 2024 investigated water bodies in smaller and intensively used agricultural areas. The sampling sites were different in both special monitoring programmes, apart from the monitoring site Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607), which was included in both special monitoring programmes. The substance fluxapyroxad, which was examined for the first time in the special monitoring programme 2024, was found in most of the samples, followed by the glyphosate metabolite AMPA, which was the most frequently detected substance in 2021. There were no exceedances of national EQS according QZV Chemie OG in 2021, while exceedances were identified for cypermethrin, isoproturon and trans-chlordan in the special monitoring programme in 2024. Furthermore, there were more exceedances of EU-proposed EQS, comprising clothianidin, deltamethrin, imidacloprid, nicosulfuron and thiacloprid. For the interpretation of the results it has to be

considered, that small water bodies in intensively agricultural land use areas were assessed.

The broad pesticide analyses of the special monitoring programme 2024 show that river surface water in Austria can be exposed to many different pesticides and their metabolites. For substances, for which no European or national EQS are available, that were found in the samples examined in concentrations at which an adverse effect on aquatic organisms cannot be excluded out (e.g. by comparison with PNEC values), it must be examined whether these substances should be included in the QZV Chemie OG in the future.

1 Einleitung

Der Begriff „Pestizide“ ist ein Oberbegriff und umfasst sowohl Pflanzenschutzmittel als auch Biozide. Während Biozide zur Bekämpfung von z. B. Insekten, Nagern und Mikroorganismen verwendet werden, erfolgt der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln primär zum Schutz von Kulturpflanzen vor Schädlingen und Krankheiten. In Pestizidprodukten sind ein oder mehrere verschiedene Wirkstoffe enthalten. Abhängig von der Wirkungsweise und dem Anwendungsgebiet wird zwischen Herbiziden (gegen Unkräuter), Insektiziden (gegen Insekten), Fungiziden (gegen Pilzerkrankungen), Akariziden (gegen Milben), Repellentien (zur Abwehr bzw. Vergrämung von Schädlingen und Lästlingen) sowie Wachstumsregulatoren unterschieden (BMNT, 2018; EFSA, 2025).

Das Inverkehrbringen und die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln sind in der Europäischen Union (EU) in der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 i.d.g.F.[1] sowie in Österreich auf nationaler Ebene gesetzlich durch das Pflanzenschutzmittelgesetz 2011 (BGBl. I Nr. 10/2011 i.d.g.F.[2]) geregelt. Mit Stand April 2025 waren in Österreich 1.650 Pflanzenschutzmittel sowie 247 chemische Wirkstoffe (inkl. Safener und Synergisten) in Pflanzenschutzmitteln zugelassen bzw. genehmigt (BAES, 2025).

Pestizide bzw. ihre Abbau- und Umwandlungsprodukte (Metaboliten) werden auf unterschiedlichen Wegen in die Umwelt eingetragen. Sie gelangen einerseits durch ihren Einsatz, wie z. B. die Aufbringung auf landwirtschaftlich genutzte Flächen oder die Verwendung von gebeiztem Saatgut, andererseits durch Drainageleitungen, Abdrift oder Abschwemmung sowie durch Versickerung in Gewässer und Böden (UBA, 2021a).

Das vorliegende Sondermessprogramm im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung 2024 (GZÜV-Sondermessprogramm 2024) umfasst die Untersuchung von in erster Linie Pflanzenschutzmitteln in 162 Fließgewässerproben von 41 GZÜV-Messstellen. Diese wurden zwischen April und November 2024 monatlich beprobt und die Proben in der Folge zu jeweils

[1] Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates i.d.g.F.

[2] Bundesgesetz über den Verkehr mit Pflanzenschutzmitteln (Pflanzenschutzmittelgesetz 2011) StF: BGBl. I Nr. 10/2011 i.d.g.F.

Zweimonatsmischproben[3] vereinigt. Die Proben wurden chemisch-analytisch mit mehreren Messmethoden auf rund 740 Pestizide bzw. Metaboliten untersucht. Die Messergebnisse wurden statistisch ausgewertet, vor dem Hintergrund der Landnutzung interpretiert und zur Bewertung akuten und chronischen Bewertungskriterien gegenübergestellt. Des Weiteren erfolgte der Vergleich der Ergebnisse mit vorangegangenen GZÜV-Sondermessprogrammen, mit besonderem Fokus auf das Sondermessprogramm 2021 (BML, 2023).

[3] April/Mai, Juni/Juli, August/September, Oktober/November

2 Untersuchte Substanzen

Im Rahmen des vorliegenden GZÜV-Sondermessprogrammes 2024 wurden Fließgewässerproben auf insgesamt 738 Pestizide bzw. Metaboliten chemisch-analytisch untersucht. Es erfolgte dabei die Analyse mit einem Pestizid-Screening sowie mit sechs verschiedenen Einzelmethoden. Diese sind in Kapitel 3 im Detail beschrieben.

Nachfolgend sind einige Ausgewählte der untersuchten Wirkstoffgruppen näher beschrieben.

2.1 Pyrethroide

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die synthetischen Pyrethroide **Bifenthrin, Deltamethrin, Fenvalerat, Permethrin** sowie **Cypermethrin** analysiert. Dabei handelt es sich um synthetische Insektizide. Sie leiten sich von dem in Pflanzen natürlich vorkommenden Pyrethrum ab, haben aber zusätzliche chemische Strukturen, welche ihre Stabilität und Wirksamkeit erhöhen. Pyrethroide zählen weltweit zu den am häufigsten verwendeten Insektiziden und finden ihren Einsatz in der Land- und Forstwirtschaft, in Gärtnereien und der Landschaftspflege, in Textilien, im Holz- und Gebäudeschutz und in der Tiermedizin bei Säugetieren. Pyrethroide sind Kontaktgifte, die durch die Blockierung von Ionenkanälen eine Schädigung des Nervensystems bewirken, was besonders bei Insekten sehr schnell erfolgt. Außerdem sind Pyrethroide sehr giftig für Amphibien, Reptilien, Fische und Krebstiere. Sowohl die Wirkstoffe als auch die Metaboliten dieser Substanzgruppe haben hormonaktive Wirkung und können Hormonsysteme von Säugetieren stören. In die Umwelt gelangen Pyrethroide vorranging durch Abdrift und Abschwemmung. Sie können sich in Boden und Sediment ablagern und werden nur langsam abgebaut. In Gewässern finden sie sich sowohl an Partikel gebunden als auch gelöst (Oekotoxzentrum, 2017). In der EU sind die Pyrethroide Deltamethrin und Cypermethrin als Pflanzenschutzmittel zugelassen. Keine Zulassung haben Permethrin und Bifenthrin. Fenvalerat ist ebenfalls nicht in der EU zugelassen, allerdings das Stereoisomer Esfenvalerat (EK, 2025).

2.2 Neonicotinoide

Aus der Gruppe der Neonicotinoide erfolgte die Analyse von **Acetamiprid, Clothianidin, Imidacloprid, Thiacloprid** und **Thiamethoxam**. Bei Neonicotinoiden handelt es sich um synthetische Insektizide, die vorrangig für die Saatgutbeizung und als Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft eingesetzt werden. Ihre Wirkung entfalten sie über die Störung des zentralen Nervensystems sowie in weiterer Folge durch die Abtötung von bestimmten beißenden und saugenden Insekten. Neonicotinoide werden bzw. wurden seit Jahrzehnten in der Landwirtschaft eingesetzt, da sie für Nicht-Zielorganismen nur eine geringe akute Toxizität aufweisen. In den öffentlichen Fokus gelangten sie aufgrund des Verdachts, dass sie sehr toxische Wirkungen auf Honigbienen haben (LANUV, 2015). Dies bestätigte die Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA) im Jahr 2018: Viele Neonicotinoid-Anwendungen schädigen Wild- und Honigbienen (EFSA, 2018). In der EU ist der Wirkstoff Acetamiprid als Pestizid zugelassen. Für Clothianidin sowie Thiamethoxam gibt es seit dem Jahr 2019 und für Imidacloprid sowie Thiacloprid seit 2020 keine aufrechte Zulassung mehr (EK, 2025). Ein Einsatz von ausgewählten Neonicotinoiden erfolgt auch in Bioziden, so sind bestimmte Wirkstoffe als Insektizide, Akarizide und Produkte gegen andere Arthropoden (Produktart 18) in der EU zugelassen (ECHA, 2025b). Neonicotinoide können auf verschiedene Weise in Gewässer gelangen, beispielsweise durch direkte Einträge, Abschwemmung von Feldern oder Abdrift aus der Luft. Aufgrund ihrer hohen Wasserlöslichkeit und ihrer geringen biologischen Abbaubarkeit im Wasser ist davon auszugehen, dass diese Stoffe in Gewässern langfristig vorhanden bleiben (LANUV, 2015).

2.3 Glyphosat und AMPA

Glyphosat ist ein Herbizid, das bei Anwendung zum Absterben von Pflanzen führt. Es hat ein breites Wirkungsspektrum und wirkt gegen eine Vielzahl von Pflanzen. Die Wirkung erfolgt über die Blätter und grünen Pflanzenteile, eine Aufnahme über die Wurzeln gibt es nicht (LfL, 2025). Der Einsatz von Glyphosat erfolgt primär in der Landwirtschaft sowie im Gartenbau. Der Wirkstoff ist in der EU erlaubt, die Zulassung wurde mit Durchführungsverordnung (EU) 2023/2660 im November 2023 um weitere zehn Jahre bis 2033 verlängert. In Österreich gilt auf nationaler Ebene seit 2021 ein Teilverbot von Glyphosat (Parlament, 2021). Dies umfasst das Verbot der Inverkehrbringung von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff Glyphosat für die Vorerntebehandlung, wenn das Erntegut für Futter- oder Lebensmittelzwecke bestimmt ist, sowie für Flächen, die von

der Allgemeinheit oder gefährdeten Personengruppen genutzt werden. Des Weiteren gilt das Verbot für den Haus- und Kleingartenbereich sowie für nicht-berufliche Verwendungen (BGBl. I Nr. 10/2011 i.d.g.F.).

In Boden oder Gewässern wird Glyphosat zu Aminomethylphosphonsäure (AMPA) abgebaut (LfL, 2025). Zwar ist AMPA der Hauptmetabolit von Glyphosat, kann aber auch Abbauprodukt von anderen als Komplexbildner eingesetzten Phosphonaten sein (Lesueur et al., 2005). Da AMPA im Boden langsamer als Glyphosat abgebaut wird, sind die AMPA-Gehalte in der Umwelt oft vergleichsweise höher als die Glyphosat-Gehalte (UBA, 2021b).

2.4 PFAS-haltige Pflanzenschutzmittel

Die Gruppe der per- und polyfluorierten Alkylverbindungen (PFAS) umfasst tausende chemische Substanzen, die als Industriechemikalien seit Jahrzehnten eingesetzt werden. Sie haben wasser- und fettabweisende Eigenschaften, sind sehr stabil und langlebig. Aus diesem Grund werden sie in verschiedenen Produkten eingesetzt und finden sich daher unter anderem in Textilien, Lebensmittelkontaktmaterialien, Elektronik und Kosmetika aber beispielsweise auch in Halbleitern, Kältemitteln und in Feuerlöschschäumen (AGES, 2025; Umweltbundesamt, 2025).

Gemäß der Definition von PFAS, die die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) festgelegt hat, gibt es auch Pestizide, die PFAS enthalten: Dabei handelt es sich um Pflanzenschutzmittel, deren Wirkstoffe in der chemischen Struktur zumindest ein vollständig fluoriertes Methyl- (-CH3) oder Methylen- (-CF2-) Kohlenstoffatom enthalten, an das kein Wasserstoff, Chlor, Brom oder Jod gebunden ist (OECD, 2021). Diese dienen dazu, die Eigenschaften und Wirksamkeiten von Pestiziden zu verbessern. So kann durch die Wasser- und Fettlöslichkeit der Wirkstoff besser innerhalb der Pflanze transportiert und verteilt werden. Weiters sind PFAS langlebig, was zu einer längeren Wirksamkeit und geringeren notwendigen Einsatzmengen des Pflanzenschutzmittels beiträgt. Zwar haben PFAS-haltige Pestizide vorteilhafte Eigenschaften, die negativen Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit rücken aber immer mehr in den Fokus. Dazu zählen unter anderem die schädliche Wirkung auf Nichtzielorganismen, die endokrine Wirksamkeit und die Beeinträchtigungen des Immunsystems. Des Weiteren erfolgt der Abbau von PFAS zu Trifluoracetat (TFA). Durch die sehr hohe Wasserlöslichkeit kann TFA auch über Oberflächenabfluss und Versickerung von landwirtschaftlichen Flächen schnell im Wasserkreislauf verteilt werden (UBA, 2025).

Im Rahmen des vorliegenden Sondermessprogrammes 2024 umfasste der Untersuchungsumfang auch Substanzen, die zur Gruppe der PFAS-Pestizide gezählt werden. Diese sind im Anhang in Kapitel 7.3 aufgelistet.

3 Chemische Analytik

3.1 Pestizid-Screening

Das Pestizid-Screening umfasste die Analyse von 727 Substanzen mittels einer flüssigkeitschromatographischen und einer gaschromatographischen Messmethode. In Kapitel 7.2 im Anhang sind alle im Pestizid-Screening erfassten Substanzen angeführt.

Pestizid-Screening Flüssigkeitschromatographie (LC): Die chemische Analyse der Gewässerproben erfolgte mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatografie-Tandemmassenspektrometrie (HPLC-MS/MS) nach einer Direktinjektion im positiven und negativen Elektrospray-Ionisierungsmodus (ESI). Jene Substanzen, die in Konzentrationen über der Bestimmungsgrenze (BG) von 0,090 µg/l detektiert werden konnten, wurden in weiterer Folge auch quantifiziert.

Pestizid-Screening Gaschromatographie (GC): Die chemische Analyse erfolgte mittels Gaschromatographie-Tandemmassenspektrometrie (GC-MS/MS) nach einer Flüssig/flüssig-Extraktion mit Dichlormethan und Lösungsmitteltausch auf n-Hexan. Der Extrakt wurde unter Stickstoffstrom aufkonzentriert und mittels GC-MS/MS gemessen.

3.2 Einzelstoffanalytik

Neben dem Pestizid-Screening (siehe Kapitel 3.1) erfolgte die Bestimmung von ausgewählten Pestiziden bzw. Metaboliten mit verschiedenen Einzelmethoden. Es ist zu berücksichtigen, dass ein großer Teil der mit den Einzelmethoden erfassten Substanzen (n=37) auch im Pestizid-Screening (vgl. Kapitel 3.1) analysiert wurde, mit der entsprechenden Einzelmethode aber tiefere BG erreicht werden konnten. Es wurden die Ergebnisse der Einzelmethoden für die Ergebnisbewertung herangezogen.

Einzelmethode Pyrethroide und Chlorpyrifos: Die chemische Analyse der Pyrethroide Bifenthrin, Deltamethrin, Fenvalerat, Permethrin und Cypermethrin sowie des Organophosphats Chlorpyrifos erfolgte mittels Gaschromatographie-Atmosphärendruck-Massenspektrometrie (APGC-MS/MS) nach Flüssig/flüssig-Extraktion mit n-Hexan. Der Extrakt wurde unter einem Stickstoffstrom aufkonzentriert und über eine Florisil-Säule

gereinigt. Anschließend erfolgte ein Lösemitteltausch auf Toluol und es wurde unter einem Stickstoffstrom aufkonzentriert und mittels APGC-MS/MS gemessen. Die BG lag für Bifenthrin bei 0,00050 µg/l, für Deltamethrin, Cypermethrin und Chlorpyrifos bei 0,000025 µg/l und für Permethrin sowie Fenvalerat bei 0,00010 µg/l.

Einzelmethode Neonicotinoide und Nicosulfuron: Die Neonicotinoide Acetamiprid, Clothianidin, Imidacloprid, Thiachloprid und Thiamethoxam sowie der Sulfonylharnstoff Nicosulfuron wurden mittels HPLC-MS/MS nach einer Direktinjektion im positiven ESI im akkreditierten Umfang nach DIN 38407-36 (2014-09) bzw. für Nicosulfuron nach DIN 38407-35 (2010-10) gemessen. Die BG lag für alle Substanzen bei 0,015 µg/l. Es ist anzumerken, dass die untersuchten Neonicotinoide und Nicosulfuron, die im Pestizid-Screening ebenfalls erfasst werden, dennoch in der jeweiligen sensitiveren Einzelmessmethode analysiert wurden, um niedrigere BG zu erreichen.

Einzelmethode Pestizidwirkstoffe mittels Direktinjektion: Die chemische Analyse erfolgte mittels HPLC-MS/MS nach einer Direktinjektion im positiven ESI. Die Methode umfasste die Substanzen Aclonifen, Alachlor, Ametoctradin, Atrazin, Azoxystrobin, Bixafen, Diflufenican, Dimoxystrobin, Diuron, Epoxiconazol, Famoxadon, Flufenacet, Imazalil, Irgarol, Isoproturon, Malathion, Mefentrifluconazol, Metaldehyd (Monomer), Metazachlor, Metconazol, Metolachlor, Metribuzin, Mevinphos, Penconazol, Prochloraz, Quinoxyfen, Tebuconazol und Terbuthylazin mit einer BG von jeweils 0,050 µg/l für alle genannten Substanzen außer für Mevinphos, für welches die BG bei 0,0030 µg/l lag.

Einzelmethode Glyphosat, AMPA und Fosetyl: Die chemische Analyse erfolgte mittels HPLC-MS/MS nach einer Direktinjektion mit einer speziellen Methode für polare Pestizide im negativen ESI. Für Glyphosat und AMPA ist die Methode im akkreditierten Umfang nach DIN 38407-36 (2014-09) enthalten. Die BG lag jeweils bei 0,050 µg/l.

Einzelmethode Bifenox, Fluxapyroxad und Trifluralin: Die Substanzen wurden mittels GC-MS/MS nach einer Flüssig/flüssig-Extraktion mit Dichlormethan, einem Lösungsmitteltausch sowie einer Aufkonzentrierung unter Stickstoffstrom gemessen. Die BG lag jeweils bei 0,0010 µg/l.

Einzelmethode Dichlorvos und Trichlorfon: Vor der chemischen Analytik mittels HPLC-MS/MS im positiven ESI wurden die Proben mittels Festphasenextraktion (SPE) angereichert. Dies erfolgte durch die Anreicherung auf SPE-Kartuschen mit automatisiertem SPE-Gerät und Elution mit Methanol. Der Extrakt wurde unter

Stickstoffstrom aufkonzentriert und gemessen. Die BG lag für Dichlorvos bei 0,00060 µg/l und für Trichlorfon bei 0,010 µg/l.

3.3 Auswertung und Beschreibung der Ergebnisse

Angelehnt an Richtlinie 2009/90/EG i.d.g.F. zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands erfolgte für die deskriptive Statistik und die Auswertung von Substanzkonzentrationen, welche unter der jeweiligen BG lagen, die Annahme der halben BG (BG/2).

Alle Messergebnisse sind als Wert ± Messunsicherheit (MU) angegeben. Abweichungen von dieser Vorgehensweise werden im Bericht an den entsprechenden Stellen angeführt.

4 Untersuchte Messstellen

Im Rahmen des vorliegenden GZÜV-Sondermessprogrammes 2024 wurden im Zeitraum April bis November 2024 insgesamt 41 Fließgewässermessstellen auf Pestizide bzw. Metaboliten untersucht. Während sich im vorangegangenen Sondermessprogramm 2021 zu Pflanzenschutzmitteln und Metaboliten in Fließgewässern (BML, 2023) die Auswahl der Messstellen im Wesentlichen an jener des Sondermessprogrammes 2015 (BMNT, 2018) orientierte, um eine bestmögliche Vergleichbarkeit zu gewährleisten, lag der Fokus des Sondermessprogrammes 2024 auf Fließgewässern in kleineren landwirtschaftlich dominierten Einzugsgebieten (EZG) mit Größen zwischen 10 und 100 km².

Die Auswahl der Messstellen erfolgte durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK) in Abstimmung mit den teilnehmenden Bundesländern. Die Probenahme wurde zum Großteil durch die Probenehmer:innen der Landesregierungen bzw. deren Auftragnehmer:innen durchgeführt. Die monatlichen Proben wurden im Labor der Umweltbundesamt GmbH gesammelt und nach Vereinigung zu zumeist vier Zweimonatsmischproben (April/Mai, Juni/Juli, August/September und Oktober/November 2024) der chemischen Analytik unterzogen. Mit Ausnahme von zwei Messstellen lagen für alle untersuchten Messstellen jeweils vier Zweimonatsmischproben vor. Aufgrund von Trockenheit konnte für die Messstelle Seiherbach (FW31100617) keine Mischprobe aus Juni/Juli 2024 und für die Messstelle Schrattenbach (FW31100597) keine Mischprobe aus August/September 2024 hergestellt werden. Des Weiteren fiel die Augustprobe an der Messstelle Seiherbach (FW31100617) aus und es wurde nur die Septemberprobe als Einzelprobe untersucht. Insgesamt wurden somit 162 Zweimonatsmischproben aufbereitet. Eine detaillierte Übersicht zur Verteilung der Landnutzungsklassen in den EZG der beprobten Messstellen findet sich in Tabelle 16 in Kapitel 7.1 im Anhang.

Im Sondermessprogramm 2024 wurde analog zum GZÜV-Sondermessprogramm Pestizide aus dem Jahr 2021 in einem ersten Schritt die Landnutzung für die EZG der Messstellen ausgewiesen. Um das Ausmaß der landwirtschaftlichen Nutzung näher zu klassifizieren, wird von einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung dann ausgegangen, wenn die Summe von „Ackerland“ und „Grünland“ mindestens 60% des Gesamt-EZG darstellte. Zudem wurden die prozentualen Anteile der Kulturen angeführt, die in den EZG der Messstellen angebaut wurden. Auf einer kleinräumigeren Skale erfolgte in einem zweiten

Schritt die Beschreibung der Messstellen für ihre nähere Umgebung, um mögliche starke Unterschiede der Landnutzung oder einen spezifischen, abweichenden Anbau von Kulturen im Nahbereich erfassen zu können. Dazu wurde die Abgrenzung der Wasserkörper (Wasserkörper-EZG) herangezogen, in denen die Messstellen liegen. Auf Ebene der Wasserkörper wurden erneut die Landnutzung (z. B. Grünland, Ackerland) sowie zusätzlich die Kulturen (z. B. Winterweizen, Soja, Kürbis) aus dem InVeKos-Datensatz (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem) von 2024 ausgewiesen. Da es zu keinen wesentlichen Abweichungen der Landnutzung und der angebauten Kulturen im Vergleich der Messstellen-EZG und der kleinräumigeren Wasserkörper-EZG kommt, wurde bei der Darstellung der Ergebnisse ausschließlich das EZG der Messstellen herangezogen.

Die EZG der Messstellen des Sondermessprogrammes 2024 weisen im Mittel eine Größe von 32 km^2 auf, mit einem Minimum von 9 km^2 und einem Maximum von 88 km^2. Damit waren die Messstellen-EZG im Sondermessprogramm 2024 deutlich kleiner als im Sondermessprogramm 2021. Aufsummiert wurde so eine EZG-Fläche von 1.330 km^2 erfasst. Es liegt nur eine Messstelle vor, die in beiden Sondermessprogrammen untersucht wurde: Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607).

Die EZG der Wasserkörper, in denen die Messstellen liegen, weisen eine mittlere Größe von nur 14 km^2 auf, bei einem Minimum von 1 km^2 und einem Maximum von 52 km^2 und stellen somit noch einmal spezifischere Einflussflächen als die EZG der Messstellen dar. Im Fall des Golser Kanals (FW10000707) überschreitet die Abgrenzung des Wasserkörper-EZG jene des EZG der Messstelle, was auf eine ältere und noch nicht aktualisierte Abgrenzungsmethode der Wasserkörper zurückzuführen ist.

Eine detaillierte Übersicht zur Verteilung der landwirtschaftlichen Kulturen in den Wasserkörper-EZG der betrachteten Messstellen findet sich in Tabelle 17 im Anhang in Kapitel 7.1.

Durch eine Auswertung der Landnutzung erfolgte die Charakterisierung der EZG der Messstellen. Dazu erfolgte die Verschneidung der Daten der Digitalen Katastermappe (DKM) (Stand 2021), der Daten aus dem Projekt „STOBIMO Spurenstoffe“ (BMNT, 2019) und des InVeKos-Datensatzes von 2024 mit den EZG der Messstellen. In einem ersten Schritt wurde eine Grobcharakterisierung der EZG der Messstellen durchgeführt, indem die wesentlichen Landnutzungen dargestellt wurden (Abbildung 1). Dazu wurden die Kategorien der DKM zu den Überkategorien „Ackerland“, „Grünland“, „Weingarten“, „Wälder und sonstige natürliche Flächen“ und „Sonstige“ zusammengefasst. Die DKM

beinhaltet die Nutzungskategorie „Äcker, Wiesen oder Weiden“, die für die Auswertung in diesem Bericht auf die Überkategorien „Ackerland“ und „Grünland“ aufgeteilt werden musste. Die Klassen „Alpe“ sowie „offene Flächen und Gletscher“, die in der Auswertung von 2021 vorkommen, sind in der auf landwirtschaftliche Gebiete fokussierten Auswahl der Messstellen für das Sondermessprogramm 2024 nicht enthalten.

Die ausgewählten Messstellen wiesen im Mittel einen Anteil von 63 % „Ackerland“ und „Grünland“ auf, wobei das Ackerland signifikant dominierte. 62 % aller Messstellen wiesen einen Anteil an landwirtschaftlicher Fläche von >60 % mit einem Maximum von 84 % auf (Windpassinger Graben, FW31001207). Weitere 22 % der Messstellen wiesen einen Anteil von 50 % bis 60 % landwirtschaftlicher Fläche im EZG auf. Mit Ausnahme einer Messstelle wiesen alle Messstellen-EZG einen Anteil von „Ackerland“ und „Grünland“ über 43 %, also noch immer sehr hohe landwirtschaftliche Anteile, aus. Bei der Messstelle mit einem Anteil von nur 35 % Ackerland und Grünland handelte es sich um das durch Weinanbau (50 %) dominierte EZG des Golser Kanals (FW10000707). Das Einzugsgebiet Lustenauer Kanal (FW80303017) fiel durch hohe Grünlandanteile auf.

In einem weiteren Schritt wurde basierend auf der Auswertung der InVeKos-Daten und der relativen Anteile verschiedener relevanter Kulturen im Einzugsgebiet der Messstellen die landwirtschaftliche Nutzung detailliert charakterisiert (Abbildung 2).

Abbildung 1: Relativer Anteil (in %) der Hauptnutzungen Ackerland, Grünland, Weingarten, Wälder und sonstige natürliche Flächen an der Gesamtfläche der Einzugsgebiete der jeweiligen Messstellen.

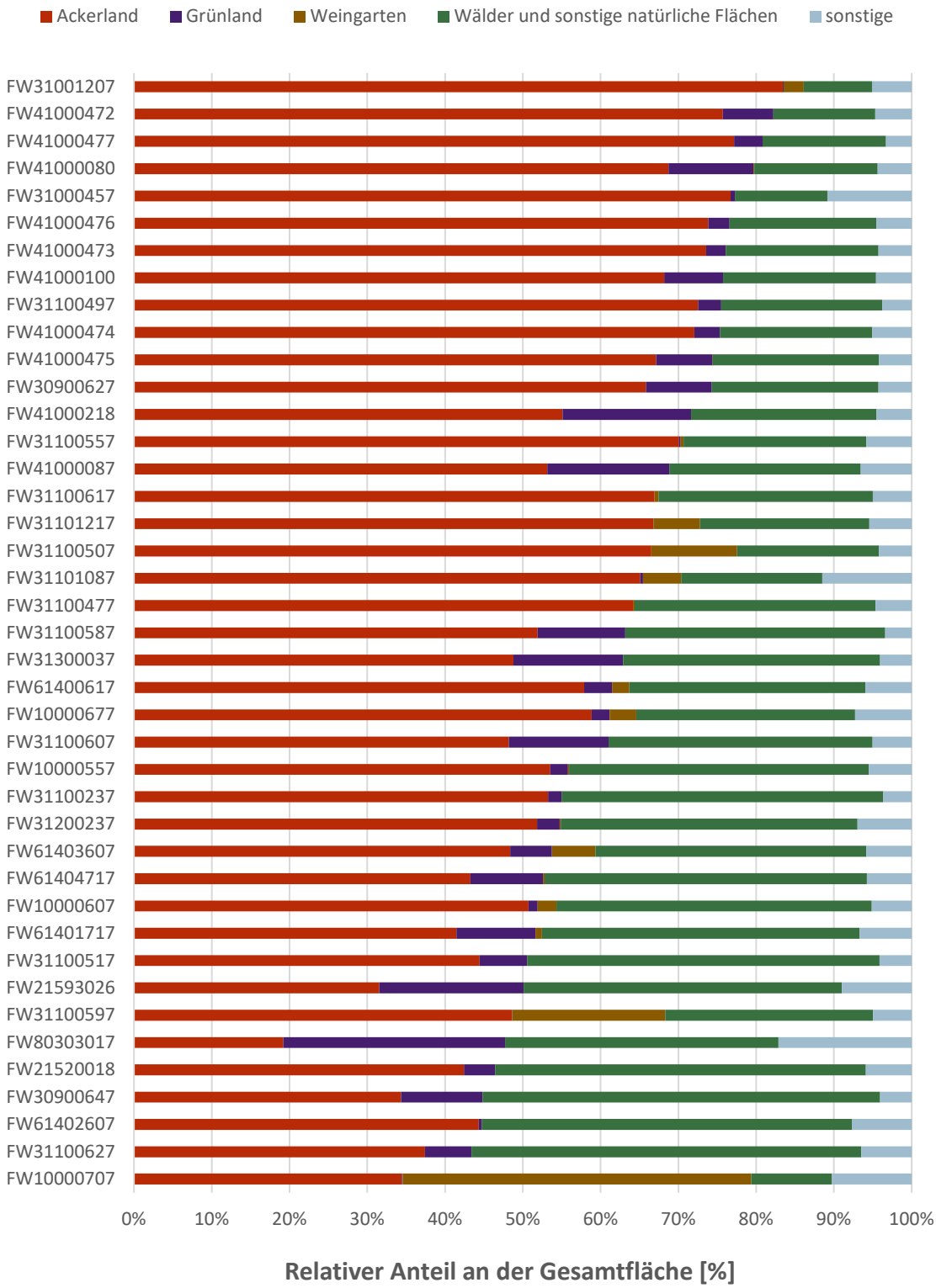
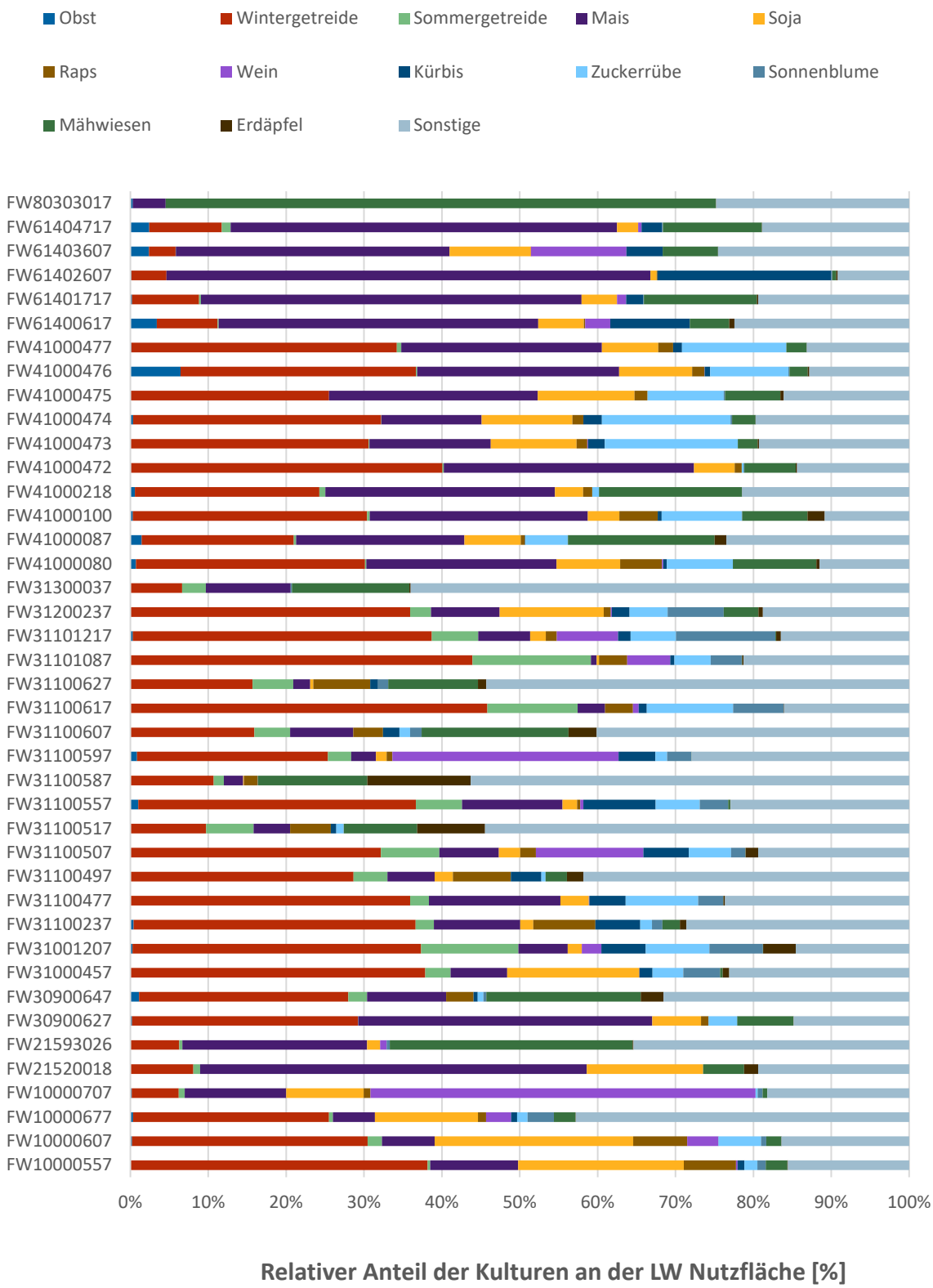


Abbildung 2: Relativer Anteil (in %) der Hauptkulturen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche in den Einzugsgebieten der untersuchten Messstellen (InVeKos, Referenzjahr 2024).



Im EZG des Lustenauer Kanals (FW80303017) mit hohen Grünlandanteilen dominierten abweichend vom Gesamtbild die Mähwiesen (71 %). Ein relativ hoher Anteil von Mähwiesen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche wurde mit 31 % auch für die Messstelle Rosenauer Bach (FW21593026) ausgewiesen. Sonst lagen die Anteile von Mähwiesen bei maximal 18 %, bei 50 % der beprobten Messstellen sogar bei <5 % des Messstellen-EZG.

Bei den angebauten Kulturen dominierten Wintergetreide und Mais. Die höchsten Anteile wurden mit rund 50 % in vier EZG bei Mais ausgewiesen (FW61402607 Linderbach Unterlauf, FW61401717 Auersbach, FW61404717 Gnasbach, FW21520018 Wölfnitzbach). Hohe Anteile der Kulturen von mehr als 40 % fanden sich auch bei Wintergetreide (FW31100617 Seiherbach, FW31101087 Zistersdorfer Bach, FW41000472 Aiterbach). Bei fast 60 % der Messstellen-EZG wurde eine Summe von 40 % bis 70 % aus Mais und Wintergetreide festgestellt, was die Dominanz der Kulturen, oder einen Mix der Kulturen belegt.

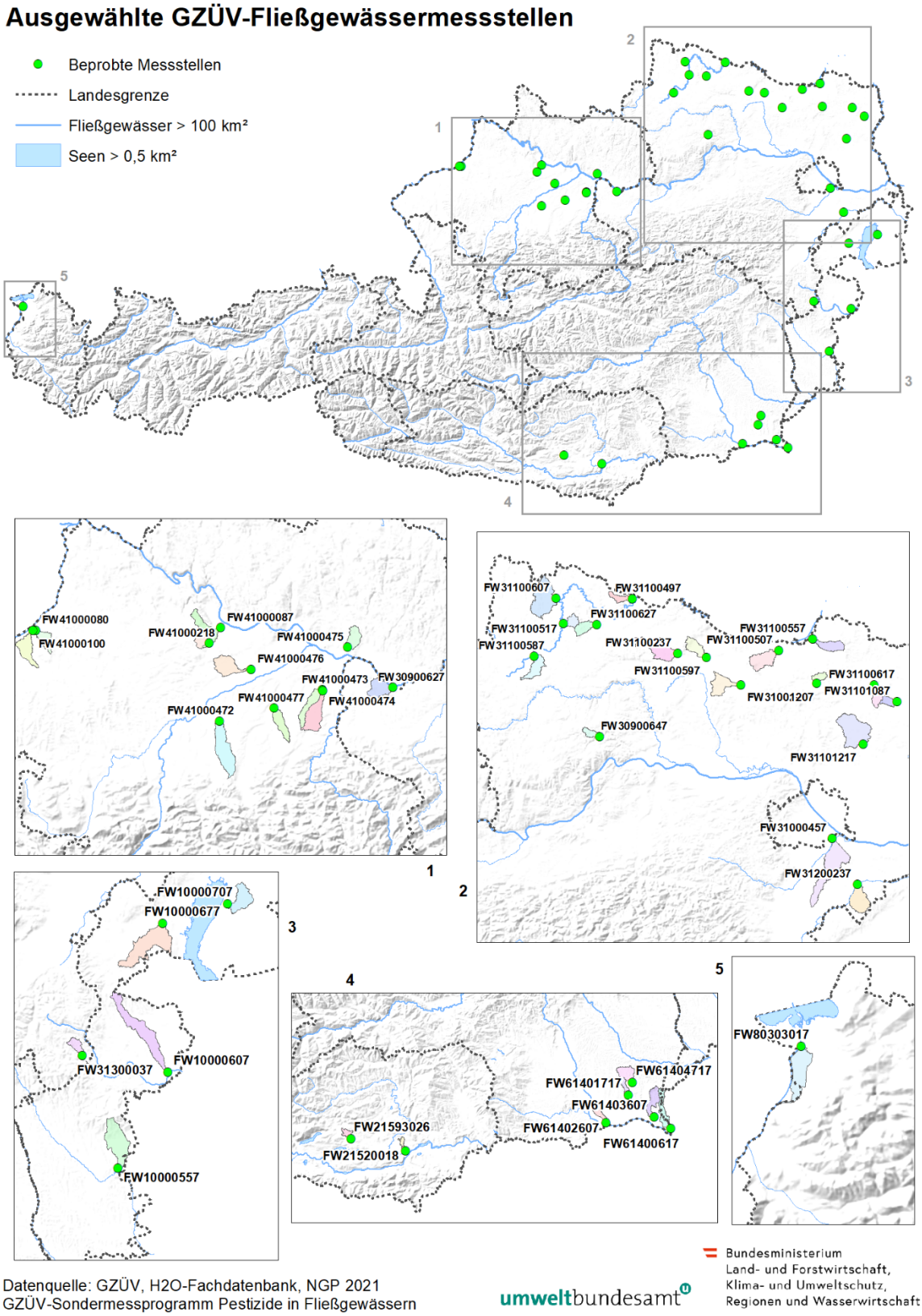
Soja und Zuckerrübe wiesen bei einzelnen Messstellen-EZG ebenfalls hohe Anteile auf, die bis zu 25 % (Soja) ausmachten, in der Regel aber 15 % selten überschritten. Anteile von Soja >20 % fanden sich an den Messstellen Nodbach (FW10000677) und Raidingbach (FW10000607). Hohe Anteile für Zuckerrübe von fast 20 % wurden für die Messstellen Kristeiner Bach (FW41000474) und Hagleiten Bach (FW41000473) ausgewiesen. Einen hohen Anteil an Kürbissen zeigten die InVeKos-Daten für die Messstelle Linderbach Unterlauf (FW61402607) mit >20 %.

Keine klare Dominanz einzelner Kulturen, aber insgesamt ein starker Mix verschiedener Kulturen und ein sehr hoher Anteil von in der Auswahl nicht erfasster Kulturen fanden sich in den Einzugsgebieten der Messstellen Schwarzbach (FW31100607), Rotbach (FW31100587) und Hollenbach (FW31100517). Bei den nicht erfassten Kulturen handelte es sich vorwiegend um Getreidearten, Grünbrachen und Klee (FW31100517).

Der Obstanbau spielte in den ausgewählten EZG als landwirtschaftliche Nutzung mit <6 % nur eine untergeordnete Rolle. Ähnliches gilt für Raps, Sonnenblume und Erdäpfel. Die bereits angesprochenen hohen Anteile von deutlich über 10 % an Wein entfielen auf die zwei EZG der Messstellen Golser Kanal (FW10000707) (50 %) und Schrattenbach (FW31100597) (29 %).

Die Auswertung der EZG der beprobten Wasserkörper zeigte für die meisten Messstellen die gleichen Hauptnutzungen wie die Auswertung der Messstellen-EZG, womit eine spezifische vom Gesamteinzugsgebiet abweichende Beeinflussung im Nahbereich der Messstelle weitgehend ausgeschlossen werden kann. Abbildung 3 gibt einen Überblick über die Lage der beprobten Messstellen und ihrer EZG.

Abbildung 3: Lage der beprobten Messstellen und ihrer Einzugsgebiete.



5 Ergebnisse

An den 41 beprobten Messstellen des GZÜV-Sondermessprogrammes 2024 wurden Proben in jeweils zwei aufeinanderfolgenden Monaten gezogen und zu einer Zweimonatsmischprobe vereinigt. Damit lagen insgesamt jeweils vier Mischproben an den entsprechenden Messstellen vor. Ausnahmen stellten die beiden Messstellen Schrattenbach (FW31100597) und Seiherbach (FW31100617) dar, für welche jeweils nur drei Mischproben verfügbar waren, da die Gewässer in den Monaten August/September 2024 (FW31100597 Schrattenbach) bzw. in den Monaten Juni/Juli 2024 (FW31100617 Seiherbach) trocken lagen.

5.1 Nachweishäufigkeit von Pestiziden in Fließgewässern

Im vorliegenden Sondermessprogramm wurden 162 Fließgewässerproben von 41 österreichischen GZÜV-Messstellen auf 738 Pestizide bzw. Metaboliten chemisch-analytisch untersucht. Dabei erfolgte der Nachweis von 99 verschiedenen Substanzen, die in mindestens einer der untersuchten Proben detektiert wurden. Bei den Substanzen handelte es sich um 36 Herbizide und 26 Herbizidmetaboliten, 18 Fungizide und drei Fungizidmetaboliten, 14 Insektizide sowie jeweils ein Molluskizid und ein Repellent. Abbildung 4 zeigt die Anzahl der detektierten Substanzen nach Wirkungstyp, wobei die Herbizide die größte Gruppe ausmachen.

Eine Übersicht u. a. der Zuordnung zur Pestizidgruppe, der Zulassung und der Anzahl der Nachweise aller positiv detektierten Substanzen zeigt Tabelle 18 in Kapitel 7.4 im Anhang.

Abbildung 4: Anzahl der nachgewiesenen Substanzen (Wirkstoffe und Metaboliten) nach Wirkungstyp.

