

**Gesundheitliche Orientierungswerte
(GOW)
für nicht relevante Metaboliten (nrM)
von Wirkstoffen aus Pestiziden
im Trinkwasser**

**Fortschreibungsstand:
13.03.2026**

Herausgeber:

Umweltbundesamt

Postfach 1406

06813 Dessau-

Roßlau Tel.:

0340/2103-0

Internet: <http://www.umweltbundesamt.de>

Fachlicher Ansprechpartner:

Fachgebiet II 3.6

Toxikologie des Trink- und Badebeckenwassers

Dienstort Bad Elster

Mail: II3.6@uba.de

Stand: 13.03.2026

Gesundheitliche Orientierungswerte (GOW)

für nicht relevante Metaboliten (nrM) von Wirkstoffen aus Pestiziden im Trinkwasser

I. Hinweise zu Grundlagen und Prinzip der Bewertung von nrM durch „Gesundheitliche Orientierungswerte“

In der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) ist nur die Anwesenheit von Pestizid-Wirkstoffen und *relevanter* Metaboliten anhand der dort verbindlichen Vorsorge-Grenzwerte von 0,000 10 mg/l (0,1 µg/l pro Einzelstoff und 0,000 50 mg/l (0,5 µg/l für Stoffsummen) zu bewerten und zu begrenzen. Für einen Pestizid-nrM in Trinkwasser gibt es keinen gesetzlichen Grenzwert, sondern es finden insbesondere § 7 Absatz 3 TrinkwV sowie das GOW-Konzept des UBA Anwendung.

Nicht relevante Metaboliten (nrM) besitzen nur noch eine geringe pestizide Restaktivität (< 50 %) im Vergleich zur jeweiligen Muttersubstanz und kein relevantes humantoxisches Potenzial (z.B. Gentoxizität). Dennoch ist ihre dementsprechend zu bewertende Datenbasis aus regulatorischer Sicht oft nicht vollständig. Die Bewertung ihrer Anwesenheit im Trinkwasser folgt deshalb dem Vorsorge-Konzept der **Gesundheitlichen Orientierungswerte (GOW)** für „nicht bewertbare“ Stoffe des UBA von 2003 [1], erläutert und weiterentwickelt 2008 für die Stoffgruppe der nrM [2].

Ein GOW für einen Stoff fällt umso niedriger aus, je weniger aussagekräftig und/oder je unvollständiger seine experimentell- toxikologische Datenbasis ist. Er wird auch nur *vorläufig* vergeben [1, 2]. Sein Austausch gegen einen höheren, auf vollständiger Datenbasis und für denselben Stoff abgeleiteten, lebenslang gesundheitlich duldbaren **Leitwert (LWTW)** ist nur möglich, wenn die Datenbasis zuvor vervollständigt und toxikologisch als entsprechend aussagekräftig neu bewertet wurde.

Das UBA hat gemäß § 18 Satz 1 der Trinkwassereinzugsgebieteverordnung (TrinkwEGV) eine Empfehlung zu kategorisierten Richtwerten für nicht relevante Pestizid-Metaboliten in Rohwasser veröffentlicht. Damit wird zugleich eine Vorgabe der Richtlinie (EU) 2020/2184 (EU-Trinkwasserrichtlinie) umgesetzt, die in Anhang I Teil B, Anmerkungen zum Parameter „Pestizide“ ausführt: „... Die Mitgliedstaaten legen einen Leitwert fest, um die Belastung des Wassers für den menschlichen Gebrauch mit nicht relevanten Pestizid-Metaboliten bewältigen zu können. ...“. Anstelle des in der EU-Trinkwasserrichtlinie verwendeten Begriffs „Leitwert“ wird in der TrinkwEGV der Begriff „Richtwert“ verwendet, da der Begriff Leitwert in Deutschland im Bereich der Trinkwasserhygiene bereits als toxikologisch begründeter Trinkwasserleitwert verwendet wird.

Da das GOW-Konzept des UBA einerseits und Anlage 2 TrinkwEGV andererseits analog ausgestaltet sind, führt das GOW-Konzept zu Gesundheitlichen Orientierungswerten für Trinkwasser, die den Richtwerten der Kategorien A und B für Rohwasser nach Tabelle 2 entsprechen.

