

Empfehlung des Bundesgesundheitsamtes zum Vollzug der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) vom 22. Mai 1986 (BGBl. I S. 760)

Maßnahmen gemäß §§ 4, 10, 13 und 19 TrinkwV bei Verunreinigungen von Roh- und Trinkwasser mit chemischen Stoffen zur Pflanzenbehandlung und Schädlingsbekämpfung einschließlich toxischer Hauptabbauprodukte (PBSM), Anlage 2 Nr. 13 Buchstabe a zur TrinkwV

Bei der Feststellung oder dem begründeten Verdacht der Verunreinigung des Rohwassers einer Wasserversorgungsanlage bzw. eines Trinkwassers mit PBSM, die den Grenzwert von 0,1 µg/l je Einzelsubstanz bzw. 0,5 µg/l für die Summe aller PBSM überschreitet, sind Maßnahmen zur Feststellung der Verunreinigungsursache und zur Sanierung des verunreinigten Wasservorkommens einzuleiten (§ 19 TrinkwV).

Nach Anhörung der Trinkwasserkommission empfiehlt das Bundesgesundheitsamt:

I. Mit Bezug auf die Vorschriften des § 19 TrinkwV in Verbindung mit § 19 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und § 3 Abs. 3 der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung soll die zuständige Gesundheitsbehörde in Zusammenarbeit mit den Wasserbehörden und dem Pflanzenschutzdienst darauf hinwirken, daß

1. Wasserschutzgebiete nach § 19 Abs. 1 WHG mit entsprechenden Anordnungen nach § 19 Abs. 2 WHG festgesetzt werden,
2. Einzugsgebiete von Trinkwassergewinnungsanlagen oder Heilquellen oder sonstige Gebiete zum Schutz des Grundwassers nach § 3 Abs. 3 Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung behördlich abgegrenzt werden mit der Maßgabe, daß Pflanzenschutzmittel, die aus einem in Anlage 3 Abschnitt B der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung aufgeführten Wirkstoff bestehen oder einen solchen Stoff enthalten, nicht angewendet werden dürfen,
3. auf die Grenzen der Wasserschutz-, Heilquellenschutz- und behördlich festgesetzten Einzugsgebiete öffentlich, auch örtlich – möglichst an jeden betroffenen Landwirt gerichtet – in ausreichendem Umfang hingewiesen wird, und zwar mit entsprechendem Hinweis auf einschränkende Nutzungs-, Duldungs- und Anwendungsbestimmungen der jeweiligen Schutzgebietsverordnung nach Wasserrecht bzw. der jeweiligen Anordnung nach der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung,
4. die hydrogeologischen Einzugsgebiete der Wassergewinnungsanlagen ermittelt werden, soweit Wasserschutz-, Heilquellenschutz- und Einzugsgebiete nicht oder noch nicht abschließend behördlich festgesetzt sind, und auch hier – mit entsprechenden Erläuterungen und Hinweisen – öffentlich, örtlich und möglichst auch den

betroffenen Landwirten bekannt gemacht werden, wenn sie Grund- und Flurstücke im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage haben,

5. eine Übersicht über die im Einzugsgebiet verwendeten Pflanzenschutzmittel (Angaben zur behandelten Fläche, Pflanzenschutzmittelwirkstoffe, Ausbringungsmenge, Ausbringungszeit und -technik, Restebeseitigung) in Zusammenarbeit auch mit den betroffenen Landwirten erarbeitet wird.

II. Nach den Vorschriften des § 13 Abs. 2 oder § 10 Abs. 2 TrinkwV veranlaßt die zuständige Gesundheitsbehörde beim Vorliegen von Befunden zum Auftreten von PBSM in Grund-, Roh- oder Trinkwasser, daß

1. diese Befunde auf Grund analytisch gesicherter Meßwerte der Grund-, Roh- und Trinkwasseruntersuchungen in Hinblick auf das Auftreten von PBSM unter Hinzuziehung der Wasserwirtschafts-, Landwirtschaftsbehörden und des Unternehmers oder sonstigen Inhabers der betroffenen Wasserversorgungsanlage gemeinsam erörtert werden,
2. erforderlichenfalls weitere Untersuchungen im Einzugsgebiet auf das Vorkommen von PBSM durchgeführt werden,
3. bei Überschreitungen der zulässigen Grenzwerte geprüft wird, ob diese auf Verstöße gegen das Pflanzenschutzrecht zurückzuführen sind, und Verstöße gegebenenfalls geahndet werden.