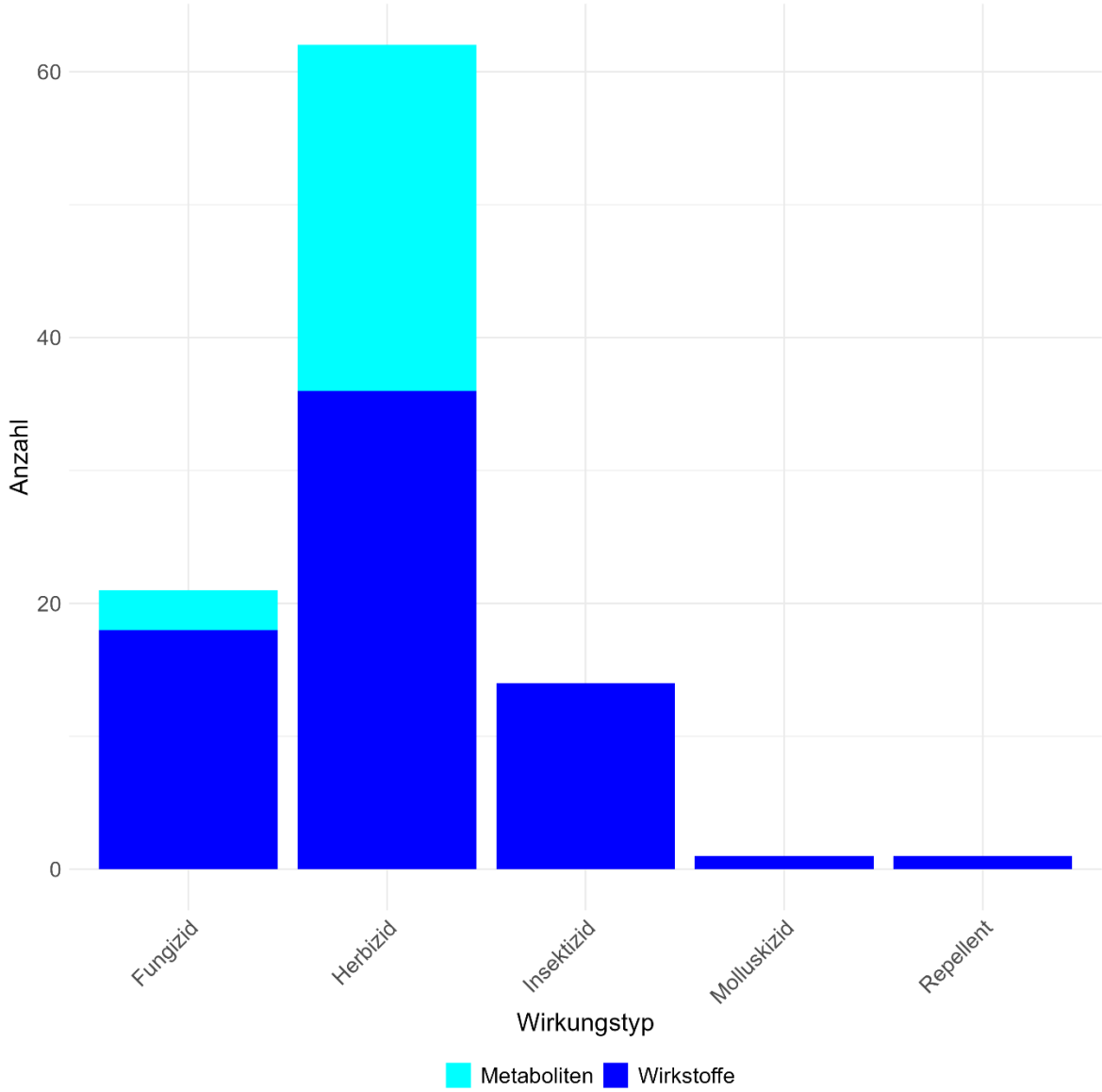


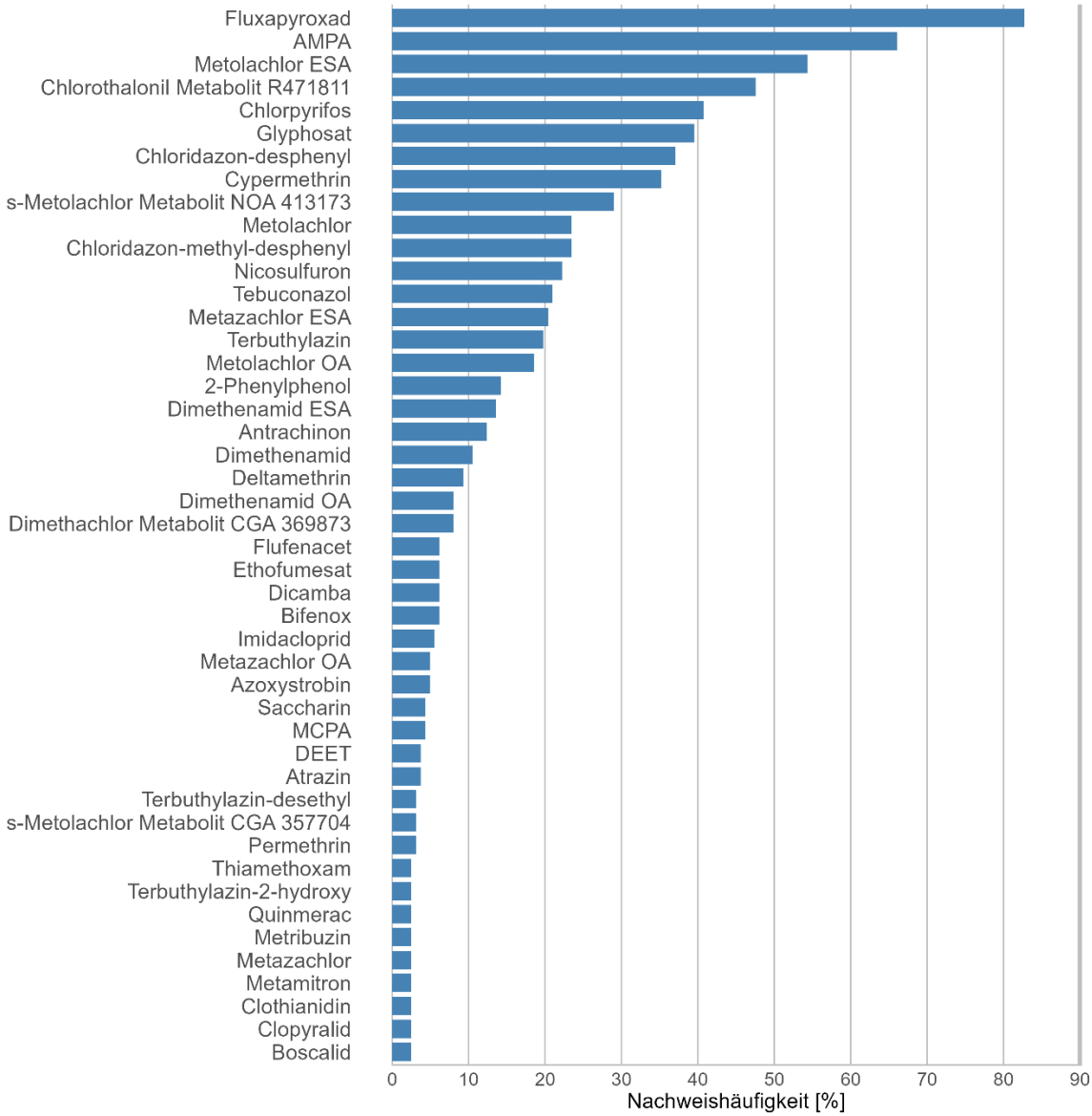
Tabelle 1 zeigt die absoluten Nachweishäufigkeiten der untersuchten Pestizide bzw. Metaboliten. Die relativen Nachweishäufigkeiten sind in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt. Es liegen unterschiedlich hohe BG für die verschiedenen Substanzen vor (vgl. Kapitel 3), was einen Einfluss auf die Nachweishäufigkeit der Substanzen hat.

Tabelle 1: Absolute Nachweishäufigkeiten der gemessenen Pestizide bzw. Metaboliten (Auflistung in alphabetischer Reihenfolge).

Substanz	**Anzahl der Proben mit positiven Nachweisen (>BG) (n=162)**
***AMPA*, Fluxapyroxad**	>100
Chloridazon-desphenyl*, Chlorthalonil Metabolit R471811**, Chlorpyrifos*, Cypermethrin, Glyphosat, *Metolachlor ESA	51–100
***Chloridazon-methyl-desphenyl*, Metazachlor ESA*, Metolachlor, *Metolachlor OA*, Nicosulfuron, *s-Metolachlor Metabolit NOA 413173*, Tebuconazol, Terbuthylazin**	26–50
2-Phenylphenol, Anthrachinon*, Deltamethrin, *Dimethachlor Metabolit CGA 369873*, Dimethenamid, *Dimethenamid ESA, Dimethenamid OA*	11–25
Atrazin*, Azoxystrobin, Bifenox, DEET*, Dicamba, Ethofumesat, Flufenacet, Imidacloprid*, MCPA, *Metamitron-desamino, Metazachlor OA, N,N-Dimethylsulfamid*, Saccharin*	6–10
2,4-D, Acetamiprid, Boscalid, Clopyralid, Clothianidin*, Diphenylamin*, *Flufenacet ESA*, Fosetyl, Metaldehyd (Monomer), Metamitron, Penconazol, Permethrin*, Quinmerac, Mesotrion, Metazachlor*, s-Metolachlor Metabolit CGA 357704*, Metribuzin, Tembotrion, *Terbuthylazin-2-hydroxy*, *Terbuthylazin-desethyl, Terbuthylazin Metabolit SYN 545666 (LM6)*, Thiamethoxam*, Tritosulfuron(*)	3–5
Chlortoluron, Clomazon, Cycloxydim, *CyPM*, Dimethomorph(*), Diuron*, *Flufenacet OA*, Fluopyram, Fluroxypyr, Foramsulfuron, Isoproturon*, Isoxaben, *Metribuzin-desamino, s-Metolachlor Metabolit CGA 368208*, Tebufenozid, Tribenuron-methyl	2
6-Chloro-2,4-diamino-triazin**, Ametoctradin, Benalaxyl, Bentazon, Bixafen, CL 9673 (Pyridafol)*, Cyromazin*, Difenoconazol, *Dimethachlor ESA*, EPTC (S-Ethyl-N,N-dipropylthiocarbamat)*, Fluopicolid, Imazamox, Iprovalicarb, Isoxaflutol, Mefentrifluconazol, Metobromuron*, Metazachlor Metabolit BH 479-11,* S421**, Terbuthylazin-2-hydroxy-desethyl, Terbuthylazin Metabolit CGA 324007 (LM5)*, Tetraconazol, Thiacloprid*, trans-Chlordan*, Trifluralin	1

kursiv: Metaboliten. * Im Untersuchungszeitraum nicht in Österreich als Pflanzenschutzmittel zugelassene Wirkstoffe und deren Metaboliten. Dies schließt eine andere Zulassung (z. B. als Biozid) nicht aus. (*) In einem Teil des Untersuchungszeitraums nicht in Österreich als Pflanzenschutzmittel zugelassene Wirkstoffe und deren Metaboliten. Dies schließt eine andere Zulassung (z. B. als Biozid) nicht aus.
Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; n, Anzahl.

Abbildung 5: Relative Nachweishäufigkeiten [%] der detektierten Pestizide und Metaboliten. Es sind Substanzen dargestellt, die in mehr als 2 % der untersuchten Proben nachgewiesen wurden.



Nachfolgend werden Substanzen beschrieben, die in mehr als 20 % der untersuchten Zweimonatsmischproben nachgewiesen wurden.

Der Wirkstoff **Fluxapyroxad** wurde in 134 der 162 untersuchten Proben (entspricht 83 %) nachgewiesen und umfasst somit die meisten Positivbefunde. Fluxapyroxad war im Sondermessprogramm 2024 erstmals im Untersuchungsumfang und wurde in den vergangenen Sondermessprogrammen nicht untersucht. Der Wirkstoff ist ein Fungizid und in der EU seit 2013 zugelassen (EK 2025; University of Hertfordshire, 2025). Nach CLP-

Verordnung[4] ist der Wirkstoff harmonisiert als Lact. (H362, Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen) sowie Aquatisch Akut 1 (H400, Sehr giftig für Wasserorganismen) und Aquatisch Chronisch 1 (H410, Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung) eingestuft (ECHA, 2025c). In Österreich erfolgt der Einsatz primär im Ackerbau (Kartoffeln, Getreide, Pflanzengut- sowie Saatgutbehandlung), aber auch im Obst- und Weinbau (BAES, 2025). In den untersuchten Fließgewässerproben lag die höchste nachgewiesene Konzentration bei 0,30±0,12 µg/l in der Zweimonatsmischprobe aus April/Mai 2024 an der Messstelle Nodbach (FW10000677).

Die am zweithäufigsten nachgewiesene Substanz war der Glyphosat-Metabolit **AMPA** mit einer Maximalkonzentration von 2,5±0,87 µg/l an der Messstelle Weidenbach (FW31101217) in der Probe aus Juni/Juli 2024. Insgesamt wurde AMPA in 107 Proben (66 %) detektiert. Seine Muttersubstanz **Glyphosat** konnte in 64 Proben (40 %) nachgewiesen werden. Dieser Wirkstoff findet seinen Einsatz als Breitband-Herbizid vorwiegend im Acker- und Gartenbau sowie im Zierpflanzen- und -weinbau, in Nichtkulturland, Grünland und Forst (BAES, 2025). Glyphosat ist in der EU zugelassen, wobei in Österreich ein nationales Teilverbot laut Pflanzenschutzmittelgesetz 2011 (BGBl. I Nr. 10/2011) gilt. Dabei ist die Inverkehrbringung von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff Glyphosat in der Vorerntebehandlung, einschließlich der Sikkation (sofern als Lebens- oder Futtermittel bestimmt), auf von der Allgemeinheit oder von gefährdeten Personengruppen genutzten Flächen wie beispielsweise Sport- und Freizeitplätzen, Schwimmbädern, Kinderbetreuungs- sowie Bildungseinrichtungen, Kinderspielplätzen, Parkanlangen und Friedhöfen, im Haus- und Kleingartenbereich sowie für die nicht-berufliche Verwendung verboten. In den untersuchten Proben lag die höchste nachgewiesene Glyphosat-Konzentration bei 4,1±0,82 µg/l in der Mischprobe aus Juni/Juli 2024 an der Messstelle Gemeindegraben (FW31100507). Diese lag deutlich über der zweithöchsten Konzentration von 1,5±0,29 µg/l (FW31101087 Zistersdorfer Bach, Probe aus August/September 2024).

Das Herbizid **Metolachlor** ist ein Stereoisomerengemisch, dessen Wirkung primär durch das Isomer **s-Metolachlor** erfolgt (O'Connell et al., 1998; ECHA, 2025c). s-Metolachlor ist in der EU als Aquatisch Akut 1 (H400, Sehr giftig für Wasserorganismen), Aquatisch Chronisch 1 (H410, Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung), Haussensibilisierend 1 (H317, Kann allergische Hautreaktionen verursachen) und

[4] Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Kanzerogen 2 (H351, Kann vermutlich Krebs erzeugen) harmonisiert eingestuft (ECHA, 2025c). Während Metolachlor in Form des Gemisches in der EU nicht zugelassen ist, bestand für s-Metolachlor bis 23. April 2024 eine aufrechte Zulassung (EK, 2025). Diese wurde mit der Durchführungsverordnung (EU) 2024/20 nicht erneuert und es wurde eine Aufbrauchfrist bis spätestens 23. Juli 2024 festgesetzt. Im vorliegenden Sondermessprogramm wurde Metolachlor in 38 der untersuchten Zweimonatsmischproben nachgewiesen (24 %). Mit 1,5±0,58 µg/l fand sich die höchste Konzentration in der Mischprobe aus April/Mai 2024 an der Messstelle Neudorfer Graben (FW31100557).

Metaboliten des (s-)Metolachlors sind unter anderem **Metolachlor ESA** und **s-Metolachlor Metabolit NOA 413173** (BMLFUW, 2014a). Metolachlor ESA wurde in 88 Proben (54 %) detektiert. Die höchste Konzentration von 2,2±0,45 µg/l konnte an der Messstelle Linderbach Unterlauf (FW61402607) in der im Oktober/November 2024 gezogenen Mischprobe nachgewiesen werden. Im Allgemeinen waren alle vier Mischproben der genannten Messstelle in ihren Konzentrationen ident bzw. nahezu ident. Der Nachweis von s-Metolachlor Metabolit NOA 413173 erfolgte in insgesamt 47 Proben (29 %). Die höchste Konzentration lag bei 0,45±0,091 µg/l in der Mischprobe aus August/September 2024 der Messstelle Wölfnitzbach (FW21520018). Ein weiterer Metabolit des (s-)Metolachlors ist **Metolachlor OA**, welcher in zumindest 30 Proben positiv nachzuweisen war (19 %). An der Messstelle Aubach (FW30900627) konnte für diese Substanz die höchste Konzentration von 1,2±0,18 µg/l (Juni/Juli 2024) gemessen werden.

Chlorthalonil Metabolit R471811, ein Metabolit von Chlorthalonil, wurde in 77 Fließgewässerproben (48 %) detektiert. Chlorthalonil ist ein in der EU und in Österreich nicht mehr erlaubtes Breitband-Fungizid, dessen Zulassung im Mai 2019 und die Aufbrauchfrist im Mai 2020 endete (EK, 2025). Neben der harmonisierten Einstufung als Aquatisch Akut 1 (H400, Sehr giftig für Wasserorganismen) und Aquatisch Chronisch 1 (H410, Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung) ist Chlorthalonil auch als Schwer Augenschädigend 1 (H318, Verursacht schwere Augenschäden), Haussensibilisierend 1 (H317, Kann allergische Hautreaktionen verursachen), Akut Toxisch 2 (H330, Lebensgefahr beim Einatmen), Spezifisch Zielorgantoxisch bei einmaliger Exposition 3 (H335, Kann die Atemwege reizen) sowie Kanzerogen 2 (H351, Kann vermutlich Krebs erzeugen) eingestuft (ECHA, 2025c). Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung höchste Chlorthalonil Metabolit R471811-Konzentration von 1,6±0,41 µg/l wurde in der Mischprobe aus April/Mai 2024 der Messstelle Schrattenbach (FW31100597) gefunden.

In 66 Proben (41 %) wurde **Chlorpyrifos** mit einer Maximalkonzentration von 0,00046±0,00019 µg/l in der Mischprobe aus Juni/Juli 2024 an der Messstelle Hinzenbach (FW41000087) nachgewiesen. Bei diesem Organophosphat-Wirkstoff handelt es sich um ein in der EU seit Jänner 2020 nicht mehr zugelassenes Breitband-Insektizid (EFSA, 2019; EK, 2025). Die harmonisierte Einstufung von Chlorpyrifos nach CLP-Verordnung umfasst Aquatisch Akut 1 (H400, Sehr giftig für Wasserorganismen), Aquatisch Chronisch 1 (H410, Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung) und Akut Toxisch 3 (H301, Giftig bei Verschlucken). Chlorpyrifos wird derzeit auf EU-Ebene hinsichtlich seiner möglichen persistenten, bioakkumulativen und toxischen (PBT) Eigenschaften bewertet (ECHA, 2025c). Außerdem ist es ein Kandidatenstoff für die Aufnahme in Annex A der Stockholm Konvention für persistente organische Schadstoffe (POP) (Stockholm Convention, 2021).

Chloridazon-desphenyl ist ein Metabolit des Herbizids Chloridazon, welches seit 2018 in der EU nicht mehr zugelassen ist (EK, 2025). Der Wirkstoff hat eine harmonisierte Einstufung als Aquatisch Akut 1 (H400, Sehr giftig für Wasserorganismen), Aquatisch Chronisch 1 (H410, Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung) und Haussensibilisierend 1 (H317, Kann allergische Hautreaktionen verursachen) (ECHA, 2025c). Der Nachweis von Chloridazon-desphenyl erfolgte in der vorliegenden Untersuchung in 60 Proben (37 %) in Konzentrationen von bis zu 1,7±0,34 µg/l (FW41000474 Kristeiner Bach, Mischprobe aus Juni/Juli 2024). Ein weiterer Chloridazon-Metabolit ist **Chloridazon-methyl-desphenyl,** welcher in 38 Proben (24 %) detektiert wurde. Für diese Substanz lag die höchste gemessene Konzentration bei 0,73±0,11 µg/l in der Mischprobe aus August/September 2024 der Messstelle Nonsbach (FW41000100).

Das in der EU und in Österreich zugelassene Breitband-Insektizid **Cypermethrin** wurde in 57 der 162 untersuchten Proben (35 %) in Konzentrationen von bis zu 0,0013±0,00053 µg/l (FW31100627 Sieghartser Bach, Mischprobe aus April/Mai 2024) nachgewiesen.

Nicosulfuron, ein Sulfonylharnstoff, ist als Herbizid zugelassen und wird im Maisanbau eingesetzt (BAES, 2025; EK, 2025). Eine harmonisierte Einstufung des Wirkstoffs nach CLP-Verordnung liegt aktuell nicht vor (ECHA, 2025c). Nicosulfuron wurde in 36 der 162 untersuchten Zweimonatsmischproben nachgewiesen (22 %). Die höchste Konzentration von 0,88±0,40 µg/l wurde in der Mischprobe aus Juni/Juli 2025 an der Messstelle Brandbach (FW31100477) gemessen.

Tebuconazol ist ein zugelassenes Fungizid (BAES, 2025; EK, 2025) und nach CLP-Verordnung harmonisiert als Aquatisch Akut 1 (H400, Sehr giftig für Wasserorganismen), Aquatisch Chronisch 1 (H410, Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung), Akut Toxisch 4 (H302, Gesundheitsschädlich bei Verschlucken) sowie als reproduktionstoxisch 2 (H361d, Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen) eingestuft (ECHA, 2025c). Der Nachweis erfolgte in 34 Proben (21 %) in Gehalten von bis zu 0,49±0,074 µg/l in der Mischprobe aus Juni/Juli 2024 der Messstelle Schwarzbach (FW31100607).

Metazachlor ESA ist ein Metabolit des im Acker- und Gemüsebau zugelassenen Herbizids Metazachlor (BAES, 2025; EK, 2025). Dieses ist in der EU harmonisiert als Aquatisch Akut 1 (H400, Sehr giftig für Wasserorganismen), Aquatisch Chronisch 1 (H410, Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung), Hautsensibilisierend 1B (H317, Kann allergische Hautreaktionen verursachen) sowie als Kanzerogen 2 (H351, Kann vermutlich Krebs erzeugen) eingestuft (ECHA, 2025c). Die in den Proben nachgewiesenen Gehalte lagen bei bis zu 0,95±0,24 µg/l (FW31100627 Sieghartser Bach, Mischprobe aus Oktober/November 2024). Insgesamt wurde dieser Metabolit in 32 der 162 untersuchten Proben (20 %) detektiert.

Die Anzahl der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten für jede Messstelle und Mischprobe ist in Abbildung 6 dargestellt. Die höchste Anzahl an unterschiedlichen nachgewiesenen Substanzen lag bei 28 in der Mischprobe aus Juni/Juli 2024 an der Messstelle Nonsbach (FW41000100), gefolgt von 27 verschiedenen nachgewiesenen Substanzen in der Mischprobe aus Juni/Juli 2024 an der Messstelle Brandbach (FW31100477). Die meisten Nachweise erfolgten in den Monaten Juni/Juli (34 %), gefolgt von April/Mai (30 %), August/September (19 %) und Oktober/November (17 %), wie in Abbildung 7 dargestellt.

Abbildung 6: Anzahl der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in den einzelnen Zweimonatsmischroben je Messstelle.

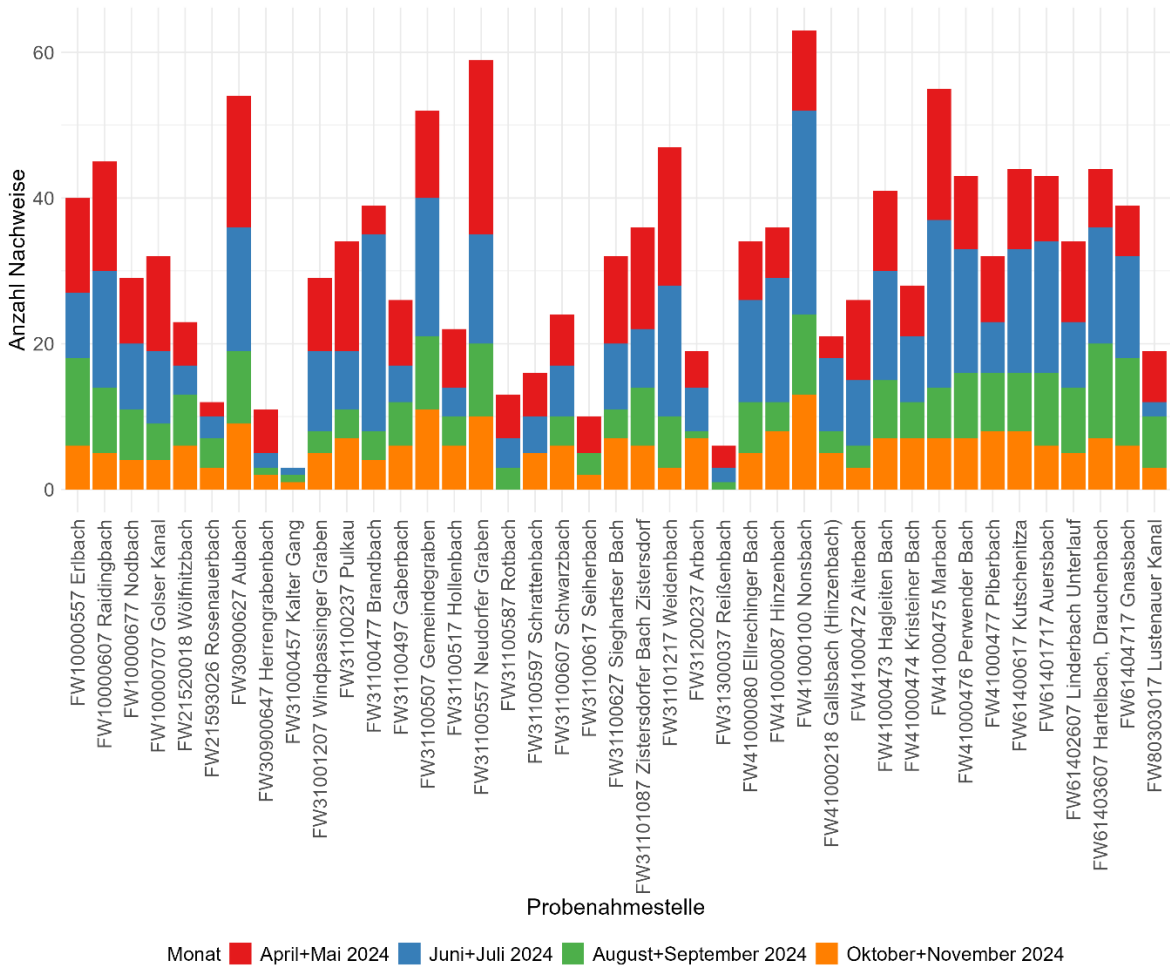
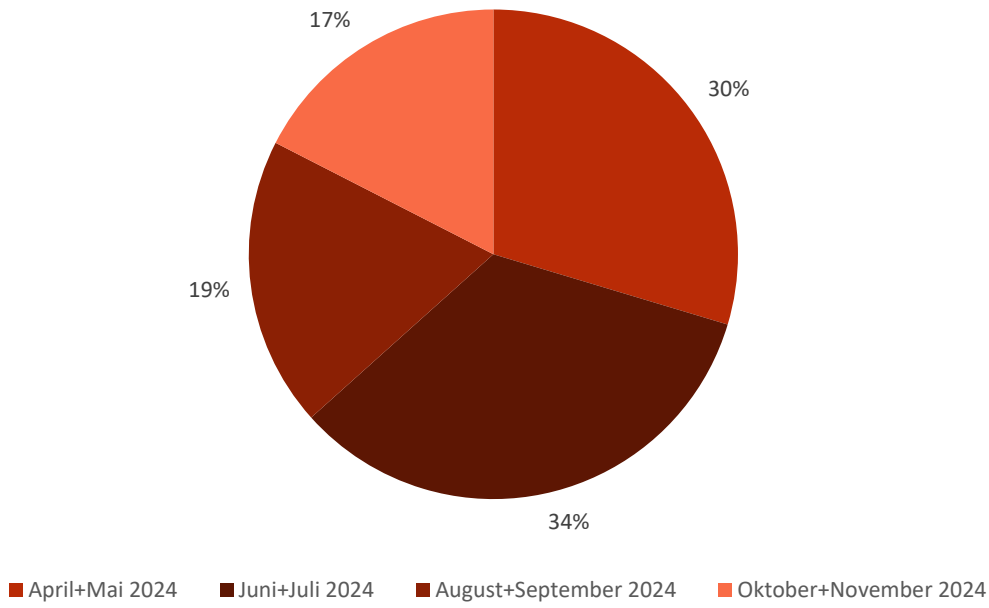


Abbildung 7: Verteilung [%] der Anzahl der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten über die untersuchten Messstellen (n=41) und gezogenen Proben (n=162) nach Probenahmemonaten.

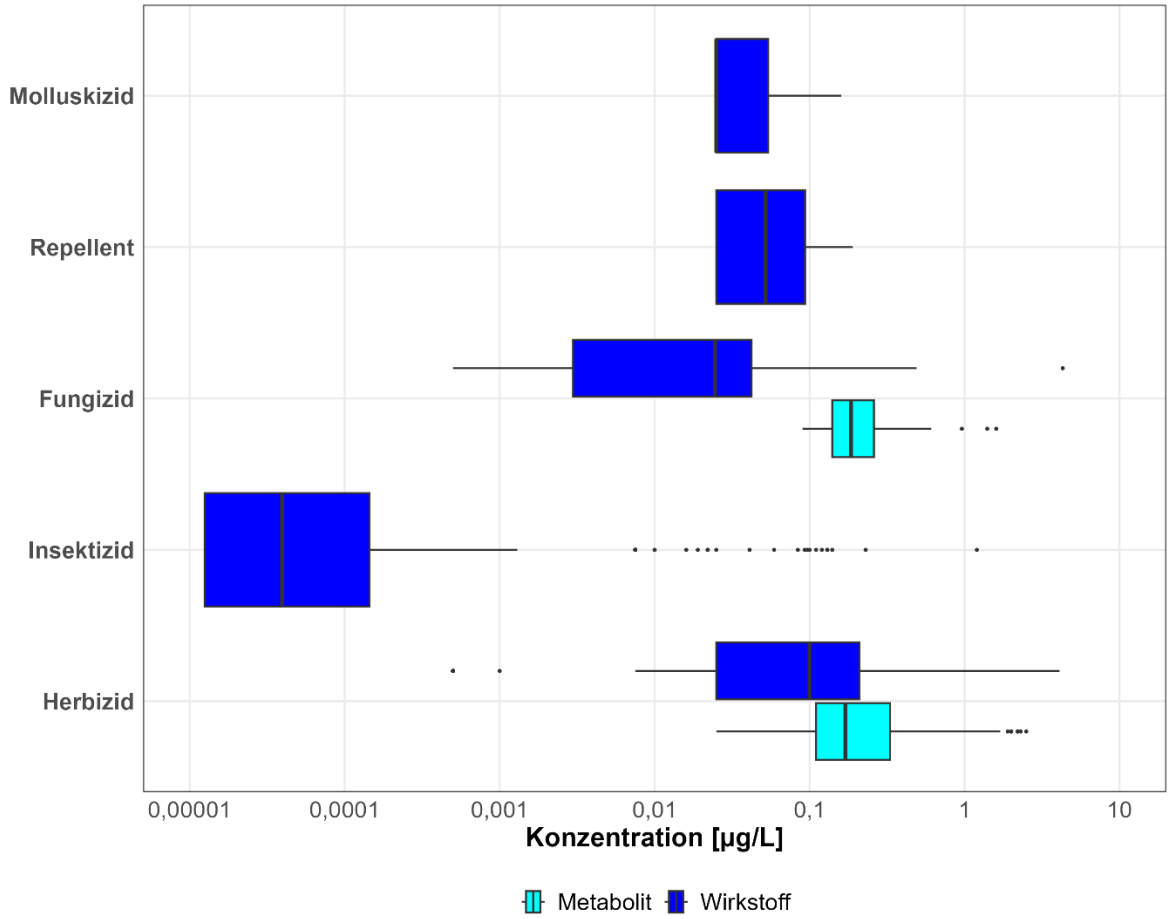


5.2 Konzentrationen in Fließgewässern

5.2.1 Einzelstoffe

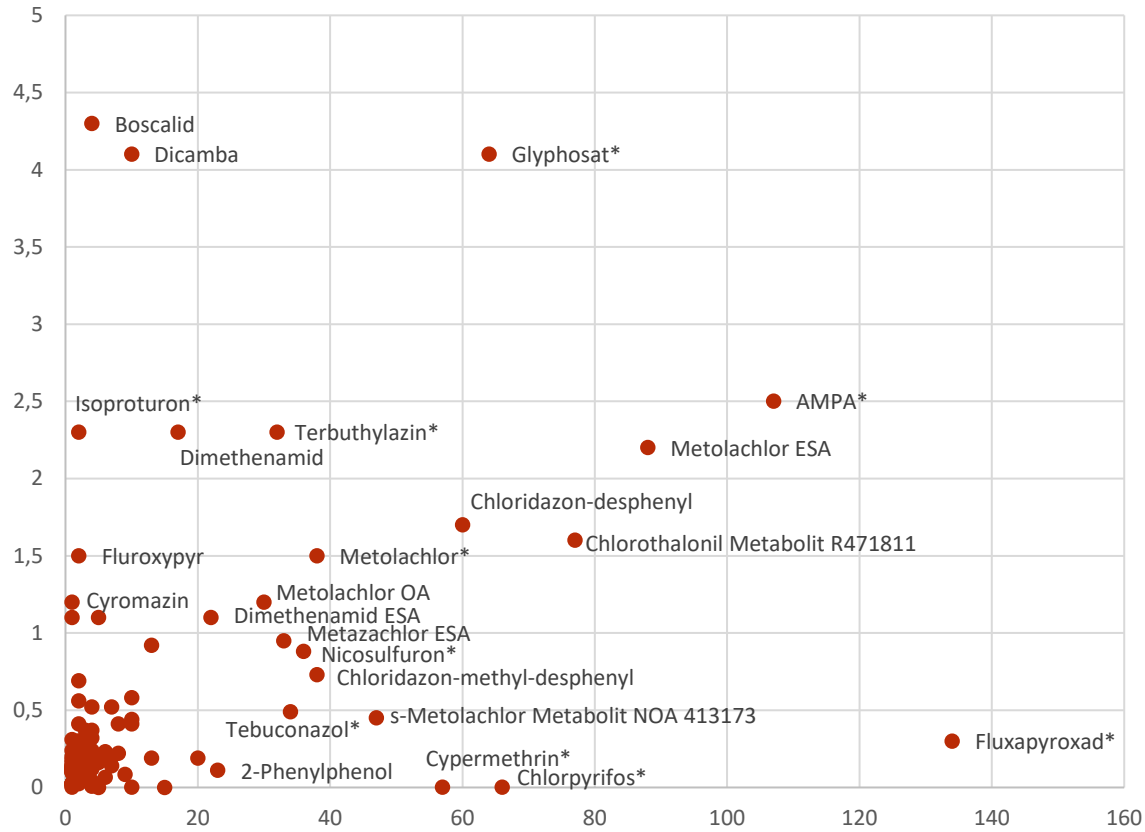
Im vorliegenden GZÜV-Sondermessprogramm 2024 konnten 99 verschiedene Substanzen detektiert werden, für die insgesamt 1316 Einzelnachweise vorlagen. Die meisten dieser Einzelnachweise umfassten Substanzen aus der Gruppe der Herbizide (23 %) und Herbizidmetaboliten (39 %), gefolgt von Fungiziden (17 %) und Fungizidmetaboliten (6,5 %), Insektiziden (13 %), Repellentien (1,5 %) und Molluskiziden (0,38 %). Die detektierten Substanzkonzentrationen nach Wirkungstyp sind in Abbildung 8 zusammengefasst.

Abbildung 8: Verteilung der Konzentrationen [µg/l] der nachgewiesenen Pflanzenschutzmittelwirkstoffe bzw. Metaboliten nach Wirkungstyp.



Die Nachweishäufigkeiten der Substanzen in den untersuchten Zweimonatsmischproben und die entsprechenden gemessenen Höchstkonzentrationen sind in Die chemische Analyse der untersuchten Substanzen wurde in verschiedenen Messmethoden mit unterschiedlich hohen Bestimmungsgrenzen durchgeführt. Die Substanzen des Pestizid-Screenings hatten eine Bestimmungsgrenze von 0,090 µg/l. Mit * markierte Substanzen wurden mittels Einzelstoffanalytik und teilweise deutlich geringeren Bestimmungsgrenzen als im Pestizid-Screening analysiert. Die entsprechenden Bestimmungsgrenzen sind in Kapitel 3 angeführt. gegenübergestellt:

Abbildung 9: Gegenüberstellung der Nachweishäufigkeit (Anzahl der Nachweise, n) und der Höchstkonzentration [µg/l] in den untersuchten Fließgewässerproben (n=162) nach Substanz.



Die chemische Analyse der untersuchten Substanzen wurde in verschiedenen Messmethoden mit unterschiedlich hohen Bestimmungsgrenzen durchgeführt. Die Substanzen des Pestizid-Screenings hatten eine Bestimmungsgrenze von 0,090 µg/l. Mit * markierte Substanzen wurden mittels Einzelstoffanalytik und teilweise deutlich geringeren Bestimmungsgrenzen als im Pestizid-Screening analysiert. Die entsprechenden Bestimmungsgrenzen sind in Kapitel 3 angeführt.

Insgesamt 18 Substanzen wurden in maximalen Konzentrationen von über 1 µg/l nachgewiesen. Diese sind in Tabelle 2 mit Informationen zur Häufigkeit, jeweiliger gemessener Höchstkonzentration sowie betroffene Gewässer und Probenahmemonate aufgelistet.

Tabelle 2: Pestizide und Metaboliten, welche in Höchstkonzentrationen von über 1 µg/l in den untersuchten Fließgewässerproben nachgewiesen wurden, sowie Gewässer und Mischprobe, in welchen diese Höchstkonzentration gemessen wurde (absteigend nach Wert der Höchstkonzentration).

Substanz	Wirkungstyp	Nachweis-häufigkeit [Anzahl/ 162 Proben]	Höchst-konzen-tration [µg/l] (Wert±MU)	Gewässer	Zweimonats-mischprobe (2024)
Boscalid	Fungizid	4 (2,5 %)	4,3±0,65	Nodbach	April/Mai
Dicamba	Herbizid	10 (6,2 %)	4,1±1,2	Neudorfer Graben	April/Mai
Glyphosat	Herbizid	64 (40 %)	4,1±0,82	Gemeinde-graben	Juni/Juli
AMPA	Herbizid-Metabolit	107 (66 %)	2,5±0,87	Weidenbach	Juni/Juli
Dimethenamid	Herbizid	17 (10 %)	2,3±0,80	Auersbach	Juni/Juli
Isoproturon	Herbizid	2 (1,2 %)	2,3±0,45	Hollenbach	August/Sept.
Terbuthylazin	Herbizid	32 (19 %)	2,3±0,67	Brandbach	Juni/Juli
Metolachlor ESA	Herbizid-Metabolit	88 (54 %)	2,2±0,45	Linderbach Unterlauf	Okt./Nov.
Chloridazon-desphenyl	Herbizid-Metabolit	60 (37 %)	1,7±0,34	Kristeiner Bach	Juni/Juli
Chlorthalonil Metabolit R471811	Fungizid-Metabolit	77 (48 %)	1,6±0,41	Schrattenbach	April/Mai
Fluroxypyr	Herbizid	2 (1,2 %)	1,5±0,29	Zistersdorfer Bach	April/Mai
Metolachlor	Herbizid	38 (23 %)	1,5±0,58	Neudorfer Graben	April/Mai
Cyromazin	Insektizid	1 (0,62 %)	1,2±0,35	Weidenbach	August/Sept.
Metolachlor OA	Herbizid-Metabolit	30 (19 %)	1,2±0,18	Aubach	Juni/Juli
Dimethenamid ESA	Herbizid-Metabolit	22 (14 %)	1,1±0,22	Nonsbach	Juni/Juli
EPTC (S-Ethyl-N,N-dipropylthio-carbamat)	Herbizid	1 (0,62 %)	1,1±0,32	Neudorfer Graben	April/Mai
Terbuthylazin-desethyl	Herbizid-Metabolit	5 (3,1 %)	1,1±0,44	Brandbach	Juni/Juli

Substanz	Wirkungstyp	Nachweis-häufigkeit [Anzahl/ 162 Proben]	Höchst-konzen-tration [µg/l] (Wert±MU)	Gewässer	Zweimonats-mischprobe (2024)
Metazachlor ESA	Herbizid-Metabolit	33 (20 %)	0,95±0,24*	Sieghartser Bach	Okt./Nov.

* Höchstkonzentration von Metazachlor ESA unter Berücksichtigung von +MU über 1 µg/l.
Abkürzungen: MU, Messunsicherheit.

Die höchste nachgewiesene Konzentration lag bei 4,3±0,65 µg/l für das Fungizid **Boscalid** in der Zweimonatsmischprobe aus April/Mai 2024 an der Messstelle Nodbach (FW10000677). Von den insgesamt 162 untersuchten Proben war Boscalid allerdings nur in vier Proben über der BG nachzuweisen (2,5 %). Die übrigen drei Proben enthielten deutlich niedrigere Boscalid-Gehalte zwischen 0,12±0,018 µg/l und 0,45±0,067 µg/l.

Dicamba, ein zugelassener Herbizid-Wirkstoff, wurde mit einer Höchstkonzentration von 4,1±1,2 µg/l in zehn Proben (6,2 %) gefunden. Dieser Nachweis erfolgte in der Zweimonatsmischprobe aus April/Mai 2024 an der Messstelle Neudorfer Graben (FW31100557). Die übrigen neun Gewässerproben, in welchen Dicamba nachzuweisen war, enthielten hingegen im Vergleich deutlich geringe Konzentrationen zwischen 0,1±0,030 µg/l und 0,55±0,16 µg/l.

Ebenfalls bis zu einer Höchstkonzentration von 4,1±0,82 µg/l erfolgte der Nachweis von **Glyphosat** in 64 Gewässerproben (40 %). Diese wurde in der Mischprobe aus Juni/Juli 2024 an der Messstelle Gemeindegraben (FW31100507) detektiert. Weitere drei Proben enthielten Glyphosat-Gehalte über 1 µg/l, die übrigen nachgewiesenen Glyphosat-Konzentrationen lagen unter 1 µg/l.

Der Glyphosat-Metabolit **AMPA** konnte in insgesamt 107 der 162 untersuchten Zweimonatsmischproben detektiert werden (66 %). Die höchste Konzentration lag bei 2,5±0,87 µg/l in der Mischprobe aus Juni/Juli 2024 an der Messstelle Weidenbach (FW31101217). Acht weitere Proben wiesen AMPA-Gehalte über 1 µg/l auf sowie fünf zusätzliche Proben Gehalte über 1 µg/l unter der Berücksichtigung der Messunsicherheit (+MU). Diese sind in Tabelle 3 aufgelistet. Die übrigen 93 auf AMPA positiv gemessenen Mischproben enthielten Konzentrationen zwischen <BG und 0,72±0,25 µg/l. An den Messstellen Neudorfer Graben, Weidenbach und Golser Bach wurden in drei der vier Proben Konzentrationen über 1 µg/l gemessen.

Tabelle 3: Messstelle, Mischprobe und AMPA-Konzentrationen über 1 µg/l (absteigend nach Konzentration).

Messstelle	Zweimonatsmischprobe (2024)	Konzentration [µg/l] (Wert±MU)
FW31101217 Weidenbach	Juni/Juli	2,5±0,87
FW31100557 Neudorfer Graben	August/September	2,3±0,79
FW31100557 Neudorfer Graben	Juni/Juli	2,2±0,77
FW31101217 Weidenbach	April/Mai	1,9±0,68
FW10000707 Golser Kanal	August/September	1,5±0,53
FW31101217 Weidenbach	August/September	1,4±0,47
FW31100557 Neudorfer Graben	April/Mai	1,4±0,48
FW31100507 Gemeindegraben	Juni/Juli	1,3±0,46
FW10000707 Golser Kanal	Juni/Juli	1,0±0,35
FW61401717 Auersbach	August/September	0,96±0,34*
FW31101217 Weidenbach	Oktober/November	0,93±0,33*
FW31101087 Zistersdorfer Bach	August/September	0,91±0,32*
FW10000707 Golser Kanal	April/Mai	0,86±0,30*
FW61400617 Kutschenitza	August/September	0,79±0,28*

* Höchstkonzentration unter Berücksichtigung von +MU über 1 µg/l.
Abkürzungen: MU, Messunsicherheit.

Die höchste gemessene Konzentration des Herbizid-Wirkstoffs **Dimethenamid** lag bei 2,3±0,80 µg/l an der Messstelle Auersbach (FW61401717) in der Mischprobe aus Juni/Juli 2024. Insgesamt erfolgte der Nachweis in 17 Proben (10 %), wobei in zwei Proben Gehalte über 1 µg/l detektiert wurden: Diese lagen bei 1,0±0,35 µg/l in der Probe aus April/Mai 2024 an der Messstelle Raidingbach (FW10000607) und bei 1,4±0,48 µg/l in der Probe aus Juni/Juli 2024 an der Messstelle Brandbach (FW31100477). Die übrigen Konzentrationen lagen zwischen 0,098±0,034 µg/l und 0,66±0,23 µg/l.

Das Herbizid **Isoproturon** wurde in einer Probe (1,2 %) der Messstelle Hollenbach (FW31100517) aus August/September 2024 mit einer Konzentration von 2,3±0,45 µg/l nachgewiesen. Nur eine weitere Probe war auf Isoproturon positiv, die Konzentration lag hier <BG.

Der Herbizid-Wirkstoff **Terbuthylazin** wurde in 31 Zweimonatsmischproben (19 %) in Gehalten von bis zu 2,3±0,67 µg/l detektiert, wobei diese Höchstkonzentration in der Mischprobe aus Juni/Juli 2024 an der Messstelle Brandbach (FW31100477) zu finden war. In einer weiteren Probe (Juni/Juli 2024, FW31101217 Weidenbach) lag die Konzentration bei 0,91±0,27 µg Terbuthylazin/l, die übrigen positiv gemessen Proben lagen mit ihren Gehalten merklich unter 1 µg/l.

Metolachlor ESA, der Metabolit des Herbizids Metolachlor, wurde in 88 der insgesamt 162 untersuchten Mischproben detektiert, dies entspricht einer Nachweishäufigkeit von 54 %. Die Maximalkonzentration lag bei 2,2±0,45 µg/l in der Mischprobe aus Oktober/November 2024 an der Messstelle Linderbach Unterlauf (FW61402607). Weitere zehn Proben enthielten Metolachlor ESA-Konzentrationen über 1 µg/l sowie zwei Proben über 1 µg/l unter Berücksichtigung der MU (siehe Tabelle 4). Auffallend ist, dass die vier höchsten Konzentrationen in allen vier gezogenen Zweimonatsmischproben der Messstelle Linderbach Unterlauf (FW61402607) nachzuweisen waren. Weiters zeigten sich an der Messstelle Wölfnitzbach (FW21520018) in allen vier untersuchten Mischproben Metolachlor ESA-Gehalte über 1 µg/l. Dies traf auch zumindest auf drei der vier genommenen Proben an der Messstelle Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) zu.

Tabelle 4: Messstelle, Mischprobe und Metolachlor ESA-Konzentrationen über 1 µg/l (absteigend nach Konzentration).

Messstelle	Zweimonatsmischprobe (2024)	Konzentration [µg/l] (Wert±MU)
FW61402607 Linderbach Unterlauf	Oktober/November 2024	2,2±0,45
FW61402607 Linderbach Unterlauf	April/Mai 2024	2,2±0,44
FW61402607 Linderbach Unterlauf	August/September 2024	2,0±0,41
FW61402607 Linderbach Unterlauf	Juni/Juli 2024	2,0±0,40
FW21520018 Wölfnitzbach	August/September 2024	1,4±0,29
FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach	April/Mai 2024	1,2±0,23
FW21520018 Wölfnitzbach	Oktober/November 2024	1,2±0,23
FW30900627 Aubach	Juni/Juli 2024	1,2±0,24
FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach	Oktober/November 2024	1,1±0,23
FW21520018 Wölfnitzbach	April/Mai 2024	1,1±0,21
FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach	Juni/Juli 2024	1,1±0,22

Messstelle	Zweimonatsmischprobe (2024)	Konzentration [µg/l] (Wert±MU)
FW21520018 Wölfnitzbach	Juni/Juli 2024	0,95±0,19*
FW61404717 Gnasbach	Juni/Juli 2024	0,84±0,17*

* Höchstkonzentration unter Berücksichtigung von +MU über 1 µg/l.
Abkürzungen: MU, Messunsicherheit.

Der Herbizid-Metabolit **Chloridazon-desphenyl** wurde in 60 der untersuchten Zweimonatsmischproben (37 %) detektiert, die identifizierte Höchstkonzentration lag bei 1,7±0,34 µg/l an der Messstelle Kristeiner Bach (FW41000474) in der Mischprobe aus Juni/Juli 2024. Weitere 18 Proben enthielten Konzentrationen über 1 µg/l, auch unter Berücksichtigung der Messunsicherheit (+MU). Diese Höchstkonzentrationen wurden im Wesentlichen an fünf Gewässern beobachtet. Diese waren Kristeiner Bach (FW41000474), der Hagleiten Bach (FW41000473), Marbach (FW41000475), Piberbach (FW41000477) und Perwender Bach (FW41000476). Eine Eine detaillierte Übersicht über diese Ergebnisse gibt Tabelle 5. Die übrigen 41 positiv gemessenen Mischproben enthielten Chloridazon-desphenyl-Gehalte zwischen <BG und 0,82±0,16 µg/l.

Tabelle 5: Messstelle, Mischprobe und Chloridazon-desphenyl-Konzentrationen über 1 µg/l (absteigend nach Konzentration).