II. Die Wirkstoffe und ihre nrM

Tabelle A: Wirkstoffe^{*)}, deren nrM im Folgenden ein GOW zugesprochen wird¹:

Alachlor / H	Seite 5	Dimethenamid-P / H	Seite 7	Quinmerac / H	Seite 9
Azoxystrobin / F	Seite 5	Flufenacet	Seite 7	S-Metolachlor / H	Seite 10
Benalaxyl-M / F	Seite 5	Fluxapyroxad -H	Seite 7	Thiacloprid / I	Seite 10
Chloridazon / H	Seite 5	Metalaxyl-M / F	Seite 8	Tolyfluanid / F	Seite 11
Chlorthalonil / F	Seite 6	Metazachlor / H	Seite 8	Trifloxystrobin / F	Seite 11
L-Cyhalothrin / I	Seite 6	Pethoxamid / H	Seite 9	Tritosulfuron / H	Seite 12
Dimethachlor / H	Seite 6	Picoxystrobin / F	Seite 9		

*) F = fungizider, H = herbizider, I = Insektizider Wirkstoff.

III. Hinweise zur Auswahl der nrM und der gesundheitlichen Aussage ihrer GOW:

GOW sind gesundheitlich nicht eindeutig begründbar, sondern toxikologisch sehr konservative, insofern aber auch trink- wasserhygienisch begründbare Vorsorgewerte. Ihre kurz- bis mittelfristige (10 Jahre) Überschreitung um Faktoren von 3 bis 10 bietet Anlass zu trinkwasserhygienischer, *nicht* zu gesundheitlicher Besorgnis.

Messwerte von > 3 µg/l bis 10 µg/l sind jedoch langfristig [1] und von mehr als 10 µg/l grundsätzlich [2] nicht hinnehmbar.

Alle in dieser Aufstellung per GOW bewerteten nrM entstammen, mit Ausnahme der nrM Alachlor-ESA, L-Cyhalomethrin Metabolit Ia und M8 von Picoxystrobin ursprünglich aus der Empfehlungliste für das Monitoring von Pflanzenschutzmittel-Metaboliten in deutschen Grundwässern [2].

Wenn im Trinkwasser ein Pestizid-Metabolit, der in der nachfolgenden Tabelle nicht aufgeführt ist, in einer Konzentration > 0,1 µg/l gemessen wird, kann das Umweltbundesamt informiert werden, so dass dieses die Relevanz des Metaboliten bewertet und für diesen, wenn es sich um einen Pestizid-nrM handelt, einen GOW ableitet und in der Tabelle aufnimmt.

¹ Eine Tabelle pro Wirkstoff (ab Seite 5)

IV. Ansprechpartner

Ansprechpartner zur **Bewertung und Festlegung der GOW** ist das **UBA** (II3.6@uba.de).

Ansprechpartner für Analysemethoden und Referenzsubstanzen für die im Folgenden per GOW bewerteten nrM ist das BVL.

[1] Umweltbundesamt (2003): Bewertung der Anwesenheit teil- oder nicht bewertbarer Stoffe im Trinkwasser aus gesundheitlicher Sicht. *Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission des Bundesministeriums für Gesundheit beim Umweltbundesamt.* http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/374/dokumente/gow-empfehlung_2003_46.pdf und *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz* 46: 249-251 (2003)

[2] Umweltbundesamt (2008): Trinkwasserhygienische Bewertung stoffrechtlich nicht relevanter Metaboliten von Wirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln im Trinkwasser. *Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission des Bundesministeriums für Gesundheit beim Umweltbundesamt.* https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/dokumente/nicht_relevante_metaboliten.pdf und *Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz* 51:797-801 (2008)

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g/l}$] <i>Ermittlung gemäß [2], nrM“- Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis <i>Kursiv: Zusätzliche Bewertungshilfe stützt GOW des UBA</i>
Alachlor <i>herbizider Wirkstoff</i>	Alachlor-ESA; CAS-Nr.: 140939-15-7 (Na-Salz) 2-[(2,6-Diethylphenyl)(methoxymethyl)-amino]-2-oxo-ethansulfonsäure	3,0	Nicht gentoxisch subchronische Studie vorhanden ¹⁾ <i>Metabolit in Ratten getestet</i>

1) Bewertungserschwerender Datenmangel

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g/l}$] <i>Ermittlung gemäß [2], nrM“- Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis <i>Kursiv: Zusätzliche Bewertungshilfe stützt GOW des UBA</i>
Azoxystrobin <i>fungizider Wirkstoff</i>	R234886; CAS-Nr.: 1185255-09-7 (E)-2-(2-[6-cyanophenoxy]-pyrimidin-4-yloxy]phenyl)-3-methoxyacrylsäure]	1,0	Nicht gentoxisch nur akute Studie vorhanden ¹⁾ <i>Als Säugermetabolit mit dem Wirkstoff getestet</i>