III. Mit Bezug auf die Vorschriften des § 4 Abs. 1 soll die zuständige Gesundheitsbehörde in Zusammenarbeit mit den Wasserbehörden und dem Pflanzenschutzdienst bei gesichertem Befund einer Grenzwertüberschreitung folgendes betreiben oder veranlassen:

1. die Aufstellung und Durchführung eines Sanierungsplanes in Zusammenarbeit mit dem betroffenen Wasserwerk, der Wasserbehörde, dem Pflanzenschutzdienst, den Landwirten oder sonstigen Betroffenen, ggf. unter Mithilfe des geologischen Landesamtes,
2. die Überwachung der Sanierung.

Die zuständige Gesundheitsbehörde setzt nach dem Sanierungsplan die Höhe der gesundheitlich unbedenklichen Überschreitung des Grenzwertes an PBSM und die Dauer der Duldung fest. Während der Sanierung kann

in Einzelfällen eine Aufbereitung zum Entfernen von PBSM aus gesundheitlichen Gründen geboten sein, jedoch können durch Adsorption an Aktivkohle nur bestimmte (nichtpolare) PBSM ausreichend eliminiert werden.

IV. Nach § 10 Abs. 2 und § 11 Abs. 1 TrinkwV kann die zuständige Behörde anordnen, daß schon vor Inkrafttreten des Grenzwertes am 1. 10. 1989 auf PBSM untersucht wird, wenn zu besorgen ist, daß von ihnen eine Verunreinigung des Wasservorkommens ausgeht. Untersuchungen sollen nur angeordnet werden auf solche PBSM, die im Einzugsgebiet der Wasserversorgungsanlage verwendet werden bzw. verwendet worden sind. Zur Versickerung neigende PBSM sind mit einer Wasserschutzauflage (W-Auflage) gekennzeichnet. Eine Aufstellung dieser Stoffe ist in den Anlagen 2 und 3 der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung vom 27. Juli 1988 (BGBl. I S. 1196) zu finden.

Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen ist vor allem mit folgenden Wirkstoffen zu rechnen:

Tabelle 1: Chemische Stoffe zur Pflanzenbehandlung und Schädlingsbekämpfung (Wirkstoffe); Stand: 21. 6. 1989

Lfd. Nr.	Wirkstoff	W-Auflage
1	Aldicarb	x
2	Atrazin	x
3	Bentazon	x
4	Bromacil	x
5	Chloridazon	
6	Chlortoluron	
7	Clopyralid	x
8	1,2-Dichlorpropan	x
9	1,3-Dichlorpropan	x
10	Diuron	
11	Endosulfan (nur Oberflächenwasser)	
12	Isoproturon	
13	MCPA	
14	Mecoprop	
15	Metazachlor	x
16	Methabenzthiazuron	
17	Metobromuron	
18	Metolachlor	
19	Metoxuron	
20	Propazin	x
21	Simazin	x
22	Terbutylazin	

Im Rahmen einer flächendeckenden Grundwasserüberwachung können die Untersuchungen auf folgende Wirkstoffe ausgedehnt werden:

Tabelle 1 (Ergänzung)

Lfd. Nr.	Wirkstoff	W-Auf-lage
23	Alachlor	
24	Amitrol	×
25	Azinphos-ethyl	
26	Carbofuran	×
27	Chlorfenvinphos	
28	2,4-D	
29	Dicamba	×
30	Dichlobenil	×
31	Dichlorprop	
32	Hexazinon	×
33	Lindan	×
34	Monuron	
35	Parathion	
36	Pyridat	×

- Tab. 2 u. 3 nebenstehend -

V. Zur Aufrechterhaltung der Wasserversorgung bei Überschreitung der in Anlage 2 TrinkwV festgesetzten Grenzwerte erlaubt § 4 TrinkwV unter den dort genannten Bedingungen eine befristete Abweichung.

Die Grenzwerte der TrinkwV sind so festgesetzt, daß auch bei lebenslangem Gebrauch des Wassers eine Schädigung der menschlichen Gesundheit nicht zu besorgen ist. Eine vorübergehende Überschreitung der Grenzwerte für PBSM kann unter der Voraussetzung, daß die menschliche Gesundheit nicht gefährdet wird, deswegen unter folgenden Bedingungen toleriert werden:

1. Die Notwendigkeit, eine befristete Abweichung zuzulassen, ist nach Absicherung der Befunde hydrogeologisch und wassergewinnungstechnisch unter Hinzuziehen mit den örtlichen Gegebenheiten vertrauter Fachleute zu begründen.
2. In die Zulassung einer Abweichung ist ein Sanierungsplan einzubeziehen. Weiterhin ist dafür zu sorgen, daß eine weitere Kontamination durch die Verwendung der betreffenden Wirkstoffe unverzüglich verhindert wird.
3. Die Zulassung einer Abweichung soll auf zwei Jahre befristet werden. Besteht die begründete Aussicht auf Erfolg der Sanierungsmaßnahmen und ist die Notwendigkeit nach Abschnitt V.1 weiterhin gegeben, so kann die Zulassung der Abweichung verlängert werden.
4. Die PBSM, die zu einer erhöhten Versickerung im Boden neigen, sind unter gesundheitlichen Gesichtspunkten den Kategorien A, B oder C zugeordnet (Tabelle 4). Die zulässige Abweichung vom Grenzwert eines einzelnen Stoffes darf die für die jeweilige Kategorie fest-

Tabelle 2: Hauptabbauprodukte; Stand: 21. 6. 1989

Der Grenzwert der Trinkwasserverordnung gilt nicht nur für Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe, sondern bezieht auch ihre toxischen Hauptabbauprodukte ein. Es ist deswegen notwendig, die wichtigsten Hauptabbauprodukte zusammenzustellen und in die Untersuchungsprogramme einzubeziehen.

Lfd. Nr.	Wirkstoff	Hauptabbauprodukt	Bemerkungen
1	Aldicarb	Aldicarb-sulfon	Für lfd. Nr. 1 u. 2 gilt: 1. Aldicarb-Sulfon ist auch als Wirkstoff (Aldoxycarb) im Einsatz 2. Aldicarb-Sulfoxid und Aldicarb-sulfon sind neben Aldicarb nur dann erkennbar, wenn eine zusätzliche Analyse ohne den Oxydationsschritt durchgeführt wird.
2	Aldicarb	Aldicarb-sulfoxid	
3	Atrazin	Desethylatrazin	
4	Atrazin	Desisopropylatrazin	
5	Dichlobenil	2,6-Dichlorbenzamid	
6	Propazin	Desethylatrazin	
7	Pyridat	3-Phenyl-4-Hydroxy-6-Chlorpyridazin	Wirkstoff im Boden instabil
8	Simazin	Desisopropylatrazin	
9	Terbuthylazin	Desethylterbuthylazin	

Tabelle 3: Stand: 21. 6. 1989

Auf Grund theoretischer Überlegungen zur Molekularstruktur der Wirkstoffe könnten die in Tabelle 3 aufgeführten Abbauprodukte entstehen. Aus den Zulassungsunterlagen nach dem Pflanzenschutzgesetz liegen jedoch keine derartigen Erkenntnisse vor. Aus Gründen der Vorsorge sollten die Untersuchungen auf die in Tabelle 3 aufgeführten chemischen Stoffe ausgedehnt werden. Diese chemischen Stoffe können auch anderen Quellen der Wasserverunreinigung entstammen; so können z. B. Altlasten von Nitroaromaten, substituierte Aniline und Phenole aus Abwässern der chemischen Industrie sowie Einträge der genannten Verbindungen aus Luft und Regenwasser zu einer Verunreinigung des Grundwassers führen. Die Herkunft ist im Einzelfall zu prüfen. Die gleichen Erwägungen gelten für die Aufnahme dieser Stoffe in Tabelle 4.

Lfd. Nr.	Wirkstoff	Abbauprodukte
1	Alachlor	2,6-Diethylanilin
2	Anilazin	2-Chloranilin und Dichlor-s-Triazin
3	Chlortoluron	5-Chlor-p-Toluidin
4	DNOC	Diamino-o-Kresol Nitroamino-o-Kresol
5	Linuron	3,4-Dichloranilin
6	MCPA	2-Methyl-4-Chlorphenol
7	Metazachlor	2,6-Dimethylanilin (= 2,6-Xylidin)
8	Metobromuron	p-Bromanilin
9	Metoxuron	3-Chlor-4-Methoxyanilin
10	Monuron	p-Chloranilin
11	Pendimethalin	für lfd. Nr. 11 und 12: Nitroaminoaromaten
12	Trifluralin	Nitroaromaten Aminoaromaten

Bekanntmachungen des BGA

gelegte Konzentration nicht überschreiten:

- A bis zu 0,001 mg/l
- B bis zu 0,003 mg/l
- C bis zu 0,010 mg/l.

Treten mehrere Stoffe gleichzeitig in einem Trinkwasser auf, so darf die Summe der Konzentration der einzelnen Stoffe 0,010 mg/l nicht überschreiten; sind unter diesen Stoffen mehrere der

Kategorie A, so darf die Summe ihrer Konzentrationen 0,003 mg/l nicht überschreiten; sind unter diesen mehrere der Kategorie B, so darf die Summe ihrer Konzentrationen 0,005 mg/l nicht überschreiten.