Messstelle	Zweimonatsmischprobe (2024)	Konzentration [µg/l] (Wert±MU)
FW41000474 Kristeiner Bach	Juni/Juli 2024	1,7±0,34
FW41000474 Kristeiner Bach	August/September 2024	1,6±0,33
FW41000473 Hagleiten Bach	August/September 2024	1,5±0,29
FW41000474 Kristeiner Bach	Oktober/November 2024	1,5±0,31
FW41000473 Hagleiten Bach	Oktober/November 2024	1,4±0,28
FW41000475 Marbach	Oktober/November 2024	1,4±0,27
FW41000475 Marbach	August/September 2024	1,3±0,27
FW41000100 Nonsbach	August/September 2024	1,3±0,25
FW41000477 Piberbach	August/September 2024	1,1±0,23
FW41000473 Hagleiten Bach	April/Mai 2024	1,0±0,21
FW41000475 Marbach	April/Mai 2024	0,99±0,20*

Messstelle	Zweimonatsmischprobe (2024)	Konzentration [µg/l] (Wert±MU)
FW41000477 Piberbach	Oktober/November 2024	0,99±0,20*
FW41000473 Hagleiten Bach	Juni/Juli 2024	0,98±0,20*
FW41000476 Perwender Bach	Oktober/November 2024	0,97±0,19*
FW41000476 Perwender Bach	Juni/Juli 2024	0,93±0,19*
FW41000476 Perwender Bach	August/September 2024	0,93±0,19*
FW41000477 Piberbach	Juni/Juli 2024	0,90±0,18*
FW41000477 Piberbach	April/Mai 2024	0,86±0,17*
FW41000475 Marbach	Juni/Juli 2024	0,83±0,17*

* Höchstkonzentration unter Berücksichtigung von +MU über 1 µg/l.
Abkürzungen: MU, Messunsicherheit.

Chlorthalonil Metabolit R471811, ein Fungizid-Metabolit, wurde in 77 Proben (48 %) nachgewiesen. Die Maximalkonzentration von 1,6±0,41 µg/l wurde in der Probe aus April/Mai 2024 der Messstelle Schrattenbach (FW31100597) identifiziert. In einer weiteren Probe derselben Messstelle (Oktober/November 2024) lag die nachgewiesene Konzentration mit 1,4±0,35 µg/l über 1 µg/l sowie auch in einer zusätzlichen Probe (Juni/Juli 2024) mit 0,96±0,24 µg/l, wenn die Messunsicherheit (+MU) berücksichtigt wird. In den übrigen Proben lagen die detektierten Konzentrationen zwischen 0,090±0,023 µg/l und 0,61±0,15 µg/l.

Das Herbizid **Fluroxypyr** wurde in nur zwei Proben nachgewiesen, dies umfasst 1,2 % der Gesamtprobenanzahl. Die Höchstkonzentration lag bei 1,5±0,29 µg/l in der Mischprobe aus April/Mai 2024 an der Messstelle Zistersdorfer Bach (FW31101087). Der Gehalt der zweiten positiven Probe lag bei 0,14±0,028 µg/l, es handelte sich um die Mischprobe aus April/Mai 2024 der Messstelle Marbach (FW41000475).

Der Herbizid-Wirkstoff **Metolachlor** konnte in 38 Mischproben (23 %) in Gehalten von bis zu 1,5±0,29 µg/l (Probe aus April/Mai 2024, FW31100557 Neudorfer Graben) nachgewiesen werden. In allen übrigen Proben lagen die Gehalte zwischen <BG und 0,71±0,28 µg/l.

Cyromazin, ein Insektizid, wurde in nur einer Mischprobe in einer Konzentration von 1,2±0,35 µg/l detektiert, dabei handelte es sich um die Mischprobe aus April/Mai 2024 der Messstelle Neudorfer Graben (FW31100557).

Der Herbizid-Metabolit **Metolachlor OA** wurde in 30 der untersuchten Mischproben gefunden, dies entspricht einer Häufigkeit von 19 %. Die Höchstkonzentration lag bei 1,2±0,35 µg/l in der Mischprobe aus Juni/Juli 2024 an der Messstelle Aubach (FW30900627). Alle anderen Positivproben enthielten Metolachlor OA in deutlich niedrigeren Gehalten zwischen 0,099±0,015 µg/l und 0,61±0,092 µg/l.

In 22 Proben (14 %) wurde der Herbizid-Metabolit **Dimethenamid ESA** in Konzentrationen von bis zu 1,1±0,22 µg/l detektiert. Die Höchstkonzentration wurde in der Mischprobe aus Juni/Juli 2024 an der Messstelle Nonsbach (FW41000100) gefunden. Eine weitere Probe (Mischprobe aus Juni/Juli 2024) an der Messstelle Gnasbach (FW61404717) wies unter Berücksichtigung der Messunsicherheit (+MU) mit einem Wert von 0,98±0,20 µg/l einen Dimethenamid ESA-Gehalt über 1 µg/l auf. Die Konzentrationen der übrigen Positivproben bewegten sich zwischen 0,091±0,018 µg/l und 0,69±0,14 µg/l.

Von den insgesamt 162 untersuchten Mischproben wurde der Herbizid-Wirkstoff **EPTC (S-Ethyl-N,N-dipropylthiocarbamat)** nur in einer Mischprobe gefunden. Dies war die Probe aus April/Mai 2024 an der Messstelle Neudorfer Graben (FW31100557) und die nachgewiesene Konzentration lag bei 1,1±0,32 µg/l.

Terbuthylazin-desethyl, ein Herbizid-Metabolit, wurde in 5 Mischproben (3,1 %) nachgewiesen, die höchste Konzentration von 1,1±0,44 µg/l wurde in der Juni/Juli-Probe der Messstelle Brandbach (FW31100477) detektiert. Bei dieser Messstelle wurde auch die höchste Konzentration an Terbuthylazin gemessen. Alle weiteren Positivproben wiesen Gehalte zwischen 0,095±0,038 µg/l und 0,29±0,11 µg/l auf.

Der Metabolit **Metazachlor ESA** konnte in insgesamt 33 Mischproben (20 %) gefunden werden. Die gemessene Höchstkonzentration lag unter Berücksichtigung der Messunsicherheit (+MU) über 1 µg/l und betrug 0,95±0,24 µg/l (Messstelle FW31100627 Sieghartser Bach, Mischprobe aus Oktober/November 2024). Die übrigen Proben enthielten Gehalte zwischen 0,092±0,023 µg/l und 0,89±0,22 µg/l.

Einige Substanzen wurden in einzelnen Proben in vergleichsweise hohen Konzentrationen gefunden, aber ansonsten nicht in den übrigen untersuchten Proben über der NG bzw. BG detektiert oder in erheblich niedrigeren Konzentrationen. Dies umfasst besonders die Substanzen Boscalid, Cyromazin, Dicamba, Dimethenamid, Isoproturon und Terbuthylazin. Eine Übersicht über die detektierten Maximalkonzentrationen und Mittelwerte sowie über die Nachweishäufigkeiten stellt Tabelle 20 in Kapitel 7.6 im Anhang dar.

5.2.2 Summe der Einzelstoffe

Die Summenkonzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten sind je nach Messstelle sowie nach Probenahmemonat in Tabelle 19 in Kapitel 7.5 im Anhang angeführt.

Rund 32 % der untersuchten Gewässerproben wiesen Summenkonzentrationen von mehr als 2,0 µg/l auf, rund 38 % der Proben zwischen 0,50 und 2,0 µg/l und rund 28 % der Proben unter 0,50 µg/l. In insgesamt drei Proben (1,9 %) erfolgte gar kein Nachweis.

Mit 12 µg/l wurde die höchste Summenkonzentration in der Zweimonatsmischprobe aus April/Mai 2024 an der Messstelle Neudorfer Graben (FW31100557) gemessen. Die höchste Anzahl an Nachweisen von Einzelsubstanzen fand sich mit 28 in der Probe aus Juni/Juli 2024 an der Messstelle Nonsbach (FW41000100).

5.3 Bewertung der Ergebnisse

5.3.1 Bewertungskriterien

Die Bewertung der in den Gewässerproben nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten erfolgte unter Heranziehung verschiedener Bewertungskriterien. Je nach Verfügbarkeit umfassten diese in Österreich und/oder in der EU festgesetzte oder vorgeschlagene Umweltqualitätsnormen (UQN). Wenn für bestimmte Substanzen solche nicht existierten, wurden UQN herangezogen, die in anderen europäischen Ländern festgesetzt oder vorgeschlagen sind, wobei hier die Bewertung sowohl basierend auf der niedrigsten als auch auf der höchsten verfügbaren UQN durchgeführt wurde. Waren für eine Substanz keine UQN verfügbar, erfolgte die Bewertung der Ergebnisse basierend auf den vom Schweizer Oekotoxzentrum veröffentlichten Qualitätskriterien. Waren diese ebenfalls nicht vorhanden, wurde die Bewertung basierend auf weiteren Kriterien wie der regulatorisch akzeptablen Konzentration (RAK), dem Präventivwert oder der Predicted No Effect Concentration (PNEC) durchgeführt. Die für die Bewertung der vorliegenden Untersuchung herangezogenen Kriterien sind in Tabelle 34 in Kapitel 7.8 im Anhang im Detail aufgelistet.

Für Stoffe und Stoffgruppen werden nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG i.d.g.F.) sowie nach der Umweltqualitätsnormenrichtlinie (2008/105/EG i.d.g.F.) EU-weit **Umweltqualitätsnormen (UQN)** festgelegt bzw. werden die EU-

Mitgliedsstaaten aufgefordert, UQN länderspezifisch zu definieren. UQN beschreiben jene Konzentration eines bestimmten Stoffes bzw. einer Stoffgruppe, welche in Wasser, Sediment und/oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf. Die Ableitung erfolgt basierend auf human- und ökotoxikologischen Daten (EK, 2018). Festgelegt sind die Zulässige-Höchstkonzentration-UQN (ZHK-UQN) zur Berücksichtigung von akuten Effekten und die Jahresdurchschnitts-UQN (JD-UQN) zur Berücksichtigung von chronischen Effekten. In Österreich wird die Europäische Umweltqualitätsnormenrichtlinie national durch die Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer (QZV Chemie OG, BGBl. II Nr. 96/2006 i.d.g.F.) umgesetzt.

Nach derselben Methode wie UQN abgeleitet werden, bestimmt das Schweizer Oekotoxzentrum für Oberflächengewässer sogenannte Qualitätskriterien. Unterschieden wird hier zwischen **dem akuten Qualitätskriterium (AQK)** und dem **chronischen Qualitätskriterium (CQK)**. Das AQK dient der Abschätzung einer möglichen akuten Schädigung von Wasserorganismen in einem Zeitraum von 24–96 Stunden und das CQK dient der Bewertung von längerfristigen Expositionen (Oekotoxzentrum, 2025).

In Deutschland leitet sich aus dem Pflanzenschutzmittel-Vollzug die sogenannte **regulatorisch akzeptable Konzentration (RAK)** ab. Sie ergibt sich aus dem relevantesten Endpunkt unter der Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors und kann laut dem deutschen Umweltbundesamt für einen Vergleich mit Ergebnissen aus Einzelprobenmessungen angewendet werden. Der deutsche Nationale Aktionsplan setzt fest, dass keine Überschreitung der jeweiligen RAK in Kleingewässern der Agrarlandschaft erfolgen soll. Rechtlich verbindlich sind die RAK im Oberflächengewässermonitoring in Deutschland nicht (UBA, 2020).

Der **Präventivwert** beschreibt einen generellen Konzentrationswert für die Bewertung von Stoffen, für welche keine ökotoxikologisch abgeleiteten Konzentrationswerte vorliegen, und wird in Deutschland angewendet. Der Präventivwert dient dem Trinkwasserschutz und ist für Pflanzenschutzmittel und deren Metaboliten zumeist mit 0,1 µg/l festgesetzt (Flussgebiete NRW, 2017-2021).

Die **Predicted No Effect Concentration (PNEC)** beschreibt jene Konzentration, unter der in einem bestimmten Umweltbereich – hier das aquatische Ökosystem – sehr wahrscheinlich keine negativen Effekte auf Testorganismen, wie zum Beispiel Wasserorganismen, erwartbar sind (BMLFUW, 2014b).

5.3.2 Bewertung der Ergebnisse basierend auf akuten Bewertungskriterien

Die Beurteilung der in den untersuchten Gewässerproben nachgewiesenen Substanzkonzentrationen erfolgte, so verfügbar, unter Heranziehung der jeweiligen ZHK-UQN, wie in Tabelle 34 in Kapitel 7.8 des Anhangs angeführt. Wenn in mehreren europäischen Ländern unterschiedliche nationale ZHK-UQN verfügbar waren, wurde die Bewertung anhand der jeweilig niedrigsten und der höchsten ZHK-UQN durchgeführt. Gab es keine ZHK-UQN, wurde das entsprechende AQK angewendet, sofern eines vorlag.

Es ist zu berücksichtigten, dass nach QZV Chemie OG eine ZHK-UQN dann als überschritten gilt, wenn der 90-Perzentil-Wert der in einem Kalenderjahr ermittelten Konzentrationsquotienten größer als 1 ist. Da in der vorliegenden Untersuchung nicht 12 Einzelmessungen für das Kalenderjahr 2024 vorliegen, wurden die ZHK-UQN mittels der Maximalkonzentration je Messstelle bewertet.

Des Weiteren ist anzumerken, dass die Untersuchung von Zweimonatsmischproben eine Dämpfung von Konzentrationsspitzen zur Folge haben könnte und demnach nicht auszuschließen ist, dass in Einzelproben höhere Gehalte auftreten können.

Für die Substanzen 2-Phenylphenol, Ametoctradin, Anthrachinon, Clomazon, Cycloxydim, Cyromazin, Diphenylamin, EPTC, Fluopicolid, Fluopyram, Imazamox, Isoxaben, Isoxaflutol, Mefentrifluconazol, Metaldehyd (Monomer), Metobromuron, N,N-Dimethylsulfamid, Quinmerac, S421, Saccharin, Tebufenozid, Tetraconazol, trans-Chlordan und Trifluralin waren keine ZHK-UQN oder AQK verfügbar.

Für insgesamt 12 Substanzen (sowohl Pestizidwirkstoffe als auch Metaboliten) wurde das akute Bewertungskriterium in zumindest einer der untersuchten Zweimonatsmischproben überschritten. Eine Übersicht über die Überschreitungen gibt Tabelle 6.

Tabelle 6: Pestizide bzw. Metaboliten mit Überschreitungen des herangezogenen akuten Bewertungskriteriums (ZHK-UQN) und betroffene Messstelle(n).

Substanz	NG[2] [µg/l]	ZHK-UQN[1] Wert [µg/l]	Quelle	Messstelle(n)
Chlorthalonil Metabolit R471811	0,090	1,0[3]	FI Vorschlag	FW31100597 Schrattenbach
Cypermethrin	0,000013	0,00060	QZV Chemie OG	FW31100617 Seiherbach FW31100627 Sieghartser Bach
Deltamethrin	0,000013	0,000017	EU-Vorschlag	FW31101217 Weidenbach FW31100497 Gaberbach FW10000677 Nodbach FW31300037 Reißenbach FW31100627 Sieghartser Bach FW31100507 Gemeindegraben FW10000557 Erlbach FW61400617 Kutschenitza
Dimethenamid	0,090	1,6	NL	FW61401717 Auersbach FW31100477 Brandbach
Flufenacet	0,025	0,20	DE	FW31101217 Weidenbach FW31100477 Brandbach FW41000472 Aiterbach
Foramsulfuron	0,090	0,036	NL	FW61401717 Auersbach FW31100557 Neudorfer Graben
Imidacloprid	0,0075	0,057	EU-Vorschlag	FW31100507 Gemeindegraben
Isoproturon	0,025	1,0	QZV Chemie OG	FW31100517 Hollenbach
Metazachlor ESA	0,090	0,48[3]	NL	FW31100607 Schwarzbach FW31100237 Pulkau FW31100627 Sieghartser Bach
		0,65[3]	FI Vorschlag	FW31100607 Schwarzbach FW31100237 Pulkau FW31100627 Sieghartser Bach
Metolachlor ESA	0,090	2,1[3]	NL	FW61402607 Linderbach Unterlauf

Substanz	NG[2] [µg/l]	ZHK-UQN[1] Wert [µg/l]	Quelle	Messstelle(n)
Nicosulfuron	0,0075	0,23	EU-Vorschlag	FW31100477 Brandbach
Terbuthylazin	0,025	1,8	NL	FW31100477 Brandbach

[1] Details und Quellenangaben zu den Bewertungskriterien sind in Tabelle 34 im Anhang angeführt.
[2] Für mittels Pestizid-Screening untersuchte Substanzen entspricht die Nachweisgrenze der Bestimmungsgrenze (NG = BG von 0,090 µg/l).
[3] Es wurde das Bewertungskriterium der Muttersubstanz herangezogen.
Abkürzungen: FI, Finnland; MU, Messunsicherheit; NG, Nachweisgrenze; NL, Niederlande; ZHK-UQN, Zulässige Höchstkonzentration-Umweltqualitätsnorm.

Für die in der QZV Chemie OG mit einer zulässigen Höchstkonzentration geregelten Wirkstoffe Cypermethrin und Isoproturon wurde eine mögliche Überschreitung beobachtet:

Für das zugelassene Insektizid **Cypermethrin** legt die QZV Chemie OG eine ZHK-UQN von 0,0006 µg/l fest. Diese wurde an den Messstellen Seiherbach (FW31100617) und Sieghartser Bach (FW31100627) überschritten. Die nachgewiesenen Gehalte lagen bei 0,00078±0,00031 µg/l sowie bei 0,0013±0,00053 µg/l. Für das nicht zugelassene Herbizid **Isoproturon** ist nach QZV Chemie OG eine ZHK-UQN von 1,0 µg/l festgesetzt, welche an der Messstelle Hollenbach (FW31100517) überschritten wurde. Die Maximalkonzentration lag hier bei 2,3±0,45 µg/l.

Für die folgenden Wirkstoffe sind im Vorschlag der EK zur Überarbeitung der Liste der prioritären Stoffe ZHK vorgesehen und die Untersuchungen zeigen eine mögliche Überschreitung dieser akuten Bewertungskriterien für bestimmte Substanzen. Diese sind nachfolgend angeführt:

An acht Messstellen konnten Überschreitungen der von der EK vorgeschlagenen ZHK-UQN von 0,000017 µg/l für **Deltamethrin** festgestellt werden. Dabei handelt es sich um ein in Österreich zugelassenes Insektizid. Die betroffenen Messstellen waren Weidenbach (FW31101217), Gaberbach (FW31100497), Nodbach (FW10000677), Reißenbach (FW31300037), Sieghartser Bach (FW31100627), Gemeindegraben (FW31100507), Erlbach (FW10000557) und Kutschenitza (FW61400617). Die nachgewiesenen Konzentrationen lagen bei bis zu 0,00020±0,000081 µg/l.

Für das nicht zugelassene Insektizid **Imidacloprid** schlägt die EK eine ZHK-UQN von 0,057 µg/l vor. Diese wurde an der Messstelle Gemeindegraben (FW31100507), an welcher eine maximale Imidacloprid-Konzentration von 0,084±0,021 µg/l detektiert wurde, überschritten.

Die Messstelle Brandbach (FW31100477) wies eine Überschreitung der von der EK vorgeschlagenen ZHK-UQN von 0,23 µg/l für **Nicosulfuron** auf, ein in Österreich zugelassener Herbizid-Wirkstoff. Die höchste gemessene Konzentration an dieser Messstelle lag bei 0,88±0,40 µg/l.

Für die folgenden Wirkstoffe und Metaboliten wurden ZHK überschritten, die in anderen europäischen Ländern vorgegeben sind:

An der Messstelle Schrattenbach (FW31100597) wurde für die Substanz **Chlorthalonil Metabolit R471811** die in Finnland vorgeschlagene ZHK-UQN von 1,0 µg/l überschritten. Die höchste nachgewiesene Konzentration lag bei 1,6±0,41 µg/l. Chlorthalonil Metabolit R471811 ist ein Abbauprodukt des nicht mehr zugelassenen Herbizids Chlorthalonil.

Für das Herbizid **Dimethenamid** (aufrechte Zulassung für Dimethenamid-P gegeben) wurde eine Überschreitung der in den Niederlanden geltenden ZHK-UQN von 1,6 µg/l in an der Messstelle Auersbach (FW61401717) festgestellt, wobei die höchste nachgewiesene Konzentration bei 2,3±0,80 µg/l lag.

Die in Deutschland geltende ZHK-UQN von 0,20 µg/l wurde für das zugelassene, zu den PFAS zählende Herbizid **Flufenacet** an drei Messstellen überschritten. Dies betraf Weidenbach (FW31101217), Brandbach (FW31100477) und Aiterbach (FW41000472). Letztere wies die höchste Maximalkonzentration von 0,58±0,14 µg/l auf.

An den Messstellen Auersbach (FW61401717) und Neudorfer Graben (FW31100557) wurden Überschreitungen der in den Niederlanden geltende ZHK-UQN von 0,036 µg/l für **Foramsulfuron** identifiziert. Die Maximalgehalte an diesen Messstellen lagen bei 0,14±0,042 µg/l sowie 0,30±0,090 µg/l. Foramsulfuron ist ein in Österreich zugelassener herbizider Wirkstoff.

Für den zugelassenen Herbizid-Wirkstoff Metazachlor liegen in zwei europäischen Ländern nationale ZHK-UQN vor. Diese umfassen 0,48 µg/l in den Niederlanden sowie vorgeschlagene 0,65 µg/l in Finnland. Diese wurden zur Bewertung des Metazachlor-

Metaboliten **Metazachlor ESA** herangezogen. Beide genannten ZHK-UQN wurden an den Messstellen Schwarzbach (FW31100607), Pulkau (FW31100237) und Sieghartser Bach (FW31100627) überschritten, die nachgewiesenen Maximalkonzentrationen lagen bei 0,83±0,21 µg/l, 0,89±0,22 µg/l und 0,95±0,24 µg/l.

Für den Metaboliten **Metolachlor ESA** wurde die in den Niederlanden geltende ZHK-UQN von 2,1 µg/l der Muttersubstanz (s-)Metolachlor zur Bewertung herangezogen. Das Stereoisomer s-Metolachlor hatte eine aufrechte Zulassung als Herbizid bis 22.01.2024. Eine Überschreitung des Bewertungskriteriums wurde an der Messstelle Linderbach Unterlauf (FW61402607) festgestellt. Die nachgewiesene Maximalkonzentrationen lag mit 2,2±0,45 µg/l nur geringfügig über dem Bewertungskriterium.

Ebenfalls an der Messstelle Brandbach (FW31100477) wurde die in den Niederlanden geltende ZHK-UQN von 1,8 µg/l für das zugelassene Herbizid **Terbuthylazin** überschritten, die nachgewiesene Maximalkonzentration an dieser Messstelle lag bei 2,3±0,67 µg/l.

5.3.3 Bewertung der Ergebnisse basierend auf chronischen Bewertungskriterien

Die Bewertung der Ergebnisse basierend auf chronischen Bewertungskriterien beruht im Wesentlichen auf der JD-UQN, welche die zulässige mittlere Jahreskonzentration der entsprechenden Substanz angibt. Ziel ist dabei der Schutz vor Langzeitfolgen. Es werden über einen längeren Zeitraum auftretende Belastungen in Gewässern beurteilt. Für Substanzen, für welche keine JD-UQN verfügbar war, wurde, so verfügbar, das CQK zur Bewertung herangezogen. Die Bewertungskriterien sind im Anhang in Kapitel 7.8, Tabelle 34 aufgelistet.

Waren für eine Substanz in Europa unterschiedliche nationale JD-UQN verfügbar, wurde die Bewertung sowohl unter Berücksichtigung der niedrigsten als auch der höchsten nationalen JD-UQN durchgeführt.

Keine JD-UQN oder CQK waren für die Substanzen Ametoctradin, Anthrachinon, Fluopicolid, Fluopyram, N,N-Dimethylsulfamid, S421, Saccharin und Tetraconazol verfügbar.

Zur Beurteilung der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung basierend auf chronischen Bewertungskriterien wurde mit den Messdaten wie folgt vorgegangen:

Sowohl Substanzen, die nicht nachweisbar waren (<NG), als auch Substanzen mit Messwerten kleiner der BG wurden mit der jeweiligen halben BG (BG/2) angenommen. Substanzen des Pestizid-Screenings werden analytisch nur mit Konzentrationen über der BG (>0,090 µg/l) ausgewiesen (vgl. Kapitel 3.1), Messergebnisse <BG wurden ebenfalls mit BG/2 berücksichtigt.

Für bestimmte Substanzen[5] lag die erreichte analytische NG bzw. BG über der entsprechenden JD-UQN. Eine Bewertung konnte in diesen Fällen nicht durchgeführt werden, da auch bei Messergebnissen von <NG (bzw. beim Pestizid-Screening <BG) eine Überschreitung weder identifiziert noch ausgeschlossen werden kann. Die Berücksichtigung von Messwerten <BG mit der halben BG führt für diese Substanzen immer zu einer berechneten, theoretischen Überschreitung der JD-UQN. Für solche Fälle sieht die QZV Chemie OG in Anlage D vor, dass ein arithmetischer Mittelwert, der unter der BG liegt, nicht für die Beurteilung der Einhaltung der JD-UQN heranzuziehen ist. Um trotzdem eine Einschätzung der Ergebnisse in Bezug auf die vorliegenden Bewertungskriterien für diese Substanzen durchzuführen, wurden für die Mittelwertberechnungen die Einzelergebnisse <NG bzw. <BG mit 0 angenommen und die erhaltenen Mittelwerte mit der entsprechenden JD-UQN verglichen.

Die Beurteilung erfolgte basierend auf zwei verschiedenen Berechnungsarten:

- Variante A – es wurde die mittlere Konzentration der insgesamt vier Zweimonatsmischproben für jede Messstelle berechnet (Summe der Konzentrationen dividiert durch Probenanzahl der Messstelle).
- Variante B – je Messstelle wurden für das gesamte Kalenderjahr gerechnet insgesamt sechs Zweimonatsmischproben angenommen, wobei die Messergebnisse in den tatsächlichen Untersuchungsmonaten (April–November 2024) als diese und die übrigen Monate des Jahres mit einer Belastung von <BG (dementsprechend mit einem Wert von BG/2) herangezogenen wurde. Damit wurde angenommen, dass in den übrigen Monaten des Jahres im besten Fall keine nachweisbare Belastung vorlag. Eine Berechnung nach Variante B erfolgte nur für Substanzen, welche nach Variante A bereits Überschreitungen des entsprechenden chronischen Bewertungskriteriums aufwiesen.

[5] Deltamethrin, Flufenacet ESA, Flufenacet OA, Foramsulfuron, Imidacloprid, Metazachlor, Metazachlor ESA, Metazachlor Metabolit BH 479-11, Metazachlor OA, trans-Chlordan

Für die beiden Messstellen Schrattenbach (FW31100597) und Seihersbach (FW31100617), für welche aufgrund von Trockenheit nur jeweils drei Zweimonatsmischproben verfügbar waren, wurde nach Variante A von diesen drei Proben der Mittelwert berechnet und nach Variante B eine zusätzliche Zweimonatsmischprobe mit einer Belastung von unter BG angenommen, um insgesamt sechs Zweimonatsmischproben für das Kalenderjahr in der Berechnung berücksichtigen zu können.

Für 31 Substanzen wurden Überschreitungen bei Anwendung des strengsten Bewertungskriteriums (d. h. des niedrigsten Bewertungskriteriums, wenn mehrere verfügbar waren) identifiziert. Für zehn Substanzen konnte eine Bewertung basierend auf dem (strengsten) Bewertungskriterium nicht durchgeführt werden, da die NG bzw. BG der Substanzen über diesem lagen. Hier wurde eine Einschätzung der Ergebnisse durchgeführt. Neun dieser Substanzen zeigten mittlere Konzentrationen über dem entsprechenden Bewertungskriterium. Details der Bewertungen finden sich in Tabelle 7.

Tabelle 7: Pestizide bzw. Metaboliten mit Überschreitungen des herangezogenen chronischen Bewertungskriteriums (JD-UQN), Anzahl der Überschreitungen und betroffene Messstelle(n).

Substanz	**NG[3] [µg/l]**		**JD-UQN[1]**	**Anzahl Über-schreit-ungen**	**Berech-nungs-variante[2]**	**Messstelle**
		Wert [µg/]	Quelle			
2-Phenylphenol	0,025	0,036	NL	3	A	FW31101217 Weidenbach FW41000473 Hagleiten Bach FW80303017 Lustenauer Kanal
				2	B	FW31101217 Weidenbach FW80303017 Lustenauer Kanal
Chlorthalonil Metabolit R471811	0,090	0,060[4]	NL	21	A / B	FW10000557 Erlbach FW10000607 Raidingbach

Substanz	NG[3] [µg/l]	JD-UQN[1] Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
						FW10000677 Nodbach
						FW10000707 Golser Kanal
						FW30900627 Aubach
						FW31001207 Windpassinger Graben
						FW31100497 Gaberbach
						FW31100507 Gemeindegraben
						FW31100557 Neudorfer Graben
						FW31100597 Schrattenbach
						FW31200237 Arbach
						FW41000080 Ellrechinger Bach
						FW41000087 Hinzenbach
						FW41000100 Nonsbach
						FW41000472 Aiterbach
						FW41000473 Hagleiten Bach
						FW41000474 Kristeiner Bach
						FW41000475 Marbach
						FW41000476 Perwender Bach
						FW41000477 Piberbach
						FW61400617 Kutschenitza
Chlortoluron	0,090	0,10	LU, FR	1	A / B	FW31100607 Schwarzbach
		0,40	DE, CZ, NL	0	A / B	
Clothianidin	0,0075	0,01	EU-Vorschlag		A / B	FW31100507 Gemeindegraben

Substanz	NG[3] [µg/l]	JD-UQN[1] Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
Cypermethrin	0,000013	0,000080	QZV Chemie OG	3	A	FW31100477 Brandbach FW31100617 Seiherbach FW31100627 Sieghartser Bach
				2	B	FW31100617 Seiherbach FW31100627 Sieghartser Bach
Deltamethrin[5]	*0,000013*	*0,0000017*	*EU-Vorschlag*	*8*	*A / B*	*FW10000557 Erlbach* *FW10000677 Nodbach* *FW31100497 Gaberbach* *FW31100507 Gemeindegraben* *FW31100627 Sieghartser Bach* *FW31101217 Weidenbach* *FW31300037 Reißenbach* *FW61400617 Kutschenitza*
Dimethachlor Metabolit CGA 369873	0,090	0,12[3]	CQK (Schweiz)	1	A	FW31100237 Pulkau
		0,53[3]	NL Vorschlag	0	A / B	
Dimethenamid	0,090	0,10	HU	8	A	FW10000607 Raidingbach FW30900627 Aubach FW31100477 Brandbach FW41000100 Nonsbach FW41000475 Marbach FW61401717 Auersbach

Substanz	NG[3] [µg/l]	JD-UQN[1] Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
						FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach FW61404717 Gnasbach
		0,13	NL	6	A	FW10000607 Raidingbach FW30900627 Aubach FW31100477 Brandbach FW41000100 Nonsbach FW41000475 Marbach FW61401717 Auersbach
		0,10	HU	6	B	FW10000607 Raidingbach FW30900627 Aubach FW31100477 Brandbach FW41000100 Nonsbach FW41000475 Marbach FW61401717 Auersbach
		0,13	NL	5	B	FW10000607 Raidingbach FW31100477 Brandbach FW41000100 Nonsbach FW41000475 Marbach FW61401717 Auersbach
Dimethenamid ESA	0,090	0,10[4]	HU	8	A	FW21520018 Wölfnitzbach FW30900627 Aubach FW41000100 Nonsbach FW41000475 Marbach

Substanz	NG[3] [µg/l]	JD-UQN[1] Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
						FW41000476 Perwender Bach FW61401717 Auersbach FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach FW61404717 Gnasbach
		0,13[4]	NL	7	A	FW21520018 Wölfnitzbach FW30900627 Aubach FW41000100 Nonsbach FW41000475 Marbach FW61401717 Auersbach FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach FW61404717 Gnasbach
		0,10[4]	HU	7	B	FW21520018 Wölfnitzbach FW30900627 Aubach FW41000100 Nonsbach FW41000475 Marbach FW61401717 Auersbach FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach FW61404717 Gnasbach
		0,13[4]	NL	5	B	FW21520018 Wölfnitzbach FW41000100 Nonsbach FW41000475 Marbach FW61401717 Auersbach

Substanz	NG[3] [µg/l]	JD-UQN[1] Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
						FW61404717 Gnasbach
Dimethenamid OA	0,090	0,10[4]	HU	7	A	FW30900627 Aubach
		0,13[4]	NL			FW41000100 Nonsbach
						FW41000475 Marbach
						FW41000476 Perwender Bach
						FW61401717 Auersbach
						FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach
						FW61404717 Gnasbach
		0,10[4]	HU	7	B	FW30900627 Aubach
						FW41000100 Nonsbach
						FW41000475 Marbach
						FW41000476 Perwender Bach
						FW61401717 Auersbach
						FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach
						FW61404717 Gnasbach
		0,13[4]	NL	4	B	FW41000100 Nonsbach
						FW41000475 Marbach
						FW61401717 Auersbach
						FW61404717 Gnasbach
Flufenacet	0,025	0,040	DE, LU	4	A	FW31100477 Brandbach
						FW31101217 Weidenbach
						FW41000472 Aiterbach
						FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach

Substanz	NG[3] [µg/l]	JD-UQN[1] Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
		0,137	NL Vorschlag	1	A	FW41000472 Aiterbach
		0,040	DE, LU	3	B	FW31100477 Brandbach FW31101217 Weidenbach FW41000472 Aiterbach
		0,137	NL Vorschlag	0	B	
Flufenacet ESA[5,6]	0,090	*0,040[4]*	*DE, LU*	*1*	*A*	*FW41000475 Marbach*
				0	*B*	
		0,137[4]	NL Vorschlag	0	A / B	
Foramsulfuron[5]	*0,090*	*0,036*	*NL*	*1*	*A / B*	*FW31100557 Neudorfer Graben*
Glyphosat	0,025	0,10	EU-Vorschlag für Wasser für Trinkwasser-gewinnung und -aufbereitung	7	A	FW10000707 Golser Kanal FW31100497 Gaberbach FW31100507 Gemeindegraben FW31100557 Neudorfer Graben FW31101087 Zistersdorfer Bach FW31101217 Weidenbach FW61400617 Kutschenitza
				6	B	FW10000707 Golser Kanal FW31100497 Gaberbach FW31100507 Gemeindegraben FW31100557 Neudorfer Graben

Substanz	NG[3] [µg/l]	JD-UQN[1] Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
						FW31101087 Zistersdorfer Bach FW31101217 Weidenbach
		86,7	EU-Vorschlag) für Wasser nicht für Trinkwasser-gewinnung und -aufbereitung	0	A / B	
Imidacloprid[5]	*0,0075*	*0,0068*	*EU-Vorschlag*	*2*	*A*	*FW31100507 Gemeindegraben* *FW31100557 Neudorfer Graben*
				1	*B*	*FW31100507 Gemeindegraben*
Isoproturon	0,025	0,30	QZV Chemie OG	1	A / B	FW31100517 Hollenbach
Isoxaben	0,090	0,11	NL Vorschlag	1	A / B	FW31100557 Neudorfer Graben
		0,70	SE Vorschlag	0	A / B	
MCPA	0,090	0,10	HU	1	A / B	FW31101217 Weidenbach
		2,0	DE	0	A / B	
Metazachlor[5,6]	0,025	*0,019*	*LU, FR*	*2*	*A / B*	*FW30900627 Aubach* *FW31101087 Zistersdorfer Bach*
		0,40	DE, FI Vorschlag	0	A / B	
Metazachlor ESA[5,6]	0,090	*0,019*[4]	*FR*	*13*	*A*	*FW10000557 Erlbach* *FW10000607 Raidingbach* *FW30900627 Aubach* *FW31100237 Pulkau* *FW31100497 Gaberbach*

Substanz	NG[3] [µg/l]	JD-UQN[1] Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
						FW31100507 Gemeindegraben *FW31100517 Hollenbach* *FW31100587 Rotbach* *FW31100607 Schwarzbach* *FW31100627 Sieghartser Bach* *FW41000080 Ellrechinger Bach* *FW41000087 Hinzenbach* *FW41000100 Nonsbach*
				9	*B*	*FW10000607 Raidingbach* *FW30900627 Aubach* *FW31100237 Pulkau* *FW31100497 Gaberbach* *FW31100507 Gemeindegraben* *FW31100517 Hollenbach* *FW31100607 Schwarzbach* *FW31100627 Sieghartser Bach* *FW41000100 Nonsbach*
		3,0	LU	0	A / B	
Metazachlor Metabolit BH 479-11[5,6]	0,090	*0,019[4]*	*FR*	*1*	*A / B*	*FW30900627 Aubach*
		0,40[4]	DE, FI Vorschlag	0	A / B	
Metazachlor OA[5,6]	0,090	*0,019[4]*	*FR*	*5*	*A*	*FW10000607 Raidingbach*

Substanz	NG[3] [µg/l]	Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
						FW31100237 Pulkau
						FW31100507 Gemeindegraben
						FW31100627 Sieghartser Bach
						FW41000100 Nonsbach
				4	*B*	*FW10000607 Raidingbach*
						FW31100237 Pulkau
						FW31100507 Gemeindegraben
						FW31100627 Sieghartser Bach
		3,0	LU	0	A / B	
Metolachlor	0,025	0,070	LU	9	A	FW30900627 Aubach
						FW31100237 Pulkau
						FW31100477 Brandbach
						FW31100557 Neudorfer Graben, FW3110121 Weidenbach
						FW61400617 Kutschenitza
						FW61402607 Linderbach Unterlauf
						FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach
						FW61404717 Gnasbach
				7	B	FW30900627 Aubach
						FW31100237 Pulkau
						FW31100477 Brandbach
						FW31100557 Neudorfer Graben

Substanz	NG[3] [µg/l]	JD-UQN[1] Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
						FW31101217 Weidenbach FW61402607 Linderbach Unterlauf FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach
		1,0	ES	0	A / B	
Metolachlor ESA	0,090	0,20[4]	DE, CZ, HU	12	A	FW21520018 Wölfnitzbach FW30900627 Aubach FW31100507 Gemeindegraben FW31100517 Hollenbach FW41000473 Hagleiten Bach FW41000475 Marbach FW61400617 Kutschenitza FW61401717 Auersbach FW61402607 Linderbach Unterlauf FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach FW61404717 Gnasbach FW80303017 Lustenauer Kanal
				8	B	FW21520018 Wölfnitzbach FW30900627 Aubach FW31100517 Hollenbach FW61400617 Kutschenitza

Substanz	NG[3] [µg/l]	JD-UQN[1] Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
						FW61401717 Auersbach FW61402607 Linderbach Unterlauf FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach FW61404717 Gnasbach
		3,0	LU	0	A / B	
Metolachlor OA	0,090	0,20[4]	DE, CZ, HU	3	A	FW21520018 Wölfnitzbach FW30900627 Aubach FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach
				2	B	FW21520018 Wölfnitzbach FW30900627 Aubach
		3,0	LU	0	A / B	
Metribuzin	0,025	0,058	FI Vorschlag	1	A / B	FW41000472 Aiterbach
		0,20	DE	0	A / B	
Metribuzin-desamino	0,090	0,058[4]	FI Vorschlag	1	A / B	FW31001207 Windpassinger Graben
		0,20[4]	DE	0	A / B	
Nicosulfuron	0,0075	0,0087	EU-Vorschlag	23	A / B	FW10000607 Raidingbach FW30900627 Aubach FW31001207 Windpassinger Graben FW31100237 Pulkau FW31100477 Brandbach FW31100507 Gemeindegraben

Substanz	NG[3] [µg/l]	JD-UQN[1] Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
						FW31100557 Neudorfer Graben FW31100607 Schwarzbach FW31101217 Weidenbach FW41000080 Ellrechinger Bach FW41000087 Hinzenbach FW41000100 Nonsbach FW41000218 Gallsbach FW41000472 Aiterbach FW41000473 Hagleiten Bach FW41000474 Kristeiner Bach FW41000475 Marbach FW41000476 Perwender Bach FW61400617 Kutschenitza FW61401717 Auersbach FW61402607 Linderbach Unterlauf FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach FW61404717 Gnasbach
s-Metolachlor Metabolit CGA 357704	0,090	0,070	LU	1	A / B	FW21520018 Wölfnitzbach
		1,0	ES	0	A / B	
s-Metolachlor Metabolit NOA 413173	0,090	0,070	LU	13	A	FW10000557 Erlbach FW21520018 Wölfnitzbach

Substanz	NG[3] [µg/l]		JD-UQN[1]	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
		Wert [µg/]	Quelle			
						FW30900627 Aubach
						FW31100507 Gemeindegraben
						FW41000100 Nonsbach
						FW41000473 Hagleiten Bach
						FW41000475 Marbach
						FW41000476 Perwender Bach
						FW61400617 Kutschenitza
						FW61401717 Auersbach
						FW61402607 Linderbach Unterlauf
						FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach
						FW61404717 Gnasbach
				12	B	FW10000557 Erlbach
						FW21520018 Wölfnitzbach
						FW30900627 Aubach
						FW31100507 Gemeindegraben
						FW41000100 Nonsbach
						FW41000473 Hagleiten Bach
						FW41000476 Perwender Bach
						FW61400617 Kutschenitza
						FW61401717 Auersbach
						FW61402607 Linderbach Unterlauf

Substanz	NG[3] [µg/l]	JD-UQN[1] Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
						FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach FW61404717 Gnasbach
		1,0	ES	0	A / B	
s-Metolachlor Metabolit CGA 368208	0,090	0,070	LU	1	A	FW21520018 Wölfnitzbach
		1,0	ES	0	A / B	
Tebufenozid	0,090	0,058	NL Vorschlag	2	A	FW31101087 Zistersdorfer Bach FW31101217 Weidenbach
				1	B	FW31101087 Zistersdorfer Bach
Terbuthylazin	0,025	0,060	LU	8	A	FW30900627 Aubach FW31100237 Pulkau FW31100477 Brandbach FW31100557 Neudorfer Graben FW31101217 Weidenbach FW41000100 Nonsbach FW41000472 Aiterbach FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach
				7	B	FW31100237 Pulkau FW31100477 Brandbach FW31100557 Neudorfer Graben FW31101217 Weidenbach FW41000100 Nonsbach

Substanz	NG[3] [µg/l]	JD-UQN[1] Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
						FW41000472 Aiterbach FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach
		0,50	DE	1	A	FW31100477 Brandbach
				0	B	
Terbuthylazin Metabolit SYN 545666 (LM6)	0,090	0,060[4]	LU	1	A / B	FW41000100 Nonsbach
		0,50[4]	DE	0	A / B	
Terbuthylazin-2-hydroxy	0,090	0,060[4]	LU	3	A	FW31100477 Brandbach FW31100507 Gemeindegraben FW31100557 Neudorfer Graben
				1	B	FW31100507 Gemeindegraben
		0,50[4]	DE	0	A / B	
Terbuthylazin-2-hydroxy-desethyl	0,090	0,060[4]	LU	1	A	FW31100507 Gemeindegraben
				0	B	
		0,50[4]	DE	0	A / B	
Terbuthylazin-desethyl	0,090	0,060[4]	LU	4	A	FW31100477 Brandbach FW31101217 Weidenbach FW41000100 Nonsbach FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach
				3	B	FW31100477 Brandbach FW31101217 Weidenbach

Substanz	NG[3] [µg/l]	JD-UQN[1] Wert [µg/]	JD-UQN[1] Quelle	Anzahl Über-schreit-ungen	Berech-nungs-variante[2]	Messstelle
						FW41000100 Nonsbach
		0,50[4]	DE	0	B	
Thiacloprid	0,0075	0,010	EU-Vorschlag	1	A	FW61401717 Auersbach
				0	B	
trans-Chlordan[5]	*0,010*	*0,0020*	*QZV Chemie OG*	*1*	*A / B*	*FW21593026 Rosenauerbach*
Tribenuron-methyl	0,090	0,10	FI Vorschlag, SE Vorschlag	1	A	FW31101087 Zistersdorfer Bach
				0	B	

[1] Details und Quellenangaben zu den Bewertungskriterien sind in Tabelle 34 im Anhang angeführt.
[2] Berechnungsvarianten: A – Berechnung der mittleren Substanzkonzentration basierend auf den ermittelten Messergebnissen je Zweimonatsmischprobe und Messstelle (je nach Messstelle n=3–4), B – Berechnung der mittleren Substanzkonzentration basierend auf den ermittelten Messergebnissen je Zweimonatsmischprobe und Messstelle sowie der Annahme einer Konzentration von BG/2 für Zweimonatsperioden des Kalenderjahres, für welche keine Zweimonatsmischprobe vorlag (n=6).
[3] Für mittels Pestizid-Screening untersuchte Substanzen entspricht die Nachweisgrenze der Bestimmungsgrenze (NG=BG von 0,090 µg/l).
[4] Es wurde das Bewertungskriterium der Muttersubstanz herangezogen.
[5] Die entsprechende JD-UQN liegt über der NG bzw. BG der Substanz, wonach eine Bewertung nicht durchgeführt werden kann (vgl. QZV Chemie OG, Anlage D). Um trotzdem eine Einschätzung der Ergebnisse in Bezug auf die vorliegenden Bewertungskriterien für diese Substanzen durchzuführen, wurden für die Mittelwertberechnungen die Einzelergebnisse <NG bzw. <BG (für Substanzen des Pestizid-Screenings) mit 0 angenommen und die berechneten Mittelwerte mit der entsprechenden JD-UQN verglichen.
[6] Fußnote 5 gilt nur für das niedrigere Bewertungskriterium.
Kursiv: Bewertung nicht möglich, es handelt sich um eine Einschätzung (vgl. Fußnote 5).
Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; CZ, Tschechische Republik; DE, Deutschland; FR, Frankreich; HU, Ungarn; JD-UQN, Jahresdurchschnitts-Umweltqualitätsnorm; LU, Luxemburg; NG, Nachweisgrenze; NL, Niederlande; SE, Schweden.

Für die in der QZV Chemie OG derzeit bereits geregelten Wirkstoffe Cypermethrin, Isoproturon und trans-Chlordan wurde eine mögliche Überschreitung der JD-UQN beobachtet:

Die QZV Chemie OG schreibt für das zugelassene Insektizid **Cypermethrin** eine JD-UQN von 0,000080 µg/l vor. Überschreitungen konnten nach Berechnungsvariante A an drei Messstellen sowie nach Berechnungsvariante B an zwei Messstellen identifiziert werden. Dies betraf mit mittleren Konzentrationen von 0,000011 µg/l, 0,00027 µg/l sowie 0,00033 µg/l die Messstellen Brandbach (FW31100477), Seiherbach (FW31100617) sowie Sieghartser Bach (FW31100627) nach Berechnungsvariante A, und mit mittleren Konzentrationen von 0,00014 µg/l sowie 0,00023 µg/l die Messstellen Seiherbach (FW31100617) sowie Sieghartser Bach (FW31100627) nach Berechnungsvariante B. Es ist anzumerken, dass die EK eine niedrigere JD-UQN von 0,000030 µg/l vorschlägt. Die vorliegende Untersuchung zeigte eine Überschreitung dieser an zehn Messstellen nach Berechnungsvariante A sowie an sechs Messstellen nach Berechnungsvariante B.