1) Bewertungserschwerender Datenmangel

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g/l}$] <i>Ermittlung gemäß [2], nrM“- Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis <i>Kursiv: Zusätzliche Bewertungshilfe stützt GOW des UBA</i>
Benalaxyl-M <i>fungizider Wirkstoff</i>	M1; CAS-Nr.: 108425-74-7 Methyl-N-malonyl-N-(2,6-xylyl)alaninat; 3-[(2,6-dimethylphenyl)[(1RS)-2-methoxy-1-methyl-2-oxoethyl]amino]-3-oxopropansäure	3,0 pro Stoff	Nicht gentoxisch subchronische Studie vorhanden <i>Entlastung durch zusätzliche Carboxylgruppe im Vergleich zum Wirkstoff</i>
	M2 N-malonyl-N-(2,6-xylyl)alanine; 3-[[[(1RS)-1-carboxyethyl](2,6-dimethylphenyl)amino]-3-oxopropansäure		Nicht gentoxisch subchronische Studie vorhanden <i>Entlastung durch zusätzliche Hydroxylgruppe im Vergleich zu M1</i>

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g}/\text{l}$] <i>Ermittlung gemäß [2], nrM“- Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis
Chloridazon <i>herbizider Wirkstoff</i>	B; Desphenylchloridazon, CAS-Nr.: 6339-19-1 5-amino-4-chlor-3(2H)-pyridazinon	3,0 pro Stoff	Nicht gentoxisch Subchronische und weitere Studien vorhanden SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale im Vergleich zum Wirkstoff
	B 1; CAS-Nr.: 17254-80-7 5-amino-4-chlor-2-methyl-3(2H)-pyridazinon		

2) SAB = Struktur-/Aktivitätsbeziehung

Wirkstoff	nicht relevante Metaboliten (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g}/\text{l}$] <i>Ermittlung gemäß [2], nrM“- Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis <i>Kursiv: Zusätzliche Bewertungshilfe stützt GOW des UBA</i>
Chlorthalonil <i>fungizider Wirkstoff</i>	M 4 (417811) Natrium 2,4-dicarbamoyl-3,5,6-trichlorbenzen-1-sulfonat	3,0 pro Stoff	Nicht gentoxisch Chronische und weitere Studien vorhanden SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale im Vergleich zum Wirkstoff
	M 5 (611965); CAS-Nr.: 142733-37-7 3-carbamyl-2,4,5-trichlorbenzoesäure		
	M 8 4-carbamoyl-2,5-dichlor-6-cyanobenzen-1,3-disulfonsäure		
	M 12 (417888); CAS-Nr.: 1418095-02-9 2-amido-3,5,6-trichlor-4-cyanobenzensulfonsäure		
	M 7; CAS-Nr.: 2091612-92-7 3-(Aminocarbonyl)-2,5,6-trichlor-4-hydroxybenzoesäure		
	M 13 2,5-dichlor-4,6-dicyanobenzen-1,3-disulfonsäure	3,0	<i>Bewertung wie M 5 und M 12</i>

2) SAB = Struktur-/Aktivitätsbeziehung

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g}/\text{l}$] <i>Ermittlung gemäß [2]„nrM“- Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis <i>Kursiv: Zusätzliche Bewertungshilfe stützt GOW des UBA</i>
L-Cyhalothrin <i>insektizider Wirkstoff</i>	Metabolit Ia; CAS-Nr.: 68127-59-3 [(1 <i>RS</i> ,3 <i>RS</i>)-3-[(1 <i>Z</i>)-2-chlor-3,3,3-trifluor-1-propen-1-yl]-2,2-dimethylcyclopropancarbonsäure	1,0	Nicht gentoxisch Read-across von der Ausgangssubstanz