Für Stoffe, die in Tabelle 4 aufgeführt sind und die keiner Kategorie zugeordnet sind, darf keine Grenzwertüberschreitung zugelassen werden.

5. Die Verbraucher sollen über Notwendigkeit und Ausmaß der zugelassenen Abweichung vom Grenzwert unterrichtet werden.

6. Die obersten Landesgesundheitsbehörden sollen über Gründe, Notwendigkeit, Dauer und Höhe zugelassener Abweichungen vom Grenzwert sowie über den Sanierungsplan schriftlich unterrichtet werden.

Tabelle 4: Zu V. 4 (Stand: 21. 6. 1989)

Lfd. Nr.	Wirkstoff	Kategorie ¹	Abbauprodukt (Stoff od. Stoffgruppe ²)	Kategorie ¹
1	Alachlor	A	2,6-Diethylanilin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig
2	Aldicarb	B	Aldicarbsulfon Aldicarbsulfoxid	B B
	Summe der Konzentrationen von Aldicarb und seinen Hauptabbauprodukten:			B
3	Alloxydim	C		
4	Amitrol	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig		
5	Anilazin	C	2-Chloranilin Dichlor-s-Triazin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig C
6	Asulam	C	p-Aminobenzosulfonsäure	C
7	Atrazin	B	Desethylatrazin 2-Chlor-4-Ethylamino-6-Amino-1,3,5-Triazin	B B
	Summe der Konzentrationen von Atrazin und seinen Hauptabbauprodukten:			B
8	Azinphos-ethyl	C		
9	Benalaxyl	C	2,6-Dimethylanilin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig
10	Benazolin	C		
11	Bendiocarb	C		
12	Bentazon	C		
13	Bromacil	C		
14	Carbetamid	C	Anilin	A
15	Carbofuran	C		
16	Carbösulfan	C		
17	Chloramben	C		
18	Chloridazon	C		
19	Chlorfenvinphos	C		
20	Chlorthiamid	C	Dichlorbenzamid Dichlobenil	B C
	Summe der Konzentrationen von Chlorthiamid und seinen Hauptabbauprodukten:			C
21	Chlortoluron	C	5-Chlor-p-Toluidin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig

1, 2, 3 Anmerkungen: am Schluß dieser Tabelle

Lfd. Nr.	Wirkstoff	Kategorie ¹	Abbauprodukt (Stoff od. Stoffgruppe ²)	Kategorie ¹
22	Clopyralid	C		
23	Cyanazin	C		
24	2,4-D	C	2,4-Dichlorphenol	A
25	Dazomet	A		
26	Diazinon	A		
27	Dicamba	C	3,6-Dichlorphenol Dichlorphenolcarbonsäure	A B
28	Dichlobenil	C	2,6-Dichlorbenzamid	B
	Summe der Konzentrationen von Dichlobenil und seinem Hauptabbauprodukt:			C
29	Dichlorprop	C	2,4-Dichlorphenol	A
30	1,2-Dichlorpropan	C		
31	1,3-Dichlorpropen	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig		
32	Dikegulac	C		
33	Dimefuron	C	3-Chloranilin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig
34	Dimethoat	C		
35	Dinoseb	B	Aromatische Amine* + Nitroaromaten*	A ³
36	Dinoseb-acetat	B	Aromatische Amine* + Nitroaromaten*	A ³
37	Dinoterb	C	Aromatische Amine* + Nitroaromaten*	A ³
38	Diuron	C	3,4-Dichloranilin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig
39	DNOC	C	Aromatische Amine* + Nitroaromaten*	A ³
40	Endosulfan	B	chlorierte Cyclene*	A ³
41	Ethidimuron	C		
42	Ethiofencarb	C	Ethiofencarbsulfon Ethiofencarbsulfoxid	C C
	Summe der Konzentrationen von Ethiofencarb und seinen Hauptabbauprodukten:			C
43	Ethoprosfos	A		
44	Etrimfos	C		
45	Fenpropimorph	C		
46	Flamprop-methyl	B	3-Chlor-4-Fluoranilin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig
47	Fluazifop	C		
48	Fluroxypyr	C		
49	Haloxypop	A		
50	Hexazinon	C		
51	Isocarbamid	C		
52	Isoproturon	C	p-Isopropylanilin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig
53	Karbutilat	C		