Isoproturon ist ein in der EU nicht zugelassenes Herbizid, für welches die QZV Chemie OG eine JD-UQN von 0,30 µg/l vorgibt. Diese wurde an der Messstelle Hollenbach (FW31100517) überschritten, deren mittlere Konzentrationen bei 0,59 µg/l nach Berechnungsvariante A und bei 0,40 µg/l nach Berechnungsvariante B lagen.

Für den nicht zugelassenen Insektizid-Wirkstoff **trans-Chlordan** legt die QZV Chemie OG bezogen auf die Summe der cis- und trans-Isomere eine JD-UQN von 0,002 µg/l fest. Da die analytische NG der vorliegenden Untersuchung mit 0,010 µg/l über der entsprechenden JD-UQN lag, konnte keine Bewertung dieser Substanz durchgeführt werden. Zur Einordnung der erhaltenen Messergebnisse wurden unter der Annahme von 0 für Ergebnisse <BG die Mittelwerte berechnet und der JD-UQN gegenübergestellt. Darauf basierend wurde für beide Berechnungsvarianten A und B höhere mittlere Konzentrationen an der Messstelle Rosenauerbach (FW21593026) identifiziert. Diese lagen bei 0,0063 µg/l basierend auf Berechnungsvariante A sowie bei 0,0042 µg/l basierend auf Berechnungsvariante B.

Für die Wirkstoffe Clothianidin, Deltamethrin, Imidacloprid, Nicosulfuron und Thiacloprid sind im Vorschlag der EK zur Überarbeitung der Liste der prioritären Stoffe JD-UQN vorgegeben und die Untersuchungen zeigen eine mögliche Überschreitung dieser:

Für das nicht zugelassene Insektizid **Clothianidin** schlägt die EK eine JD-UQN von 0,010 µg/l vor. Die mittleren Konzentrationen von 0,016 µg/l (Berechnungsvariante A) und 0,013 µg/l (Berechnungsvariante B) lagen an der Messstelle Gemeindegraben (FW31100507) darüber.

Für das zugelassene Insektizid **Deltamethrin** schlägt die EK aktuell eine JD-UQN von 0,0000017 µg/l vor. Die analytische NG im Sondermessprogramm 2024 lag mit 0,000013 µg/l über diesem Bewertungskriterium, weshalb keine Bewertung durchgeführt werden konnte. Zur Einschätzung der Ergebnisse wurde zur Mittelwertberechnung für Werte unter der NG ein Wert von 0 angenommen. Diese lagen für beide Berechnungsvarianten A und B an den acht Messstellen Erlbach (FW10000557), Nodbach (FW10000677), Gaberbach (FW31100497), Gemeindegraben (FW31100507), Sieghartser Bach (FW31100627), Weidenbach (FW31101217), Reißenbach (FW31300037) und Kutschenitza (FW61400617) über der von der EK vorgeschlagenen JD-UQN. Dabei lag die höchste mittlere Konzentration nach Berechnungsvariante A bei 0,000050 µg/l sowie nach Berechnungsvariante B bei 0,000033 µg/l an der Messstelle Kutschenitza (FW61400617).

Für das Herbizid **Glyphosat** schlägt die EK die JD-UQN von 0,10 µg/l für Wasser, das zur Trinkwassergewinnung und -aufbereitung genutzt wird, sowie die JD-UQN von 86,7 µg/l für Wasser, das nicht zur Trinkwassergewinnung und -aufbereitung genutzt wird, vor. Die niedrigere vorgeschlagene JD-UQN wurde basierend auf Berechnungsvariante A an den sieben Messstellen Golser Kanal (FW10000707), Gaberbach (FW31100497), Gemeindegraben (FW31100507), Neudorfer Graben (FW31100557), Zistersdorfer Bach (FW31101087), Weidenbach (FW31101217) und Kutschenitza (FW61400617) überschritten, wobei die mittleren Glyphosat-Konzentrationen hier zwischen 0,12 µg/l (FW61400617 Kutschenitza) und 1,4 µg/l (FW31100507 Gemeindegraben) lagen. Basierend auf Berechnungsvariante B konnten noch an sechs Messstellen (alle genannten außer FW61400617 Kutschenitza) Überschreitungen festgestellt werden. Die mittleren Gehalte lagen zwischen 0,11 µg/l (FW31100497 Gaberbach) und 0,93 µg/l (FW31100507 Gemeindegraben). Die höhere vorgeschlagene JD-UQN von 86,7 µg/l, die für Gewässer gilt, die nicht für die Trinkwassergewinnung genutzt werden, wurde an keiner der untersuchten Messstellen überschritten.

Für **Imidacloprid**, ein in der EU nicht zugelassenes Insektizid, schlägt die EK eine JD-UQN von 0,068 µg/l vor. Die analytische NG dieser Substanz lag allerdings mit 0,075 µg/l über dieser JD-UQN, weshalb keine Bewertung anhand dieses Kriteriums für Imidacloprid durchgeführt werden konnte. Um eine Einschätzung der erhaltenen Messergebnisse abgeben zu können, wurde zur Mittelwertberechnung für Werte unter der NG ein Wert von 0 angenommen und die erhaltenen Mittelwerte mit der vorgeschlagenen JD-UQN verglichen. Basierend auf Berechnungsvariante A lagen die so errechneten Mittelwerte von 0,021 µg/l an der Messstelle Gemeindegraben (FW311005079) und von 0,0088 µg/l an der Messstelle Neudorfer Graben (FW31100557) über der vorgeschlagenen JD-UQN.

Basierend auf Berechnungsvariante B war dies noch bei der Messstelle Gemeindegraben (FW311005079) der Fall – der Mittelwert betrug hier 0,014 µg/l.

Für **Nicosulfuron**, ein zugelassenes Herbizid, ist für die EU eine JD-UQN von 0,0087 µg/l vorgeschlagen. Diese wurde basierend auf beiden Berechnungsarten an insgesamt 23 Messstellen überschritten. Diese waren Raidingbach (FW10000607), Aubach (FW30900627), Windpassinger Graben (FW31001207), Pulkau (FW31100237), Brandbach (FW31100477), Gemeindegraben (FW31100507), Neudorfer Graben (FW31100557), Schwarzbach (FW31100607), Weidenbach (FW31101217), Ellrechinger Bach (FW41000080), Hinzenbach (FW41000087), Nonsbach (FW41000100), Gallsbach (FW41000218), Aiterbach (FW41000472), Hagleiten Bach (FW41000473), Kristeiner Bach (FW41000474), Marbach (FW41000475), Perwender Bach (FW41000476), Kutschenitza (FW61400617), Auersbach (FW61401717), Linderbach Unterlauf (FW61402607), Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) und Gnasbach (FW61404717). Die mittleren Konzentrationen lagen für Berechnungsvariante A zwischen 0,0096 µg/l (FW61402607 Linderbach Unterlauf) und 0,23 µg/l (FW31100477 Brandbach) sowie für Berechnungsvariante B zwischen 0,0089 µg/l (FW61402607 Linderbach Unterlauf) und 0,15 µg/l (FW31100477 Brandbach).

Für **Thiacloprid**, ein nicht zugelassenes Insektizid, liegt in der EU der Vorschlag für eine JD-UQN von 0,010 µg/l vor. Diese wurde an der Messstelle Auersbach (FW61401717) mit einer mittleren Konzentration von 0,011 µg/l basierend auf Berechnungsvariante A überschritten.

Für die folgenden Wirkstoffe und Metaboliten wurden JD-UQN überschritten, die in anderen europäischen Ländern vorgegeben sind:

Die Ergebnisse der Messungen des zugelassenen Fungizids **2-Phenylphenol** wurden basierend auf der in den Niederlanden geltenden JD-UQN von 0,036 µg/l bewertet. Dieses wurde nach Berechnungsvariante A an den Messstellen Weidenbach (FW31101217), Hagleiten Bach (FW41000473) und Lustenauer Kanal (FW80303017) überschritten. Die mittleren 2-Phenylphenol-Konzentrationen lagen für diese Messstellen bei 0,046 µg/l, 0,039 µg/l und 0,044 µg/l. Nach Berechnungsvariante B waren Überschreitungen an den Messstellen Weidenbach (FW31101217) und Lustenauer Kanal (FW80303017) festzustellen, die mittleren Konzentrationen an den Messstellen mit Überschreitungen lagen bei 0,039 µg/l und 0,038 µg/l.

Die in den Niederlanden geltende JD-UQN von 0,060 µg/l für das nicht zugelassene Fungizid Chlorthalonil wurde zur Bewertung seines Metaboliten **Chlorthalonil Metabolit R471811** herangezogen. Es wurden insgesamt 21 Überschreitungen basierend auf beiden Berechnungsvarianten A und B identifiziert. Betroffen waren die Messstellen Erlbach (FW10000557), Raidingbach (FW10000607), Nodbach (FW10000677), Golser Kanal (FW10000707), Aubach (FW30900627), Windpassinger Graben (FW31001207), Gaberbach (FW31100497), Gemeindegraben (FW31100507), Neudorfer Graben (FW31100557), Schrattenbach (FW31100597), Arbach (FW31200237), Ellrechinger Bach (FW41000080), Hinzenbach (FW41000087), Nonsbach (FW41000100), Aiterbach (FW41000472), Hagleiten Bach (FW41000473), Kristeiner Bach (FW41000474), Marbach (FW41000475), Perwender Bach (FW41000476), Piberbach (FW41000477), Kutschenitza (FW61400617) und Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607). Basierend auf Berechnungsvariante A lagen die nachgewiesenen mittleren Konzentrationen an den Messstellen mit Überschreitungen zwischen 0,080 µg/l an der Messstelle Windpassinger Graben (FW31001207) und 1,3 µg/l an der Messstelle Schrattenbach (FW31100597). Basierend auf der Berechnungsvariante B lagen diese zwischen 0,068 µg/l an der Messstelle Windpassinger Graben (FW31001207) und 0,68 µg/l an der Messstelle Schrattenbach (FW31100597).

Chlortoluron, ein zugelassener herbizider Wirkstoff, wurde gegen die in Luxemburg und in Frankreich geltende JD-UQN von 0,10 µg/l sowie die in Deutschland, Tschechien und den Niederlanden geltenden JD-UQN von 0,40 µg/l bewertet. Es gab eine Überschreitung der niedrigeren JD-UQN an der Messstelle Schwarzbach (FW31100607), dies traf für beide Berechnungsvarianten A und B zu. Die mittlere Chlortoluron-Konzentration an dieser Messstelle lag bei 0,14 µg/l (Variante A) bzw. 0,11 µg/l (Variante B).

Zur Bewertung von **Dimethachlor Metabolit CGA 369873** wurde das CQK von 0,12 µg/l seiner Muttersubstanz Dimethachlor, ein zugelassenes Herbizid, herangezogen. Dieses wurde basierend auf Berechnungsvariante A mit einer Konzentration von 0,15 µg/l an der Messstelle Pulkau (FW31100237) überschritten. Nach Berechnungsvariante B lag keine Überschreitung vor. In den Niederlanden ist eine JD-UQN von 0,53 µg/l vorgeschlagen. Diese wurde an keiner der untersuchten Messstellen überschritten.

Das Herbizid **Dimethenamid** ist als Dimethenamid-P als zugelassen, zur Bewertung der Ergebnisse wurden die in Ungarn geltende JD-UQN von 0,10 µg/l sowie die in den Niederlanden geltende JD-UQN von 0,13 µg/l herangezogen. Basierend auf Berechnungsvariante A konnten Überschreitungen der niedrigeren JD-UQN an acht Messstellen festgestellt werden. Diese umfassten die Messstellen Raidingbach

(FW10000607), Aubach (FW30900627), Brandbach (FW31100477), Nonsbach (FW41000100), Marbach (FW41000475), Auersbach (FW61401717), Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) und Gnasbach (FW61404717). Wird die höhere JD-UQN berücksichtigt, waren hier noch Überschreitungen an sechs Messstellen gegeben, welche die oben genannten Messstellen ausgenommen Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) und Gnasbach (FW61404717) umfassten. Basierend auf Berechnungsvariante B und der niedrigeren JD-UQN wurden sechs Überschreitungen an den Messstellen Raidingbach (FW10000607), Aubach (FW30900627), Brandbach (FW31100477), Nonsbach (FW41000100), Marbach (FW41000475) und Auersbach (FW61401717) sowie auf der höheren JD-UQN fünf Überschreitungen an den genannten Messstellen außer Aubach (FW30900627) identifiziert. Die nachgewiesenen mittleren Dimethenamid-Konzentrationen an den Messstellen mit Überschreitungen bewegten sich zwischen 0,10 µg/l (FW61404717 Gnasbach) und 0,61 µg/l (FW61401717 Auersbach) nach Berechnungsvariante A sowie zwischen 0,12 µg/l (FW30900627 Aubach) und 0,42 µg/l (FW61401717 Auersbach) nach Berechnungsvariante B.

Die Bewertung des Dimethenamid-Metaboliten **Dimethenamid ESA** wurde basierend auf den für die Muttersubstanz verfügbaren JD-UQN (siehe oben) bewertet. Die nach Berechnungsvariante A ermittelten durchschnittlichen Konzentrationen überschritten die niedrigere JD-UQN von 0,10 µg/l an insgesamt acht Messstellen. Diese umfassten Wölfnitzbach (FW21520018), Aubach (FW30900627), Nonsbach (FW41000100), Marbach (FW41000475), Perwender Bach (FW41000476), Auersbach (FW61401717), Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) und Gnasbach (FW61404717). Die höhere JD-UQN von 0,13 µg/l wurde an sieben Messstellen, welche ebenfalls die genannten ausgenommen der Messstelle Perwender Bach (FW41000476) umfassten. Die mittleren Konzentrationen an den Messstellen mit Überschreitungen lagen basierend auf Variante A zwischen 0,11 µg/l (FW41000476 Perwender Bach) und 0,33 µg/l (FW41000100 Nonsbach). Die nach Berechnungsvariante B ermittelten mittleren Dimethenamid ESA-Konzentrationen überschritten die niedrigere JD-UQN an den sieben Messstellen Wölfnitzbach (FW21520018), Aubach (FW30900627), Nonsbach (FW41000100), Marbach (FW41000475), Auersbach (FW61401717), Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) und Gnasbach (FW61404717). Die höhere JD-UQN wurde an noch fünf Messstellen überschritten, diese umfassten die genannten ausgenommen Aubach (FW30900627) und Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607), wobei die mittleren Konzentrationen zwischen 0,10 µg/l (FW30900627 Aubach) und 0,22 µg/l (FW61404717 Gnasbach) lagen.

Die Bewertung des Dimethenamid-Metaboliten **Dimethenamid OA** wurde wie für Dimethenamid ESA durchgeführt. An den sieben Messstellen Aubach (FW30900627), Nonsbach (FW41000100), Marbach (FW41000475), Perwender Bach (FW41000476), Auersbach (FW61401717), Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) und Gnasbach (FW61404717) überschritten die nach Berechnungsvariante A ermittelten durchschnittlichen Konzentrationen beide herangezogene JD-UQN (0,10 µg/l bzw. 0,13 µg/l) sowie die nach Berechnungsvariante B ermittelten Konzentrationen die geringere JD-UQN. Die höhere JD-UQN wurde basierend auf Variante B noch an vier Messstellen überschritten, welche Nonsbach (FW41000100), Marbach (FW41000475) Auersbach (FW61401717) und Gnasbach (FW61404717) umfassten. Die mittleren Konzentrationen an den Messstellen mit identifizierten Überschreitungen lagen basierend auf Berechnungsvariante A zwischen 0,13 µg/l (FW41000476 Perwender Bach) und 0,26 µg/l (FW41000475 Marbach) sowie zwischen 0,10 µg/l (FW41000476 Perwender Bach) und 0,19 µg/l (FW41000475 Marbach) nach Berechnungsvariante B.

Die in Deutschland sowie in Luxemburg geltende JD-UQN von 0,040 µg/l und die in den Niederlanden vorgeschlagene JD-UQN von 0,137 µg/l wurden als niedrigste und höchste JD-UQN zur Bewertung des zugelassenen Herbizid-Wirkstoffs **Flufenacet** angewendet. Die niedrigere JD-UQN wurde basierend auf den nach Berechnungsvariante A ermittelten durchschnittlichen Konzentrationen an den vier Messstellen Brandbach (FW31100477), Weidenbach (FW31101217), Aiterbach (FW41000472) und Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) überschritten. Eine Überschreitung der höheren JD-UQN gab es an der Messstelle Aiterbach (FW41000472). Diese mittleren Gehalte lagen hier zwischen 0,043 µg/l (FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach) und 0,16 µg/l (FW41000472 Aiterbach). Basierend auf Berechnungsvariante B kam es zu drei Überschreitungen der geringeren JD-UQN an den Messstellen Brandbach (FW31100477), Weidenbach (FW31101217) und Aiterbach (FW41000472). Die höhere JD-UQN wurde an keiner Messstelle überschritten. Die mittleren Flufenacet-Konzentrationen berechnet nach Variante B bewegten sich zwischen 0,066 µg/l (FW31100477 Brandbach und FW31101217 Weidenbach) und 0,12 µg/l (FW41000472 Aiterbach).

Zur Bewertung des Metaboliten **Flufenacet ESA** wurden die verfügbaren Bewertungskriterien der Muttersubstanz Flufenacet herangezogen. Die analytische BG für Flufenacet ESA lag bei 0,090 µg/l und damit über der niedrigsten verfügbaren JD-UQN von 0,040 µg/l, welche in Deutschland und Luxemburg gilt. Basierend auf diesem Bewertungskriterium ist damit keine Bewertung möglich und es kann nur eine Einschätzung der erhaltenen Messergebnisse abgegeben werden. Dafür wurde zur

Mittelwertberechnung für Werte unter der BG ein Wert von 0 angenommen. Der so errechnete Mittelwert von 0,043 µg/l (Berechnungsvariante A) lag an der Messstelle Marbach (FW41000475) über der niedrigsten verfügbaren JD-UQN. Die höhere JD-UQN von 0,137 µg/l wurde an keiner der untersuchten Messstellen überschritten.

Für den zugelassenen Herbizid-Wirkstoff **Foramsulfuron** ist eine in den Niederlanden geltende JD-UQN von 0,036 µg/l verfügbar. Diese liegt unter der im vorliegenden Sondermessprogramm für diese Substanz erreichten analytischen BG von 0,090 µg/l, weshalb statt einer Bewertung nur eine Einschätzung der Messergebnisse erfolgen konnte. Dazu wurde zur Mittelwertberechnung für Werte unter der BG ein Wert von 0 angenommen. Die errechneten Mittelwerte von 0,075 µg/l (Berechnungsvariante A) bzw. 0,050 µg/l (Berechnungsvariante B) lagen an der Messstelle Neudorfer Graben (FW31100557) über der herangezogenen JD-UQN.

Zur Bewertung des zugelassenen Herbizids **Isoxaben** wurden die in den Niederlanden vorgeschlagene JD-UQN von 0,11 µg/l als niedrigeres und die in Schweden vorgeschlagene JD-UQN von 0,70 µg/l als höheres Bewertungskriterium herangezogen. Die niedrigere JD-UQN wurde an der Messstelle Neudorfer Graben (FW31100557) basierend auf beiden Berechnungsvarianten A und B überschritten. Die mittleren Konzentrationen lagen hier bei 0,21 µg/l (Berechnungsvariante A) bzw. 0,15 µg/l (Berechnungsvariante B). Eine Überschreitung der höheren angewendeten JD-UQN wurde lag nicht vor.

MCPA, ein zugelassenes Herbizid, wurde anhand der niedrigsten verfügbaren JD-UQN von 0,10 µg/l (geltend in Ungarn) und der höchsten verfügbaren JD-UQN von 2,0 µg/l (geltend in Deutschland) bewertet. Die mittleren Konzentrationen von 0,16 µg/l nach Berechnungsvariante A und von 0,12 µg/l nach Berechnungsvariante B überschritten die niedrigere JD-UQN an der Messstelle Weidenbach (FW31101217). Die höhere JD-UQN wurde an keiner Messstelle überschritten.

Für das zugelassene Herbizid **Metazachlor** gelten in verschiedenen europäischen Ländern unterschiedliche JD-UQN. Die niedrigste JD-UQN liegt bei 0,019 µg/l und gilt in Luxemburg und Frankreich. Die höchste JD-UQN von 0,40 µg/l gilt in Deutschland und ist in Finnland vorgeschlagen. Während eine Bewertung anhand der höchsten JD-UQN durchgeführt werden konnte, war basierend auf der niedrigsten JD-UQN nur eine Einschätzung der Messergebnisse möglich, da die analytische NG von Metazachlor darüber lag. Dafür wurde abweichend die Berechnung der Mittelwerte unter Heranziehung von einem Wert von 0 für Werte <NG durchgeführt. Diese lagen basierend auf beiden Berechnungsvarianten A

und B an den Messstellen Aubach (FW30900627) und Zistersdorfer Bach (FW31101087) über dem niedrigsten Bewertungskriterium – sie betrugen 0,040 µg/l und 0,030 µg/l (Berechnungsvariante A) sowie 0,027 µg/l und 0,020 µg/l (Berechnungsvariante B). Die höchste verfügbare JD-UQN wurde an keiner der untersuchten Messstellen überschritten.

Für die Metazachlor-Metaboliten **Metazachlor ESA** und **Metazachlor OA** wurde wie für ihre Muttersubstanz Metazachlor (siehe oben) bei der Bewertung vorgegangen: Anhand des niedrigsten verfügbaren JD-UQN von 0,019 µg/l, welche in Frankreich und Luxemburg für die Muttersubstanz gilt, konnte lediglich eine Einschätzung durchgeführt werden. Eine Bewertung erfolgte basierend auf der höchsten verfügbaren JD-UQN von jeweils 3,0 µg/l für Metazachlor ESA sowie Metazachlor OA, sie gelten in Luxemburg. Eine Überschreitung der höchsten JD-UQN war an keiner der Messstellen für keinen der beiden Metaboliten gegeben. Verglichen mit der niedrigsten JD-UQN lagen basierend auf Berechnungsvariante A die mittleren Metazachlor ESA-Gehalte an insgesamt 13 Messstellen über dieser. Die Messstellen umfassten Erlbach (FW10000557), Raidingbach (FW10000607), Aubach (FW30900627), Pulkau (FW31100237), Gaberbach (FW31100497), Gemeindegraben (FW31100507), Hollenbach (FW31100517), Rotbach (FW31100587), Schwarzbach (FW31100607), Sieghartser Bach (FW31100627), Ellrechinger Bach (FW41000080), Hinzenbach (FW41000087) und Nonsbach (FW41000100). Die mittleren Konzentrationen lagen dabei zwischen 0,023 µg/l (FW41000080 Ellrechinger Bach) und 0,52 µg/l (FW31100607 Schwarzbach). Basierend auf Berechnungsvariante B lagen die Mittelwerte an noch neun Messstellen über dem niedrigstem Bewertungskriterium. Diese umfassten alle oben genannten ausgenommen Erlbach (FW10000557), Rotbach (FW31100587), Ellrechinger Bach (FW41000080) und Hinzenbach (FW41000087). Die mittleren Metazachlor ESA-Gehalte lagen nach dieser Berechnungsvariante zwischen 0,037 µg/l (FW30900627 Aubach) und 0,35 µg/l (FW31100607 Schwarzbach). Für Metazachlor OA lagen die mittleren Gehalte nach Berechnungsvariante A an fünf Messstellen sowie nach Berechnungsvariante B an vier Messstellen über der niedrigsten JD-UQN. Die betroffenen Messstellen waren Raidingbach (FW10000607), Pulkau (FW31100237), Gemeindegraben (FW31100507), Sieghartser Bach (FW31100627) und Nonsbach (FW41000100) – letztere Messstelle ausschließlich basierend auf Berechnungsvariante A. Die mittleren Metazachlor OA-Gehalte lagen zwischen 0,024 µg/l (FW41000100 Nonsbach) und 0,078 µg/l (FW31100507 Gemeindegraben) nach Berechnungsvariante A sowie zwischen 0,032 µg/l (FW10000607 Raidingbach) und 0,052 µg/l (FW31100507 Gemeindegraben) nach Berechnungsvariante B.

Auch für den weiteren Metazachlor-Metaboliten **Metazachlor Metabolit BH 479-11** konnte basierend auf der niedrigsten JD-UQN von 0,019 µg/l für die Muttersubstanz nur eine Einschätzung der Messergebnisse durchgeführt werden. Die an der Messstelle Aubach (FW30900627) errechneten mittleren Gehalte von 0,033 µg/l basierend auf Berechnungsvariante A und von 0,022 µg/l basierend auf Berechnungsvariante B lagen über dieser niedrigsten JD-UQN. Die höchste verfügbare JD-UQN von 0,40 µg/l wurde an keiner Messstelle überschritten.

Metolachlor ist ein Herbizid-Wirkstoff, welcher keine aufrechte Zulassung aufweist. Das Stereoisomer s-Metolachlor war allerdings bis 22. Jänner 2024 als Herbizid zugelassen. Es ist anzumerken, dass in der vorliegenden Untersuchung analytisch eine Unterscheidung zwischen den verschiedenen Stereoisomeren nicht möglich ist. Für Metolachlor gelten in verschiedenen EU-Mitgliedsstaaten unterschiedliche JD-UQN. Zur Bewertung der ermittelten durchschnittlichen Konzentrationen wurde die niedrigste verfügbare JD-UQN von 0,070 µg/l (Luxemburg) sowie die höchste verfügbare JD-UQN von 1,0 µg/l (Spanien) herangezogen. Die niedrigste JD-UQN wurde basierend auf Berechnungsvariante A an den neun Messstellen Aubach (FW30900627), Pulkau (FW31100237), Brandbach (FW31100477), Neudorfer Graben (FW31100557), Weidenbach (FW31101217), Kutschenitza (FW61400617), Linderbach Unterlauf (FW61402607), Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) und Gnasbach (FW61404717) überschritten, an welchen die mittleren Metolachlor-Gehalte zwischen 0,076 µg/l (FW61400617 Kutschenitza) und 0,44 µg/l (FW31100557 Neudorfer Graben) lagen. Basierend auf Berechnungsvariante B wurden Überschreitungen an noch sieben Messstellen identifiziert, diese umfassen die oben genannten Messstellen exklusive Kutschenitza (FW61400617) und Gnasbach (FW61404717). Die mittleren Gehalte lagen hier zwischen 0,11 µg/l (FW31101217 Weidenbach) und 0,30 µg/l (FW31100557 Neudorfer Graben). Die höchste JD-UQN von 1,0 µg/l wurde an keiner der untersuchten Messstellen überschritten.

Zur Bewertung der Ergebnisse der Metolachlor-Metaboliten s-Metolachlor Metabolit CGA 357704, s-Metolachlor Metabolit NOA 413173 und s-Metolachlor Metabolit CGA 368208 wurden die Bewertungskriterien der Muttersubstanz herangezogen (siehe oben). An der Messstelle Wölfnitzbach (FW21520018) überschritten die mittleren **s-Metolachlor Metabolit CGA 357704**-Gehalte von 0,11 µg/l bzw. 0,087 µg/l basierend auf beiden Berechnungsvarianten A bzw. B die niedrigste JD-UQN von 0,070 µg/l. An der selben Messstelle konnte eine Überschreitung für **s-Metolachlor Metabolit CGA 368208** basierend auf Berechnungsvariante A festgestellt werden, die mittlere Konzentration lag hier bei 0,074 µg/l. Die mittleren Gehalte an **s-Metolachlor Metabolit NOA 413173**

wurden basierend auf Berechnungsvariante A an 13 Messstellen überschritten, diese umfassten Erlbach (FW10000557), Wölfnitzbach (FW21520018), Aubach (FW30900627), Gemeindegraben (FW31100507), Nonsbach (FW41000100), Hagleiten Bach (FW41000473), Marbach (FW41000475), Perwender Bach (FW41000476), Kutschenitza (FW61400617), Auersbach (FW61401717), Linderbach Unterlauf (FW61402607), Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) und Gnasbach (FW61404717). Basierend auf Berechnungsvariante B waren noch 12 Überschreitungen feststellbar, dies betraf die genannten Messstellen außer Marbach (FW41000475). Die mittleren Konzentrationen an s-Metolachlor Metabolit NOA 413173 bewegten sich zwischen 0,083 µg/l (FW41000475 Marbach) und 0,33 µg/l (FW21520018 Wölfnitzbach) für Berechnungsvariante A sowie zwischen 0,075 µg/l (FW41000100 Nonsbach) und 0,24 µg/l (FW21520018 Wölfnitzbach) für Berechnungsvariante B. Für alle drei genannten Metolachlor-Metaboliten wurde keine Überschreitung der höchsten JD-UQN von 1,0 µg/l an den untersuchten Messstellen identifiziert.

Die weiteren Metolachlor-Metaboliten Metolachlor ESA und Metolachlor OA wurden unter Heranziehung der niedrigsten für die Muttersubstanz Metolachlor verfügbaren JD-UQN von 0,20 µg/l (Deutschland, Tschechien und Ungarn) und der höchsten verfügbaren JD-UQN von 3,0 µg/l (Luxemburg) bewertet. Die nach Berechnungsvariante A ermittelten mittleren **Metolachlor ESA**-Gehalte überschritten die niedrigste JD-UQN an insgesamt 12 Messstellen. Diese umfassten Wölfnitzbach (FW21520018), Aubach (FW30900627), Gemeindegraben (FW31100507), Hollenbach (FW31100517), Hagleiten Bach (FW41000473), Marbach (FW41000475), Kutschenitza (FW61400617), Auersbach (FW61401717), Linderbach Unterlauf (FW61402607), Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607), Gnasbach (FW61404717) und Lustenauer Kanal (FW80303017) mit mittleren Gehalten von 0,22 µg/l (FW31100507 Gemeindegraben) bis 2,1 µg/l (FW61402607 Linderbach Unterlauf). Nach Berechnungsvariante B waren noch Überschreitungen an acht Messstellen gegeben, diese umfassten Wölfnitzbach (FW21520018), Aubach (FW30900627), Hollenbach (FW31100517), Kutschenitza (FW61400617), Auersbach (FW61401717), Linderbach Unterlauf (FW61402607), Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) und Gnasbach (FW61404717) mit mittleren Gehalten von 0,21 µg/l (FW31100517 Hollenbach) bis 1,4 µg/l (FW61402607 Linderbach Unterlauf). Mit mittleren Gehalten von 0,48 µg/l, 0,36 µg/l und 0,21 µg/l basierend auf Berechnungsvariante A wurden Überschreitungen der niedrigsten JD-UQN an den Messstellen Wölfnitzbach (FW21520018), Aubach (FW30900627) und Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) für **Metolachlor OA** identifiziert. Basierend auf Berechnungsvariante B wurden Überschreitungen an zwei Messstellen – Wölfnitzbach

(FW21520018) und Aubach (FW30900627) – festgestellt, die mittleren Gehalte lagen bei 0,33 µg/l und 0,25 µg/l. Überschreitungen der höchsten JD-UQN von 3,0 µg/l wurden weder für Metolachlor ESA noch für Metolachlor OA identifiziert.

Zur Bewertung der ermittelten **Metribuzin**-Konzentrationen wurde als niedrigste JD-UQN 0,058 µg/l (vorgeschlagen in Finnland) sowie als höchste JD-UQN 0,20 µg/l (geltend in Deutschland) herangezogen. Bei Metribuzin handelt es sich um ein eigentlich seit 24. November 2024 nicht mehr zugelassenes Herbizid, für welches die Zulassung allerdings bis 15. Februar 2025 verlängert worden war. Eine Überschreitung der niedrigsten JD-UQN wurde an der Messstelle Aiterbach (FW41000472) für die mittleren Gehalte beider Berechnungsvarianten A und B identifiziert, diese lagen bei 0,099 µg/l (Variante A) bzw. 0,074 µg/l (Variante B). Die höchste JD-UQN wurde nicht überschritten.

Der Metabolit **Metribuzin-desamino** wurde basierend auf den Bewertungskriterien der Muttersubstanz Metribuzin beurteilt. Es ergab sich eine Überschreitung der niedrigsten JD-UQN von 0,058 µg/l basierend auf den ermittelten Gehalten beider Berechnungsvarianten an der Messstelle Windpassinger Graben (FW31001207), wo mittlere Konzentrationen von 0,080 µg/l (Variante A) und 0,068 µg/l (Variante B) gemessen wurden. Weitere Überschreitungen wurden nicht identifiziert.

Die Bewertung der Ergebnisse des zugelassenen Insektizids **Tebufenozid** erfolgte unter Heranziehung der in den Niederlanden vorgeschlagenen JD-UQN von 0,058 µg/l. Basierend auf Berechnungsvariante A überschritten die mittleren Konzentrationen von 0,069 µg/l und 0,061 µg/l an den Messstellen Zistersdorfer Bach (FW31101087) und Weidenbach (FW31101217) diese. Basierend auf Berechnungsvariante B kam es noch an der Messstelle Zistersdorfer Bach (FW31101087) mit einer mittleren Konzentration von 0,061 µg/l zu einer Überschreitung.

Für das zugelassene Herbizid **Terbuthylazin** erfolgte die Bewertung der gemessenen mittleren Gehalte an den untersuchten Messstellen unter Heranziehung der niedrigsten verfügbaren JD-UQN von 0,060 µg/l (geltend in Luxemburg) sowie der höchsten verfügbaren JD-UQN von 0,50 µg/l (geltend in Deutschland). Basierend auf Berechnungsvariante A gab es Überschreitungen der niedrigsten JD-UQN an den acht Messstellen Aubach (FW30900627), Pulkau (FW31100237), Brandbach (FW31100477), Neudorfer Graben (FW31100557), Weidenbach (FW31101217), Nonsbach (FW41000100), Aiterbach (FW41000472) und Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607). Die mittleren Konzentrationen bewegten sich hier von 0,069 µg/l (FW30900627 Aubach) bis 0,59 µg/l

(FW31100477 Brandbach). Basierend auf Berechnungsvariante B wurden Überschreitungen dieser JD-UQN an noch sieben Messstellen identifiziert, diese umfassen die genannten ausgenommen Aubach (FW30900627). Die mittleren Gehalte lagen hier zwischen 0,063 µg/l (FW31100557 Neudorfer Graben) und 0,40 µg/l (FW31100477 Brandbach). Die höchste JD-UQN wurde an der Messstelle Brandbach (FW31100477) basierend auf Berechnungsvariante A überschritten.

Die Terbuthylazin-Metaboliten Terbuthylazin Metabolit SYN 545666 (LM6), Terbuthylazin-2-hydroxy, Terbuthylazin-2-hydroxy-desethyl und Terbuthylazin-desethyl wurden basierend auf den verfügbaren Bewertungskriterien der Muttersubstanz beurteilt und es wurden die niedrigste verfügbare JD-UQN von 0,060 µg/l und die höchste verfügbar JD-UQN von 0,50 µg/l herangezogen. Die mittleren Konzentrationen an **Terbuthylazin Metabolit SYN 545666 (LM6)** von 0,19 µg/l nach Berechnungsvariante A sowie von 0,14 µg/l nach Berechnungsvariante B überschritten die niedrigere JD-UQN an der Messstelle Nonsbach (FW41000100). Die mittleren **Terbuthylazin-2-hydroxy**-Gehalte von 0,064 µg/l, 0,093 µg/l und 0,061 µg/l (Berechnungsvariante A) überschritten die niedrigere JD-UQN an den drei Messstellen Brandbach (FW31100477), Gemeindegraben (FW31100507) und Neudorfer Graben (FW31100557). An der Messstelle Gemeindegraben (FW31100507) wurde die Überschreitung auch nach Berechnungsvariante B festgestellt, die mittlere Konzentration lag hierbei bei 0,077 µg/l. Für **Terbuthylazin-2-hydroxy-desethyl** überschritt die nach Berechnungsvariante A ermittelte durchschnittliche Konzentration von 0,061 µg/l an der Messstelle Gemeindegraben (FW31100507) die niedrigste JD-UQN. Überschreitungen der geringsten JD-UQN durch die mittleren **Terbuthylazin-desethyl**-Konzentrationen wurden an den vier Messstellen Brandbach (FW31100477), Weidenbach (FW31101217), Nonsbach (FW41000100) und Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) basierend auf Berechnungsvariante A identifiziert. Die Konzentrationen lagen zwischen 0,061 µg/l (FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach) und 0,31 µg/l (FW31100477 Brandbach). Basierend auf Berechnungsvariante B lagen noch Überschreitungen an den Messstellen Brandbach (FW31100477), Weidenbach (FW31101217) und Nonsbach (FW41000100) vor. Die mittleren Gehalte lagen dabei bei 0,22 µg/l, 0,086 µg/l und 0,064 µg/l. Überschreitungen der höchsten verfügbaren JD-UQN wurden für keine der untersuchten Terbuthylazin-Metaboliten festgestellt.

An der Messstelle Zistersdorfer Bach (FW31101087) wurde die verfügbare JD-UQN von 0,10 µg/l, welche sowohl in Finnland als auch in Schweden vorgeschlagen ist, für das zugelassene Herbizid **Tribenuron-methyl** unter Berücksichtigung der Berechnungsvariante A überschritten, die mittlere Konzentration lag hier bei 0,11 µg/l.

5.3.4 Bewertung der Ergebnisse basierend auf weiteren Bewertungskriterien

Für Pestizide bzw. Metaboliten ohne verfügbare akute (ZHK-UQN, AQK) und/oder chronische (JD-UQN, CQK) Bewertungskriterien erfolgte die Bewertung der gemessenen mittleren Substanzkonzentrationen basierend auf anderen Kriterien, wie RAK, Präventivwert oder PNEC. Die entsprechenden Bewertungskriterien sind im Anhang in Kapitel 7.8, Tabelle 34 ersichtlich.

Die Überschreitungen der alternativ angewendeten Bewertungskriterien sind in Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8: Pestizide bzw. Metaboliten mit Überschreitungen des herangezogenen alternativen Bewertungskriteriums, Anzahl der Überschreitungen und betroffene Messstelle(n).

Substanz	**NG[2] [µg/l]**	**Herangezogenes alternatives Bewertungs-kriterium[1]**		**Anzahl Überschreitungen**	**Messstelle(n)**
		Wert [µg/l]	Art		
Clomazon	0,090	0,10	Präventiv-wert	1	FW31100557 Neudorfer Graben (April/Mai)
Isoxaflutol	0,090	0,10	PNEC	1	FW41000475 Marbach (April/Mai)
N,N-Dimethyl-sulfamid	0,090	0,10	Präventiv-wert	7[4]	FW10000707 Golser Kanal (April/Mai, Juni/Juli, Oktober/November) FW31100597 Schrattenbach (April/Mai, Juni/Juli, Oktober/November) FW10000607 Raidingbach (April/Mai)
Quinmerac	0,090	0,10	Präventiv-wert	4	FW41000475 Marbach (Juni/Juli) FW30900627 Aubach (August/September) FW41000100 Nonsbach (Oktober/November)

Substanz	NG[2] [µg/l]	Herangezogenes alternatives Bewertungs-kriterium[1]		Anzahl Überschreitungen	Messstelle(n)
		Wert [µg/l]	Art		
					FW10000607 Raidingbach (April/Mai)

[1] Details und Quellenangaben zu den Bewertungskriterien sind in Tabelle 34 im Anhang angeführt.
[2] Für mittels Pestizid-Screening untersuchte Substanzen entspricht die Nachweisgrenze der Bestimmungsgrenze (NG = BG von 0,090 µg/l).
[3] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Dimethachlor herangezogen.
[4] Bei einer der sieben Proben unter Berücksichtigung der Messunsicherheit (+MU).
Abkürzungen: NG, Nachweisgrenze; PNEC, Predicted No Effect Concentration; CQK, chronisches Qualitätskriterium

Zur Bewertung der nachgewiesenen Konzentrationen des zugelassenen Herbizids **Clomazon** wurde der Präventivwert von 0,10 µg/l herangezogen. Eine Überschreitung wurde in der Zweimonatsmischprobe aus April/Mai 2024 an der Messstelle Neudorfer Graben (FW31100557) identifiziert. Die Clomazon-Konzentration lag in dieser Probe bei 0,11±0,027 µg/l.

Der PNEC von 0,10 µg/l für **Isoxaflutol**, ein zugelassener Herbizid-Wirkstoff, wurde in der Zweimonatsmischprobe aus April/Mai 2024 an der Messstelle Marbach (FW41000475) mit einer Konzentration von 0,18±0,037 µg/l überschritten.

N,N-Dimethylsulfamid ist ein Metabolit des nicht zugelassenen Fungizids Tolylfluanid, für welches ein Präventivwert von 0,10 µg/l verfügbar ist, der für die Bewertung des Metaboliten herangezogen wurde. Dieser wurde in insgesamt sieben Proben überschritten. Diese umfassten die Proben aus April/Mai 2024, Juni/Juli 2024 und Oktober/November 2024 der Messstellen Golser Kanal (FW10000707) und Schrattenbach (FW31100597) sowie die Probe aus April/Mai 2024 der Messstelle Raidingbach (FW10000607). Dabei wurde der Präventivwert bei einer Probe (April/Mai, Golser Kanal) nur bei Berücksichtigung der Messunsicherheit (zuzüglich MU) überschritten. Die nachgewiesenen Gehalte dieser Proben lagen zwischen 0,098±0,020 µg/l und 0,20±0,081 µg/l.

Der Präventivwert von 0,10 µg/l für das zugelassene Herbizid **Quinmerac** wurde in den Zweimonatsmischproben aus Juni/Juli 2024 an der Messstelle Marbach (FW41000475),

aus August/September 2024 an der Messstelle Aubach (FW30900627), aus Oktober/November 2024 an der Messstelle Nonsbach (FW41000100) sowie aus April/Mai 2024 an der Messstelle Raidingbach (FW10000607) überschritten. Die nachgewiesenen Gehalte umfassten 0,52±0,078 µg/l, 0,46±0,068 µg/l, 0,43±0,064 µg/l sowie 0,18±0,026 µg/l.

5.3.5 Messstellen mit Überschreitungen von Bewertungskriterien

Tabelle 9 fasst die in Kapitel 5.3.2 bis Kapitel 5.3.4 dargestellten Überschreitungen von akuten und chronischen Bewertungskriterien nach Messstelle zusammen.

Am meisten Überschreitungen (14) wurden an der Messstelle Aubach (FW30900627) identifiziert, die fast ausschließlich die JD-UQN betrafen. Ebenfalls mehr als 10 Überschreitungen fanden sich an den Messstellen Gemeindegraben (FW31100507), Brandbach (FW31100477), Nonsbach (FW41000100), Weidenbach (FW31101217) und Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607), wobei diese ebenfalls vorrangig die chronischen Bewertungskriterien umfassten. An den Messstellen Herrengrabenbach (FW30900647) und Kalter Gang (FW31000457) wurden hingegen keine Überschreitungen identifiziert.

Tabelle 9: Übersicht über die Anzahl der Überschreitungen von akuten Bewertungskriterien (ZHK-UQN), von chronischen Bewertungskriterien (JD-UQN) nach Berechnungsvariante A sowie nach Berechnungsvariante A und von sonstigen Bewertungskriterien (Präventivwert oder PNEC), nach Messstelle.

	Überschreitungen (Anzahl)				
Messstelle	**ZHK-UQN**	**JD-UQN (Variante A)**	**JD-UQN (Variante B)**	**Sonstige**	**Summe***
FW30900627 Aubach	-	13	12	1	14
FW31100507 Gemeindegraben	2	11	9	-	13
FW31100477 Brandbach	4	8	6	-	12
FW41000100 Nonsbach	-	11	10	1	12
FW31101217 Weidenbach	2	9	8	-	11
FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach	-	11	7	-	11
FW31100557 Neudorfer Graben	1	8	6	1	10

Messstelle	Überschreitungen (Anzahl) ZHK-UQN	JD-UQN (Variante A)	JD-UQN (Variante B)	Sonstige	Summe*
FW41000475 Marbach	-	8	5	2	10
FW61401717 Auersbach	2	7	6	-	9
FW10000607 Raidingbach	-	5	5	2	7
FW31100237 Pulkau	1	6	5	-	7
FW31100627 Sieghartser Bach	3	4	4	-	7
FW61400617 Kutschenitza	1	6	6	-	7
FW61404717 Gnasbach	-	7	5	-	7
FW21520018 Wölfnitzbach	-	6	5	-	6
FW41000472 Aiterbach	1	5	5	-	6
FW10000557 Erlbach	1	4	3	-	5
FW41000473 Hagleiten Bach	-	5	3	-	5
FW41000476 Perwender Bach	-	5	5	-	5
FW61402607 Linderbach Unterlauf	1	4	4	-	5
FW31100497 Gaberbach	1	3	3	-	4
FW31100517 Hollenbach	1	3	3	-	4
FW31100607 Schwarzbach	1	3	3	-	4
FW10000677 Nodbach	1	2	2	-	3
FW31001207 Windpassinger Graben		3	3	-	3
FW31100597 Schrattenbach	1	1	1	1	3
FW31101087 Zistersdorfer Bach	-	3	2	-	3
FW41000080 Ellrechinger Bach	-	3	2	-	3
FW41000087 Hinzenbach	-	3	2	-	3
FW10000707 Golser Kanal	-	1	1	1	2
FW31100617 Seiherbach	1	1	1	-	2
FW31300037 Reißenbach	1	1	1	-	2
FW41000474 Kristeiner Bach	-	2	2	-	2
FW80303017 Lustenauer Kanal	-	2	1	-	2
FW21593026 Rosenauerbach	-	1	1	-	1
FW31100587 Rotbach	-	1	-	-	1
FW31200237 Arbach	-	1	1	-	1

Messstelle	Überschreitungen (Anzahl)				
	ZHK-UQN	JD-UQN (Variante A)	JD-UQN (Variante B)	Sonstige	Summe*
FW41000218 Gallsbach	-	1	1	-	1
FW41000477 Piberbach	-	1	1	-	1
FW30900647 Herrengrabenbach	-	-	-	-	0
FW31000457 Kalter Gang	-	-	-	-	0

* Summe aus Anzahl der Überschreitungen aus ZHK-UQN, JD-UQN (Variante A) und Sonstige.
Anmerkung: Die Betrachtung der Überschreitungen erfolgte basierend auf dem jeweiligen strengsten Bewertungskriterium wenn mehrere Bewertungskriterien verfügbar waren. Eine Ausnahme stellt Glyphosat dar, hier wurde die höhere JD-UQN für Wasser, das nicht für die Trinkwassergewinnung genutzt wird, berücksichtigt, da in Österreich Oberflächengewässer nicht für die Trinkwassergewinnung genutzt werden.
Abkürzungen: JD-UQN, Jahresdurchschnitts-Umweltqualitätsnorm; PNEC, Prediced No Effect Concentration; ZHK-UQN, Zulässige Höchstkonzentration-Umweltqualitätsnorm.

5.4 Ergebnisse für ausgewählte Wirkstoffgruppen

Im Folgenden werden die Ergebnisse für ausgewählte Wirkstoffgruppen dargestellt. Eine Beschreibung der Wirkstoffgruppen findet sich in Kapitel 2.

5.4.1 Pyrethroide

Im Rahmen des Sondermessprogrammes 2024 wurden die synthetischen Pyrethroide Bifenthrin, Deltamethrin, Fenvalerat, Permethrin und Cypermethrin in den Zweimonatsmischproben analysiert (vgl. Kapitel 2.1). Die Ergebnisse der Messungen sind in Tabelle 10 zusammengefasst.