Wirkstoff	nicht relevante Metaboliten (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g}/\text{l}$] <i>Ermittlung gemäß [2]„nrM“- Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis <i>Kursiv: Zusätzliche Bewertungshilfe stützt GOW des UBA</i>
Dimethachlor <i>herbizider Wirkstoff</i>	CGA 50266; CAS-Nr.: 1086384-49-7 N-(2,6-dimethyl-phenyl)-N-(2-methoxy-ethyl)-oxalamsäure CGA 354742; CAS-Nr.: 1231710-75-0 [(2,6-dimethyl-phenyl)-(2-methoxy-ethyl)-carbamoyl]-methansulfonsäure	3,0 pro Stoff	Nicht gentoxisch Subchronische Studie vorhanden <i>Weniger toxisch als Wirkstoff in der 90 Tage-Studie</i> SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale zu vermuten
	SYN 530561; CAS-Nr.: 1138220-18-4 2-[[[2-hydroxy-acetyl)-(2-methoxy-ethyl)-amino]-3-methyl-benzoesäure SYN 528702; CAS-Nr.: 1228182-52-2 3-{2-[[[2,6-dimethyl-phenyl)-(2-hydroxy- acetyl)-amino]-ethylsulfanyl]-2-hydroxy-propionsäure CGA 369873; CAS-Nr.: 1418095-08-5 (2,6-dimethyl-phenylcarbamoyl)-methan- sulfonsäure CGA 373464; CAS-Nr.: 1196533-13-7 [[[2,6-dimethyl-phenyl)-(2-sulfo-acetyl)-amino]-essigsäure	1,0 pro Stoff	Nicht gentoxisch SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale im Vergleich zum Wirkstoff

2) SAB = Struktur-/Aktivitätsbeziehung

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g}/\text{l}$] <i>Ermittlung gemäß [2]„nrM“- Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis <i>Kursiv: Zusätzliche Bewertungshilfe stützt GOW des UBA</i>
Flufenacet <i>herbizider Wirkstoff</i>	M2; CAS-Nr.: 201668-32-8 FOE sulfonic acid / FASO ₃ H; Flufenacet-sulfonic acid	1,0	Nicht gentoxisch Nur akute Studie vorhanden ¹⁾ SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale <i>Entlastung durch neue Sulfonsäuregruppe im Vergleich zum Wirkstoff</i>

1) Bewertungserschwerender Datenmangel 2) SAB = Struktur-/Aktivitätsbeziehung

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g/l}$] <i>Ermittlung gemäß [2], nrM“- Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis
Fluxapyroxad <i>herbizider Wirkstoff</i>	M700F002; CAS-Nr.: 151734-02-0 3-(Difluormethyl)-1H-pyrazole-4-carboxylsäure	3,0	Subchronische und <u>weitere Studien</u> vorhanden

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g/l}$] <i>Ermittlung gemäß [2], nrM“- Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis
Metalaxyl-M <i>fungizider Wirkstoff</i>	CGA 62826; CAS-Nr.: 87764-37-2/75596-99-5 N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(methoxyacetyl)-DL-Alanin (Metalaxylsäure; R-Form)	1,0	Nicht gentoxisch Nur akute und subakute Studie vorhanden ¹⁾ SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale zu vermuten
	CGA 108906; CAS-Nr.: 104390-56-9 2-[(1-carboxyethyl)-methoxyacetyl-amino]-3-methylbenzoessäure (Umwandlungsprodukt von CGA 62826)		

1) Bewertungserschwerender Datenmangel 2) SAB = Struktur-/Aktivitätsbeziehung

Wirkstoff	nicht relevante Metaboliten (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g/l}$] <i>Ermittlung gemäß [2], nrM“- Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis <i>Kursiv: Zusätzliche Bewertungshilfe stützt GOW des UBA</i>
Metazachlor <i>herbizider Wirkstoff</i>	BH 479-4; CAS-Nr.: 1231244-60-2 N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(1H-pyrazol-1-ylmethyl)-oxalamid = <i>Metazachlor-Oxalsäure</i>	3,0	Nicht gentoxisch SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale zu vermuten <i>Weniger toxisch als Wirkstoff in der Teratogenitätsstudie</i>
	BH 479-8; CAS-Nr.: 172960-62-2 N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(1H-pyrazol-1-ylmethyl)-aminocarbonyl-Methylsulfonsäure = <i>Metazachlor-Sulfonsäure</i>	3,0	Nicht gentoxisch SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale zu vermuten <i>Weniger toxisch als Wirkstoff in der 90 Tage- und in der Teratogenitätsstudie</i>
	BH 479-12; CAS-Nr.: 1367578-41-3 N-[(2-hydroxycarbonyl-6-methyl)phenyl]-N-(1H-pyrazol-1-ylmethyl)oxalamid	1,0	Nicht gentoxisch Nur akute Studie vorhanden ¹⁾ SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale im Vergleich zu 479-4