1, 2, 3 Anmerkungen: am Schluß dieser Tabelle

Bekanntmachungen des BGA

Lfd. Nr.	Wirkstoff	Kategorie ¹	Abbauprodukt (Stoff od. Stoffgruppe ²)	Kategorie ¹
54	Lindan	B	chlorierte Cyclohexene*	A ³
55	Linuron	C	3,4-Dichloranilin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig
56	Maleinsäurehydrazid	C		
57	MCPA	A	p-Chlorphenol	A
58	Mecoprop (= MCPP)	C	p-Chlorphenol	A
59	Mefluidid	C		
60	Metaxyl	C	2,6-Dimethylanilin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig
61	Metam-Natrium	C		
62	Metazachlor	C	2,6-Dimethylanilin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig
63	Methabenzthiazuron	C		
64	Methamidophos	B		
65	Methomyl	B		
66	Methylbromid	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig		
67	Methylisothiocyanat	B		
68	Metobromuron	B	p-Bromanilin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig
69	Metolachlor	B	2-Methyl-6-Ethylanilin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig
70	Metoxuron	C	3-Chlor-4-Methoxyanilin; 1-Chlor-p-Aminophenol	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig
71	Metribuzin	C		
72	Monuron	C	p-Chloranilin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig
73	Nitrothalisopropyl	C	Nitroaromaten*	A ³
74	Oxadixyl	C	2,6-Dimethylanilin	Keine Grenzwertüberschreitung zulässig
75	Oxamyl	C		
76	Oxycarboxin	C		
77	Parathion	C		
78	Pendimethalin	C	Aromatische Amine* + Nitroaromaten*	A ³
79	Picloram	C		
80	Pirimicarb	C		
81	Pirimiphosmethyl	C		
82	Propachlor	C	N-isopropylanilin Anilin	A ³ A
83	Propazin	C	Desethylatrazin	B
	Summe der Konzentrationen von Propazin und seinem Hauptabbauprodukt:			C
84	Propoxur	C		

1, 2, 3 Anmerkungen: am Schluß dieser Tabelle

Lfd. Nr.	Wirkstoff	Kategorie ¹	Abbauprodukt (Stoff od. Stoffgruppe ²)	Kategorie ¹
85	Pyridat	C	3-Phenyl-4-Hydroxy-6-Chlorpyridazin	C
	Summe der Konzentrationen von Pyridat und seinem Hauptabbauprodukt:			C
86	S 421	A	Chlorierte ungesättigte aliph. Reste*	A ³
87	Sebuthylazin	C	Desethylsebuthylazin	C
			2-Chlor-4-Ethylamino-6-Amino-1.3.5-Triazin	B
	Summe der Konzentrationen von Sebuthylazin und seinen Hauptabbauprodukten:			C
88	Sethoxydim	C		
89	Simazin	C	2-Chlor-4-Ethylamino-6-Amino-1.3.5-Triazin	B
	Summe der Konzentrationen von Simazin und seinem Hauptabbauprodukt:			C
90	TCA (Trichloressigsäure)	C		
91	Febuthiuron	C		
92	Terbacil	C		
93	Terbumeton	C	Desethylterbumeton	C
			2-Methoxy-4-Ethylamino-6-Amino-1.3.5-Triazin	C
	Summe der Konzentrationen von Terbumeton und seinen Hauptabbauprodukten:			C
94	Terbuthylazin	C	Desethylterbuthylazin	C
			2-Chlor-4-Ethylamino-6-Amino-1.3.5-Triazin	B
	Summe der Konzentrationen von Terbuthylazin und seinen Hauptabbauprodukten			C
95	Thiofanox	A	Thiofanoxsulfon	A
			Thiofanoxsulfoxid	A
	Summe der Konzentrationen von Thiofanox und seinen Hauptabbauprodukten:			A
96	Triclopyr	C		
97	Trifluralin	C	Aromatische Amine* + Nitroaromaten*	A ³

Anmerkungen:

- 1 Stoffgruppen sind mit * gekennzeichnet. Teilabbau- oder Umsetzungsprodukte aus der Trinkwasseraufbereitung sind hier *nicht* aufgeführt. Ihr Auftreten ist im Einzelfall zu überprüfen.
- 2 Einstufung nach derzeit verfügbarem Kenntnisstand zur chronischen Toxizität (Kategorien A–C auf der Basis einer 10%igen ADI-Zuteilung) oder zum genotoxischen Potential (»keine Grenzwertüberschreitung zulässig«) der aufgeführten Verbindungen. Bei den Chlorphenolen steht die Gewährleistung der geschmacklich-sensorischen Qualität des abgegebenen Trinkwassers im Vordergrund.
- 3 Beim Auftreten von Abbauprodukten dieser Stoffgruppen muß differenziert und identifiziert werden. Für Abbauprodukte mit genotoxischem Potential ist keine Grenzwertüberschreitung zulässig.