Tabelle 10: Ergebnisse zu Wirkstoffen der Gruppe der Pyrethroide (Nachweishäufigkeiten, Höchstkonzentration, Mittelwert und Standardabweichung).

Substanz	Nachweishäufigkeit [Anzahl/162 Proben]	Höchstkonzentration [µg/l] (Wert±MU)	Mittelwert±SD [µg/l]
Bifenthrin	0	-	-
Cypermethrin	57 (35 %)	0,0013±0,00053	0,000076±0,00020

Substanz	Nachweishäufigkeit [Anzahl/162 Proben]	Höchstkonzentration [µg/l] (Wert±MU)	Mittelwert±SD [µg/l]
Deltamethrin	15 (9,3 %)	0,00020±0,000081	0,000041±0,000049
Fenvalerat	0	-	-
Permethrin	5 (3,1 %)	<BG	<BG

Anmerkung: Mittelwert und Standardabweichung wurden aus den Positivwerten berechnet.
Abkürzungen: MU, Messunsicherheit; SD, Standardabweichung.

Bifenthrin und Fenvalerat wurden in keiner der 162 untersuchten Zweimonatsmischproben nachgewiesen. Beide Substanzen sind in der EU auch nicht als Pflanzenschutzmittel zugelassen (EK, 2025). Im Falle des Fenvalerats hat sein Stereoisomer Esfenvalerat eine aufrechte Zulassung und es ist anzumerken, dass chemisch-analytisch eine Unterscheidung zwischen den beiden Stereoisomeren nicht möglich ist.

Das nicht zugelassene Pyrethroid Permethrin wurde in einer sehr geringen Anzahl an Zweimonatsmischproben (n=5) in Spuren (<BG) detektiert. In deutlich mehr Proben erfolgte der Nachweis von Deltamethrin (15 Proben) und Cypermethrin (57 Proben), beide Substanzen sind auch als Pflanzenschutzmittel zugelassen (EK, 2025). Wie in Kapitel 5.3 diskutiert gab es Überschreitungen der ZHK-UQN (akutes Bewertungskriterium) für Cypermethrin an zwei Messstellen und von Deltamethrin an acht Messstellen sowie der JD-UQN (chronisches Bewertungskriterium) für Cypermethrin JD-UQN an zwei bis drei Messstellen (je nach Berechnungsvariante) und für Deltamethrin an acht Messstellen (beide Berechnungsvarianten).

5.4.2 Neonicotinoide

In der vorliegenden Untersuchung wurden die Neonicotinoide Acetamiprid, Clothianidin, Imidacloprid, Thiacloprid und Thiamethoxam analysiert. Von den insgesamt 162 untersuchten Zweimonatsmischproben war nur eine sehr geringe Anzahl mit Neonicotinoiden belastet. Die Nachweishäufigkeiten sowie die mittleren und maximalen Konzentrationen sind in Tabelle 11 dargestellt. Die höchste nachgewiesene Konzentration in dieser Gruppe wies mit 0,12±0,017 g/l Acetamiprid auf, welches auch als einziges Neonicotinoid als Pflanzenschutzmittel zugelassen ist. Zwar waren nur zwischen 0,62 % und 2,5 % der untersuchten Proben positiv auf zumindest eine Neonicotinoid-Verbindung, dennoch konnten basierend auf den nachgewiesenen Konzentrationen Überschreitungen der jeweiligen angewendeten Bewertungskriterien identifiziert werden (vgl. Kapitel 5.3).

Dies betraf das akute Bewertungskriterium (EU-Vorschlag für eine ZHK-UQN) für Imidacloprid an einer Messstelle sowie abhängig von der angewendeten Berechnungsvariante A oder B die jeweiligen chronischen Bewertungskriterien (EU-Vorschläge für JD-UQN) für Clothianidin an einer Messstelle und für Thiacloprid an bis zu einer Messstelle. Für Imidacloprid, für welches die BG über der entsprechenden JD-UQN lag, konnte eine Überschreitung an ein bis zwei Messstellen abgeschätzt werden.

Tabelle 11: Ergebnisse zu Wirkstoffen der Gruppe der Neonicotinoide (Nachweishäufigkeiten, Höchstkonzentration, Mittelwert und Standardabweichung).

Substanz	Nachweishäufigkeit [Anzahl/162 Proben]	Höchstkonzentration [µg/l] (Wert±MU)	Mittelwert±SD [µg/l]
Acetamiprid	4 (2,5 %)	0,12±0,017	0,049±0,053
Clothianidin	4 (2,5 %)	0,041±0,0061	0,016±0,017
Imidacloprid	9 (5,6 %)	0,084±0,021	0,020±0,025
Thiacloprid	1 (0,62 %)	0,022±0,0055	-
Thiamethoxam	4 (2,5 %)	<BG	<BG

Anmerkung: Mittelwert und Standardabweichung wurden aus den Positivwerten berechnet.
Abkürzungen: MU, Messunsicherheit; SD, Standardabweichung.

5.4.3 PFAS-haltige Pestizide

Im vorliegenden Sondermessprogramm 2024 wurde eine Reihe von Pestiziden untersucht, die aufgrund ihrer chemischen Struktur auch den PFAS zugeordnet werden können (vgl. Kapitel 2.4). Insgesamt fallen ohne Anspruch auf Vollständigkeit 51 Substanzen unter diese Definition. Sie sind im Anhang in Kapitel 7.3 aufgelistet.

43 Substanzen dieser Gruppe wurden in keiner der insgesamt 162 untersuchten Zweimonatsmischproben detektiert, während 8 Substanzen in zumindest einer Probe nachzuweisen waren. Die Nachweishäufigkeiten und die gemessenen mittleren und maximalen Konzentrationen sind in Tabelle 12 angeführt. Die meisten Substanzen wurden in ein bis drei Proben nachgewiesen. In zumindest zehn Zweimonatsmischproben (6,2 %) konnte Flufenacet nachgewiesen werden, welches auch die höchste Maximalkonzentration in dieser Gruppe von 0,58±0,14 µg/l aufwies. Bei diesem Wirkstoff handelt es sich um ein zugelassenes Herbizid. An drei Messstellen überschritten die

Flufenacet-Konzentrationen das herangezogene akute Bewertungskriterium sowie je nach Berechnungsvariante an drei bis vier Messstellen das strengste herangezogene Bewertungskriterium (siehe Kapitel 5.3).

Tabelle 12: Ergebnisse zu Wirkstoffen der Gruppe der PFAS-haltigen Pestizide (Nachweishäufigkeiten, Höchstkonzentration, Mittelwert und Standardabweichung).

Substanz	Nachweishäufigkeit [Anzahl/162 Proben]	Höchstkonzentration [µg/l] (Wert±MU)	Mittelwert±SD [µg/l]
Flufenacet	10 (6,2 %)	0,58±0,14	0,14±0,18
Fluopicolid	1 (0,62 %)	0,16±0,023	-
Isoxaflutol	1 (0,62 %)	0,18±0,037	-
Mefentrifluconazol	1 (0,62 %)	<BG	-
Tembotrion	3 (1,9 %)	0,28±0,041	0,18±0,091
Tetraconazol	1 (0,62 %)	0,10±0,046	-
Trifluralin	1 (0,62 %)	0,0010±0,00041	-
Tritosulfuron	3 (1,9 %)	0,37±0,075	0,24±0,11

Anmerkung: Mittelwert und Standardabweichung wurden aus den Positivwerten berechnet.
Abkürzungen: MU, Messunsicherheit; SD, Standardabweichung.

5.5 Vergleich mit früheren Untersuchungen

5.5.1 Überblick

Im Rahmen von GZÜV-Sondermessprogrammen wurden in den Jahren 2013, 2015 und 2021 Pestizide in Oberflächengewässern untersucht. Die Ergebnisse dieser Messprogramme wurden vergleichend bereits in der Veröffentlichung BML (2023) diskutiert.

Das Sondermessprogramm 2013 untersuchte insgesamt 47 zwischen Juni bis November gezogene Fließgewässerproben von 16 GZÜV-Messstellen. Im Sondermessprogramm 2015 wurden 27 Fließgewässer-Messstellen im Zeitraum April bis Dezember 2015 zwischen vier und sieben Mal beprobt, die Gesamtprobenanzahl lag bei 186. Das Sondermessprogramm 2021 untersuchte ebenfalls 199 Fließgewässerproben von 29 GZÜV-Messstellen. Diese

wurden zwischen Mai und November 2021 beprobt und die Anzahl der Proben pro Messstelle lag zwischen fünf und sieben (BML, 2023). Die detaillierten Ergebnisse der genannten früheren Sondermessprogramme sind in den entsprechenden Veröffentlichungen (BMNT, 2018; BML, 2023) sowie im Wasserinformationssystem (WISA) verfügbar. In Kapitel 7.9 im Anhang sind in Tabelle 35 die untersuchten Messstellen aus den Sondermessprogrammen 2013, 2015, 2021 und 2024 (vorliegende Untersuchung) als Übersicht sowie in Tabelle 36 im Detail gegenübergestellt. Nur die Messstelle Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) wurde sowohl in der vorliegenden Untersuchung als auch in den früheren Pestizid-Sondermessprogrammen untersucht. Ein Vergleich der Messergebnisse der unterschiedlichen Untersuchungsjahre wurde aus diesem Grund nur für diese Messstelle durchgeführt. Da im vorliegenden Sondermessprogramm 2024 im Gegensatz zu den früheren betrachteten Messprogrammen der Fokus auf kleineren landwirtschaftlich dominierten EZG lag (siehe Kapitel 4), wurden nachfolgend die Unterschiede herausgearbeitet.

5.5.2 Ergebnisvergleich an der Messstelle Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607)

Die Messstelle Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) im Bundesland Steiermark wurde als einzige Messstelle in den GZÜV-Sondermessprogrammen 2013, 2015, 2021 und 2024 beprobt und auf Pestizide untersucht. Dabei handelt es sich um eine Messstelle mit einer EZG-Größe von 42,9 km^2 der Nutzungsklasse Landwirtschaftliche Nutzung/Acker/Wald und natürliche Flächen (primär landwirtschaftliche Nutzung und Wald und natürliche Flächen) (vgl. Kapitel 7.1).

Beim Vergleich der Messergebnisse an dieser Messstelle wurde besonderer Fokus auf die Sondermessprogramme 2021 und 2024 gelegt. Es ist zu beachten, dass im Sondermessprogramm 2024 Zweimonatsmischproben untersucht wurden, während 2021 monatlich beprobt wurde. Die Untersuchungszeiträume im jeweiligen Untersuchungsjahr sind nahezu ident. Des Weiteren unterschied sich der untersuchte Parameterumfang nur geringfügig, allerdings wurde 2024 erstmals das Pestizid Fluxapyroxad miterfasst.

In Kapitel 7.9 im Anhang sind in Tabelle 37 sind die Konzentrationen der im Sondermessprogramm 2021 (BML, 2023) sowie im vorliegenden Sondermessprogramm 2024 nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten für die Messstelle Hartelbach, Drauchenbach gegenübergestellt. In der Untersuchung 2021 wurden 30, in der Untersuchung 2024 23 verschiedene Substanzen nachgewiesen, davon waren

16 Substanzen ident. Von diesen konnte bei 11 Substanzen eine Abnahme der detektieren Konzentrationen festgestellt werden. Die Summenbelastungen lagen an der betrachteten Messstelle in den Proben des Sondermessprogrammes 2021 zwischen 2,0 µg/l und 9,6 µg/l (BML (2023), Tabelle 22) und in den Proben des vorliegenden Sondermessprogrammes 2024 zwischen 1,7 µg/l und 4,5 µg/l (siehe Tabelle 19).

5.5.3 Vergleich der Sondermessprogramme 2021 und 2024

5.5.3.1 Unterschiede in den Einzugsgebieten

Im Sondermessprogramm 2024 erfolgte die Untersuchung kleinerer (10–100 km²) landwirtschaftlich dominierter EZG mit Größen zwischen 9 km² und 88 km² (Durchschnitt: 32 km²). Die Gesamt-EZG-Fläche umfasste 1.330 km². Durchschnittlich waren dabei 63 % „Ackerland“ und „Grünland“, mit signifikanter Dominanz von Ackerland, welches ein Maximum von 84 % an der Messstelle Windpassinger Graben (FW31001207) aufwies. Eine detaillierte Beschreibung der untersuchten Messstellen findet sich in Kapitel 4.

Im Sondermessprogramm 2021 lag der Untersuchungsschwerpunkt auf kleineren und mittleren EZG mit hoher landwirtschaftlicher Nutzung. Die Größen der EZG lagen zwischen 8 und 9.500 km². 45 % der Messstellen hatten eine intensive landwirtschaftliche Nutzung, 14 % eine ausgeprägte landwirtschaftliche Nutzung, 5 % eine Mischnutzung, 24 % waren Wald und sonstige natürliche Flächen (BML, 2023).

5.5.3.2 Unterschiede in den analytischen Nachweisgrenzen einzelner Substanzen

Beim Vergleich der Ergebnisse beider Sondermessprogramme ist zu berücksichtigen, dass für bestimmte Substanzen analytisch unterschiedlich hohe BG erreicht wurden. Dies kann auch einen Einfluss auf die Anzahl der Positivproben sowie auf etwaige Überschreitungen von Bewertungskriterien haben. So lagen die BG in der Untersuchung 2024 mit jeweils 0,000025 µg/l für Cypermethrin und Deltamethrin sowie mit 0,050 µg/l für Isoproturon niedriger als in der Untersuchung 2021, wo die entsprechenden BG jeweils 0,090 µg/l umfassten.

5.5.3.3 Unterschiede in der Anzahl der nachgewiesenen Substanzen und in den Summenkonzentrationen

Die zehn am häufigsten nachgewiesenen Substanzen sind in Tabelle 13 aufgelistet. Während im Sondermessprogramm 2021 AMPA am häufigsten in den untersuchten Proben nachgewiesen wurde, fand sich 2024 Fluxapyroxad in den meisten Proben. Es ist zu berücksichtigen, dass Fluxapyroxad erstmalig im Untersuchungsprogramm 2024 im Parameterumfang enthalten war, weshalb über die Belastung in den Proben aus 2021 dazu keine Aussage gemacht werden kann. Berücksichtigt man Fluxapyroxad nicht, so war AMPA im Untersuchungsjahr 2024 wie auch 2021 die am häufigsten zu findende Substanz.

Unter den TOP-10 finden sich in beiden Sondermessprogrammen AMPA, Glyphosat, s-Metolachlor Metabolit NOA 413173 und Chloridazon-desphenyl. Dies zeigt, dass die Wirkstoffe Glyphosat, Metolachlor und Chloridazon sowohl in größeren als auch in kleineren EZG große Relevanz haben.

Tabelle 13: TOP-10 der am häufigsten nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten und deren Anteil in den untersuchten Proben [%] für die Sondermessprogramme 2021 (BML, 2023) und 2024 (vorliegendes Untersuchungsprogramm).

	2021	2024
1.	AMPA (83 %)	Fluxapyroxad (83 %)*
2.	Metolachlor ESA (45 %)	AMPA (66 %)
3.	Glyphosat (42 %)	Metolachlor ESA (54 %)
4.	s-Metolachlor Metabolit NOA 413173 (25 %)	Chlorthalonil Metabolit R471811 (48 %)
5.	Nicosulfuron (24 %)	Chlorpyrifos (41 %)
6.	Saccharin (24 %)	Glyphosat (40 %)
7.	Metolachlor OA (20 %)	Chloridazon-desphenyl (37 %)
8.	Terbuthylazin (18 %)	Cypermethrin (35 %)
9.	Metolachlor (16 %)	s-Metolachlor Metabolit NOA 413173 (29 %)
10.	Chloridazon-desphenyl (15 %)	Chloridazon-methyl-desphenyl (23 %)

* nur 2024 untersucht

5.5.3.4 Unterschiede in der stofflichen Zusammensetzung

Die jeweils zehn höchsten Maximalkonzentrationen der Untersuchungsjahre 2021 und 2024 sind in Tabelle 14 dargestellt. Für den Vergleich wurden nur die Messwerte, ohne der Berücksichtigung der MU, herangezogen. Während im Sondermessprogramm 2021 AMPA mit 5,5 µg/l die höchste Maximalkonzentration aufwies, war dies im Sondermessprogramm 2024 mit 4,3 µg/l die Substanz Boscalid. Die Maximalkonzentration von AMPA betrug 2024 weniger als die Hälfte der 2021 nachgewiesenen Maximalkonzentration. Unter den TOP-10 in beiden Untersuchungsjahren waren neben AMPA noch seine Muttersubstanz Glyphosat, Metolachlor ESA und Dicamba. Ein ebenfalls merklicher Unterschied in den Maximalkonzentrationen konnte für Dicamba festgestellt werden, hier lag mit 4,1 µg/l im Sondermessprogramm 2024 der höchste Gehalt rund drei Mal höher als im Sondermessprogramm 2021 (1,4 µg/l).

Tabelle 14: TOP-10 der in den höchsten Konzentrationen nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten und nachgewiesene Höchstkonzentration [µg/l] für die Sondermessprogramme 2021 (BML, 2023) und 2024 (vorliegendes Untersuchungsprogramm) (ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit).

	2021	2024
1.	AMPA (5,5 µg/l)	Boscalid (4,3 µg/l)
2.	2,4-D (3,4 µg/l)	Dicamba (4,1 µg/l)
3.	Metolachlor (3,0 µg/l)	Glyphosat (4,1 µg/l)
4.	Metolachlor OA (2,6 µg/l)	AMPA (2,5 µg/l)
5.	Terbuthylazin (2,5 µg/l)	Dimethenamid (2,3 µg/l)
6.	Metolachlor ESA (2,0 µg/l)	Isoproturon (2,3 µg/l)
7.	Glyphosat (1,8 µg/l)	Terbuthylazin (2,3 µg/l)
8.	MCPA (1,6 µg/l)	Metolachlor ESA (2,2 µg/l)
9.	Dicamba (1,4 µg/l)	Chloridazon-desphenyl (1,7 µg/l)
10.	Chloridazon-desphenyl (1,3 µg/l)	Chlorthalonil Metabolit R471811 (1,6 µg/l)

5.5.3.5 Unterschiede in der Ergebnisbewertung

Eine Übersicht über Überschreitungen von akuten und chronischen Bewertungskriterien in den GZÜV-Sondermessprogrammen 2021 (BML, 2023) und 2024 gibt Tabelle 15.

Die Gesamtanzahl der Überschreitungen der akuten bzw. chronischen Bewertungskriterien ist in den Sondermessprogrammen 2021 und 2024 ähnlich. So überschritten 10 (2021) bzw. 12 (2024) Substanzen das jeweilige akute sowie 28 (2021) bzw. 31 (2024) Substanzen das jeweilige chronische Bewertungskriterium.

Während im Sondermessprogramm 2021 keine nationalen Qualitätsnormen nach QZV Chemie OG überschritten wurden, lagen im vorliegenden Sondermessprogramm 2024 für zwei Substanzen (Cypermethrin und Isoproturon) Überschreitungen der ZHK-UQN an zwei bzw. an einer Messstelle vor (vgl. Kapitel 5.3.2). Zudem gab es Überschreitungen der JD-UQN für die beiden genannten Substanzen: Je nach Berechnungsvariante an 2–3 Messstellen für Cypermethrin und an einer Messstelle für Isoproturon (vgl. Kapitel 5.3.3). Außerdem wurde eine Überschreitung der JD-UQN für trans-Chlordan an einer Messstelle identifiziert, wobei hier nur eine Einschätzung abgegeben werden kann, da die BG über der entsprechenden JD-UQN lag.

Überschreitungen der Bewertungskriterien wie im EU-Vorschlag zur Novelle der UQN-Richtlinie vorgesehen, lagen im Sondermessprogramm 2024 für das akute Bewertungskriterium ZHK-UQN für die drei Substanzen Deltamethrin, Imidacloprid und Nicosulfuron vor. Das chronische Bewertungskriterium JD-UQN war für die Substanzen Clothianidin, Deltamethrin, Glyphosat (JD-UQN für Wasser für die Trinkwassergewinnung und -aufbereitung), Imidacloprid, Nicosulfuron und Thiacloprid überschritten. Ein ähnliches Bild, aber mit insgesamt weniger Überschreitungen und weniger betroffenen Substanzen, zeigte sich im Sondermessprogramm 2021 (BML, 2023), hier gab es ebenfalls Überschreitungen für die Substanzen Clothianidin, Glyphosat, Imidacloprid und Nicosulfuron. In beiden Untersuchungsjahren waren für Nicosulfuron die meisten Überschreitungen zu finden.

Bei Betrachtung der in anderen Ländern geltenden oder vorgeschlagenen nationalen UQN bzw. Qualitätskriterien, wobei das jeweils verfügbare strengste Kriterium berücksichtigt wurde, zeigten sich für die akuten Belastungen (ZHK-UQN bzw. AQK) im Untersuchungsjahr 2024 im Vergleich zu 2021 weniger als die Hälfte an Überschreitungen. Auch die Anzahl der betroffenen Substanzen war mit 7 (2024) gegenüber 9 (2021) etwas geringer. Die Substanzen waren großteils ähnlich und umfassten Flufenacet (bzw. seine Metaboliten), Metazachlor (bzw. seine Metaboliten), Metolachlor (bzw. seine Metaboliten) sowie Terbuthylazin. Hinsichtlich der chronischen Belastungen (JD-UQN bzw. CQK) zeigte sich ein gegenteiliges Bild: Während im Sondermessprogramm 2021 abhängig von der angewendeten Berechnungsvariante 62–97 Überschreitungen identifiziert werden

konnten, welche insgesamt 23 verschiedene Substanzen betrafen, lag die Anzahl der Überschreitungen im Sondermessprogramm 2024 zwischen 117–158 für insgesamt 32 Substanzen. Chlortoluron, Dimethenamid (bzw. Metaboliten), Flufenacet (bzw. Metaboliten), Glyphosat, MCPA, Metazachlor (bzw. Metaboliten), Metolachlor (bzw. Metaboliten) und s-Metolachlor (bzw. Metaboliten), Metribuzin (bzw. Metaboliten) und Terbuthylazin (bzw. Metaboliten) waren jene Substanzen, die in beiden Sondermessprogrammen Überschreitungen von chronischen, in anderen Ländern geltenden/vorgeschlagenen Bewertungskriterien, aufwiesen.

Tabelle 15: Übersicht über Überschreitungen von akuten und chronischen Bewertungskriterien in den Sondermessprogrammen 2021 (BML, 2023) und 2024 (vorliegendes Untersuchungsprogramm) – Anzahl der Überschreitungen und betroffene Substanzen.

	2021		**2024**	
	Anzahl Über-schreitungen	**Betroffene Substanzen**	**Anzahl Über-schreitungen insgesamt**	**Betroffene Substanzen**
Überschreitungen insgesamt				
akut	10		12	
chronisch	28		31	
Überschreitung national (nach QZV Chemie OG)[1]				
ZHK-UQN	0	-	3	Cypermethrin Isoproturon
JD-UQN	0	-	4–5[3]	Cypermethrin Isoproturon trans-Chlordan
Überschreitung EU-Vorschlag[2]				
ZHK-UQN	4	Nicosulfuron	10	Deltamethrin Imidacloprid Nicosulfuron
JD-UQN	21–24[3]	Clothianidin (Glyphosat)[4] Imidacloprid Nicosulfuron	34–36[3]	Clothianidin Deltamethrin (Glyphosat)[4] Imidacloprid Nicosulfuron

	2021		2024	
	Anzahl Über-schreitungen	**Betroffene Substanzen**	**Anzahl Über-schreitungen insgesamt**	**Betroffene Substanzen**
				Thiacloprid
Überschreitung andere EU-Mitgliedsstaaten und Schweiz				
akut (ZHK-UQN, AQK)	26[5]	2,4-D Dinoterb Flufenacet Flufenacet ESA Flufenacet OA Metazachlor OA Metolachlor Metolachlor OA Terbuthylazin	12	Chlorthalonil Metabolit R471811 Dimethenamid Flufenacet Foramsulfuron Metazachlor ESA Metolachlor ESA Terbuthylazin
chronisch (JD-UQN, CQK)	62–97[3,5]	23 Substanzen, gelistet in Fußnote 6	117–158[3,5]	32 Substanzen, gelistet in Fußnote 7

[1] BGBl. II Nr. 96/2006 i.d.g.F.
[2] Vorschlag zur Novelle der UQN-Richtlinie (2008/105/EC) vom 26.10.2022 (EK, 2022a)
[3] je nach Berechnungsvariante A oder B
[4] für JD-UQN für Wasser für Trinkwassergewinnung und -aufbereitung. Da in Österreich Oberflächengewässer nicht für die Trinkwassergewinnung und -aufbereitung verwendet werden, ist grundsätzlich die geringere UQN anzuwenden, welche in keiner der untersuchten Proben überschritten wurde.
[5] basierend auf dem strengsten Bewertungskriterium wo mehrere verfügbar
[6] 2,4-D, Bentazon, Chlortoluron, Dimethenamid, Dimethenamid ESA, Flufenacet, Flufenacet ESA, Flufenacet OA, Glyphosat[4], MCPA, Metazachlor ESA, Metazachlor OA, Metolachlor, Metolachlor ESA, Metolachlor OA, Metribuzin, Metribuzin-desamino, Metribuzin-desamino-diketo, s-Metolachlor Metabolit CGA 357704 , s-Metolachlor Metabolit NOA 413173, Terbuthylazin, Terbuthylazin-2-hydroxy , Terbuthylazin-desethyl.
[7] 2-Phenylphenol, Chlorthalonil Metabolit R471811, Chlortoluron, Dimethachlor Metabolit CGA 369873, Dimethenamid, Dimethenamid ESA, Dimethenamid OA, Flufenacet, Flufenacet ESA, Foramsulfuron, Glyphosat[4], Isoxaben, MCPA, Metazachlor, Metazachlor ESA, Metazachlor Metabolit BH 479-11, Metazachlor OA, Metolachlor, Metolachlor ESA, Metolachlor OA, Metribuzin, Metribuzin-desamino, s-Metolachlor Metabolit CGA 357704, s-Metolachlor Metabolit NOA 413173, s-Metolachlor Metabolit CGA 368208, Tebufenozid, Terbuthylazin, Terbuthylazin Metabolit SYN 545666 (LM6), Terbuthylazin-2-hydroxy, Terbuthylazin-2-hydroxy-desethyl, Terbuthylazin-desethyl, Tribenuron-methyl.
Abkürzungen: AQK, Akutes Qualitätskriterium; CQK, Chronisches Qualitätskriterium; EU, Europäische Union; JD, Jahresdurchschnitt; QZV Chemie OG, Qualitätszieleverordnung Chemie Oberflächengewässer; UQN, Umweltqualitätsnorm; ZHK, Zulässige Höchstkonzentration.

6 Fazit

Das vorliegende GZÜV-Sondermessprogramm 2024 zu Pestiziden und Metaboliten in Fließgewässern stellt einen Beitrag zur Identifizierung und Dokumentation der Belastung mit diesen in Österreich dar. An 41 GZÜV-Messstellen in sechs Bundesländern wurden drei bis vier Zweimonatsmischproben je Messstelle untersucht. Diese wurden zwischen April und November 2024 gezogen. Insgesamt wurden 162 Fließgewässerproben auf 738 Substanzen untersucht. Der Fokus lag auf Zweimonatsmischproben von Messstellen kleiner und landwirtschaftlich stark beeinflusster Einzugsgebiete mit Größen von 10 bis 100 km².

Von den 738 untersuchten Pestiziden und Metaboliten wurden insgesamt 99 verschiedene Substanzen in mindestens einer der untersuchten Proben nachgewiesen. Die Mehrheit der nachgewiesenen Substanzen zählt zu den Herbizid-Wirkstoffen bzw. deren Metaboliten (38 %).

Die ökotoxikologische Bewertung der im Rahmen des vorliegenden Sondermessprogrammes nachgewiesenen Substanzen war großteils herausfordernd, da für viele Wirkstoffe auf nationaler Ebene keine Qualitätsnormen nach QZV Chemie OG (BGBl. II Nr. 96/2006 i.d.g.F.) vorliegen. Sofern verfügbar, wurden für eine Bewertung nationale Qualitätsnormen anderer europäischer Länder, Vorschläge für Qualitätsnormen der EK oder Literaturangaben herangezogen. Es gibt jedoch deutliche Unterschiede in der Höhe der verfügbaren Qualitätsnormen für gleiche Stoffe. Des Weiteren wurden im vorliegenden Sondermessprogramm drei bis vier Zweimonatsmischproben je Messstelle untersucht, während für eine exakte Bewertung basierend auf JD-UQN monatliche Untersuchungsdaten über das gesamte Kalenderjahr erforderlich sind.

Zur Bewertung der Messergebnisse wurden je nach Verfügbarkeit die Immissionsgrenzwerte (ZHK-UQN, JD-UQN) nach QZV Chemie OG sowie nach dem Vorschlag zur Novelle der UQN-Richtlinie (2008/105/EC) vom 26.10.2022 (EK, 2022) angewendet. Waren diese nicht verfügbar, wurden UQN, die in anderen EU-Mitgliedsstaaten gelten oder vorgeschlagen sind, herangezogen. Da diese in den einzelnen Ländern teilweise unterschiedlich sind, wurde die Bewertung sowohl auf Basis der niedrigsten als auch der höchsten verfügbaren UQN durchgeführt.

Während beim GZÜV-Sondermessprogramm 2021 die geltenden Umweltqualitätsnormen in keiner der untersuchten Messstellen überschritten wurden, war dies beim vorliegenden Untersuchungsprogramm bei einigen wenigen Messstellen der Fall. Dazu ist anzumerken, dass gezielt kleine Gewässer mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung beprobt wurden. Für die derzeit geregelten Substanzen wurde das akute Qualitätskriterium (ZHK-UQN) nach QZV Chemie OG für Cypermethrin an zwei Messstellen und für Isoproturon an einer Messstelle nicht eingehalten. Hinsichtlich chronischer Belastungen wurden die JD-UQN für Cypermethrin, je nach Berechnungsvariante, an zwei oder drei Messstellen und für Isoproturon an einer Messstelle überschritten. Weiters lag für trans-Chlordan an einer Messstelle eine Überschreitung vor, wobei hier aufgrund der Höhe der BG nur eine Einschätzung erfolgen konnte. Betroffen waren bei Cypermethrin die Messstellen Seiherbach (FW31100617) und Sieghartser Bach (FW31100627) und bei Isoproturon die Messstelle Hollenbach (FW31100517). Auffällig ist jedenfalls, dass diese Überschreitungen für Isoproturon oder trans-Chlordan auf Einzelproben zurückzuführen sind und zumeist aber nicht nachweisbar waren.

Überschreitungen der Bewertungskriterien wie im EU-Vorschlag zur Novelle der UQN-Richtlinie vorgesehen, lagen für das akute Bewertungskriterium für die drei Substanzen Deltamethrin, Imidacloprid und Nicosulfuron sowie für das chronische Bewertungskriterium für die sechs Substanzen Clothianidin, Deltamethrin, Imidacloprid, Nicosulfuron und Thiacloprid vor. Im Messstellenvergleich von den Überschreitungen besonders betroffen war die Messstelle Gemeindegraben (FW31100507) sowie auch die Messstellen Weidenbach (FW31101217) und Kutschenitza (FW61400617). Für Glyphosat sieht der EU-Vorschlag zwei unterschiedliche chronische Bewertungskriterien vor, abhängig davon, ob ein Gewässer für die Trinkwassergewinnung genutzt wird oder nicht. Der strengere Vorsorgewert von 0,1 µg/l wird in einigen der untersuchten Messstellen überschritten, wohingegen der höhere Grenzwert von 86,7 µg/l immer deutlich eingehalten ist. In Österreich erfolgt die Trinkwassergewinnung vorwiegend aus Brunnen und Quellen und derzeit wird kein Trinkwasser aus Oberflächengewässern gewonnen. Daher ist der strengere Vorsorgewert von 0,1 µg/l derzeit nicht auf die untersuchten Proben anzuwenden.

Der Vergleich der Ergebnisse des vorliegenden Sondermessprogrammes 2024 mit dem Sondermessprogramm 2021 (BML, 2023) zeigte, dass der Glyphosat-Metabolit AMPA wieder zu den am häufigsten nachgewiesenen Substanzen zählte. Im vorliegenden Untersuchungsprogramm war die erstmalig untersuchte Substanz Fluxapyroxad in den meisten Proben nachzuweisen. Bei diesem Wirkstoff handelt es sich um ein zugelassenes

Fungizid (EK, 2025), welches primär im Ackerbau eingesetzt wird. Im vorliegenden Sondermessprogramm 2024 wurde die Höchstkonzentration für Boscalid gemessen, während im Sondermessprogramm 2021 für AMPA die höchsten Konzentrationen beobachtet wurden. Die Maximalkonzentration von AMPA betrug im Sondermessprogramm 2024 weniger als die Hälfte der 2021 vorgefundenen Maximalkonzentration. Ein ebenfalls deutlicher Unterschied wurde für den Wirkstoff Dicamba beobachtet, dessen Maximalgehalt 2024 mehr als dreifach höher lag als 2021. Basierend auf den herangezogenen Bewertungskriterien wurden in der vorliegenden Untersuchung Überschreitungen der in Österreich geltenden ZHK-UQN und JD-UQN für Cypermethrin sowie Isoproturon festgestellt, sowie der JD-UQN für trans-Chlordan, während im Sondermessprogramm 2021 keine Überschreitungen geltender UQN vorlagen. Zudem deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die Vorgaben für die neuen prioritären Stoffe häufig nicht eingehalten werden. Vorrangig zu nennen sind die Wirkstoffe Deltamethrin, Imidacloprid und Nicosulfuron.

Das GZÜV-Sondermessprogramm 2024 zeigt, dass von den 738 untersuchten Pestiziden und Metaboliten rund 13 % der Substanzen in den untersuchten Fließgewässerproben in Österreich nachzuweisen waren. Obwohl sich die untersuchten Einzugsgebiete der Sondermessprogramme 2021 und 2024 deutlich unterschieden, ist dieser Anteil in beiden Untersuchungen gleich. Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, wie bereits in den vergangenen Jahren, dass Fließgewässer mit einer Vielzahl an unterschiedlichen Wirkstoffen bzw. deren Metaboliten belastet sein können. Die gemessenen Konzentrationen und die darauf abgeleiteten Vergleichsgrößen liegen vereinzelt über derzeit geltenden Vorgaben und etwas häufiger werden zukünftig geltende UQN für neue prioritäre Stoffe überschritten. Für Wirkstoffe ohne europäische oder nationale UQN, die in den untersuchten Proben in Konzentrationen gefunden wurden, bei denen eine unerwünschte Wirkung auf Gewässerorganismen nicht ausgeschlossen werden kann (z.B. durch den Vergleich mit PNEC-Werten oder dem Vergleich mit UQN anderer Mitgliedstaaten) ist zu prüfen, ob diese Wirkstoffe zukünftig in die QZV Chemie OG aufzunehmen sind.

7 Anhang

7.1 Charakterisierung der beprobten Messstellen

Tabelle 16: Verteilung der Nutzungsklassen (in %) in den Einzugsgebieten der 41 untersuchten Fließgewässermessstellen (Daten aus DKM Referenzjahr 2021 und BMNT (2019)).

Messstelle	Größe Einzugs-gebiet [km²]	Nutzung / Nutzungsklasse	Verteilung Nutzungsklasse [%] bezogen auf die gesamte Fläche des Einzugsgebiets				
			Acker-land	Grün-land	Wald u. nat. Fl.	Wein-garten	Sonstige Flächen
FW10000557 Erlbach	55	Lw. Nutzung / Acker / Wald u. nat. Flächen	54	2,3	39	0,20	5,5
FW10000607 Raidingbach	66	Lw. Nutzung / Acker / Wald u. nat. Flächen	51	1,2	41	2,4	5,1
FW10000677 Nodbach	73	Lw. Nutzung / Acker / Wald u. nat. Flächen	59	2,3	28	3,4	7,3
FW10000707 Golser Kanal	31	Weinbau /Weingarten / Acker/ Wald u. nat. Flächen	34	0,1	10	45	10
FW21520018 Wölfnitzbach	9,4	Wald u. nat. Flächen / Wald u. nat. Flächen / Acker / Grünland	42	4,0	48	0,0	5,9
FW21593026 Rosenauer Bach	13	Wald u. nat. Flächen / Wald u. nat. Flächen / Acker / Grünland	32	19	41	0,0	9,0
FW30900627 Aubach	26	Intensive lw. Nutzung / Acker /	66	8,5	21	0,0	4,3

Messstelle	Größe Einzugs-gebiet [km²]	Nutzung / Nutzungsklasse	Verteilung Nutzungsklasse [%] bezogen auf die gesamte Fläche des Einzugsgebiets				
			Acker-land	Grün-land	Wald u. nat. Fl.	Wein-garten	Sonstige Flächen
		Wald u. nat. Flächen					
FW30900647 Herrngrabenbach	12	Wald u. nat. Flächen / Wald u. nat. Flächen / Acker / Grünland	34	11	51	0,0	4,1
FW31000457 Kalter Gang	88	Intensive lw. Nutzung / Acker	77	0,5	12	0,0	11
FW31001207 Windpassinger Graben	36	Intensive lw. Nutzung / Acker	83	0,1	8,8	2,6	5,1
FW31100237 Pulkau	57	Wald u. nat. Flächen / Wald u. nat. Flächen / Acker	53	1,7	41	0,0	3,7
FW31100477 Brandbach	11	Intensive lw. Nutzung / Acker / Wald u. nat. Flächen	64	0,0	31	0,2	4,6
FW31100497 Gaberbach	13	Intensive lw. Nutzung / Acker /Wald u. nat. Flächen	73	3,0	21	0,0	3,8
FW31100507 Gemeindegraben	39	Intensive lw. Nutzung / Acker /Wald u. nat. Flächen / Weingärten	67	0,0	18	11	4,2
FW31100517 Kaltenbach	14	Wald u. nat. Flächen / Wald u. nat. Flächen / Acker	44	6,1	45	0,0	4,1
FW31100557 Neudorfer Graben	25	Intensive lw. Nutzung / Acker / Wald u. nat. Flächen	70	0,2	24	0,4	5,8

Messstelle	Größe Einzugs-gebiet [km²]	Nutzung / Nutzungsklasse	Verteilung Nutzungsklasse [%] bezogen auf die gesamte Fläche des Einzugsgebiets				
			Acker-land	Grün-land	Wald u. nat. Fl.	Wein-garten	Sonstige Flächen
FW31100587 Rotbach	29	Lw. Nutzung / Acker/Wald u. nat. Flächen/ Grünland	52	11	33	0,0	3,4
FW31100597 Schrattenbach	25	Lw. Nutzung / Acker/Wald u. nat. Flächen / Weingärten	49	0,0	27	20	4,9
FW31100607 Schwarzbach	73	Lw. Nutzung / Acker/Wald u. nat. Flächen/ Grünland	48	13	34	0,0	5,0
FW31100617 Seiherbach	16	Intensive lw. Nutzung / Acker /Wald u. nat. Flächen	67	0,0	28	0,5	5,0
FW31100627 Sieghartser Bach	21	Wald u. nat. Flächen / Wald u. nat. Flächen / Acker	37	6,0	50	0,0	6,5
FW31101087 Zistersdorfer Bach	12	Intensive lw. Nutzung / Acker/ Wals u. nat. Flächen	65	0,4	18	4,9	12
FW31101217 Weidenbach	83	Intensive lw. Nutzung / Acker /Wald u. nat. Flächen	67	0,1	22	6,0	5,5
FW31200237 Wiesengraben	42	Lw. Nutzung / Acker/Wald u. nat. Flächen	52	2,9	38	0,1	7,0
FW31300037 Reißenbach	11	Lw. Nutzung / Acker/Wald u. nat. Flächen/ Grünland	49	14	33	0,0	4,0
FW41000080 Ellrechinger Bach	18	Intensive lw. Nutzung / Acker / Wald u. nat.	69	11	16	0,1	4,4

Messstelle	Größe Einzugs-gebiet [km²]	Nutzung / Nutzungsklasse	Verteilung Nutzungsklasse [%] bezogen auf die gesamte Fläche des Einzugsgebiets				
			Acker-land	Grün-land	Wald u. nat. Fl.	Wein-garten	Sonstige Flächen
		Flächen / Grünland					
FW41000087 Hinzenbach	27	Lw. Nutzung / Acker/Wald u. nat. Flächen/ Grünland	53	16	25	0,0	6,5
FW41000100 Nonsbach	26	Intensive lw. Nutzung / Acker /Wald u. nat. Flächen	68	7,6	20	0,0	4,6
FW41000218 Gallsbach (Hinzenbach)	14	Lw. Nutzung / Acker/Wald u. nat. Flächen/ Grünland	55	17	24	0,0	4,5
FW41000472 Aiterbach	49	Intensive lw. Nutzung / Acker	76	6,5	13	0,0	4,7
FW41000473 Hagleiten Bach	21	Intensive lw. Nutzung / Acker /Wald u. nat. Flächen	74	2,5	20	0,0	4,3
FW41000474 Kristeiner Bach	35	Intensive lw. Nutzung / Acker /Wald u. nat. Flächen	72	3,3	20	0,0	5,1
FW41000475 Marbach	18	Intensive lw. Nutzung / Acker /Wald u. nat. Flächen	67	7,2	21	0,0	4,2
FW41000476 Perwender Bach	30	Intensive lw. Nutzung / Acker /Wald u. nat. Flächen	74	2,7	19	0,0	4,6
FW41000477 Piberbach	20	Intensive lw. Nutzung / Acker /Wald u. nat. Flächen	77	3,7	16	0,0	3,3

Messstelle	Größe Einzugs-gebiet [km²]	Nutzung / Nutzungsklasse	Verteilung Nutzungsklasse [%] bezogen auf die gesamte Fläche des Einzugsgebiets				
			Acker-land	Grün-land	Wald u. nat. Fl.	Wein-garten	Sonstige Flächen
FW61400617 Kutschenitza	46	Lw. Nutzung / Acker/Wald u. nat. Flächen	58	3,6	30	2,2	5,9
FW61401717 Auersbach	17	Lw. Nutzung / Acker/Wald u. nat. Flächen/ Grünland	42	10	41	0,8	6,7
FW61402607 Linderbach Unterlauf	23	Wald u. nat. Flächen / Wald u. nat. Flächen / Acker	44	0,4	48	0,0	7,7
FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach	43	Lw. Nutzung / Acker/Wald u. nat. Flächen	48	5,4	35	5,6	5,8
FW61404717 Gnasbach	39	Lw. Nutzung / Acker/Wald u. nat. Flächen	43	9,3	41	0,2	5,8
FW80303017 Lustenauer Kanal	23	Wald u. nat. Flächen / Wald u. nat. Flächen / Grünland / Acker	19	29	35	0,0	17

Abkürzungen: Fl., Flächen; lw., landwirtschaftliche; nat., natürliche; u., und.

Tabelle 17: Relativer Anteil der Hauptkulturen an der landwirtschaftlichen Nutzung in den Oberflächenwasserkörper-Einzugsgebieten der untersuchten Messstellen nach InVeKos (Referenzjahr 2024).