1) Bewertungserschwerender Datenmangel 2) SAB = Struktur-/Aktivitätsbeziehung

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g}/\text{l}$] Ermittlung gemäß [2] „nrM“- Empfehlung vom 04.04.08	Toxikologische Bewertungsbasis
Pethoxamid <i>herbizider Wirkstoff</i>	MET-42; CAS-Nr.: 1330267-35-0 N-(2-Ethoxyethyl)-N-(2-methyl-1-phenyl-propenyl)- 2-sulfoacetamid = <i>Sulfonsäure des Pethoxamids</i>	1,0	Nicht gentoxisch Nur akute und subakute Studie vorhanden ¹⁾ SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale zu vermuten

1) Bewertungserschwerender Datenmangel 2) SAB = Struktur-/Aktivitätsbeziehung

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g}/\text{l}$] Ermittlung gemäß [2] „nrM“- Empfehlung vom 04.04.08	Toxikologische Bewertungsbasis <i>Kursiv: : Zusätzliche Bewertungshilfe stützt GOW des UBA</i>
Picoxystrobin <i>fungizider Wirkstoff</i>	M8; CAS-Nr.: 2379883-79-9 2-[6-(trifluormethyl)pyridin-2-yloxymethyl]-benzoesäure	3,0	Nicht gentoxisch subchronische Studie vorhanden <i>Entlastung durch neue Carboxylgruppe im Vergleich zum Wirkstoff</i>

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g}/\text{l}$] Ermittlung gemäß [2] „nrM“- Empfehlung vom 04.04.08	Toxikologische Bewertungsbasis <i>Kursiv: Zusätzliche Bewertungshilfe stützt GOW des UBA</i>
Quinmerac <i>herbizider Wirkstoff</i>	BH 518-2; CAS-Nr.: 90717-07-0 7-chloro-3,8-quinoline-dicarbonsäure	1,0	Nicht gentoxisch Keine tierexperimentellen Studien vorhanden ¹⁾ SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale im Vergleich zum Wirkstoff <i>Entlastung durch neue Carboxylgruppe</i>
	BH 518-5; CAS-Nr.: 1402828-91-4 7-chloro-2-hydroxy-3-methylquinoline-8-carbonsäure	3,0	Nicht gentoxisch Subchronische Studie vorhanden SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale im Vergleich zum Wirkstoff und BH 518-2 <i>Entlastung durch neue Hydroxylgruppe</i>

1) Bewertungserschwerender Datenmangel 2) SAB = Struktur-/Aktivitätsbeziehung

Wirkstoff	nicht relevante Metaboliten (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g}/\text{l}$] <i>Ermittlung gemäß [2], nrM“- Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis
S-Metolachlor <i>herbizider Wirkstoff</i>	CGA 380168 / CGA 354743; CAS-Nr.: 171118-09-5 (Racemat) [(2-Ethyl-6-methyl-phenyl)-(2-methoxy-1-methylethyl)-carbamoyl]methansulfonsäure	3,0	Nicht gentoxisch Subchronische Studie vorhanden SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale im Vergleich zu Wirkstoff und CGA 351916
	CGA 357704; CAS-Nr.: 1217465-10-5 (S)-2-[[Oxalyl](2-ethyl-6-methyl-phenyl)amino]propionsäure CGA 368208; CAS-Nr.: 1173021-76-5 [(2-Ethyl-6-methylphenyl)-carbamoyl]-methansulfonsäure CGA 50267; CAS-Nr.: 82508-03-0 N-(2-Ethyl-6-methylphenyl)-L-alanin CGA 50720; CAS-Nr.: 152019-74-4 N-(2-Ethyl-6-methylphenyl)-oxalamsäure	1,0 pro Stoff	Nicht gentoxisch Nur akute Studie vorhanden ¹⁾ SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale im Vergleich zu Wirkstoff und CGA 351916
	CGA 351916 / CGA 51202; CAS-Nr.: 152019-73-3 (Racemat) N-(2-Ethyl-6-methyl-phenyl)-N-(2-methoxy-1-methylethyl)-oxalamsäure NOA 413173; CAS-Nr.: 1418095-19-8 2-[[[(S)-1-Carboxyethyl](2-ethyl-6-methylphenyl)amino]2-oxo-ethansulfonsäure	3,0 pro Stoff	Nicht gentoxisch Subchronische und weitere tierexperimentelle Studien vorhanden