Messstelle	**Landwirtschaftliche Hauptnutzungsklasse**	**Relativer Anteil [%] bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche im Oberflächenwasserkörper-Einzugsgebiet der untersuchten Messstelle**										
		Obst	Wintergetreide	Sommergetreide	Mais	Soja	Raps	Wein	Kürbis	Zuckerrübe	Sonnenblume	Mähwiese
FW10000557	Getreide + Soja	0	38	0,3	11	21	6,7	0,2	0,9	1,7	1,1	2,8
FW10000607	Getreide + Soja	0,2	30	1,8	6,7	26	6,9	4,0	0,1	5,4	0,7	2,0
FW10000677	Getreide + Soja	0,3	25	0,5	5,4	13	1,1	3,2	0,8	1,4	3,4	2,8
FW10000707	Wein + Mais	0,2	6,0	0,8	13	10	0,9	50	0	0,3	0,6	0,6
FW21520018	Mais + Soja	0	8,1	0,9	50	15	0	0	0	0	0	5,3
FW21593026	Mähwiese + Mais	0	6,3	0,4	24	1,7	0	0,9	0	0	0,4	31
FW30900627	Mais + Getreide	0,2	29	0	38	6,3	0,9	0	0	3,7	0	7,2
FW30900647	Getreide + Mähwiese + Mais	1,1	27	2,4	10	0	3,5	0	0,5	0,7	0,3	20
FW31000457	Getreide + Soja	0	38	3,2	7,3	17	0	0	1,7	3,9	4,7	0,4
FW31001207	Getreide	0,3	37	13	6,3	1,8	0	2,5	5,7	8,2	6,9	0
FW31100237	Getreide + Mais	0,4	36	2,3	11	1,7	8,0	0	5,8	1,5	1,4	2,2
FW31100477	Getreide + Mais	0,1	36	2,4	17	3,7	0	0,1	4,7	9,3	3,2	0
FW31100497	Getreide	0	29	4,3	6,1	2,3	7,5	0	3,9	0,5	0	2,7
FW31100507	Getreide + Wein	0	32	7,5	7,6	2,8	2,0	14	5,8	5,5	1,8	0
FW31100517	Getreide	0	9,7	6,1	4,7	0	5,2	0	0,7	0,9	0	9,4

Messstelle	Landwirtschaftliche Hauptnutzungsklasse	Relativer Anteil [%] bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche im Oberflächenwasserkörper-Einzugsgebiet der untersuchten Messstelle										
		Obst	Wintergetreide	Sommergetreide	Mais	Soja	Raps	Wein	Kürbis	Zuckerrübe	Sonnenblume	Mähwiese
FW31100557	Getreide + Mais	1,0	36	5,9	13	1,9	0,4	0,4	9,3	5,7	3,7	0,3
FW31100587	Mähwiese + Getreide	0	11	1,3	2,5	0,1	1,8	0	0	0	0	14
FW31100597	Wein + Getreide	0,8	25	3,0	3,2	1,4	0,8	29	4,7	1,5	3,1	0
FW31100607	Getreide + Mähwiese	0	16	4,6	8,1	0	3,8	0	2,1	1,4	1,5	19
FW31100617	Getreide + Zuckerrübe	0	46	12	3,5	0	3,6	0,7	1,0	11	6,5	0
FW31100627	Getreide + Mähwiese	0	16	5,2	2,2	0,4	7,3	0	1,0	0	1,3	12
FW31101087	Getreide	0,1	44	15	0,7	0,3	3,6	5,5	0,6	4,6	4,0	0,1
FW31101217	Getreide + Sonnen-blume	0,3	38	6,0	6,7	2,0	1,4	7,9	1,6	5,8	13	0,1
FW31200237	Getreide + Soja	0	36	2,7	8,8	13	0,9	0,1	2,3	4,9	7,2	4,5
FW31300037	Mähwiese + Mais	0	6,6	3,1	11	0	0	0	0	0	0,2	15
FW41000080	Getreide + Mais + Mähwiese	0,7	29	0,2	24	8,2	5,4	0,2	0,5	8,5	0	11
FW41000087	Mais + Getreide + Mähwiese	1,4	20	0,3	22	7,3	0,5	0	0,1	5,4	0	19
FW41000100	Getreide + Mais + Zuckerrübe	0,3	30	0,3	28	4,0	5,0	0	0,5	10	0,1	8,4
FW41000218	Mais + Getreide + Mähwiese	0,6	24	0,8	30	3,6	1,2	0	0	0,9	0	18

Messstelle	Landwirtschaftliche Hauptnutzungsklasse	Relativer Anteil [%] bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche im Oberflächenwasserkörper-Einzugsgebiet der untersuchten Messstelle										
		Obst	Wintergetreide	Sommergetreide	Mais	Soja	Raps	Wein	Kürbis	Zuckerrübe	Sonnenblume	Mähwiese
FW41000472	Getreide + Mais	0,1	40	0,1	32	5,2	0,9	0	0	0,2	0,1	6,6
FW41000473	Getreide + Zuckerrübe + Mais + Soja	0	31	0,1	16	11	1,4	0,1	2,2	17	0	2,5
FW41000474	Getreide + Zuckerrübe + Mais + Soja	0,4	32	0	13	12	1,4	0	2,4	17	0,2	3,0
FW41000475	Mais + Getreide + Soja	0	26	0	27	12	1,7	0	0	9,8	0,2	7,1
FW41000476	Getreide + Mais + Zuckerrübe	6,4	30	0,2	26	9,4	1,6	0	0,7	10	0,2	2,3
FW41000477	Getreide + Mais + Zuckerrübe	0,1	34	0,6	26	7,2	1,9	0	1,1	13	0	2,6
FW61400617	Mais + Kürbis	3,4	7,8	0,1	41	5,9	0,2	3,2	10	0	0	5,1
FW61401717	Mais + Mähwiese	0,2	8,6	0,2	49	4,6	0	1,2	2,2	0	0,1	15
FW61402607	Mais + Kürbis	0,1	4,5	0	62	0,8	0,1	0	22	0	0,1	0,5
FW61403607	Mais + Wein + Soja	2,4	3,4	0	35	11	0	12	4,6	0	0	7,1
FW61404717	Mais + Mähwiese	2,4	9,3	1,2	50	2,7	0	0,4	2,6	0	0,1	13
FW80303017	Mähwiese	0,3	0	0	4,2	0	0	0	0	0	0	71

7.2 Erfasste Substanzen im Pestizid-Screening

Liste der Stoffe (n=626), die mit Pestizid-Screening LC erfasst wurden (Stoffe in alphabetischer Reihenfolge):

1-(3;4-Dichlorophenyl)urea (DCPU); 1-(4-Isopropylphenyl)urea; 1-Methyl-3-Nitroguanidin; 1-Naphthylacetamid; 2-(1-Naphthoxy)propionsäure; 2;4;5-T; 2;6-Dichlorbenzamid; 2.4-D; 2.4-DB; 2-Amino-4-methoxy-6-methyl-1;3;5-triazin; 2-Aminobenzimidazol; 2-Amino-N-isopropyl-benzamid; 2-Naphthyloxyacetic acid; 3;4;5-Trimethacarb; 3;5;6-Trichloro-2-pyridinol; 3;5-Dibromo-4-hydroxybenzoesäure; 3-Aminophenol; 3-Chloro-5-(trifluoromethyl)-2-pyridinol; 3-Hydroxycarbofuran; 3-Phenoxybenzoesäure; 4-CPA; 5-Hydroxy-thiabendazol; Acephat; Acetamiprid; Acetochlor; Acetochlor ESA; Acetochlor OA; Acibenzolar-S-methyl; Aciflourfen; Aclonifen; Alachlor; Alachlor ESA; Alachlor mercapturate; Alachlor OA; Alachlor-2-hydroxy; Aldicarb; Aldicarb-sulfon; Aldicarb-sulfoxid; Alloxydim; alpha-Chloralose; Ametryn; Amidosulfuron; Aminocarb; Amitraz; Anilazin; Anilofos; Aramite; Atraton; Atrazin; Atrazin-2-hydroxy; Atrazin-desethyl; Atrazin-desethyl-2-hydroxy; Atrazin-desethyl-desisopropyl; Atrazin-desisopropyl; Azaconazol; Azamethiphos; Azimsulfuron; Azinphos-ethyl; Azinphos-methyl; Aziprotryn; Azoxystrobin; Barban; Beflubutamid; Benalaxyl; Bendiocarb; Benomyl; Benoxacor; Bensulfuron-methyl; Bentazon; Bentazon-8-hydroxy; Bentazon-methyl; Benthiavalicarb-isopropyl; Benzoximat; Bifenazate; Bifenthrin; Boscalid; Brodifacoum; Bromacil; Bromadiolon; Bromophos-ethyl; Bromoxynil; Bromuconazol; Bupirimat; Buprofezin; Butachlor; Butachlor ESA; Butachlor OA; Butafenacil; Butocarboxim; Butocarboxim-sulfoxid; Butoxycarboxim; Butralin; Buturon; Butylat; Cadusafos; Carbaryl; Carbendazim; Carbetamid; Carbofuran; Carbosulfan; Carboxin; Carfentrazon (freie Säure); Carfentrazon-ethyl; Chinomethionat; Chloranthraniliprol; Chlorbromuron; Chlorbufam; Chlorfenvinphos; Chlorfluazuron; Chloridazon; Chloridazon-desphenyl; Chloridazon-methyl-desphenyl; Chlorimuron-ethyl; Chlorophacinon; Chlorthalonil Metabolit R471811; Chlorthalonil Metabolit R611965; Chlorthalonil Metabolit R611968; Chlorthalonil Metabolit SYN507900; Chlorthalonil Metabolit SYN548580; Chlorthalonil Metabolit SYN548581; Chlorthalonil Sulfonsäure; Chlorthalonil-4-hydroxy; Chlorotoluron; Chloroxuron; Chlorpyrifos; Chlorpyrifos-methyl; Chlorsulfuron; Chlorthiamid; Chlorthiophos; Chromafenozid; Cinidon-ethyl; Cinosulfuron; Clethodim; Climbazol; Clodinafop-propargyl; Clofentezin; Clomazon; Clopyralid; Cloquintocet-mexyl; Clothianidin; Coumaphos; Coumatetralyl; Crimidin; Crotoxyphos; Cyanazin; Cyanofenphos; Cyazofamid; Cyclanilide; Cycloat; Cycloxydim; Cyflufenamid; Cyhalofop-butyl; Cymoxanil; CyPM; Cyproconazol; Cyprodinil; Cyromazin; DEET; Demeton-S-methyl; Demeton-S-

methyl-sulfon; Desmetryn; Dialifos; Di-allat; Diazinon; Dicamba; Dicamba-5-hydroxy; Dicamba-desmethyl; Dichlofenthion; Dichlofluanid; Dichlorprop; Dichlorvos; Diclobutrazol; Diclofop free acid; Diclofop-methyl; Dicrotophos; Diethofencarb; Difenacoum; Difenoconazol; Difenoxuron; Difethialon; Diflubenzuron; Diflufenican; Dimefox; Dimefuron; Dimethachlor; Dimethachlor ESA; Dimethachlor Metabolit CGA 369873; Dimethachlor Metabolit CGA 373464 Ester; Dimethachlor Metabolit CGA 373464 freie Säure; Dimethachlor Metabolit SYN 530561; Dimethachlor OA; Dimethenamid; Dimethenamid ESA; Dimethenamid OA; Dimethoat; Dimethomorph; Dimetilan; Dimoxystrobin; Diniconazol; Dinoseb; Dinotefuran; Dinoterb; Diphenamid; Disulfoton; Disulfoton-sulfon; Disulfoton-sulfoxid; Diuron; Diuron-desmethyl; DMSA; DMST; DNOC; Dodemorph; Edifenphos; Endosulfansulfate; EPN; Epoxiconazol; EPTC; Ethametsulfuron-methyl; Ethidimuron; Ethiofencarb; Ethiofencarb-sulfon; Ethiofencarb-sulfoxid; Ethion; Ethirimol; Ethofumesat; Ethofumesat-keto; Ethoprophos; Etofenprox; Etoxazol; Etrimfos; Famoxadon; Famphur; Fenamidon; Fenamiphos; Fenamiphos-sulfon; Fenamiphos-sulfoxid; Fenarimol; Fenazaquin; Fenbuconazol; Fenchlorphos-oxon; Fenfuram; Fenhexamid; Fenobucarb; Fenothiocarb; Fenoxaprop; Fenoxaprop-ethyl; Fenoxycarb; Fenpiclonil; Fenpropathrin; Fenpropidin; Fenpropimorph; Fenpyrazamin; Fenpyroximat; Fensulfothion; Fensulfothion-oxon; Fensulfothion-sulfon; Fensulfothion-sulfon-oxon; Fenthion; Fenthion-oxon; Fenthion-oxon-sulfon; Fenthion-oxon-sulfoxid; Fenthion-sulfon; Fenthion-sulfoxid; Fenuron; Fipronil; Fipronil-desulfinyl; Fipronil-sulfid; Fipronil-sulfon; Flamprop-M-isopropyl; Flamprop-M-methyl; Flazasulfuron; Flocoumafen; Flonicamid; Florasulam; Fluazifop; Fluazifop-butyl; Fluazinam; Fluazuron; Flucythrinat; Fludioxonil; Flufenacet; Flufenoxuron; Flufenpyr-ethyl; Flumetsulam; Fluometuron; Fluopicolide; Fluopyram; Fluoroglycofen-ethyl; Fluoxastrobin; Flupyrsulfuron-methyl; Fluquinconazol; Flurenol; Fluridon; Flurochloridon; Fluroxypyr; Fluroxypyr-meptyl; Flurprimidol; Flurtamon; Flusilazol; Fluthiacet-methyl; Flutolanil; Flutriafol; FOE ESA; FOE-Oxalat; Fomesafen; Fonofos; Foramsulfuron; Forchlorfenuron; Fosthiazat; Fuberidazol; Furalaxyl; Furathiocarb; Halfenprox; Halofenozid; Halosulfuron-methyl; Haloxyfop; Haloxyfop-etotyl; Haloxyfop-methyl; Heptenophos; Hexaconazol; Hexaflumuron; Hexazinon; Hexythiazox; Imazalil; Imazamethabenz-methyl; Imazamox; Imazapyr; Imazaquin; Imazethapyr; Imazosulfuron; Imibenconazol; Imidacloprid; Indoxacarb; Iodosulfuron-methyl; Ioxynil; Iprobenfos; Iprodione; Iprovalicarb; Irgarol; Isazofos; Iso-Chloridazon; Isofenphos; Isofenphos-methyl; Isofenphos-oxon; Isomethozin; Isonoruron; Isoprocarb; Isoprothiolan; Isoproturon; Isoproturon-desmethyl; Isoxaben; Isoxadifen-ethyl; Isoxaflutol; Isoxathion; Kresoxim-methyl; Lactofen; Lenacil; Linuron; Lufenuron; Malaoxon; Malathion; Mandipropamid; MCPA; MCPA-butotyl; MCPB; Mecarbam; Mecoprop; Mefenacet; Mefenpyr-diethyl; Mepanipyrim; Mepronil; Mesosulfuron-methyl; Mesotrion; Metalaxyl;

Metalaxyl Metabolit CGA 108906; Metalaxyl Metabolit CGA 62826; Metaldehyd (Monomer); Metamitron; Metamitron-desamino; Metazachlor; Metazachlor ESA; Metazachlor Metabolit BH 479-11; Metazachlor Metabolit BH 479-9; Metazachlor OA; Metconazol; Methabenzthiazuron; Methacrifos; Methamidophos; Methfuroxam; Methidathion; Methiocarb; Methiocarb-sulfon; Methiocarb-sulfoxid; Methomyl; Methomyl-oxim; Methoprothryn; Methoxyfenozid; Metobromuron; Metolachlor; Metolachlor ESA; Metolachlor Metabolit CGA 357704; Metolachlor Metabolit CGA 50267; Metolachlor OA; Metolachlor-2-hydroxy; Metolcarb; Metosulam; Metosulam-5-hydroxy; Metoxuron; Metrafenon; Metribuzin; Metribuzin-desamino; Metribuzin-desamino-diketo; Metribuzin-diketo; Metsulfuron-methyl; Mevinphos; Molinat; Monalid; Monocrotophos; Monolinuron; Monuron; MPPA; Myclobutanil; N;N-Dimethylsulfamid; Naled; Napropamid; Neburon; Nicosulfuron; Nitenpyram; Nitroguanidin; Norflurazon; Nuarimol; Ofurace; Omethoat; Orbencarb; Oxadiazon; Oxadixyl; Oxamyl; Oxamyl-oxim; Oxasulfuron; Oxycarboxin; Oxydemeton-methyl; Paclobutrazol; Paraoxon; Paraoxon-methyl; Parathion; Pebulate; Penconazol; Pencycuron; Pendimethalin; Penoxsulam; Permethrin; Pethoxamid; Pethoxamid ESA; Phenmedipham; Phenthoat; Phorat; Phorat-oxon; Phorat-oxon-sulfon; Phorat-sulfon; Phorat-sulfoxid; Phosalon; Phosfolan; Phosmet; Phosmet-oxon; Phosphamidon; Phoxim; Picloram; Picloram-decarboxy; Picolinafen; Picoxystrobin; Pinoxaden; Piperonyl-butoxid; Piperophos; Pirimicarb; Pirimicarb-desamido-desmethyl; Pirimicarb-desmethyl; Pirimicarb-desmethyl-formamido; Pirimiphos-ethyl; Pirimiphos-methyl; Pirimiphos-methyl-N-desethyl; Pretilachlor; Primisulfuron-methyl; Prochloraz; Profenofos; Profoxydim; Prohexadione; Promecarb; Prometon; Prometryn; Propachlor; Propachlor ESA; Propachlor OA; Propamocarb; Propanil; Propaquizafop; Propargit; Propazin; Propazin-2-hydroxy; Propetamphos; Propham; Propiconazol; Propoxur; Propoxycarbazon; Propyzamid; Proquinazid; Prosulfocarb; Prosulfuron; Prothioconazol; Prothiofos; Pymetrozin; Pyraclofos; Pyraclostrobin; Pyraflufen-ethyl; Pyrazophos; Pyridaben; Pyridafol; Pyridaphenthion; Pyridate; Pyrifenox; Pyrimethanil; Pyrimidifen; Pyriproxyfen; Pyroquilon; Pyroxsulam; Quinalphos; Quinmerac; Quinoclamin; Quinoxyfen; Quizalofop; Quizalofop-ethyl; Quizalofop-p-tefuryl; Rimsulfuron; Rotenon; Saccharin; Sebuthylazin; Sebuthylazin-desethyl; Sethoxydim; Siduron; Silthiofam; Simazin; Simazin-2-hydroxy; Simetryn; S-Metolachlor Metabolit CGA 368208; S-Metolachlor Metabolit CGA 50720; S-Metolachlor Metabolit NOA 413173; Spinosyn A; Spinosyn D; Spirodiclofen; Spiroxamin; Sulcotrion; Sulfentrazone; Sulfometuron-methyl; Sulfosulfuron; Sulfotep; Sulprofos; tau-Fluvalinat; Tebuconazol; Tebufenozid; Tebufenpyrad; Tebutam; Tebuthiuron; Teflubenzuron; Tembotrion; Temephos; Tepraloxydim; Terbucarb; Terbufos-sulfon; Terbufos-sulfoxid; Terbumeton; Terbuthylazin; Terbuthylazin Metabolit CGA 324007 (LM5); Terbuthylazin Metabolit SYN 545666 (LM6); Terbuthylazin-2-hydroxy;

Terbuthylazin-desethyl; Terbuthylazin-desethyl-2-hydroxy; Terbutryn; Tetrachlorvinphos; Tetraconazol; Thiabendazol; Thiacloprid; Thiacloprid-amid; Thiamethoxam; Thiamethoxam Metabolit CGA 309335; Thiamethoxam Metabolit CGA 353968; Thiamethoxam Metabolit CGA 355190; Thiamethoxam Metabolit NOA 404617; Thiamethoxam Metabolit NOA 407475; Thidiazuron; Thifensulfuron-methyl; Thiobencarb; Thiodicarb; Thiofanox-sulfon; Thiofanox-sulfoxid; Thiometon; Thiophanat(-ethyl); Thiophanat-methyl; Tiocarbazil; Tolclofos-methyl; Tolylfluanid; Topramezon; Tralkoxidym; Triadimefon; Triadimenol; Tri-allat; Triamiphos; Triasulfuron; Triazophos; Tribenuron-methyl; Trichlorfon; Triclopyr; Triclosan; Tricyclazol; Tridemorph; Trietazin; Trifloxystrobin; Triflumizol; Triflumuron; Triflusulfuron-methyl; Trinexapac-ethyl; Triticonazol; Tritosulfuron; Tritosulfuron Metabolit BH 635-2; Uniconazol; Vamidothion; Warfarin; Zoxamid.

Liste der Stoffe (n=101), die mit Pestizid-Screening GC erfasst wurden (Stoffe in alphabetischer Reihenfolge):

2-Phenylphenol; Aldrin; alpha-HCH; Antrachinon; Benfluralin; Benzoylrop-ethyl; beta-HCH; Biphenyl; Bromfenvinfos; Bromocyclen; Bromophos; Bromopropylate; Carbophenothion-methyl; Chlorbensid; Chlorfenapyr; Chlorfenprop-methyl; Chlorfenson; Chlormephos; Chlorobenzilat; Chloroneb; Chlorpropham; Chlorpropylat; Chlorthaldimethyl DCPA; Chlorthion; Chlozolinate; cis-Chlordan; Cyanophos; delta-HCH; Dialifos; Dicapthon; Dichlorbenil; Dicloran; Dieldrin; Dinitramin; Diphenylamin; Dipropetryn; Ditalimfos; Edifenphos; Endosulfan I; Endosulfan II (beta isomer); Endrin; Endrin aldehyd; Endrin keton; epsilon-HCH; Etaconazol I + II; Ethalfluralin; Etridiazol; Fenfluthrin; Fenitrothion; Fenson; Fenvalerat I + II; Flumetralin; Fluotrimazol; Formothion; gamma-HCH; Heptachlor; Heptachlor endo-epoxid (trans; Isomer A); Heptachlor exo-epoxid (cis; Isomer B); Hexachlorbenzol; Iodofenphos; Isodrin; Isopropalin; Leptophos; Methoxychlor p;p; Mirex; Nitrofen; Nitrothal-isopropyl; o;p-DDD; o;p-DDE; o;p-DDT / p;p-DDD; oxy-Chlordan; Oxyfluorfen; p;p-DDE; p;p-DDT; Parathion-methyl; Pentachloranilin; Pentachloranisol; Pentachlorbenzol; Perthan; Phenkapton; Procymidon; Profluralin; Prothoat; Resmerthrin I/II; S421; Secbumeton; Silafluofen; Swep; Tecnazen; Tefluthrin cis; Tetradifon; Tetramethrin I + II; Tetrasul; Thionazin; trans-Chlordan; Transfluthrin; Trichloronat; Trifluralin; Vinclozolin.

7.3 PFAS-haltige Pestizide

Die nachfolgende Übersicht hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Pestizide (aktive Wirkstoffe), die nach PFAS-Beschränkungsdossier als PFAS klassifiziert sind (ECHA, 2025a) und im Untersuchungsumfang des vorliegenden Sondermessprogrammes enthalten sind:

Beflubutamid; Benfluralin; Bifenthrin; Cyflufenamid; Diflufenican; Fipronil; Flazasulfuron; Flonicamid; Fluazifop; Fluazinam; Flufenacet; Flufenoxuron; Flumetralin; Fluometuron; Fluopicolide; Fluopyram; Flurochloridon; Flutolanil; Haloxyfop; Isoxaflutol; Oxyfluorfen; Penoxsulam; Picolinafen; Picoxystrobin; Prosulfuron; Pyroxsulam; tau-Fluvalinat; Tefluthrin cis; Tembotrion; Tetraconazol; Trifloxystrobin; Triflumizol; Triflusulfuron-methyl; Tritosulfuron.

Pestizide bzw. Metaboliten, die zusätzlich anhand der chemischen Struktur vom Umweltbundesamt als per- und polyfluorierte Substanzen nach OECD-Definition (OECD, 2021) identifiziert wurden:

Fluazifop-butyl; Fluazuron; Flufenpyr-ethyl; Fluoroglycofen-ethyl; Flupyrsulfuron-methyl; Fluridon; Flurprimidol; Flurtamon; Haloxyfop-etotyl; Haloxyfop-methyl; Indoxacarb; Lactofen; Lufenuron; Mefentrifluconazol; Norflurazon; Trifluralin; Triflumuron.

7.4 Nachweishäufigkeiten

Tabelle 18: Zusammenfassung der Pestizidgruppe, der Analysenmethode, der Zulassung der Substanz in Österreich und der absoluten Nachweishäufigkeit für Pestizide bzw. Metaboliten, welche in mindestens einer Probe nachgewiesen wurden (absteigend nach Anzahl der Nachweise).

Parameter	Gruppe	Methode	Aufrechte Zulassung	Anzahl der Nachweise
Fluxapyroxad	Fungizid	Einzelmethode	j	134
AMPA	Herbizid-Metabolit	Einzelmethode	j[1]	107
Metolachlor ESA	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	n[1,2]	88

Parameter	Gruppe	Methode	Aufrechte Zulassung	Anzahl der Nachweise
Chlorthalonil Metabolit R471811	Fungizid-Metabolit	Pestizid-Screening	n[1]	77
Chlorpyrifos	Insektizid	Einzelmethode	n	66
Glyphosat	Herbizid	Einzelmethode	j	64
Chloridazon-desphenyl	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	n[1]	60
Cypermethrin	Insektizid	Einzelmethode	j	57
s-Metolachlor Metabolit NOA 413173	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	n[1,2]	47
Chloridazon-methyl-desphenyl	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	n[1]	38
Metolachlor	Herbizid	Einzelmethode	n[2]	38
Nicosulfuron	Herbizid	Einzelmethode	j	36
Tebuconazol	Fungizid	Einzelmethode	j	34
Metazachlor ESA	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1]	33
Terbuthylazin	Herbizid	Einzelmethode	j	32
Metolachlor OA	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	n[1,2]	30
2-Phenylphenol	Fungizid	Pestizid-Screening	n	23
Dimethenamid ESA	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1,3]	22
Anthrachinon	Repellent	Pestizid-Screening	n	20
Dimethenamid	Herbizid	Pestizid-Screening	j[3]	17
Deltamethrin	Insektizid	Einzelmethode	j	15
Dimethachlor Metabolit CGA 369873	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1]	13
Dimethenamid OA	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1]	13
Bifenox	Herbizid	Einzelmethode	j	10
Dicamba	Herbizid	Pestizid-Screening	j	10
Ethofumesat	Herbizid	Pestizid-Screening	j	10
Flufenacet	Herbizid	Einzelmethode	j	10
Metamitron-desamino	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1]	10
Imidacloprid	Insektizid	Einzelmethode	n	9
Azoxystrobin	Fungizid	Einzelmethode	j	8
Metazachlor OA	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1]	8
MCPA	Herbizid	Pestizid-Screening	j	7
N,N-Dimethylsulfamid	Fungizid-Metabolit	Pestizid-Screening	n[1]	7

Parameter	Gruppe	Methode	Aufrechte Zulassung	Anzahl der Nachweise
Saccharin	Süßstoff / Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	n.a.	7
Atrazin	Herbizid	Einzelmethode	n	6
DEET	Insektizid	Pestizid-Screening	n[4]	6
Metaldehyd (Monomer)	Molluskizid	Einzelmethode	j	5
Permethrin	Insektizid	Einzelmethode	n	5
s-Metolachlor Metabolit CGA 357704	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	n[1,2]	5
Terbuthylazin-desethyl	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1]	5
Acetamiprid	Insektizid	Einzelmethode	j	4
Boscalid	Fungizid	Pestizid-Screening	j	4
Clopyralid	Herbizid	Pestizid-Screening	j	4
Clothianidin	Insektizid	Einzelmethode	n	4
Metamitron	Herbizid	Pestizid-Screening	j	4
Metazachlor	Herbizid	Einzelmethode	j	4
Metribuzin	Herbizid	Einzelmethode	j[5]	4
Quinmerac	Herbizid	Pestizid-Screening	j	4
Terbuthylazin Metabolit SYN 545666 (LM6)	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1]	4
Terbuthylazin-2-hydroxy	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1]	4
Thiamethoxam	Insektizid	Einzelmethode	n	4
2,4-D	Herbizid	Pestizid-Screening	j	3
Diphenylamin	Fungizid	Pestizid-Screening	n	3
Flufenacet ESA	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1]	3
Fosetyl	Fungizid	Einzelmethode	j	3
Mesotrione	Herbizid	Pestizid-Screening	j	3
Penconazol	Fungizid	Einzelmethode	j	3
Tembotrion	Herbizid	Pestizid-Screening	j	3
Tritosulfuron	Herbizid	Einzelmethode	j	3
Chlortoluron	Herbizid	Pestizid-Screening	j	2
Clomazon	Herbizid	Pestizid-Screening	j	2
Cycloxydim	Herbizid	Pestizid-Screening	j	2

Parameter	Gruppe	Methode	Aufrechte Zulassung	Anzahl der Nachweise
CyPM (Azoxystrobin-O-Demethyl)	Fungizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1]	2
Dimethomorph	Fungizid	Pestizid-Screening	n[6]	2
Diuron	Herbizid	Einzelmethode	n	2
Flufenacet OA	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1]	2
Fluopyram	Fungizid	Pestizid-Screening	j	2
Fluroxypyr	Herbizid	Pestizid-Screening	j	2
Foramsulfuron	Herbizid	Pestizid-Screening	j	2
Isoproturon	Herbizid	Einzelmethode	n	2
Isoxaben	Herbizid	Pestizid-Screening	j	2
Metribuzin-desamino	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1]	2
s-Metolachlor Metabolit CGA 368208	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	n[1,2]	2
Tebufenozid	Insektizid	Pestizid-Screening	j	2
Tribenuron-methyl	Herbizid	Pestizid-Screening	j	2
6-Chloro-2,4-diamino-triazin	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	n[1]	1
Ametoctradin	Fungizid	Einzelmethode	j	1
Benalaxyl	Fungizid	Pestizid-Screening	j[7]	1
Bentazon	Herbizid	Pestizid-Screening	n	1
Bixafen	Fungizid	Einzelmethode	j	1
CL 9673 (Pyridafol)	Herbizid	Pestizid-Screening	n	1
Cyromazin	Insektizid	Pestizid-Screening	n	1
Difenoconazol	Fungizid	Pestizid-Screening	j	1
Dimethachlor ESA	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1]	1
EPTC (S-Ethyl-N,N-dipropylthiocarbamat)	Herbizid	Pestizid-Screening	n	1
Fluopicolid	Fungizid	Pestizid-Screening	j	1
Imazamox	Herbizid	Pestizid-Screening	j	1
Iprovalicarb	Fungizid	Pestizid-Screening	j	1
Isoxaflutol	Herbizid	Pestizid-Screening	j	1
Mefentrifluconazol	Fungizid	Einzelmethode	j	1
Metazachlor Metabolit BH 479-11	Herbizid-Metabolit	Einzelmethode	j[1]	1
Metobromuron	Herbizid	Einzelmethode	j	1

Parameter	Gruppe	Methode	Aufrechte Zulassung	Anzahl der Nachweise
S421	Insektizid	Pestizid-Screening	n	1
Terbuthylazin Metabolit CGA 324007 (LM5)	Herbizid-Metabolit	Einzelmethode	j[1]	1
Terbuthylazin-2-hydroxy-desethyl	Herbizid-Metabolit	Pestizid-Screening	j[1]	1
Tetraconazol	Fungizid	Pestizid-Screening	j	1
Thiacloprid	Insektizid	Pestizid-Screening	n	1
trans-Chlordan	Insektizid	Pestizid-Screening	n	1
Trifluralin	Herbizid	Einzelmethode	n	1

Abkürzungen: j, ja; n.a., nicht anwendbar; n, nein. Muttersubstanz. [1] betrifft die Zulassung der Muttersubstanz. [2] Aufrechte Zulassung von s-Metolachlor bis 22.01.2024. [3] Zugelassen ist Dimethenamid-P. [4] keine Zulassung als Pestizid, aufrechte Zulassung als Biozid. [5] In der EU seit 24.11.2024 nicht mehr zugelassen, die Zulassungsperiode wurde allerdings bis 15.02.2025 verlängert, um den Abschluss des Erneuerungsprozesses zu ermöglichen. [6] Aufrechte Zulassung bis 20. Mai 2024. [7] aufrechte Zulassung von Benalaxyl-M, keine aufrechte Zulassung von Benalaxyl.

7.5 Anzahl der Nachweise und Summenbelastung je Messstelle und je Probe

Tabelle 19: Übersicht über die Anzahl an nachgewiesenen Pestiziden und Metaboliten sowie deren Summenkonzentration in µg/l je Messstelle und je Probe (absteigend nach der Höhe der Summenkonzentration).

FW Messstelle	Gewässer	Probenahmemonate 2024	Anzahl der Nachweise	Summenkonzentration [µg/l]
FW31100557	Neudorfer Graben	April/Mai	24	12
FW31100477	Brandbach	Juni/Juli	27	11
FW31100507	Gemeindegraben	Juni/Juli	19	6,7
FW41000100	Nonsbach	Juni/Juli	28	6,5
FW61401717	Auersbach	Juni/Juli	18	6,3
FW31101217	Weidenbach	Juni/Juli	18	6,1
FW41000475	Marbach	Juni/Juli	23	5,6

FW Messstelle	Gewässer	Probenahmemonate 2024	Anzahl der Nachweise	Summenkonzentration [µg/l]
FW10000677	Nodbach	April/Mai	9	5,1
FW31101217	Weidenbach	April/Mai	19	4,8
FW30900627	Aubach	Juni/Juli	17	4,8
FW61403607	Hartelbach, Drauchenbach	Juni/Juli	16	4,5
FW31100557	Neudorfer Graben	Juni/Juli	15	4,4
FW61404717	Gnasbach	Juni/Juli	14	3,9
FW10000607	Raidingbach	April/Mai	15	3,5
FW30900627	Aubach	April/Mai	18	3,5
FW41000475	Marbach	April/Mai	18	3,5
FW41000100	Nonsbach	August/September	11	3,5
FW31101087	Zistersdorfer Bach	April/Mai	14	3,1
FW31101217	Weidenbach	August/September	7	3,0
FW41000476	Perwender Bach	Juni/Juli	17	3,0
FW31100507	Gemeindegraben	August/September	10	3,0
FW21520018	Wölfnitzbach	August/September	7	2,9
FW31100517	Hollenbach	August/September	4	2,9
FW41000100	Nonsbach	Oktober/November	13	2,9
FW31100557	Neudorfer Graben	August/September	10	2,8
FW61402607	Linderbach Unterlauf	April/Mai	11	2,8
FW31101087	Zistersdorfer Bach	August/September	8	2,8
FW31100507	Gemeindegraben	Oktober/November	11	2,8
FW61402607	Linderbach Unterlauf	Juni/Juli	9	2,7
FW61402607	Linderbach Unterlauf	August/September	9	2,6
FW41000100	Nonsbach	April/Mai	11	2,6
FW61402607	Linderbach Unterlauf	Oktober/November	5	2,6
FW41000473	Hagleiten Bach	August/September	8	2,6
FW31100237	Pulkau	April/Mai	15	2,5
FW41000474	Kristeiner Bach	Juni/Juli	9	2,5

FW Messstelle	Gewässer	Probenahmemonate 2024	Anzahl der Nachweise	Summenkonzentration [µg/l]
FW41000473	Hagleiten Bach	Juni/Juli	15	2,5
FW41000474	Kristeiner Bach	August/September	5	2,5
FW41000475	Marbach	Oktober/November	7	2,5
FW61400617	Kutschenitza	Juni/Juli	17	2,4
FW41000474	Kristeiner Bach	Oktober/November	7	2,4
FW21520018	Wölfnitzbach	Oktober/November	6	2,4
FW41000475	Marbach	August/September	7	2,4
FW41000473	Hagleiten Bach	Oktober/November	7	2,4
FW61403607	Hartelbach, Drauchenbach	August/September	13	2,3
FW10000707	Golser Kanal	April/Mai	13	2,3
FW41000473	Hagleiten Bach	April/Mai	11	2,3
FW41000477	Piberbach	April/Mai	9	2,3
FW10000607	Raidingbach	Juni/Juli	16	2,1
FW21520018	Wölfnitzbach	April/Mai	6	2,1
FW61403607	Hartelbach, Drauchenbach	April/Mai	8	2,1
FW10000707	Golser Kanal	August/September	5	2,1
FW10000707	Golser Kanal	Juni/Juli	10	2,1
FW41000477	Piberbach	August/September	8	2,0
FW31100597	Schrattenbach	April/Mai	6	1,9
FW61400617	Kutschenitza	April/Mai	11	1,9
FW61401717	Auersbach	August/September	10	1,9
FW41000477	Piberbach	Oktober/November	8	1,8
FW41000472	Aiterbach	April/Mai	11	1,8
FW21520018	Wölfnitzbach	Juni/Juli	4	1,8
FW41000476	Perwender Bach	Oktober/November	7	1,8
FW61403607	Hartelbach, Drauchenbach	Oktober/November	7	1,7
FW61400617	Kutschenitza	August/September	8	1,7
FW31100507	Gemeindegraben	April/Mai	12	1,7
FW31100597	Schrattenbach	Oktober/November	5	1,7

FW Messstelle	Gewässer	Probenahmemonate 2024	Anzahl der Nachweise	Summenkonzentration [µg/l]
FW41000476	Perwender Bach	April/Mai	10	1,7
FW41000080	Ellrechinger Bach	Juni/Juli	14	1,7
FW41000476	Perwender Bach	August/September	9	1,6
FW41000474	Kristeiner Bach	April/Mai	7	1,6
FW41000477	Piberbach	Juni/Juli	7	1,6
FW61400617	Kutschenitza	Oktober/November	8	1,6
FW80303017	Lustenauer Kanal	August/September	7	1,5
FW31100237	Pulkau	Oktober/November	7	1,5
FW31100627	Sieghartser Bach	Oktober/November	7	1,5
FW10000707	Golser Kanal	Oktober/November	4	1,5
FW10000557	Erlbach	August/September	12	1,4
FW41000087	Hinzenbach	Juni/Juli	17	1,4
FW31100557	Neudorfer Graben	Oktober/November	10	1,4
FW30900627	Aubach	Oktober/November	9	1,3
FW61401717	Auersbach	April/Mai	9	1,3
FW30900627	Aubach	August/September	10	1,3
FW31100607	Schwarzbach	Juni/Juli	7	1,2
FW31100597	Schrattenbach	Juni/Juli	5	1,2
FW61404717	Gnasbach	Oktober/November	6	1,2
FW61401717	Auersbach	Oktober/November	6	1,2
FW61404717	Gnasbach	August/September	12	1,2
FW31100607	Schwarzbach	August/September	4	1,1
FW61404717	Gnasbach	April/Mai	7	1,1
FW31101087	Zistersdorfer Bach	Juni/Juli	8	1,1
FW31001207	Windpassinger Graben	Juni/Juli	11	1,1
FW31100607	Schwarzbach	Oktober/November	6	1,1
FW31100517	Hollenbach	April/Mai	8	1,1
FW31200237	Arbach	Oktober/November	7	1,1
FW31101217	Weidenbach	Oktober/November	3	1,0
FW31100497	Gaberbach	April/Mai	9	1,0
FW41000080	Ellrechinger Bach	April/Mai	8	1,0

FW Messstelle	Gewässer	Probenahmemonate 2024	Anzahl der Nachweise	Summenkonzentration [µg/l]
FW10000607	Raidingbach	August/September	9	0,98
FW10000607	Raidingbach	Oktober/November	5	0,95
FW31100627	Sieghartser Bach	April/Mai	12	0,92
FW41000087	Hinzenbach	Oktober/November	8	0,90
FW31100627	Sieghartser Bach	Juni/Juli	9	0,90
FW31100607	Schwarzbach	April/Mai	7	0,87
FW31100517	Hollenbach	Oktober/November	6	0,84
FW41000472	Aiterbach	Juni/Juli	9	0,82
FW10000557	Erlbach	Oktober/November	6	0,80
FW31200237	Arbach	April/Mai	5	0,79
FW10000557	Erlbach	April/Mai	13	0,78
FW10000557	Erlbach	Juni/Juli	9	0,72
FW41000080	Ellrechinger Bach	August/September	7	0,66
FW41000080	Ellrechinger Bach	Oktober/November	5	0,66
FW31001207	Windpassinger Graben	April/Mai	11	0,65
FW31100237	Pulkau	Juni/Juli	8	0,65
FW10000677	Nodbach	August/September	7	0,60
FW41000218	Gallsbach (Hinzenbach)	Juni/Juli	10	0,56
FW31200237	Arbach	Juni/Juli	6	0,52
FW80303017	Lustenauer Kanal	April/Mai	7	0,49
FW31100497	Gaberbach	Juni/Juli	5	0,49
FW31100497	Gaberbach	Oktober/November	6	0,48
FW31100237	Pulkau	August/September	4	0,46
FW31001207	Windpassinger Graben	Oktober/November	5	0,46
FW10000677	Nodbach	Oktober/November	4	0,46
FW10000677	Nodbach	Juni/Juli	9	0,43
FW31101087	Zistersdorfer Bach	Oktober/November	6	0,43
FW31100477	Gaberbach	August/September	6	0,42
FW31100517	Hollenbach	Juni/Juli	4	0,40

FW Messstelle	Gewässer	Probenahmemonate 2024	Anzahl der Nachweise	Summenkonzentration [µg/l]
FW41000218	Gallsbach (Hinzenbach)	Oktober/November	5	0,40
FW30900647	Herrengrabenbach	April/Mai	6	0,38
FW41000087	Hinzenbach	April/Mai	7	0,37
FW21593026	Rosenauerbach	August/September	4	0,37
FW41000472	Aiterbach	Oktober/November	3	0,26
FW41000472	Aiterbach	August/September	3	0,26
FW31100627	Sieghartser Bach	August/September	4	0,26
FW21593026	Rosenauerbach	Oktober/November	3	0,22
FW31100587	Rotbach	April/Mai	6	0,21
FW21593026	Rosenauerbach	April/Mai	2	0,21
FW31100477	Brandbach	Oktober/November	4	0,21
FW31100477	Brandbach	August/September	4	0,21
FW21593026	Rosenauerbach	Juni/Juli	3	0,20
FW31001207	Windpassinger Graben	August/September	3	0,19
FW30900647	Herrengrabenbach	Oktober/November	2	0,13
FW31100587	Rotbach	August/September	3	0,13
FW41000218	Gallsbach (Hinzenbach)	April/Mai	3	0,13
FW80303017	Lustenauer Kanal	Oktober/November	3	0,11
FW31100587	Rotbach	Juni/Juli	4	0,11
FW31100617	Seiherbach	August/September	3	0,11
FW41000087	Hinzenbach	August/September	4	0,10
FW31100617	Seiherbach	April/Mai	5	0,053
FW41000218	Gallsbach (Hinzenbach)	August/September	3	0,051
FW31300037	Reißenbach	April/Mai	3	0,035
FW31100617	Seiherbach	Oktober/November	2	0,030
FW30900647	Herrengrabenbach	Juni/Juli	2	0,028
FW31100477	Brandbach	April/Mai	4	0,028
FW80303017	Lustenauer Kanal	Juni/Juli	2	0,025
FW31200237	Arbach	August/September	1	0,025

FW Messstelle	Gewässer	Probenahmemonate 2024	Anzahl der Nachweise	Summenkonzentration [µg/l]
FW30900647	Herrengrabenbach	August/September	1	0,025
FW31000457	Kalter Gang	August/September	1	0,013
FW31300037	Reißenbach	August/September	1	0,00050
FW31000457	Kalter Gang	Oktober/November	1	0,00050
FW31300037	Reißenbach	Juni/Juli	2	0,000068
FW31000457	Kalter Gang	Juni/Juli	1	0,000013
FW31000457	Kalter Gang	April/Mai	0	-
FW31300037	Reißenbach	Oktober/November	0	-
FW31100587	Rotbach	Oktober/November	0	-

7.6 Zusammenfassung der Messergebnisse

Tabelle 20: Übersicht der Messergebnisse für Pestizide und Metaboliten, die in mindestens einer der insgesamt 162 untersuchten Proben nachweisbar waren: Anzahl der Proben mit nicht nachweisbaren Substanzen, Anzahl der Proben mit Messwerten unter der entsprechenden Bestimmungsgrenze, Anzahl der Proben mit quantifizierbaren Messwerten sowie minimale, mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen in µg/l (Substanzen in alphabetischer Reihenfolge).

	BG [µg/l]	Probenanzahl			Konzentration [µg/l]		
Parameter		**n.n.**	**<BG**	**Messwerte**	**Min**	**MW[1]**	**Max (zuzügl. MU)**
2,4-D	0,090	159	0	3	0,045	0,13	0,22
2-Phenylphenol	0,090	139	19	4	0,025	0,029	0,16
6-Chloro-2,4-diamino-triazin	0,090	161	0	1	0,045	-	0,11
Acetamiprid	0,015	158	2	2	0,0075	0,049	0,14
Ametoctradin	0,050	161	1	0	0,025	-	0,025
AMPA	0,050	55	28	79	0,025	0,31	3,4
Antrachinon	0,090	142	9	11	0,025	0,067	0,27

Parameter	BG [µg/l]	Probenanzahl n.n.	<BG	Messwerte	Konzentration [µg/l] Min	MW[1]	Max (zuzügl. MU)
Atrazin	0,050	156	5	1	0,025	0,032	0,081
Azoxystrobin	0,050	154	4	4	0,025	0,091	0,49
Benalaxyl	0,090	161	0	1	0,045	-	0,13
Bentazon	0,090	161	0	1	0,045	-	0,28
Bifenox	0,0010	152	10	0	0,00050	0,00050	0,00050
Bixafen	0,050	161	1	0	0,025	-	0,025
Boscalid	0,090	158	0	4	0,045	1,3	5,0
Chloridazon-desphenyl	0,090	102	0	60	0,045	0,56	2,0
Chloridazon-methyl-desphenyl	0,090	124	0	38	0,045	0,28	0,84
Chlorthalonil Metabolit R471811	0,090	85	0	77	0,045	0,26	2,0
Chlorpyrifos	0,000025	96	22	44	0,0000125	0,0000622	0,00065
Chlortoluron	0,090	160	0	2	0,045	0,32	0,53
CL 9673 (Pyridafol)	0,090	161	0	1	0,045	-	0,18
Clomazon	0,090	160	0	2	0,045	0,10	0,14
Clopyralid	0,090	158	0	4	0,045	0,16	0,28
Clothianidin	0,015	158	3	1	0,0075	0,016	0,047
Cycloxydim	0,090	160	0	2	0,045	0,33	0,65
Cypermethrin	0,000025	105	30	27	0,0000125	0,0000756	0,00183
CyPM	0,090	160	0	2	0,045	0,10	0,13
Cyromazin	0,090	161	0	1	0,045	-	1,6
DEET	0,090	156	0	6	0,045	0,13	0,27
Deltamethrin	0,000025	147	7	8	0,0000125	0,0000410	0,000281
Dicamba	0,090	152	0	10	0,045	0,66	5,3
Difenoconazol	0,090	161	0	1	0,045	-	0,18
Dimethachlor ESA	0,090	161	0	1	0,045	-	0,16
Dimethachlor Metabolit CGA 369873	0,090	149	0	13	0,045	0,12	0,23
Dimethenamid	0,090	145	0	17	0,045	0,49	3,1

Parameter	BG [µg/l]	Probenanzahl n.n.	<BG	Messwerte	Konzentration [µg/l] Min	MW[1]	Max (zuzügl. MU)
Dimethenamid ESA	0,090	140	0	22	0,045	0,31	1,3
Dimethenamid OA	0,090	149	0	13	0,045	0,43	1,1
Dimethomorph	0,090	160	0	2	0,045	0,13	0,18
Diphenylamin	0,090	159	1	2	0,010	0,087	0,20
Diuron	0,050	160	2	0	0,025	0,025	0,025
EPTC (S-Ethyl-N,N-dipropylthiocarbamat)	0,090	161	0	1	0,045	-	1,4
Ethofumesat	0,090	152	0	10	0,045	0,19	0,51
Flufenacet	0,050	152	4	6	0,025	0,14	0,72
Flufenacet ESA	0,090	159	0	3	0,045	0,15	0,20
Flufenacet OA	0,090	160	0	2	0,045	0,12	0,16
Fluopicolid	0,090	161	0	1	0,14	-	0,18
Fluopyram	0,090	160	0	2	0,045	0,20	0,24
Fluroxypyr	0,090	160	0	2	0,045	0,82	1,8
Fluxapyroxad	0,0010	28	20	114	0,00050	0,016	0,42
Foramsulfuron	0,090	160	0	2	0,045	0,22	0,39
Fosetyl	0,050	159	1	2	0,025	0,19	0,14
Glyphosat	0,050	98	21	43	0,025	0,23	4,9
Imazamox	0,090	161	0	1	0,045	-	0,37
Imidacloprid	0,015	153	5	4	0,0075	0,020	0,11
Iprovalicarb	0,090	161	0	1	0,045	-	0,25
Isoproturon	0,050	160	1	1	0,025	1,2	2,8
Isoxaben	0,090	160	0	2	0,045	0,42	0,90
Isoxaflutol	0,090	161	0	1	0,045	-	0,22
MCPA	0,090	155	0	7	0,045	0,20	0,62
Mefentrifluconazol	0,050	161	1	0	0,025	-	0,025
Mesotrione	0,090	159	0	3	0,045	0,10	0,14
Metaldehyd (Monomer)	0,050	157	3	2	0,025	0,058	0,19
Metamitron	0,090	158	0	4	0,045	0,20	0,52

Parameter	BG [µg/l]	Probenanzahl n.n.	<BG	Messwerte	Konzentration [µg/l] Min	MW[1]	Max (zuzügl. MU)
Metamitron-desamino	0,090	152	0	10	0,045	0,20	0,49
Metazachlor	0,050	158	2	2	0,025	0,083	0,18
Metazachlor ESA	0,090	129	0	33	0,045	0,29	1,2
Metazachlor Metabolit BH 479-11	0,090	161	0	1	0,045	-	0,16
Metazachlor OA	0,090	154	0	8	0,045	0,13	0,26
Metobromuron	0,090	161	0	1	0,045	-	0,17
Metolachlor	0,050	124	10	28	0,025	0,21	2,1
Metolachlor ESA	0,090	74	0	88	0,045	0,43	2,7
Metolachlor OA	0,090	132	0	30	0,045	0,24	1,4
Metribuzin	0,050	158	0	4	0,054	0,16	0,38
Metribuzin-desamino	0,090	160	0	2	0,045	0,12	0,16
Nicosulfuron	0,015	126	12	24	0,0075	0,074	1,3
N,N-Dimethylsulfamid	0,090	155	0	7	0,045	0,15	0,28
Permethrin	0,00010	157	5	0	0,000050	0,000050	0,000050
Penconazol	0,050	159	1	2	0,025	0,069	0,14
Quinmerac	0,090	158	-	4	0,045	0,40	0,60
S421	0,090	161	1	0	0,010	-	0,010
s-Metolachlor Metabolit CGA 357704	0,090	157	0	5	0,045	0,12	0,20
s-Metolachlor Metabolit CGA 368208	0,090	160	0	2	0,045	0,10	0,13
s-Metolachlor Metabolit NOA 413173	0,090	115	0	47	0,045	0,17	0,54
Saccharin	0,090	155	0	7	0,045	0,12	0,16
Tebuconazol	0,050	128	16	18	0,025	0,12	0,56
Tebufenozid	0,090	160	0	2	0,045	0,13	0,20
Tembotrion	0,090	159	0	3	0,045	0,18	0,32
Tetraconazol	0,090	161	0	1	0,045	-	0,15
Thiacloprid	0,015	161	0	1	0,017	-	0,028

Parameter	BG [µg/l]	Probenanzahl n.n.	<BG	Messwerte	Konzentration [µg/l] Min	MW[1]	Max (zuzügl. MU)
Thiamethoxam	0,015	158	4	0	0,0075	0,0075	0,0075
trans-Chlordan	0,090	161	0	1	0,015	-	0,035
Tribenuron-methyl	0,090	160	0	2	0,045	0,21	0,34
Trifluralin	0,0010	161	0	1	0,00059	-	0,0014
Tritosulfuron	0,090	159	0	3	0,045	0,24	0,45
Terbuthylazin	0,050	131	10	21	0,025	0,21	3,0
Terbuthylazin-2-hydroxy	0,090	158	0	4	0,045	0,13	0,20
Terbuthylazin-2-hydroxy-desethyl	0,090	161	0	1	0,045	-	0,13
Terbuthylazin-desethyl	0,090	157	0	5	0,045	0,35	1,5
Terbuthylazin Metabolit CGA 324007 (LM5)	0,090	161	0	1	0,045	-	0,12
Terbuthylazin Metabolit SYN 545666 (LM6)	0,090	158	0	4	0,045	0,19	0,28

[1] Für die Berechnung des Mittelwerts wurden Werte <BG mit BG/2 angenommen, ausgenommen bei Substanzen, die mittels des Pestizid-Screenings analysiert wurden, da hier die BG gleich der NG ist und mit Null angenommen wurde. Diese wurden dementsprechend bei der Mittelwertberechnung nicht berücksichtigt.
Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; NG, Nachweisgrenze; Max, Maximum; Min, Minimum; MU, Messunsicherheit, MW, Mittelwert; n.n., nicht nachweisbar; zuzügl., zuzüglich.

7.7 Zusammenfassung der Messergebnisse je Messstelle nach Bundesland

7.7.1 Burgenland

Tabelle 21: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Burgenland.

Parameter [µg/l]	FW10000557 Erlbach		FW10000607 Raidingbach		FW10000677 Nodbach		FW10000707 Golser Kanal	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
2-Phenyl-phenol	<BG	0,077	<BG	<BG	<BG	<BG	<BG	<BG
Ametoctra-din	-	-	-	-	n.n.	<BG	-	-
AMPA	0,15	0,30	0,36	0,74	0,13	0,27	1,0	2,0
Antrachinon	<BG	0,16	-	-	-	-	<BG	0,27
Azoxy-strobin	-	-	0,11	0,49	-	-	-	-
Benalaxyl	-	-	-	-	-	-	0,061	0,13
Boscalid	-	-	-	-	1,1	5,0	-	-
Chloridazon-desphenyl	0,16	0,32	0,27	0,37	0,083	0,16	-	-
Chloridazon-methyl-desphenyl	0,057	0,12	-	-	-	-	-	-
Chlor-thalonil Metabolit R471811	0,18	0,31	0,16	0,29	0,26	0,39	0,47	0,76
Chlorpyrifos	0,000024	0,000067	-	-	0,000042	0,00012	n.n.	0,000038
Cyper-methrin	0,000013	0,000056	n.n.	0,000036	n.n.	0,000046	-	-
CyPM	-	-	0,059	0,13	-	-	-	-

Parameter [µg/l]	FW10000557 Erlbach		FW10000607 Raidingbach		FW10000677 Nodbach		FW10000707 Golser Kanal	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
DEET	-	-	0,057	0,11	-	-	0,066	0,15
Delta-methrin	0,000022	0,00011	<BG	<BG	<BG	0,000046	-	-
Difenoco-nazol	-	-	0,064	0,18	-	-	-	-
Dimethena mid	-	-	0,28	1,4	-	-	-	-
Diphenyl-amin	0,028	0,15	-	-	-	-	0,035	0,20
Ethofume-sat	-	-	0,064	0,14	-	-	-	-
Fluxa-pyroxad	0,0013	0,0029	0,011	0,038	0,080	0,42	0,012	0,041
Fosetyl	-	-	<BG	0,14	-	-	-	-
Glyphosat	0,029	0,11	0,081	0,25	<BG	<BG	0,16	0,59
Metazachlor ESA	0,061	0,14	0,19	0,28	-	-	-	-
Metazachlor OA	-	-	0,071	0,12	-	-	-	-
Meto-bromuron	-	-	0,069	0,17	-	-	-	-
Metolachlor	-	-	n.n.	<BG	-	-	-	-
Metolachlor ESA	0,16	0,29	-	-	-	-	-	-
Nico-sulfuron	-	-	0,020	0,036	<BG	<BG	-	-
N,N-Dimethyl-sulfamid	-	-	0,069	0,17	-	-	-	-
Penconazol	-	-	-	-	-	-	<BG	0,14
Permethrin	-	-	-	-	<BG	<BG	-	-
Quinmerac	-	-	0,16	0,60	-	-	-	-
s-Meto-lachlor Metabolit NOA 413173	0,10	0,17	-	-	-	-	-	-

Parameter [µg/l]	FW10000557 Erlbach		FW10000607 Raidingbach		FW10000677 Nodbach		FW10000707 Golser Kanal	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
S421	<BG	<BG	-	-	-	-	-	-
Saccharin	0,061	0,13	-	-	-	-	0,058	0,11
Tebuconazol	n.n.	<BG	0,034	0,10	-	-	n.n.	<BG
Terbuthyl-azin	-	-	<BG	0,13	-	-	n.n.	<BG

Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; Max, Maximum; MW, Mittelwert; n.n., nicht nachweisbar.

7.7.2 Kärnten

Tabelle 22: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Kärnten.

Parameter [µg/l]	FW21520018 Wölfnitzbach		FW21593026 Rosenauerbach	
	MW	Max.	MW	Max.
2-Phenylphenol	-	-	n.n.	<BG
Antrachinon	-	-	n.n.	0,096
Chlorpyrifos	n.n.	<BG	0,000045	0,00025
Cypermethrin	n.n.	<BG	n.n.	<BG
Dimethenamid ESA	0,19	0,24	-	-
Metolachlor ESA	1,2	1,7	0,19	0,28
Metolachlor OA	0,48	0,70	-	-
Nicosulfuron	-	-	n.n.	<BG
s-Metolachlor Metabolit CGA 357704	0,11	0,20	-	-
s-Metolachlor Metabolit CGA 368208	<BG	0,13	-	-

Parameter [µg/l]	FW21520018 Wölfnitzbach		FW21593026 Rosenauerbach	
	MW	Max.	MW	Max.
s-Metolachlor Metabolit NOA 413173	0,33	0,54	0,061	0,13

Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; Max, Maximum; MW, Mittelwert; n.n., nicht nachweisbar.

7.7.3 Niederösterreich

Tabelle 23: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Niederösterreich für die Messstellen Aubach (FW30900627), Herrengrabenbach (FW30900647), Kalter Gang (FW31000457) und Windpassinger Graben (FW31001207).

Parameter [µg/l]	FW30900627 Aubach		FW30900647 Herrengrabenbach		FW31000457 Kalter Gang		FW31001207 Windpassinger Graben	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
2-Phenyl-phenol	-	-	n.n.	<BG	-	-	-	-
2,4-D	-	-	-	-	-	-	0,059	0,13
AMPA	0,073	0,19	n.n.	<BG	-	-	0,16	0,34
Antrachinon	-	-	-	-	-	-	n.n.	0,13
Atrazin	-	-	-	-	-	-	n.n.	<BG
Bifenox	-	-	-	-	n.n.	<BG	-	-
Chloridazon-desphenyl	0,10	0,19	-	-	-	-	0,071	0,18
Chlorthalonil Metabolit R471811	0,14	0,21	-	-	-	-	0,080	0,16
Chlorpyrifos	<BG	0,000094	n.n.	0,000064	n.n.	<BG	-	-
CL 9673 (Pyridafol)	0,069	0,18	-	-	-	-	-	-

Parameter [µg/l]	FW30900627 Aubach		FW30900647 Herrengrabenbach		FW31000457 Kalter Gang		FW31001207 Windpassinger Graben	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
Cypermethrin	n.n.	<BG	-	-	-	-	0,000027	0,00011
Deltamethrin	n.n.	<BG	-	-	-	-	-	-
Dicamba	0,11	0,42	-	-	-	-	0,076	0,22
Dimethenamid	0,16	0,57	-	-	-	-	-	-
Dimethenamid ESA	0,13	0,48	-	-	-	-	-	-
Dimethenamid OA	0,15	0,54	-	-	-	-	-	-
Ethofumesat	0,079	0,21	-	-	-	-	0,074	0,18
Fluxapyroxad	0,029	0,077	0,0020	0,0050	0,0033	0,018	0,022	0,053
Glyphosat	0,022	0,074	-	-	-	-	n.n.	<BG
MCPA	-	-	0,096	0,30	-	-	-	-
Metaldehyd (Monomer)	n.n.	<BG	-	-	-	-	-	-
Mesotrione	0,061	0,14	-	-	-	-	-	-
Metamitron	0,13	0,52	-	-	-	-	-	-
Metamitron-desamino	0,069	0,17	-	-	-	-	-	-
Metazachlor	<BG	0,18	-	-	-	-	-	-
Metazachlor ESA	0,089	0,28	-	-	-	-	-	-
Metazachlor Metabolit BH 479-11	0,066	0,16	-	-	-	-	-	-
Metolachlor	0,21	0,70	n.n.	0,077	-	-	n.n.	<BG
Metolachlor ESA	0,52	1,4	0,066	0,16	-	-	0,059	0,12
Metolachlor OA	0,36	1,4	-	-	-	-	-	-
Metribuzin-desamino	-	-	-	-	-	-	0,080	0,16
Nicosulfuron	0,077	0,33	-	-	-	-	<BG	0,068
Permethrin	-	-	-	-	-	-	n.n.	<BG

Parameter [µg/l]	FW30900627 Aubach		FW30900647 Herrengrabenbach		FW31000457 Kalter Gang		FW31001207 Windpassinger Graben	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
Quinmerac	0,14	0,49	-	-	-	-	-	-
s-Metolachlor Metabolit CGA 357704	0,066	0,16	-	-	-	-	-	-
s-Metolachlor Metabolit NOA 413173	0,15	0,25	-	-	-	-	-	-
Tebuconazol	0,11	0,46	-	-	-	-	<BG	0,074
Terbuthylazin	0,057	0,17	n.n.	0,065	-	-	-	-
Tritosulfuron	-	-	-	-	-	-	0,081	0,23

Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; Max, Maximum; MW, Mittelwert; n.n., nicht nachweisbar.

Tabelle 24: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Niederösterreich für die Messstellen Pulkau (FW31100237), Brandbach (FW31100477), Gaberbach (FW31100497) und Gemeindegraben (FW31100507).

Parameter [µg/l]	FW31100237 Pulkau		FW31100477 Brandbach		FW31100497 Gaberbach		FW31100507 Gemeindegraben	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
2-Phenyl-phenol	n.n.	<BG	-	-	-	-	-	-
AMPA	0,074	0,15	0,15	0,62	0,12	0,28	0,59	1,8
Antrachinon	-	-	-	-	n.n.	<BG	-	-
Bifenox	-	-	-	-	-	-	n.n.	<BG
Chloridazon-desphenyl	-	-	0,095	0,20	-	-	0,20	0,62
Chloridazon-methyl-desphenyl	-	-	-	-	-	-	0,057	0,11

Parameter [µg/l]	FW31100237 Pulkau		FW31100477 Brandbach		FW31100497 Gaberbach		FW31100507 Gemeindegraben	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
Chlorthalonil Metabolit R471811	-	-	-	-	0,15	0,20	0,18	0,60
Chlorpyrifos	0,000032	0,00014	0,00015	0,00018	<BG	0,000089	0,000036	0,00012
Chlortoluron	-	-	0,091	0,28	-	-	-	-
Clomazon	-	-	0,059	0,12	-	-	-	-
Clothianidin	-	-	-	-	-	-	<BG	0,047
Cypermethrin	-	-	0,00010	0,00053	-	-	n.n.	<BG
Deltamethrin	-	-	-	-	n.n.	0,000038	<BG	0,000080
Dicamba	0,11	0,42	0,11	0,38	-	-	-	-
Dimethachlor Metabolit CGA 369873	0,15	0,23	-	-	0,073	0,13	-	-
Dimethenamid	-	-	0,38	1,9	-	-	-	-
Dimethenamid ESA	-	-	0,25	0,13	-	-	-	-
Dimethenamid OA	-	-	0,096	0,29	-	-	-	-
Ethofumesat	-	-	0,14	0,51	-	-	0,076	0,20
Flufenacet	-	-	0,068	0,34	-	-	-	-
Fluopicolid	-	-	-	-	-	-	0,074	0,18
Fluopyram	-	-	-	-	-	-	0,086	0,24
Fluxapyroxad	0,0081	0,024	0,043	0,14	0,0019	0,0043	0,047	0,11
Fosetyl	-	-	-	-	-	-	n.n.	0,088
Glyphosat	n.n.	0,067	0,080	0,25	0,13	0,56	1,4	4,9
Imidacloprid	-	-	-	-	-	-	0,021	0,11
Iprovalicarb	-	-	-	-	-	-	0,084	0,25
Isoxaben	-	-	0,069	0,18	-	-	-	-
MCPA	0,069	0,17	-	-	-	-	-	-
Mesotrione	-	-	0,059	0,13	-	-	-	-
Metamitron-desamino	-	-	0,064	0,14	-	-	-	-
Metazachlor	n.n.	<BG	-	-	-	-	-	-

Parameter [µg/l]	FW31100237 Pulkau		FW31100477 Brandbach		FW31100497 Gaberbach		FW31100507 Gemeindegraben	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
Metazachlor ESA	0,45	1,1	-	-	0,13	0,23	0,20	0,55
Metazachlor OA	0,088	0,20	-	-	-	-	0,10	0,26
Metolachlor	0,16	0,81	0,18	0,99	-	-	0,056	0,28
Metolachlor ESA	0,11	0,28	0,071	0,18	-	-	0,22	0,59
Metolachlor OA	-	-	0,061	0,13	-	-	0,061	0,13
Metribuzin	-	-	<BG	0,17	-	-	-	-
Nicosulfuron	0,015	0,074	0,22	1,3	n.n.	<BG	<BG	0,054
s-Metolachlor Metabolit NOA 413173	-	-	-	-	-	-	0,16	0,42
Saccharin	-	-	-	-	-	-	0,066	0,15
Tebuconazol	<BG	0,13	0,065	0,30	n.n.	<BG	n.n.	<BG
Terbuthylazin	0,099	0,48	0,58	3,0	-	-	n.n.	0,097
Terbuthylazin-2-hydroxy	-	-	0,064	0,14	-	-	0,093	0,20
Terbuthylazin-2-hydroxy-desethyl	-	-	-	-	-	-	0,061	0,13
Terbuthylazin-desethyl	-	-	0,31	1,5	-	-	0,058	0,13
Terbuthylazin Metabolit CGA 324007 (LM5)	-	-	-	-	-	-	0,059	0,12
Tritosulfuron	-	-	0,13	0,45	-	-	-	-

Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; Max, Maximum; MW, Mittelwert; n.n., nicht nachweisbar.

Tabelle 25_ Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Niederösterreich für die Messstellen Hollenbach (FW31100517), Neudorfer Graben (FW31100557), Rotbach (FW31100587) und Schrattenbach (FW31100597).

Parameter [µg/l]	**FW31100517 Hollenbach**		**FW31100557 Neudorfer Graben**		**FW31100587 Rotbach**		**FW31100597 Schrattenbach**	
	MW	**Max.**	**MW**	**Max.**	**MW**	**Max.**	**MW**	**Max.**
2-Phenylphenol	-	-	n.n.	<BG	-	-	-	-
Acetamiprid	-	-	0,030	0,14	-	-	-	-
AMPA	n.n.	<BG	1,5	3,1	<BG	0,11	0,064	0,14
Antrachinon	-	-	n.n.	<BG	n.n.	<BG	n.n.	<BG
Azoxystrobin	-	-	n.n.	0,062	<BG	0,092	-	-
Bifenox	-	-	n.n.	<BG	-	-	-	-
Bixafen	-	-	n.n.	<BG	-	-	-	-
Chloridazon-desphenyl	-	-	0,29	0,67	-	-	-	-
Chloridazon-methyl-desphenyl	-	-	<BG	0,20	-	-	-	-
Chlorthalonil Metabolit R471811	-	-	<BG	0,21	-	-	1,3	2,0
Chlorpyrifos	n.n.	0,000038	0,000032	0,000090	n.n.	<BG	<BG	0,000053
Clomazon	-	-	<BG	0,14	-	-	-	-
Cycloxydim	-	-	0,14	0,81	-	-	-	-
Cypermethrin	n.n.	<BG	n.n.	<BG	-	-	-	-
CyPM	-	-	<BG	0,11	-	-	-	-
DEET	-	-	<BG	0,15	-	-	-	-
Deltamethrin	-	-	n.n.	<BG	-	-	-	-
Dicamba	-	-	1,0	5,3	-	-	-	-
Dimethachlor ESA	<BG	0,16	-	-	-	-	-	-

Parameter [µg/l]	FW31100517 Hollenbach		FW31100557 Neudorfer Graben		FW31100587 Rotbach		FW31100597 Schrattenbach	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
Dimethachlor Metabolit CGA 369873	<BG	0,14	-	-	-	-	-	-
EPTC (S-Ethyl-N,N-dipropyl-thiocarbamat)	-	-	0,28	1,4	-	-	-	-
Flufenacet	-	-	n.n.	0,083	-	-	-	-
Fluxapyroxad	0,0028	0,011	0,0072	0,024	<BG	0,0019	0,038	0,098
Foramsulfuron	-	-	<BG	0,39	-	-	-	-
Glyphosat	-	-	0,40	1,3	-	-	-	-
Imazamox	-	-	<BG	0,37	-	-	-	-
Imidacloprid	-	-	<BG	0,024	-	-	-	-
Isoproturon	0,58	2,8	-	-	-	-	-	-
Isoxaben	-	-	0,17	0,90	-	-	-	-
Metazachlor ESA	0,29	0,50	-	-	<BG	0,12	-	-
Metolachlor	-	-	0,43	2,1	-	-	-	-
Metolachlor ESA	0,29	0,52	<BG	0,23	-	-	-	-
Metolachlor OA	<BG	0,12	>BG	0,16	-	-	-	-
Metribuzin	-	-	-	-	n.n.	0,080	-	-
N,N-Dimethyl-sulfamid	-	-	-	-	-	-	0,18	0,28
Nicosulfuron	-	-	<BG	0,041	-	-	-	-
s-Metolachlor Metabolit NOA 413173	<BG	0,12	<BG	0,14	-	-	-	-
Tebuconazol	-	-	0,12	0,22	-	-	-	-
Terbuthylazin	-	-	0,070	0,22	-	-	-	-
Terbuthylazin-2-hydroxy	-	-	<BG	0,13	-	-	-	-

Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; Max, Maximum; MW, Mittelwert; n.n., nicht nachweisbar.

Tabelle 26: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Niederösterreich für die Messstellen Schwarzbach (FW31100607), Seiherbach (FW31100617), Sieghartser Bach (FW31100627) und Zistersdorfer Bach (FW31101087).

Parameter [µg/l]	FW31100607 Schwarzbach		FW31100617 Seiherbach		FW31100627 Sieghartser Bach		FW31101087 Zistersdorfer Bach	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
2-Phenylphenol	n.n.	<BG	-	-	-	-	-	-
2,4-D	-	-	-	-	-	-	<BG	0,22
Acetamiprid	-	-	-	-	-	-	0,017	0,068
AMPA	0,062	0,16	<BG	0,14	0,12	0,26	0,51	1,2
Antrachinon	n.n.	0,070	n.n.	<BG	<BG	0,26	n.n.	0,075
Atrazin	-	-	-	-	-	-	n.n.	0,081
Azoxystrobin	-	-	-	-	0,022	0,10	n.n.	<BG
Bifenox	n.n.	<BG	-	-	-	-	-	-
Chloridazon-desphenyl	-	-	-	-	<BG	0,11	-	-
Chlorthalonil Metabolit R471811	-	-	-	-	<BG	0,13	-	-
Chlorpyrifos	-	-	<BG	0,000059	0,000046	0,00020	n.n.	<BG
Chlortoluron	0,10	0,53	-	-	-	-	-	-
Cypermethrin	-	-	0,00026	0,0011	0,00033	0,0018	n.n.	<BG
Diuron	-	-	-	-	-	-	n.n.	<BG
DEET	-	-	-	-	<BG	0,11	<BG	0,27
Deltamethrin	-	-	-	-	<BG	0,000077	n.n.	<BG
Dimethachlor Metabolit CGA 369873	<BG	0,23	-	-	<BG	0,12	-	-
Ethofumesat	-	-	-	-	-	-	<BG	0,16
Fluroxypyr	-	-	-	-	-	-	0,38	1,8
Glyphosat	n.n.	0,071	-	-	n.n.	<BG	0,44	1,8
Imidacloprid	-	-	-	-	-	-	n.n.	<BG

Parameter [µg/l]	FW31100607 Schwarzbach		FW31100617 Seiherbach		FW31100627 Sieghartser Bach		FW31101087 Zistersdorfer Bach	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
MCPA	-	-	-	-	<BG	0,14	-	-
Metamitron-desamino	-	-	-	-	-	-	<BG	0,40
Metazachlor	-	-	-	-	-	-	<BG	0,14
Metazachlor ESA	0,52	1,0	-	-	0,38	1,2	-	-
Metazachlor OA	-	-	-	-	<BG	0,23	-	-
Metolachlor	<BG	0,20	-	-	<BG	0,12	-	-
Metolachlor ESA	0,088	0,24	-	-	<BG	0,14	-	-
Nicosulfuron	n.n.	0,023	-	-	-	-	-	-
Tebuconazol	0,16	0,56	-	-	0,063	0,16	0,079	0,33
Tebufenozid	-	-	-	-	-	-	<BG	0,20
Terbuthylazin	n.n.	0,13	-	-	n.n.	<BG	-	-
Thiamethoxam	-	-	-	-	-	-	n.n.	<BG
Tribenuron-methyl	-	-	-	-	-	-	<BG	0,34

Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; Max, Maximum; MW, Mittelwert; n.n., nicht nachweisbar.

Tabelle 27: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Niederösterreich für die Messstellen Weidenbach (FW31101217), Arbach (FW31200237) und Reißenbach (FW31300037).

Parameter [µg/l]	FW31101217 Weidenbach		FW31200237 Arbach		FW31300037 Reißenbach	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
2-Phenylphenol	<BG	0,16	n.n.	<BG	n.n.	<BG
2,4-D	<BG	0,19	-	-	-	-
AMPA	1,7	3,4	n.n.	0,082	-	-
Antrachinon	n.n.	<BG	n.n.	0,13	-	-

Parameter [µg/l]	FW31101217 Weidenbach		FW31200237 Arbach		FW31300037 Reißenbach	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
Chloridazon-desphenyl	-	-	0,20	0,43	-	-
Chloridazon-methyl-desphenyl	-	-	<BG	0,17	-	-
Chlorthalonil Metabolit R471811	-	-	0,24	0,57	-	-
Chlorpyrifos	0,000040	0,00022	<BG	0,000062	n.n.	<BG
Cycloxydim	<BG	0,12	-	-	-	-
Cypermethrin	0,000043	0,00022	-	-	n.n.	<BG
Cyromazin	0,30	1,6	-	-	-	-
DEET	<BG	0,12	-	-	-	-
Deltamethrin	n.n.	0,000036	-	-	<BG	0,000077
Dicamba	0,10	0,53	-	-	-	-
Dimethomorph	<BG	0,12	-	-	-	-
Imidacloprid	n.n.	<BG	n.n.	<BG	-	-
Ethofumesat	<BG	0,32	-	-	-	-
Flufenacet	0,068	0,34				
Fluopyram	0,048	0,22				
Fluxapyroxad	0,065	0,30	n.n.	<BG	n.n.	<BG
Glyphosat	0,30	0,66	n.n.	0,073	-	-
MCPA	0,13	0,62	-	-	-	-
Mefentrifluconazol	n.n.	<BG	-	-	-	-
Metamitron	<BG	0,14	-	-	-	-
Metamitron-desamino	<BG	0,19	-	-	-	-
Metolachlor	0,13	0,67	-	-	-	-
Nicosulfuron	0,017	0,099	-	-	-	-
Saccharin	<BG	0,16	-	-	-	-
Tebuconazol	0,14	0,32	-	-	-	-
Tebufenozid	<BG	0,16	-	-	-	-
Terbuthylazin	0,23	1,2	-	-	-	-

Parameter [µg/l]	FW31101217 Weidenbach		FW31200237 Arbach		FW31300037 Reißenbach	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
Terbuthylazin-desethyl	<BG	0,40	-	-	-	-
Tetraconazol	<BG	0,15	-	-	-	-
Tribenuron-methyl	<BG	0,13	-	-	-	-
Tritosulfuron	<BG	0,20	-	-	-	-

Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; Max, Maximum; MW, Mittelwert; n.n., nicht nachweisbar.

7.7.4 Oberösterreich

Tabelle 28: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Oberösterreich für die Messstellen Ellrechinger Bach (FW41000080), Hinzenbach (FW41000087), Nonsbach (FW41000100) und Gallsbach (Hinzenbach) (FW41000218).

Parameter [µg/l]	FW41000080 Ellrechinger Bach		FW41000087 Hinzenbach		FW41000100 Nonsbach		FW41000218 Gallsbach (Hinzenbach)	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
6-Chloro-2,4-diamino-triazin	-	-	-	-	0,058	0,11	-	-
AMPA	<BG	0,068	<BG	0,10	0,056	0,12	n.n.	<BG
Azoxystrobin	-	-	-	-	n.n.	<BG	-	-
Bifenox	-	-	n.n.	<BG	-	-	-	-
Chloridazon-desphenyl	0,21	0,29	0,22	0,43	0,81	1,6	0,090	0,21
Chloridazon-methyl-desphenyl	-	-	0,14	0,23	0,49	0,84	0,056	0,11

Parameter [µg/l]	FW41000080 Ellrechinger Bach		FW41000087 Hinzenbach		FW41000100 Nonsbach		FW41000218 Gallsbach (Hinzenbach)	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
Chlorthalonil Metabolit R471811	0,24	0,36	0,083	0,18	0,43	0,70	0,057	0,12
Chlorpyrifos	n.n.	<BG	0,00026	0,00065	n.n.	0,000038	n.n.	<BG
Clopyralid	-	-	-	-	0,079	0,22	-	-
Cypermethrin	0,0000135	0,000041	n.n.	0,000055	0,0000306	0,00015	n.n.	<BG
Deltamethrin	-	-	<BG	<BG	-	-	-	-
Dimethachlor Metabolit CGA 369873	0,058	0,12	-	-	0,075	0,14	-	-
Dimethenamid	0,074	0,22	0,058	0,13	0,20	0,89	-	-
Dimethenamid ESA	0,089	0,27	0,061	0,13	0,33	1,32	-	-
Dimethenamid OA	<BG	0,24	<BG	0,13	0,24	0,95	-	-
Ethofumesat	-	-	-	-	0,064	0,14	-	-
Flufenacet	-	-	-	-	n.n.	<BG	-	-
Flufenacet ESA	-	-	-	-	<BG	0,16	-	-
Flufenacet OA	-	-	-	-	<BG	0,13	-	-
Fluxapyroxad	0,0048	0,020	0,0059	0,015	0,036	0,11	0,0019	0,0041
Glyphosat	0,053	0,25	<BG	0,13	n.n.	<BG	0,055	0,12
Mesotrione	-	-	-	-	<BG	0,11	-	-
Metaldehyd (Monomer)	-	-	-	-	0,054	0,19	-	-
Metamitron-desamino	0,089	0,26	-	-	0,11	0,36	-	-
Metazachlor	-	-	-	-	n.n.	<BG	-	-
Metazachlor ESA	0,057	0,12	0,062	0,14	0,12	0,27	-	-
Metazachlor OA	-	-	-	-	0,058	0,12	-	-
Metolachlor	n.n.	0,098	n.n.	<BG	n.n.	0,074	n.n.	<BG

Parameter [µg/l]	FW41000080 Ellrechinger Bach		FW41000087 Hinzenbach		FW41000100 Nonsbach		FW41000218 Gallsbach (Hinzenbach)	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
Metolachlor ESA	0,14	0,29	0,098	0,21	0,19	0,28	0,098	0,21
Metolachlor OA	0,071	0,17	-	-	-	-	-	-
Nicosulfuron	<BG	0,052	n.n.	0,036	0,045	0,26	n.n.	0,035
Quinmerac	-	-	-	-	0,15	0,53	-	-
s-Metolachlor Metabolit NOA 413173	-	-	-	-	0,090	0,18	-	-
Tebuconazol	-	-	-	-	0,046	0,18	-	-
Terbuthylazin	n.n.	0,11	n.n.	<BG	0,12	0,57	n.n.	<BG
Terbuthylazin-desethyl	-	-	-	-	<BG	0,22	-	-
Terbuthylazin Metabolit SYN 545666 (LM6)	-	-	-	-	0,19	0,28	-	-
Trifluralin	-	-	n.n.	0,0014	-	-	-	-

Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; Max, Maximum; MW, Mittelwert; n.n., nicht nachweisbar.

Tabelle 29: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Oberösterreich für die Messstellen Aiterbach (FW41000472), Hagleiten Bach (FW41000473), Kristeiner Bach (FW41000474) und Marbach (FW41000475).

Parameter [µg/l]	FW41000472 Aiterbach		FW41000473 Hagleiten Bach		FW41000474 Kristeiner Bach		FW41000475 Marbach	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
2-Phenylphenol	n.n.	<BG	n.n.	0,12	-	-	-	-
AMPA	-	-	n.n.	<BG	-	-	<BG	0,10
Antrachinon	n.n.	0,13	-	-	-	-	-	-

Parameter [µg/l]	FW41000472 Aiterbach		FW41000473 Hagleiten Bach		FW41000474 Kristeiner Bach		FW41000475 Marbach	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
Bifenox	-	-	n.n.	<BG	n.n.	<BG	-	-
Chloridazon-desphenyl	-	-	1,2	1,8	1,4	2,0	1,1	1,7
Chloridazon-methyl-desphenyl	-	-	0,33	0,52	0,47	0,59	0,49	0,64
Chlorthalonil Metabolit R471811	0,21	0,33	0,23	0,38	0,19	0,28	0,15	0,25
Chlorpyrifos	n.n.	<BG	-	-	0,000078	0,00034	-	-
Clopyralid	-	-	0,091	0,28	-	-	<BG	0,16
Clothianidin	-	-	n.n.	<BG	-	-	-	-
Cypermethrin	<BG	0,000084	<BG	0,000074	0,000032	0,000091	0,000044	0,00013
Dicamba	-	-	-	-	-	-	0,095	0,21
Dimethachlor Metabolit CGA 369873	-	-	<BG	0,12		-	-	-
Dimethenamid	0,080	0,18	<BG	0,24	-	-	0,25	0,76
Dimethenamid ESA	<BG	0,17	<BG	0,22	-	-	0,21	0,83
Dimethenamid OA	<BG	0,21	<BG	0,20	-	-	0,26	1,1
Ethofumesat	-	-	-	-	-	-	<BG	0,17
Flufenacet	0,15	0,72	-	-	-	-	n.n.	0,075
Flufenacet ESA	-	-	-	-	-	-	<BG	0,20
Flufenacet OA	-	-	-	-	-	-	<BG	0,16
Fluroxypyr	-	-	-	-	-	-	<BG	0,17
Fluxapyroxad	0,0098	0,038	0,0026	0,0073	0,0016	0,0053	0,0036	0,012
Glyphosat	n.n.	<BG	n.n.	<BG	-	-	<BG	0,095
Isoxaflutol	-	-	-	-	-	-	<BG	0,22
MCPA	<BG	0,11	-	-	-	-	<BG	0,17
Metamitron	-	-	-	-	-	-	<BG	0,24
Metamitron-desamino	-	-	<BG	0,16	-	-	<BG	0,16

Parameter [µg/l]	FW41000472 Aiterbach		FW41000473 Hagleiten Bach		FW41000474 Kristeiner Bach		FW41000475 Marbach	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
Metolachlor	-	-	n.n.	<BG	-	-	n.n.	0,079
Metolachlor ESA	-	-	0,25	0,30	0,17	0,21	0,26	0,41
Metolachlor OA	-	-	-	-	-	-	<BG	0,18
Metribuzin	0,080	0,38	-	-	-	-	<BG	0,12
Nicosulfuron	0,018	0,11	<BG	0,065	n.n.	0,031	0,023	0,13
Quinmerac	-	-	-	-	-	-	<BG	0,21
s-Metolachlor Metabolit NOA 413173	-	-	0,091	0,13	-	-	<BG	0,16
Tebuconazol	-	-	-	-	n.n.	<BG	<BG	0,17
Tembotrion	-	-	-	-	-	-	<BG	0,16
Terbuthylazin	0,13	0,53	n.n.	<BG	-	-	n.n.	0,087

Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; Max, Maximum; MW, Mittelwert; n.n., nicht nachweisbar.

Tabelle 30: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Oberösterreich für die Messstellen Perwender Bach (FW41000476) und Piberbach (FW41000477).

Parameter [µg/l]	FW41000476 Perwender Bach		FW41000477 Piberbach	
	MW	Max.	MW	Max.
2-Phenylphenol	-	-	n.n.	<BG
AMPA	n.n.	<BG	-	-
Antrachinon	-	-	n.n.	<BG
Bifenox	-	-	n.n.	<BG
Chloridazon-desphenyl	0,90	1,2	0,96	1,3
Chloridazon-methyl-desphenyl	0,17	0,21	0,32	0,40

Parameter [µg/l]	FW41000476 Perwender Bach		FW41000477 Piberbach	
	MW	Max.	MW	Max.
Chlorthalonil Metabolit R471811	0,24	0,34	0,29	0,40
Chlorpyrifos	n.n.	0,000049	-	-
Clothianidin	-	-	n.n.	<BG
Cypermethrin	<BG	0,000052	n.n.	<BG
Dicamba	<BG	0,13	-	-
Dimethenamid	<BG	0,27	-	-
Dimethenamid ESA	0,11	0,38	-	-
Dimethenamid OA	0,13	0,46	-	-
Ethofumesat	-	-	<BG	0,16
Flufenacet ESA	<BG	0,17	-	-
Fluxapyroxad	0,013	0,047	n.n.	<BG
Metaldehyd (Monomer)	n.n.	<BG	-	-
Metamitron	-	-	<BG	0,20
Metamitron-desamino	-	-	0,14	0,50
Metolachlor	n.n.	0,079	-	-
Metolachlor ESA	0,19	0,28	0,15	0,20
Nicosulfuron	0,021	0,13	n.n.	<BG
Saccharin	<BG	0,13	-	-
s-Metolachlor Metabolit NOA 413173	0,13	0,18	-	-
Tebuconazol	<BG	0,13	-	-
Terbuthylazin	n.n.	0,069	-	-

Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; Max, Maximum; MW, Mittelwert; n.n., nicht nachweisbar.

7.7.5 Steiermark

Tabelle 31: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Steiermark für die Messstellen Kutschenitza (FW61400617), Auersbach (FW61401717) und Linderbach Unterlauf (FW61402607).

Parameter [µg/l]	FW61400617 Kutschenitza		FW61401717 Auersbach		FW61402607 Linderbach Unterlauf	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
AMPA	0,38	1,1	0,46	1,3	n.n.	<BG
Antrachinon	n.n.	0,12	-	-	n.n.	0,11
Atrazin	-	-	-	-	<BG	<BG
Boscalid	<BG	0,16	-	-	-	-
Chloridazon-desphenyl	0,14	0,26	-	-	-	-
Chloridazon-methyl-desphenyl	<BG	0,14	-	-	-	-
Chlorthalonil Metabolit R471811	0,13	0,24	-	-	-	-
Chlorpyrifos	n.n.	0,000046	n.n.	0,000036	<BG	0,000081
Cypermethrin	0,0000305	0,00014	0,000135	0,000075	0,0000550	0,00017
Deltamethrin	0,000050	0,00028	-	-	-	-
Dicamba	-	-	0,17	0,71	-	-
Dimethenamid	<BG	0,15	0,61	3,1	-	-
Dimethenamid ESA	<BG	0,19	0,22	0,77	-	-
Dimethenamid OA	<BG	0,16	0,22	0,86	-	-
Dimethomorph	<BG	0,18	-	-	-	-
Flufenacet	-	-	n.n.	<BG	-	-
Fluxapyroxad	0,012	0,029	0,0018	0,0041	n.n.	<BG
Fosetyl	-	-	n.n.	<BG	-	-

Parameter [µg/l]	FW61400617 Kutschenitza		FW61401717 Auersbach		FW61402607 Linderbach Unterlauf	
	MW	Max.	MW	Max.	MW	Max.
Foramsulfuron	-	-	<BG	0,18	-	-
Glyphosat	0,12	0,29	0,070	0,20	0,055	0,27
Metolachlor	0,058	0,32	<BG	0,20	0,17	0,44
Metolachlor ESA	0,64	0,96	0,47	0,79	2,1	2,7
Metolachlor OA	<BG	0,25	0,13	0,26	0,15	0,22
Nicosulfuron	<BG	0,048	0,020	0,12	n.n.	0,023
Penconazol	-	-	n.n.	0,13	-	-
s-Metolachlor Metabolit NOA 413173	0,12	0,23	0,15	0,24	0,14	0,18
Saccharin	<BG	0,15	-	-	-	-
Tebuconazol	n.n.	<BG	-	-	-	-
Tembotrion	-	-	0,10	0,32	-	-
Terbuthylazin	n.n.	0,092	<BG	0,18	n.n.	<BG
Thiacloprid	-	-	n.n.	0,028	-	-
Thiamethoxam	-	-	n.n.	<BG	-	-

Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; Max, Maximum; MW, Mittelwert; n.n., nicht nachweisbar.

Tabelle 32: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Steiermark für die Messstellen Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) und Gnasbach (FW61404717).

Parameter [µg/l]	FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach		FW61404717 Gnasbach	
	MW	Max.	MW	Max.
2-Phenylphenol	-	-	n.n.	<BG
Acetamiprid	n.n.	<BG	-	-

Parameter [µg/l]	FW61403607 Hartelbach, Drauchenbach		FW61404717 Gnasbach	
	MW	Max.	MW	Max.
AMPA	0,25	0,73	0,044	0,14
Bifenox	-	-	n.n.	<BG
Boscalid	0,15	0,52	-	-
Chlorthalonil Metabolit R471811	<BG	0,13	-	-
Chlorpyrifos	-	-	n.n.	0,000036
Cypermethrin	<BG	0,000048	<BG	0,000063
Dimethenamid	0,12	0,47	0,10	0,36
Dimethenamid ESA	0,16	0,59	0,31	1,2
Dimethenamid OA	0,14	0,47	0,22	0,86
Flufenacet	n.n.	0,12	-	-
Fluxapyroxad	0,027	0,10	0,0031	0,0093
Glyphosat	0,044	0,097	<BG	0,17
Imidacloprid	n.n.	0,28	-	-
Isoproturon	n.n.	<BG	-	-
MCPA	<BG	0,18	-	-
Metolachlor	0,28	0,67	0,069	0,35
Metolachlor ESA	0,97	1,4	0,67	1,0
Metolachlor OA	0,21	0,46	0,15	0,32
Nicosulfuron	0,049	0,28	0,038	0,21
Permethrin	n.n.	<BG	n.n.	<BG
s-Metolachlor Metabolit NOA 413173	0,19	0,35	0,25	0,37
Tembotrion	<BG	0,13	-	-
Terbuthylazin	0,095	0,49	<BG	0,14
Terbuthylazin-desethyl	<BG	0,15	-	-

Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; Max, Maximum; MW, Mittelwert; n.n., nicht nachweisbar.

7.7.6 Vorarlberg

Tabelle 33: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Vorarlberg für die Messstelle Lustenauer Kanal (FW80303017).

Parameter [µg/l]	FW80303017 Lustenauer Kanal	
	MW	Max.
2-Phenylphenol	<BG	0,14
AMPA	<BG	0,11
Bentazon	0,094	0,28
Bifenox	n.n.	<BG
Chlorpyrifos	<BG	0,000064
Metaldehyd (Monomer)	n.n.	<BG
Metolachlor	n.n.	0,070
Metolachlor ESA	0,24	0,77
Metolachlor OA	0,13	0,33
Permethrin	n.n.	<BG
s-Metolachlor Metabolit CGA 357704	0,059	0,12
s-Metolachlor Metabolit NOA 413173	0,069	0,17

Abkürzungen: BG, Bestimmungsgrenze; Max, Maximum; MW, Mittelwert; n.n., nicht nachweisbar.