1) Bewertungserschwerender Datenmangel 2) SAB = Struktur-/Aktivitätsbeziehung

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g}/\text{l}$] <i>Ermittlung gemäß [2], nrM“- Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis <i>Kursiv: Zusätzliche Bewertungshilfe stützt GOW des UBA</i>
Thiacloprid <i>insektizider Wirkstoff</i>	M 30 2-[1-(6-chlorpyridine-3-ylmethyl) 3-carbamoyl-ureido]-ethansulfonsäure (Na-Salz) = <i>Na-Salz der Sulfonsäure des Thiacloprids</i>	1,0	Nicht gentoxisch Nur akute und subakute Studie vorhanden ¹⁾ SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale im Vergleich zum Wirkstoff; <i>wesentlich geringere Lebertoxizität Entlastung durch neue Sulfonsäuregruppe</i>

1) SAB = Struktur-/Aktivitätsbeziehung 2) Bewertungserschwerender Datenmangel

Wirkstoff	nicht relevante Metaboliten (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g/l}$] <i>Ermittlung gemäß [2], „nrM“-Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis
Tolyfluanid <i>fungizider Wirkstoff</i> <i>Die Zulassung für alle Freilandanwendungen ruht seit Februar 2007</i>	DMS³⁾; CAS-Nr.: 3984-14-3 N,N-dimethylsulfamid	1,0	Nicht gentoxisch Nur akute und subakute Studie vorhanden ²⁾ SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale zu vermuten

1) Bewertungserschwerender Datenmangel 2) SAB = Struktur-/Aktivitätsbeziehung 3) DMS setzt sich bei der Trinkwasseraufbereitung mit Ozon zu dem wahrscheinlich humankarzinogenen N-Nitroso-Dimethylamin (NDMA) um

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (nrM)	GOW des UBA [$\mu\text{g/l}$] <i>Ermittlung gemäß [2], „nrM“-Empfehlung vom 04.04.08</i>	Toxikologische Bewertungsbasis <i>Kursiv: Zusätzliche Bewertungshilfe stützt GOW des UBA</i>
Trifloxystrobin <i>fungizider Wirkstoff</i>	NOA 413161; CAS-Nr.: 1367578-44-6 bis-Säure (E,Z) -{2-[carboxy-(3-trifluormethyl-phenyl)-methylenaminoxy-methyl]-phenyl}-methoxy-Iminoessigsäure	1,0	Nicht gentoxisch Nur akute und subakute Studie vorhanden ¹⁾ Geringere Leber-Toxizität als der Wirkstoff <i>(Wegfall der Methoxyacrylat-Gruppe)</i> SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale im Vergleich zum Wirkstoff, <i>Entlastung durch neue Carboxylgruppe</i>
	NOA 413163; CAS-Nr.: 1367578-46-8 bis Säure (E,E) -{2-[carboxy-(3-trifluormethyl-phenyl)-methyleneaminoxymethyl]-phenyl}-methoxy-Iminoessigsäure = <i>E,E-Isomer von NOA 413161</i>	1,0	Nicht gentoxisch Nur akute Studie vorhanden ¹⁾ Geringere Leber-Toxizität als der Wirkstoff <i>(Wegfall der Methoxyacrylat-Gruppe)</i> SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale im Vergleich zum Wirkstoff, <i>Entlastung durch neue Carboxylgruppe (NOA 413163)</i>
	CGA 321113; CAS-Nr.: 252913-85-2 mono-Säure (E,E) -Methoxyimino-{2-[1-(-3-trifluormethyl-phenyl)-ethylidenamino-oxymethyl]-phenyl}-Essigsäure	1,0	Als wichtiger Säugermetabolit wie Wirkstoff getestet. Geringere Leber-Toxizität als der Wirkstoff <i>(Wegfall der Methoxyacrylat-Gruppe)</i> SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale im Vergleich zu NOA 413163 und NOA 413161

1) Bewertungserschwerender Datenmangel 2) SAB = Struktur-/Aktivitätsbeziehung

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (nrM)	GOW des UBA [µg/l] Ermittlung gemäß [2] „nrM“- Empfehlung vom 04.04.08	Toxikologische Bewertungsbasis <i>Kursiv: Zusätzliche Bewertungshilfe stützt GOW des UBA</i>
Tritosulfuron <i>herbizider Wirkstoff</i>	635M01 (BH 635-4); CAS-Nr.: 1418095-29-0 1-(carbamoylamidino)-3-(2-trifluormethylbenzensulfonyl)- Harnstoff	1,0	Nicht gentoxisch Nur akute und subakute Studie vorhanden ¹⁾ SAB ²⁾ : Keine besonderen toxischen Potenziale im Vergleich zum Wirkstoff

1) Bewertungserschwerender Datenmangel 2) SAB = Struktur-/Aktivitätsbeziehung