7.8 Bewertungskriterien

Tabelle 34: Bewertungskriterien [µg/l] zur Beurteilung der Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizidwirkstoffe bzw. Metaboliten

Substanz	ZHK-UQN	JD-UQN	AQK	CQK	RAK	Präv	PNEC	Quelle
2,4-D	1 (DE); 200 (BE)	0,1 (HU); 0,2 (DE); 0,3 (PT, GB); 0,5 (IT); 2,2 (LU, FR); 20 (BE)	4	0,6	1,1	-	-	**[1-8]**
2-Phenyl-phenol	-	0,036 (NL)	-	-	-	-	0,18	**[9, 10]**
6-Chloro-2,4-dia-mino-triazin	2*,1	0,6*,1	-	-	-	-	-	**[11]**
Acetami-prid	0,16 (EU-Vorschlag)	0,037 (EU-Vorschlag)	-	-	0,018	0,1		**[2, 3, 12, 13]**
Ametoct-radin	-	-	-	-	-	-	4,4	**[10]**
AMPA	18000 (FI Vorschlag)	96 (FI Vorschlag); 250 (CZ); 452 (FR)	1500	1500	-	-	-	**[1, 5, 7, 14]**
Anthrachi-non		**Keine Bewertungskriterien identifiziert**						
Atrazin	2*	0,6*	-	-	-	-	-	**[11]**
Azoxystro-bin	0,55 (FI Vorschlag)	0,95 (FI Vorschlag, FR)	0,55[2]	0,2[2]	0,55	0,1		**[1, 3, 5, 12, 14]**
Benalaxyl	5,9 (NL)	3 (NL)	-	-	20[3]	-	-	**[3, 9]**
Bentazon	100 (PT); 450 (NL); 450-500 (BE); 4700 (SE)	0,1 (DE); 0,5 (IT); 4,5 (CZ); 27 (SE); 50-70 (BE); 70 (FR);	470	270	535	-	-	**[1, 3, 5-7, 15, 16]**

Substanz	ZHK-UQN	JD-UQN	AQK	CQK	RAK	Präv	PNEC	Quelle
		73 (NL); 75 (DK); 80 (ES, PT)						
Bifenox	0,04* 0,04 (EU-Vorschlag)	0,012* 0,012 (EU-Vorschlag)	-	-	1,33	-	-	**[3, 13]**
Bixafen	0,95 (NL)	0,44 (NL)	-	-	0,46	-	0,46	**[3, 9, 10]**
Boscalid	270 (FI Vorschlag)	2,5 (FI Vorschlag); 11,6 (FR)	12	12	12,5	-	-	**[1, 5, 12, 14]**
Chloridazon-desphenyl, Chloridazon-methyl-desphenyl	30 (FI Vorschlag)[4]	10 (FI Vorschlag) [4]	-	250	56[4]	-	-	**[1, 12, 14]**
Chlorthalonil Metabolit R471811	1,0 (FI Vorschlag)[5]	0,06 (NL)[5]	-	-	2,14[5]	-	-	**[3, 9, 14]**
Chlorpyrifos	0,1* 0,0026 (EU-Vorschlag	0,03* 0,00046 (EU-Vorschlag)	0,0044	0,00046	0,00045	-	-	**[1, 3, 13]**
Chlortoluron	2,3 (NL)	0,1 (LU, FR); 0,4 (DE, CZ, NL)	2,4	0,6	2,3	-	-	**[1-5, 7, 15]**
CL 9673 (Pyridafol)	170 (FI Vorschlag)	493 (FI Vorschlag)	-	-	-	-	-	**[14]**
Clomazon		0,56 (NL Vorschlag); 5 (SE Vorschlag)	-	-	5,66	0,1	-	**[3, 9, 12, 17]**
Clopyralid	3,71 (FI Vorschlag)	0,72 (FI Vorschlag)	-	-	100	0,1	-	**[3, 12, 14]**
Clothianidin	0,34 (EU-Vorschlag)	0,01 (EU-Vorschlag)	-	-	0,007	0,1	-	**[3, 12, 13]**
Cycloxydim		2,6 (NL Vorschlag);	-	-	-	-	464	**[10, 17]**

Substanz	ZHK-UQN	JD-UQN	AQK	CQK	RAK	Präv	PNEC	Quelle
		80 (BE Vorschlag)						
Cyper-methrin	0,0006* 0,0006 (EU-Vor-schlag)	0,00008* 0,00003 (EU-Vor-schlag)	0,00044	0,00003	0,001	-	-	**[1, 3, 13]**
CyPM (Azoxy-strobin-O-Demethyl)	0,55 (FI Vor-schlag)[6]	0,95 (FI Vor-schlag)[6]	-	-	0,55[6]	-	-	**[3, 14]**
Cyromazin	-	1,9 (NL Vorschlag)	-	-	-	-	2,5	**[9, 10]**
DEET	-	0,11 (NL Vorschlag)	410	88	-	-	-	**[1, 17]**
Delta-methrin	0,000017 (EU-Vor-schlag)	0,0000017 (EU-Vor-schlag)	0,000017	0,0000017	0,00064	0,1	-	**[1, 3, 12, 14]**
Dicamba	4,5 (FI Vorschlag)	1,1 (FI Vorschlag)	52	2,2	180	0,1	-	**[1, 3, 12, 14]**
Difeno-conazol	0,32 (FI Vorschlag)	0,56 (FI Vorschlag)	-	-	0,36	-	-	**[3, 14]**
Dimetha-chlor ESA	-	0,53 (NL Vor-schlag)[7]	4,3[7]	0,12[7]	3,5[7]	-	-	**[1, 3, 4, 9]**
Dimetha-chlor Metabolit CGA 369873	-	0,53 (NL Vor-schlag)[7]	4,3[7]	0,12[7]	3,5[7]	-	-	**[1, 3, 4, 9]**
Dimethe-namid	1,6 (NL)	0,10 (HU)[8], 0,13 (NL)	2,5[8]	0,26[8]	1,52[8]	0,1[8]	-	**[1, 3, 8, 9, 12]**
Dimethe-namid ESA, **Dimethe-namid OA**	1,6 (NL)[8,9]	0,10 (HU)[8], 0,13 (NL) [8,9]	2,5[8]	0,26[8]	1,52[8]	0,1[8]	-	**[1, 3, 8, 9, 12]**
Dime-thomorph	440 (FI Vorschlag)	2 (SE Vorschlag); 5,6 (FI Vorschlag); 10 (NL Vorschlag)	-	-	-	5,6	-	**[3, 14, 17]**

Substanz	ZHK-UQN	JD-UQN	AQK	CQK	RAK	Präv	PNEC	Quelle
Diphenyl-amin	-	1,2 (NL Vorschlag)	-	-	-	-	1,2	**[9, 10]**
Diuron	1,8* 0,27 (EU-Vorschlag)	0,20* 0,049 (EU-Vorschlag)	0,25[2]	0,070	0,79	-	-	**[1, 3, 13]**
EPTC	-	0,32 (NL Vorschlag)	-	-	-	-	2,3	**[9, 10]**
Ethofume-sat	50 (SK)	6,4 (SK)	260	3,1	15,6	-	-	**[1, 3, 7]**
Flufenacet	0,2 (DE)	0,04 (DE, LU); 0,137 (NL Vorschlag)	0,75	0,048	0,357	-	-	**[1-3, 4, 17]**
Flufenacet ESA, **Flufenacet OA**	0,2 (DE)[10]	0,04 (DE, LU)[10]; 0,137 (NL Vor-schlag)[10]	0,75[10]	0,048[10]	0,357[10]	-	-	**[1-3, 4, 17]**
Fluopicolid	-	-	-	-	2,3	-	0,71	**[3, 10]**
Fluopyram	-	-	-	-	5	-	-	**[3]**
Fluroxypyr	1230 (FI Vorschlag)	460 (FI Vorschlag)	-	-	-	-	-	**[14]**
Fluxa-pyroxad	3,6 (NL)	3,6 (NL)	-	-	3,59	-	3,6	**[3, 9, 10]**
Foram-sulfuron	0,036 (NL)	0,036 (NL)	0,096	0,017	0,034	-	-	**[1, 3, 9]**
Fosetyl	1600 (FI Vorschlag)	140 (FI Vorschlag)	-	-	21,3	-	-	**[3, 14]**
Glyphosat	398,6 (EU-Vorschlag)	0,10[11] (EU-Vorschlag); 86,7[12] (EU-Vorschlag)	360	120	100	0,1	-	**[1, 3, 12, 13]**
Imazamox	-	120 (NL Vorschlag)	-	-	-	-	0,45	**[9, 10]**
Imida-cloprid	0,057 (EU-Vorschlag)	0,0068 (EU-Vor-schlag)	0,1	0,013	0,009	-	-	**[1, 3, 13]**
Iprovali-carb	-	19 (NL Vorschlag)	190	190	189	-	-	**[1, 3, 9]**

Substanz	ZHK-UQN	JD-UQN	AQK	CQK	RAK	Präv	PNEC	Quelle
Isoproturon	1,0* 1,0 (EU-Vorschlag)	0,30* 0,30 (EU-Vorschlag)	1,7[2]	0,64[2]	1,3	-	-	**[1, 3, 13]**
Isoxaben	-	0,11 (NL Vorschlag); 0,70 (SE Vorschlag)	-	-	-	-	0,11	**[10, 17]**
Isoxaflutol	-	1,6 (NL Vorschlag)	-	-	-	-	0,1	**[9, 10]**
MCPA	13-20 (BE); 15 (NL, SK); 15,2 (FI Vorschlag)	0,1 (HU); 0,5 (LU, FR, IT); 0,5-0,7 (BE); 1,0 (SE); 1,4 (NL); 1,6 (SK, FI Vorschlag); 2,0 (DE)	6,4[2]	0,66[2]	4,33	-	-	**[1-8,15-18]**
Mefentrifluconazol		**Keine Bewertungskriterien identifiziert**						
Mesotrion	2,1 (NL)	40 (NL)	-	-	0,77	0,1	-	**[3, 9, 12]**
Metaldehyd (Monomer)	-	50 (NL Vorschlag); 60,6 (FR)	-	-	-	-	-	**[5, 9]**
Metamitron	45 (FI Vorschlag)	4,0 (FI Vorschlag)	39	4,0	38	-	-	**[1, 3, 14, 15]**
Metamitron-desamino	45 (FI Vorschlag)[13]	4,0 (FI Vorschlag) [13]	39[13]	4,0[13]	38[13]	-	-	**[1, 3, 14, 15]**
Metazachlor	0,48 (NL); 0,65 (FI Vorschlag)	0,019 (LU, FR); 0,08 (NL Vorschlag); 0,20 (SE Vorschlag); 0,4 (DE, FI Vorschlag)	0,28[2]	0,02[2]	1,25	-	-	**[1-5, 14, 15, 17]**
Metazachlor ESA,	0,48 (NL)[14]; 0,65 (FI	3,0 (LU); 0,019 (FR)[14];	0,28[2,14]	0,02[2,14]	1,25[14]	-	-	**[1-5, 14, 15, 17]**

Substanz	ZHK-UQN	JD-UQN	AQK	CQK	RAK	Präv	PNEC	Quelle
Metazachlor OA	Vorschlag)[14]	0,08 (NL Vorschlag)[14]; 0,20 (SE Vorschlag)[14]; 0,4 (DE, FI Vorschlag)[14]						
Metazachlor Metabolit BH 479-11	0,48 (NL)[14]; 0,65 (FI Vorschlag)[14]	0,019 (FR)[14]; 0,08 (NL Vorschlag)[14]; 0,20 (SE Vorschlag)[14]; 0,4 (DE, FI Vorschlag)[14]	0,28[2,14]	0,02[2,14]	1,25[14]	-	-	**[1-5, 14, 15, 17]**
Metobromuron	-	10 (NL Vorschlag)	-	-	13	-	-	**[3, 9]**
Metolachlor	2,1 (NL)	0,07 (LU); 0,2 (DE, CZ, HU); 0,4 (NL); 1,0 (ES)	3,3[2]	0,69[2]	1,22	-	-	**[1-4, 7, 8, 15, 17]**
Metolachlor ESA, Metolachlor OA	2,1 (NL)[15]	3,0 (LU); 0,2 (DE, CZ, HU)[15]; 0,4 (NL)[15]; 1,0 (ES)[15]	3,3[2,15]	0,69[2,15]	1,22[15]	-	-	**[1-4, 7, 8, 15, 17]**
Metribuzin	1,33 (FI Vorschlag)	0,058 (FI Vorschlag); 0,08 (SE); 0,1 (HU); 0,2 (DE)	0,87[2]	0,058	0,058	-	-	**[1-3, 8, 14, 16, 17]**
Metribuzin-desamino	1,33 (FI Vorschlag)[16]	0,058 (FI Vorschlag)[16]; 0,08 (SE)[16]; 0,1 (HU)[16]; 0,2 (DE)[16]	0,87[2,16]	0,058[16]	0,058[16]	-	-	**[1-3, 8, 14, 16]**

Substanz	ZHK-UQN	JD-UQN	AQK	CQK	RAK	Präv	PNEC	Quelle
N,N-Dimethyl-sulfamid	-	-	-	-	-	0,1	-	**[12]**
Nico-sulfuron	0,23 (EU-Vorschlag)	0,0087 (EU-Vorschlag)	0,28[2]	0,0087	0,090	-	-	**[1-3, 4, 13]**
Penco-nazol	1,9 (FI Vorschlag)	6,0 (FI Vorschlag)	-	-	6,0	-	4,2	**[3, 10, 14]**
Perme-thrin	0,0025 (EU-Vorschlag)	0,00027 (EU-Vorschlag)	0,0025	0,00027	-	0,1	-	**[1, 12, 13]**
Quinmerac	-	100 (NL Vorschlag, SE Vor-schlag)	-	-	34	0,1	-	**[3, 12, 17]**
S421		**Keine Bewertungskriterien identifiziert**						
Saccharin	-	-	-	-	-	10	35,9	**[3, 10]**
s-Metola-chlor Metabolit CGA 357704, s-Metola-chlor Metabolit CGA 368208, s-Metola-chlor Metabolit NOA 413173	2,1 (NL)[15]	0,07 (LU)[15]; 0,2 (DE, CZ, HU)[15]; 0,4 (NL)[15]; 1,0 (ES)[15]	3,3[2,15]	0,69[2,15]	1,22[15]	-	-	**[1-4, 7, 8, 15, 17]**
Tebuco-nazol	1,44 (FI Vorschlag); 14 (NL Vor-schlag)	0,63 (NL Vorschlag); 1,0 (LU, FR, FI Vor-schlag)	1,4	0,24	0,624	-	-	**[1, 3-5, 8 9]**
Tebufe-nozid	-	0,058 (NL Vorschlag)	-	-	0,57	-	-	**[3, 17]**
Tembo-trion	0,32 (NL Vorschlag)	0,32 (NL Vorschlag)	-	-	-	-	-	**[9]**

Substanz	ZHK-UQN	JD-UQN	AQK	CQK	RAK	Präv	PNEC	Quelle
Terbuthyl-azin	1,8 (NL)	0,06 (LU); 0,20 (HU); 0,22 (PT); 0,32 (NL); 0,50 (DE)	1,3	0,22	1,9	-	-	**[1-4, 7, 8, 15]**
Terbuthyl-azin Metabolit CGA 324007 (LM5), Terbuthyl-azin Metabolit SYN 545666 (LM6), Terbuthyl-azin-2-hydroxy, Terbuthyl-azin-2-hydroxy-desethyl, Terbuthyl-azin-desethyl	1,8 (NL)[17]	0,06 (LU)[17]; 0,20 (HU)[17]; 0,22 (PT)[17]; 0,32 (NL)[17]; 0,50 (DE)[17]	1,3[17]	0,22[17]	1,9[17]	-	-	**[1-4, 7, 8, 15]**
Tetra-conazol		**Keine Bewertungskriterien identifiziert**						
Thiacloprid	0,05 (EU-Vorschlag)	0,01 (EU-Vorschlag)	0,08	0,01	0,004	0,1		**[1-4, 7, 8, 15]**
Thia-methoxam	0,77 (EU-Vorschlag)	0,04 (EU-Vorschlag)	1,4[2]	0,042	0,0043	0,1		**[1, 3, 12, 13]**
trans-Chlordan	-	0,002[*,18]	-	-	-	-	-	**-**
Tribe-nuron-methyl	0,43 (FI Vorschlag)	0,1 (FI Vorschlag, SE Vor-schlag)	-	-	-	-	-	**[14, 17]**
Trifluralin	„not applicable“ (EU-Vor-schlag)	0,03* 0,03 (EU-Vorschlag)	-	-	-	-	-	**[13]**

Substanz	ZHK-UQN	JD-UQN	AQK	CQK	RAK	Präv	PNEC	Quelle
Trito-sulfuron	4,76 (FI Vorschlag)	0,75 (FI Vorschlag)	-	-	2,6	-	-	**[3, 14]**

[1] Oekotoxzentrum (2025), [2] BMJ (2025), [3] UBA (2020), [4] Amtsblatt des Großherzogtums Luxemburg (2016), [5] République Française (2018), [6] Repubblica Italiana (2015), [7] EEA (2022), [8] Nationale Generaldirektion Wasser Ungarn (2021), [9] RIVM (2025), [10] NORMAN (2025), [11] QZV Chemie OG, [12] Flussgebiete NRW (2017-2021), [13] EK (2022a), [14] SYKE (2011), [15] Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2022), [16] Swedish Agency Marine and Water Management (2020), [17] RIVM (2014), [18], Finlex (2006)

[*] In der QZV Chemie OG (BGBl. II Nr. 96/2006 i.d.g.F.) gesetzlich festgesetzte UQN.

[1] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Atrazin herangezogen.

[2] Für Gewässer, die zur Trinkwassergewinnung genutzt werden, gilt ein Grenzwert von 0,1 µg/l.

[3] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Benalaxyl-M herangezogen.

[4] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Chloridazon herangezogen.

[5] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Chlorthalonil herangezogen.

[6] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Azoxystrobin herangezogen.

[7] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Dimethachlor herangezogen.

[8] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Dimethenamid-P herangezogen.

[9] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Dimethenamid herangezogen.

[10] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Flufenacet herangezogen.

[11] Für Süßwasser, das für die Gewinnung und Aufbereitung von Trinkwasser verwendet wird.

[12] Für Süßwasser, das nicht für die Gewinnung und Aufbereitung von Trinkwasser verwendet wird.

[13] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Metamitron herangezogen.

[14] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Metazachlor herangezogen.

[15] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Metolachlor herangezogen.

[16] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Metribuzin herangezogen.

[17] Als Vergleichswert wird das Bewertungskriterium für Terbuthylazin herangezogen.

[18] Chlordan, bezieht sich auf die Summe der cis- und trans-Isomere.

Abkürzungen: AQK, Akutes Qualitätskriterium; BE, Belgien; CQK, Chronisches Qualitätskriterium; CZ, Tschechische Republik; DE, Deutschland; DK, Dänemark; ES, Spanien; FI, Finnland; FR, Frankreich; GB, Großbritannien; HU, Ungarn; IT, Italien; JD-UQN, Jahresdurchschnitts-Umweltqualitätsnorm; LU, Luxemburg; NL, Niederlande; PNEC, Predicted No Effect Concentration; Präv., Präventivwert; PT, Portugal; RAK, regulatorisch akzeptable Konzentration; SE, Schweden; SK; Slowakei; ZHK-UQN, Zulässige-Höchstkonzentration-Umweltqualitätsnorm

7.9 Vergleich mit früheren Sondermessprogrammen

Tabelle 35: Übersicht über die untersuchten Messstellen, Probenahmezeitraum, Anzahl der untersuchten Proben gesamt sowie je Messstelle, Details zur Probe und Anzahl der nachgewiesenen Substanzen der GZÜV-Sondermessprogramme 2013, 2015, 2021 und 2024.

	2013 (WISA)	2015 (BMNT, 2018)	2021 (BML, 2023)	2024 (vorliegende Untersuchung)
Anzahl der Messstellen	16	27	29	41
Zeitraum der Probenahme	Jun–Nov 2013	Apr–Dez 2015	Mai–Nov 2021	Apr–Nov 2024
Anzahl der untersuchten Proben	47	186	199	162
Anzahl der Proben pro Messstelle	2-3	4-7	5-7	3-4
Probendetails	-	-	Monatsmischprobe	Zweimonats-mischproben
Anzahl der nachgewiesenen Substanzen	31	81	75	99

Tabelle 36: Übersicht über die untersuchten Messstellen der GZÜV-Sondermessprogramme 2013, 2015, 2021 und 2024 (vorliegende Untersuchung).

Messstelle	Gewässername	Bundesland	2013	2015	2021	2024
FW10000027	Wulka	B	x	x	x	
FW10000087	Raab/Neumarkt	B	x	x	x	
FW10000107	Strem	B	x	x	x	
FW10000557	Erlbach	B				x
FW10000607	Raidingbach	B				x
FW10000617	Nikitschbach	B		x	x	
FW10000677	Nodbach	B				x

Messstelle	Gewässername	Bundesland	2013	2015	2021	2024
FW10000707	Golser Kanal	B				x
FW21520018	Wölnitzbach	K				x
FW21593016	Rababach	K		x	x	
FW21593026	Rosenauerbach	K				x
FW21593066	Wölfnitzbach	K		x	x	
FW30900627	Aubach	NÖ				x
FW30900647	Herrengrabenbach	NÖ				x
FW31000177	Fischa	NÖ		x	x	
FW31000247	Schmida	NÖ	x	x	x	
FW31000377	Donau	NÖ		x	x	
FW31000457	Kalter Gang	NÖ				x
FW31001207	Windpassinger Graben	NÖ				x
FW31100127	Zaya	NÖ	x	x	x	
FW31100187	Pulkau (oh Jungbunzlauer)	NÖ	x	x	x	
FW31100217	Hametbach	NÖ			x	
FW31100237	Pulkau (bei Ruine Neudegg)	NÖ				x
FW31100477	Brandbach	NÖ				x
FW31100497	Gaberbach	NÖ				x
FW31100507	Gemeindegraben	NÖ				x
FW31100517	Hollenbach	NÖ				x
FW31100557	Neudorfer Graben	NÖ				x
FW31100587	Rotbach	NÖ				x
FW31100597	Schrattenbach	NÖ				x
FW31100607	Schwarzbach	NÖ				x
FW31100617	Seiherbach	NÖ				x
FW31100627	Sieghartser Bach	NÖ				x
FW31101087	Zistersdorfer Bach	NÖ				x
FW31101217	Weidenbach	NÖ				x
FW31200237	Arbach	NÖ				x
FW31300037	Reißenbach	NÖ				x

Messstelle	Gewässername	Bundesland	2013	2015	2021	2024
FW40505037	Antiesen	OÖ	x	x	x	
FW40619016	Aschach	OÖ	x	x	x	
FW40713047	Krems	OÖ	x	x	x	
FW40903015	Ipfbach	OÖ		x	x	
FW40916017	Gusen	OÖ	x	x	x	
FW41000080	Ellrechinger Bach	OÖ				x
FW41000087	Hinzenbach	OÖ				x
FW41000100	Nonsbach	OÖ				x
FW41000218	Gallsbach (Hinzenbach)	OÖ				x
FW41000322	Raab (Großpichl)	OÖ	x	x	x	
FW41000327	Sipbach	OÖ	x	x	x	
FW41000331	Tagerbach	OÖ	x	x	x	
FW41000472	Aiterbach	OÖ				x
FW41000473	Hagleiten Bach	OÖ				x
FW41000474	Kristeiner Bach	OÖ				x
FW41000475	Marbach	OÖ				x
FW41000476	Perwender Bach	OÖ				x
FW41000477	Piberbach	OÖ				x
FW61302157	Hirtzenbach	St		x	x	
FW61302187	Saazerbach	St	x	x	x	
FW61302307	Ilzbach	St	x	x	x	
FW61400137	Mur	St		x	x	
FW61400567	Schwarzaubach	St		x	x	
FW61400617	Kutschenitza	St				x
FW61401717	Auersbach	St				x
FW61402607	Linderbach Unterlauf	St				x
FW61403607	Hartelbach, Drauchenbach	St	x	x	x	x
FW61404717	Gnasbach	St				x
FW80213067	Neuer Rhein	V			x	
FW80218017	Leiblach	V		x	x	

Messstelle	Gewässername	Bundesland	2013	2015	2021	2024
FW80224047	Dornbirnerach	V		x	x	
FW80303017	Lustenauer Kanal	V				x

Abkürzungen: B, Burgenland; K, Kärnten; NÖ, Niederösterreich; OÖ, Oberösterreich; St, Steiermark; V, Vorarlberg

Tabelle 37: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der an der GZÜV-Messstelle Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l der Sondermessprogramme 2021 und 2024.

Parameter [µg/l]	2021 (BML, 2023)		2024 (vorliegende Untersuchung)	
	MW	Max.	MW	Max.
2,4-D	0,52	4,6	-	-
Acetamiprid	0,010	0,032	n.n.	<BG
AMPA	0,41	1,1	0,25	0,73
Boscalid	0,22	1,1	0,15	0,52
Carbendazim	0,052	0,11	-	-
Chlorthalonil Metabolit R471811	-	-	<BG	0,13
Clothianidin	0,011	0,027	-	-
Cypermethrin	-	-	<BG	0,000048
Dicamba	0,15	0,99	-	-
Dimethenamid	0,15	0,98	0,12	0,47
Dimethenamid ESA	0,11	0,57	0,16	0,59
Dimethenamid OA	0,089	0,40	0,14	0,47
Dimethomorph	0,064	0,22	-	-
Flufenacet	0,052	0,11	n.n.	0,12
Flufenacet ESA	0,054	0,13	-	-
Fluxapyroxad	nicht im Untersuchungsumfang enthalten		0,027	0,10
Glyphosat	0,081	0,34	0,044	0,097

Parameter [µg/l]	2021 (BML, 2023)		2024 (vorliegende Untersuchung)	
	MW	Max.	MW	Max.
Imidacloprid	0,010	0,028	n.n.	0,28
Iprovalicarb	0,052	0,12	-	-
Isoproturon	-	-	n.n.	<BG
MCPA	-	-	<BG	0,18
Mesotrion	0,053	0,13	-	-
Metalaxyl	0,077	0,34	-	-
Metazachlor OA	0,056	0,14	-	-
Metolachlor	0,74	3,2	0,28	0,67
Metolachlor ESA	0,97	2,0	0,97	1,4
Metolachlor OA	0,52	1,3	0,21	0,46
Metribuzin	0,052	0,11	-	-
Nicosulfuron	0,067	0,39	0,049	0,28
Permethrin	-	-	n.n.	<BG
s-Metolachlor Metabolit CGA 357704	0,076	0,23	-	-
s-Metolachlor Metabolit NOA 413173	0,23	0,42	0,19	0,35
Tembotrion	-	-	<BG	0,13
Terbuthylazin	0,19	0,65	0,095	0,49
Terbuthylazin-desethyl	0,056	0,14	<BG	0,15
Terbuthylazin-2-hydroxy	0,070	0,25	-	-
Thiacloprid	0,0089	0,021	-	-

Abkürzungen: Max., Maximum; MW, Mittelwert.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Absolute Nachweishäufigkeiten der gemessenen Pestizide bzw. Metaboliten (Auflistung in alphabetischer Reihenfolge). 30
Tabelle 2: Pestizide und Metaboliten, welche in Höchstkonzentrationen von über 1 µg/l in den untersuchten Fließgewässerproben nachgewiesen wurden, sowie Gewässer und Mischprobe, in welchen diese Höchstkonzentration gemessen wurde (absteigend nach Wert der Höchstkonzentration). 40
Tabelle 3: Messstelle, Mischprobe und AMPA-Konzentrationen über 1 µg/l (absteigend nach Konzentration). 42
Tabelle 4: Messstelle, Mischprobe und Metolachlor ESA-Konzentrationen über 1 µg/l (absteigend nach Konzentration). 43
Tabelle 5: Messstelle, Mischprobe und Chloridazon-desphenyl-Konzentrationen über 1 µg/l (absteigend nach Konzentration). 44
Tabelle 6: Pestizide bzw. Metaboliten mit Überschreitungen des herangezogenen akuten Bewertungskriteriums (ZHK-UQN) und betroffene Messstelle(n). 50
Tabelle 7: Pestizide bzw. Metaboliten mit Überschreitungen des herangezogenen chronischen Bewertungskriteriums (JD-UQN), Anzahl der Überschreitungen und betroffene Messstelle(n). 55
Tabelle 8: Pestizide bzw. Metaboliten mit Überschreitungen des herangezogenen alternativen Bewertungskriteriums, Anzahl der Überschreitungen und betroffene Messstelle(n). 84
Tabelle 9: Übersicht über die Anzahl der Überschreitungen von akuten Bewertungskriterien (ZHK-UQN), von chronischen Bewertungskriterien (JD-UQN) nach Berechnungsvariante A sowie nach Berechnungsvariante A und von sonstigen Bewertungskriterien (Präventivwert oder PNEC), nach Messstelle. 86
Tabelle 10: Ergebnisse zu Wirkstoffen der Gruppe der Pyrethroide (Nachweishäufigkeiten, Höchstkonzentration, Mittelwert und Standardabweichung). 88
Tabelle 11: Ergebnisse zu Wirkstoffen der Gruppe der Neonicotinoide (Nachweishäufigkeiten, Höchstkonzentration, Mittelwert und Standardabweichung). 90
Tabelle 12: Ergebnisse zu Wirkstoffen der Gruppe der PFAS-haltigen Pestizide (Nachweishäufigkeiten, Höchstkonzentration, Mittelwert und Standardabweichung). 91
Tabelle 13: TOP-10 der am häufigsten nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten und deren Anteil in den untersuchten Proben [%] für die Sondermessprogramme 2021 (BML, 2023) und 2024 (vorliegendes Untersuchungsprogramm). 94
Tabelle 14: TOP-10 der in den höchsten Konzentrationen nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten und nachgewiesene Höchstkonzentration [µg/l] für die

Sondermessprogramme 2021 (BML, 2023) und 2024 (vorliegendes Untersuchungsprogramm) (ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit). 95
Tabelle 15: Übersicht über Überschreitungen von akuten und chronischen Bewertungskriterien in den Sondermessprogrammen 2021 (BML, 2023) und 2024 (vorliegendes Untersuchungsprogramm) – Anzahl der Überschreitungen und betroffene Substanzen. 97
Tabelle 16: Verteilung der Nutzungsklassen (in %) in den Einzugsgebieten der 41 untersuchten Fließgewässermessstellen (Daten aus DKM Referenzjahr 2021 und BMNT (2019)). 102
Tabelle 17: Relativer Anteil der Hauptkulturen an der landwirtschaftlichen Nutzung in den Oberflächenwasserkörper-Einzugsgebieten der untersuchten Messstellen nach InVeKos (Referenzjahr 2024). 107
Tabelle 18: Zusammenfassung der Pestizidgruppe, der Analysenmethode, der Zulassung der Substanz in Österreich und der absoluten Nachweishäufigkeit für Pestizide bzw. Metaboliten, welche in mindestens einer Probe nachgewiesen wurden (absteigend nach Anzahl der Nachweise). 114
Tabelle 19: Übersicht über die Anzahl an nachgewiesenen Pestiziden und Metaboliten sowie deren Summenkonzentration in µg/l je Messstelle und je Probe (absteigend nach der Höhe der Summenkonzentration). 118
Tabelle 20: Übersicht der Messergebnisse für Pestizide und Metaboliten, die in mindestens einer der insgesamt 162 untersuchten Proben nachweisbar waren: Anzahl der Proben mit nicht nachweisbaren Substanzen, Anzahl der Proben mit Messwerten unter der entsprechenden Bestimmungsgrenze, Anzahl der Proben mit quantifizierbaren Messwerten sowie minimale, mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen in µg/l (Substanzen in alphabetischer Reihenfolge). 124
Tabelle 21: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Burgenland. 129
Tabelle 22: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Kärnten. 131
Tabelle 23: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Niederösterreich für die Messstellen Aubach (FW30900627),

Herrengrabenbach (FW30900647), Kalter Gang (FW31000457) und Windpassinger Graben (FW31001207). 132
Tabelle 24: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Niederösterreich für die Messstellen Pulkau (FW31100237), Brandbach (FW31100477), Gaberbach (FW31100497) und Gemeindegraben (FW31100507). 134
Tabelle 25_ Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Niederösterreich für die Messstellen Hollenbach (FW31100517), Neudorfer Graben (FW31100557), Rotbach (FW31100587) und Schrattenbach (FW31100597). 137
Tabelle 26: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Niederösterreich für die Messstellen Schwarzbach (FW31100607), Seiherbach (FW31100617), Sieghartser Bach (FW31100627) und Zistersdorfer Bach (FW31101087). 139
Tabelle 27: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Niederösterreich für die Messstellen Weidenbach (FW31101217), Arbach (FW31200237) und Reißenbach (FW31300037). 140
Tabelle 28: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Oberösterreich für die Messstellen Ellrechinger Bach (FW41000080), Hinzenbach (FW41000087), Nonsbach (FW41000100) und Gallsbach (Hinzenbach) (FW41000218). 142
Tabelle 29: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Oberösterreich für die Messstellen Aiterbach (FW41000472), Hagleiten Bach (FW41000473), Kristeiner Bach (FW41000474) und Marbach (FW41000475). 144
Tabelle 30: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der

Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Oberösterreich für die Messstellen Perwender Bach (FW41000476) und Piberbach (FW41000477). 146
Tabelle 31: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Steiermark für die Messstellen Kutschenitza (FW61400617), Auersbach (FW61401717) und Linderbach Unterlauf (FW61402607). 148
Tabelle 32: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Steiermark für die Messstellen Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) und Gnasbach (FW61404717). 149
Tabelle 33: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l, welche in mindestens einer der Proben der jeweiligen Messstelle über der Bestimmungsgrenze nachweisbar waren, für das Bundesland Vorarlberg für die Messstelle Lustenauer Kanal (FW80303017)..... 151
Tabelle 34: Bewertungskriterien [µg/l] zur Beurteilung der Konzentrationen der nachgewiesenen Pestizidwirkstoffe bzw. Metaboliten 152
Tabelle 35: Übersicht über die untersuchten Messstellen, Probenahmezeitraum, Anzahl der untersuchten Proben gesamt sowie je Messstelle, Details zur Probe und Anzahl der nachgewiesenen Substanzen der GZÜV-Sondermessprogramme 2013, 2015, 2021 und 2024. 161
Tabelle 36: Übersicht über die untersuchten Messstellen der GZÜV-Sondermessprogramme 2013, 2015, 2021 und 2024 (vorliegende Untersuchung). 161
Tabelle 37: Mittlere und maximale (Wert zuzüglich Messunsicherheit) Konzentrationen der an der GZÜV-Messstelle Hartelbach, Drauchenbach (FW61403607) nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in µg/l der Sondermessprogramme 2021 und 2024. 164

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Relativer Anteil (in %) der Hauptnutzungen Ackerland, Grünland, Weingarten, Wälder und sonstige natürliche Flächen an der Gesamtfläche der Einzugsgebiete der jeweiligen Messstellen. 23
Abbildung 2: Relativer Anteil (in %) der Hauptkulturen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche in den Einzugsgebieten der untersuchten Messstellen (InVeKos, Referenzjahr 2024). 24
Abbildung 3: Lage der beprobten Messstellen und ihrer Einzugsgebiete. 27
Abbildung 4: Anzahl der nachgewiesenen Substanzen (Wirkstoffe und Metaboliten) nach Wirkungstyp. 29
Abbildung 5: Relative Nachweishäufigkeiten [%] der detektierten Pestizide und Metaboliten. Es sind Substanzen dargestellt, die in mehr als 2 % der untersuchten Proben nachgewiesen wurden. 31
Abbildung 6: Anzahl der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten in den einzelnen Zweimonatsmischroben je Messstelle. 36
Abbildung 7: Verteilung [%] der Anzahl der nachgewiesenen Pestizide bzw. Metaboliten über die untersuchten Messstellen (n=41) und gezogenen Proben (n=162) nach Probenahmemonaten. 37
Abbildung 8: Verteilung der Konzentrationen [µg/l] der nachgewiesenen Pflanzenschutzmittelwirkstoffe bzw. Metaboliten nach Wirkungstyp. 38
Abbildung 9: Gegenüberstellung der Nachweishäufigkeit (Anzahl der Nachweise, n) und der Höchstkonzentration [µg/l] in den untersuchten Fließgewässerproben (n=162) nach Substanz. 39

Literaturverzeichnis

AGES: Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS). Wien: Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, 2025. Online verfügbar unter: https://www.ages.at/mensch/ernaehrung-lebensmittel/rueckstaende-kontaminanten-von-a-bis-z/per-und-polyfluorierte-alkylverbindungen-pfas (15.09.2025)

Amtsblatt des Großherzogtums Luxemburg: Règlement grand-ducal du 15 janvier 2016 relatif à l'évaluation de l'état des masses d'eau de surface. Luxemburg, Luxemburg: 2016. Online verfügbar unter: https://www.stradalex.lu/fr/slu_src_publ_leg_mema/toc/leg_lu_mema_201601_7/doc/mema_2016A0216A (04.08.2025)

BAES: Pflanzenschutzmittel-Register – Verzeichnis der in Österreich zugelassenen/genehmigten Pflanzenschutzmittel. Wien: Bundesamt für Ernährungssicherheit, 2025. Online verfügbar unter: https://psmregister.baes.gv.at/psmregister/faces/main (15.04.2025)

BMJ: Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer 1 (Oberflächengewässerverordnung – OGewV) Anlage 6 (zu § 2 Nummer 6, § 5 Absatz 5 Satz 1 und 2, § 10 Absatz 2 Satz 1) Umweltqualitätsnormen für flussgebietsspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potentials. Deutschland, Bonn: Bundesministerium für Justiz, Bundesamt für Justiz, 2025. Online verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/ogewv_2016/anlage_6.html (04.08.2025)

BML: Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und ihre Metaboliten in Fließgewässern. Untersuchungsergebnisse des GZÜV-Sondermessprogrammes 2021. Hartmann, Christina/Lenz, Katharina/Deutsch, Karin/Clara, Manfred. Wien: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, 2023. Online verfügbar unter: https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/wasser/pflanzenschutzmittelwirkstoffe-und-ihre-metaboliten-in-fliessgewaessern.html (14.08.2025)

BMLFUW: Metaboliten im Grund- und Trinkwasser. Biologische und humantoxikologische Relevanz von Pflanzenschutzmittel-Wirkstoff-Metaboliten. Bergmann, Albert/ Böhm, Katharina/Coja, Tamara/Langer, Ingrid/Ledolter, Peter. Wien: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2014a. Online verfügbar unter:

https://www.wasserwirtschaft.steiermark.at/cms/dokumente/11910977_102332494/aac7b996/Metaboliten %20im %20Grund- %20und %20Trinkwasser %20AGES %202014.pdf (19.05.2025)

BMLFUW: Die Nutzung chemikalienrechtlicher Daten in der wasserwirtschaftlichen Planung. Clara, Manfred/Hohenblum, Philipp/Kinzl, Maximilian. Wien: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2014b. Online verfügbar unter: https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/nutzung-von-chemikalienrechtlichen-daten-in-der-wasserwirtschaftlichen-planung.html (05.08.2025)

BMNT: Wassergüte in Österreich Jahresbericht (2013-2015). Deutsch, Karin/Krämer, Dietmar/Marent, Harald/Mauthner-Weber, Richild/Philippitsch, Rudolf/Schilling, Christian. Wien: Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, 2018. Online verfügbar unter: https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/wasser/Wasserguete-in-Oesterreich--Jahresbericht-2013-2015.html (08.04.2025)

BMNT: STOBIMO Spurenstoffe – Stoffbilanzmodellierung für Spurenstoffe auf Einzugsgebiete. Amann, Arabel/Clara, Manfred/Gabriel, Oliver/Hochedlinger, Gerald/Humer, Monika/Humer, Franko/Kittlaus, Steffen/Kulcsar, Sandra/Scheffknecht, Christoph/Trautvetter, Helene/Zessner, Matthias/Zoboli, Ottavia. Wien: Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, 2019. Online verfügbar unter: https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/wasser/STOBIMO-Spurenstoffe---Endbericht.html (30.07.2025)

ECHA: Annex A to the Background Document to the Opinion on the Annex XV dossier proposing restriction on Per- and polyfluoroalkyl substances (PFASs), Version Number: 14, Draft. Committee für Risk Assessment (RAC) und Committee for Socio-economic Analysis (SEAC), Finnland, Helsinki: Europäische Chemikalienagentur, 2025a. Online verfügbar unter: https://echa.europa.eu/documents/10162/17233/rest_pfas_bd_draft_annex_a_240625_en.pdf/5478d66b-1f5c-6b33-8689-e206df8a131f?t=1755590519703 (16.09.2025)

ECHA: Information on biocides. Finnland, Helsinki: Europäische Chemikalienagentur, 2025b. Online verfügbar unter: https://echa.europa.eu/de/information-on-chemicals/biocidal-active-substances (11.09.2025)

ECHA: Information über Chemikalien. Finnland, Helsinki: Europäische Chemikalienagentur, 2025c. Online verfügbar unter: https://echa.europa.eu/de/information-on-chemicals (25.07.2025)

EEA: Surface Water: Standard types and threshold values for River Basin Specific Pollutants. Dänemark, Kopenhagen: European Environment Agency, 2022. Zitiert in: BML, 2023.

EFSA: Neonicotinoide: Risiken für Bienen bestätigt. Italien, Parma: Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde, 2018. Online verfügbar unter: https://www.efsa.europa.eu/de/press/news/180228 (11.09.2025)

EFSA: Statement on the available outcomes of the human health assessment in the context of the pesticides peer review of the active substance chlorpyrifos. Italien, Parma: Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde, 2019. Online verfügbar unter: https://doi.org/10.2903/j.efsa.2019.5809 (19.05.2025)

EFSA: Pestizide. Italien, Parma: Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde, 2025. Online verfügbar unter: https://www.efsa.europa.eu/de/topics/topic/pesticides (08.04.2025)

EK: Technical Guidance for Deriving Environmental Quality Standards. Guidance Document No. 27 Updated version 2018. Belgien, Brüssel: Europäische Kommission, 2018. Online verfügbar unter: https://rvs.rivm.nl/sites/default/files/2019-04/Guidance %20No %2027 %20- %20Deriving %20Environmental %20Quality %20Standards %20- %20version %202018.pdf (04.08.2025)

EK: Annexes to the Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2000/60/EC establishing a framework for Community action in the field of water policy, Directive 2006/118/EC on the protection of groundwater against pollution and deterioration and Directive 2008/105/EC on environmental quality standards in the field of water policy. Belgien, Brüssel: Europäische Kommission, 2022.

EK: EU Pesticides database Active substances, safeners and synergists. Belgien, Brüssel: Europäische Kommission, 2025. Online verfügbar unter: https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances (14.06.2025)

Finlex: Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista. 23.11.2006/1022. Finnland, 2006. Online verfügbar unter: https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20061022 (04.08.2025)

Flussgebiete NRW: Monitoringleitfaden Oberflächengewässer – Anhang D4 Zyklus 3. Deutschland: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 2017-2021. Online verfügbar unter: https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/anhang_d4_zyklus_3.xlsx (04.08.2025)

LANUV: ECHO-Stoffbericht Neonicotinoide. Deutschland, Nordrhein-Westfalen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, 2015. Online verfügbar unter: https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/analytik/ECHO_Neonicotinoide_Maerz_2015.pdf (06.08.2025)

Lesueur, Céline/Pfeffer, Michael/Führhacker, Maria: Photodegradation of phosphonates in water. Chemosphere 59(5): 685-691, 2005. Online verfügbar unter: https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2004.10.049 (06.08.2025)

LfL: Der Wirkstoff Glyphosat und Produkte. Deutschland, Freising: Bayrisches Landesanstalt für Landwirtschaft, 2025. Online verfügbar unter: https://www.lfl.bayern.de/ips/unkraut/192693/index.php (11.09.2025)

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat: Stroomgebiedbeheerplannen Rijn, Maas, Schelde en Eems 2002-2027. Niederlande, Den Haag, 2022. Online verfügbar unter: https://open.overheid.nl/repository/ronl-01bb9ba630780f5f9c76cfb132deb302477de645/1/pdf/bijlage-stroomgebiedbeheerplannen-rijn-maas-schelde-en-eems-2022-2027.pdf (04.08.2025)

Nationale Generaldirektion Wasser Ungarn: Ungarischer Flussgebietsmanagementplan – Zweite Überprüfung, Plan 2021 (17. Mai 2021), 2021. Online verfügbar unter: https://vizeink.hu/vizgyujto-gazdalkodasi-terv-2019-2021/vgt3-vitaanyag/ (04.08.2025)

NORMAN: NORMAN Ecotoxicology Database – Lowest PNECs. NORMAN, 2025. Online verfügbar unter:

https://www.normandata.eu/nds/ecotox/lowestPnecsIndex.php?checkSelect=0 (05.08.2025)

O'Connell, Peter J./Harms, Christian T./Allen, James R.F.: Metolachlor, S-metolachlor and their role within sustainable weed-management. Crop Protection, 17(3), 207–212, 1998. Online verfügbar unter: https://doi.org/10.1016/S0261-2194(98)80011-2 (19.05.2025)

OECD: Reconciling Terminology of the Universe of Per- and Polyfluoroalkyl Substances: Recommendations and Practical Guidance. Series on Risk Management No. 61. Frankreich, Paris: The Organisation for Economic Co-operation and Development, 2021. Online verfügbar unter: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/07/reconciling-terminology-of-the-universe-of-per-and-polyfluoroalkyl-substances_a7fbcba8/e458e796-en.pdf (15.09.2025)

Oekotoxzentrum: Pyrethroide in der Umwelt. Inge, Werner. Schweiz, Dübendorf: Schweizerisches Zentrum für angewandte Ökotoxikologie, Eawag, 2017. Online verfügbar unter: https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Beratung/Beratung_Wissenstransfer/Publ_Praxis/Faktenblaetter/fb_Pyrethroide_DE.pdf (29.08.2025)

Oekotoxzentrum: Qualitätskriterienvorschläge Oekotoxzentrum. Schweiz, Dübendorf: Schweizerisches Zentrum für angewandte Ökotoxikologie, Eawag, 2025. Online verfügbar unter: https://www.oekotoxzentrum.ch/expertenservice/qualitaetskriterien/qualitaetskriterienvorschlaege-oekotoxzentrum/ (04.08.2025)

Parlament Österreich: Glyphosat: Nationalrat einstimmig für Teilverbot. Parlamentskorrespondenz Nr. 607 vom 20.05 2021. Wien: Parlament, 2021. Online verfügbar unter: https://www.parlament.gv.at/PAKT/PR/JAHR_2021/PK0607/ (07.08.2025)

République Française: JORF n° 0199 du 30/08/2018. Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux desurface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement. Frankreich, 2018. Online verfügbar unter:

https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=ju1Spa68OIF1drx6Coyi5OGvAkdkSz9Tz739noQKY2I= (04.08.2025)

Rebubblica Italiana: Gazetta ufficiale della Repubblica Italiana, Roma – 27 ottobre 2015. Anno 156° - Numero 250. Italien, Rom, 2015. Online verfügbar unter: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2015/10/27/250/sg/pdf (04.08.2025)

RIVM: Bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater Vergelijking tussen Nederland en andere Europese landen. RIVM briefrapport 601714026/2014. Niederlande, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2014. Online verfügbar unter: https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/601714026.pdf (04.08.2025)

RIVM: Zoeksysteem Risico's van stoffen. Niederlande, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2025. Online verfügbar unter: https://rvszoeksysteem.rivm.nl/Stoffen (04.08.2025)

Stockholm Convention: Proposal to list chlorpyrifos in Annex A to the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants. UNEP/POPS/POPRC.17/5, 2021. Online verfügbar unter: https://www.pops.int/Convention/POPsReviewCommittee/Chemicals/tabid/243/Default.aspx (19.05.2025)

SYKE: Proposal of Environmental Quality Standards for Plant Protection Products. Kontiokari, V./Mattsoff, L. Finnland, Helsinki: Finnish Environment Institute, 2011. Online verfügbar unter: https://helda.helsinki.fi/handle/10138/37029 (04.08.2025)

Swedish Agency Marine and Water Management: Klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25). Schweden, Göteborg, 2020. Online verfügbar unter: https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/foreskrifter/register-vattenforvaltning/klassificering-och-miljokvalitetsnormer-avseende-ytvatten-hvmfs-201925.html (04.08.2025)

UBA: RAKs Hinweise Abkürzungsverzeichnis Glossar. Deutschland, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt, 2020. Online verfügbar unter: https://webetox.uba.de/webETOX/public/basics/literatur/download.do?id=526 (04.08.2025)

UBA: Pflanzenschutzmittel in der Umwelt. Deutschland, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt, **2021a.** Online verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/daten/chemikalien/pflanzenschutzmittel-in-der-umwelt#zahl-der-wirkstoffe-in-pflanzenschutzmitteln (08.04.2025)

UBA: Glyphosat. Deutschland, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt, 2021b. Online verfügbar unter: https://www.umweltprobenbank.de/de/documents/profiles/analytes/24664 (06.08.2025)

UBA: PFAS-haltige Pestizide in der Landwirtschaft. Deutschland, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt, 2025. Online verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/pfas-haltige-pestizide-in-der-landwirtschaft (15.09.2025)

Umweltbundesamt: Fragen und Antworten zu PFAS. Wien: Umweltbundesamt GmbH, 2025. Online verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/stoffradar/pfas (15.09.2025)

University of Hertfordshire: PPDB: Pesticide Properties DataBase. Vereinigtes Königreich: University of Hertfordshire, School of Health, Medicine and Life Sciences, 2025. Online verfügbar unter: https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/purchase_database.htm (16.05.2025)

Rechtsvorschriften und Richtlinien

Bundesgesetz über den Verkehr mit Pflanzenschutzmitteln (Pflanzenschutzmittelgesetz 2011) StF: BGBl. I Nr. 10/2011 i.d.g.F.

Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer (QZV Chemie OG). StF: BGBl. II Nr. 96/2006 i.d.g.F.

Durchführungsverordnung (EU) 2023/2660 der Kommission vom 28. November 2023 zur Erneuerung der Genehmigung für den Wirkstoff Glyphosat gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 540/2011 der Kommission i.d.g.F.

Durchführungsverordnung (EU) 2024/20 der Kommission vom 12. Dezember 2023 zur Nichterneuerung der Genehmigung für den Wirkstoff S-Metolachlor gemäß Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Änderung der Durchführungsverordnung EU) Nr. 540/2011 der Kommission i.d.g.F.

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie – WRRL) i.d.g.F.

Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG i.d.g.F.

Richtlinie 2009/90/EG der Kommission vom 31. Juli 2009 zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands gemäß der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates i.d.g.F.

Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates i.d.g.F.

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Abkürzungen

AMPA	Aminomethylphosphonsäure
AQK	Akutes Qualitätskriterium
APGC-MS/MS	Gaschromatographie-Atmosphärendruck-Massenspektrometrie
BAES	Bundesamt für Ernährungssicherheit
BG	Bestimmungsgrenze
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
BMLUK	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft
BMNT	Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus
bzw.	beziehungsweise
CAS#	Chemical Abstract Service Number
CLP	Classification, Labelling, Packaging (Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung)
CQK	Chronisches Qualitätskriterium
DIN	Deutsches Institut für Normung
d. h.	das heißt
DKM	Digitale Katastermappe
EEA	European Environment Agency (Europäische Umweltagentur)
EFSA	European Food Safety Authority (Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde)
EG	Europäische Gemeinschaft
EK	Europäische Kommission
ESI	Elektrospray-Ionisierungsmodus
EU	Europäische Union
EZG	Einzugsgebiet
FI	Finnland

GC	Gaschromatographie
GC-MS/MS	Gaschromatographie-Tandemmassenspektrometrie
GZÜV	Gewässerzustandsüberwachungsverordnung
HPLC-MS/MS	Hochleistungsflüssigkeitschromatografie-Tandemmassenspektrometrie
i.d.g.F.	in der geltenden Fassung
inkl.	inklusive
InVeKos	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
JD	Jahresdurchschnitt
l	Liter
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Lact.	laktationsgefährlich
LC	Flüssigkeitschromatographie
LfL	Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft
Max.	Maximum
MU	Messunsicherheit
MW	Mittelwert
n	Anzahl
NG	Nachweisgrenze
NL	Niederlande
NRW	Nordrhein-Westfahlen
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
OG	Oberflächengewässer
PBT	persistent, bioakkumulativ, toxisch
PFAS	Per- und polyfluorierten Alkylverbindungen
PNEC	Predicted No Effect Concentration
POP	Persistent Organic Pollutants (Persistente organische Schadstoffe)

QZV	Qualitätszielverordnung
RAK	regulatorisch akzeptable Konzentration
SPE	Festphasenextraktion
SYKE	Finnisches Umweltinstitut
TFA	Trifluoracetat
UBA	Umweltbundesamt Deutschland
UQN	Umweltqualitätsnorm(en)
WISA	Wasserinformationssystem
z. B.	zum Beispiel
ZHK	Zulässige Höchstkonzentration