

Gefährliche Stoffe in Oberflächengewässern

- Datenband -

Fachgrundlagen für österreichische Programme
nach Artikel 7 der Richtlinie 76/464/EWG

Projektleitung:

Michael Nagy (UBA)

Autoren:

Michael Nagy (UBA)

Maria Fürhacker (BOKU)

Britta Möbes-Hansen (UBA)

Alfred Rauchbüchl (BAW)

Martin Wimmer (BMLFUW)

Umweltbundesamt GmbH (UBA)

Spittelauer Lände 5
1090 Wien

Bundesamt für Wasserwirtschaft (BAW)

Schiffmühlenstrasse 120
1220 Wien

Universität für Bodenkultur (BOKU)

Institut für Wasservorsorge, Gewässerökologie und Abfallwirtschaft
Abteilung für Siedlungswasserbau, Industriewasserwirtschaft und Gewässerschutz
Muthgasse 18
1190 Wien

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW)

Sektion VII (Wasser)
Marxergasse 2
1030 Wien

Der Bericht ist auf der BMLFUW-Homepage abrufbar unter: <http://www.lebensministerium.at/publikationen>

Zitiervorschlag:

NAGY M., FÜRHACKER M., MÖBES-HANSEN B., RAUCHBÜCHL A. & WIMMER M.
(2002): Gefährliche Stoffe in Oberflächengewässern - Fachgrundlagen für österreichische
Programme nach Artikel 7 der Richtlinie 76/464/EWG. Datenband.

ISBN: 3-85 174-040-8

Inhaltsverzeichnis

A	RELEVANZPRÜFUNG	5
A.1	AUSWAHL DER KANDIDATENSTOFFE	5
A.2	AUSWERTEKRITERIEN FÜR DIE IMMISSIONSSEITIGE RELEVANZPRÜFUNG.....	12
A.3	ERGEBNISSE DER IMMISSIONSSEITIGEN RELEVANZPRÜFUNG.....	25
A.4	EMISSIONSSEITIGE RELEVANZPRÜFUNG VON PFLANZENSCHUTZMITTELN	29
A.4.1	<i>Methodik</i>	29
A.4.2	<i>Resultate der emissionsseitigen Relevanzprüfung von Pflanzenschutzmitteln</i>	50
A.5	EMISSIONSSEITIGE RELEVANZPRÜFUNG (ENDBERICHT DES INSTITUTS FÜR INDUSTRIELLE ÖKOLOGIE)	66
A.5.1	<i>Durchführung</i>	66
A.5.2	<i>Ergebnis der emissionsseitigen Relevanzprüfung</i>	121
A.6	EXPERTENBEURTEILUNG.....	122
B	SCREENING-MONITORING	132
B.1	CHEMIKALIEN.....	132
B.2	HUMANARZNEIMITTELWIRKSTOFFE.....	133
C	VORSCHLAG FÜR UMWELTQUALITÄTSNORMEN.....	136
C.1	GEMEINSCHAFTLICHE QUALITÄTSZIELE NACH DEN VORGABEN DER TOCHTERRICHTLINIEN ZUR RL 76/464/EWG	136
C.2	ÜBERBLICK ÜBER DIE VORGEHENSWEISE ZUR ABLEITUNG VON UMWELTQUALITÄTSNORMEN VON SCTE UND EINIGEN EU-MITGLIEDSSTAATEN .	137
C.2.1	<i>Frankreich</i>	138
C.2.2	<i>Deutschland – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)</i>	139
C.2.3	<i>Vereintes Königreich</i>	139
C.2.4	<i>Dänemark</i>	141
C.3	ALTERNATIVE UMWELTQUALITÄTSNORM FÜR NITRIT	141
C.4	UMWELTQUALITÄTSNORMEN FÜR METALLE.....	141
C.5	UMWELTQUALITÄTSNORMEN FÜR GRUPPENPARAMETER	154
D	TESTUNG DER UMWELTQUALITÄTSNORMEN	156
D.1	GEGENÜBERSTELLUNG VERSCHIEDENER AUSWERTEVARIANTEN FÜR NICHTMETALLE	156
D.1.1	<i>Auswertzeitraum 1999-2000</i>	156
D.1.2	<i>Auswertzeitraum 1997</i>	161
D.2	AUSWERTUNG FÜR NITRIT (UQN CHLORIDABHÄNGIG).....	165
D.3	GEGENÜBERSTELLUNG VERSCHIEDENER AUSWERTEVARIANTEN FÜR METALLE .	172

E	KORRESPONDENZTABELLE SURVEILLANCE MESSSTELLEN.....	216
F	LITERATUR.....	219
G	KARTE MESSSTELLENNETZ CHEMIE.....	220

A RELEVANZPRÜFUNG

A.1 Auswahl der Kandidatenstoffe

Tabelle A-1 enthält alle entsprechend der Datenquellen und der Kriterien gemäß Kapitel 6.2 des Textbandes ausgewählten Kandidatenstoffe.

Erläuterung der Spalten von Tabelle A-1:

- CAS:** CAS-Nummer (Chemical Abstracts Service)
- Liste 1:** Alle Stoffe, für die in Tochterrichtlinien der Richtlinie 76/464/EWG Regelungen festgelegt wurden (17 Liste 1 Stoffe)
- PS:** Prioritäre Stoffe (33 Stoffe gemäß Entscheidung Nr. 2455/2001/EG; EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT, 2001)
- PER:** Stoffe aus dem Emissionsregister zur Richtlinie 96/61/EG (26 Stoffe gemäß Entscheidung der Kommission 2000/479/EG, EUROPÄISCHE KOMMISSION, 2000)
- Komm 82:** Stoffliste aus der Kommissionsmitteilung 1982 (129 Stoffe) (EUROPÄISCHE KOMMISSION, 1982)
- WGEV:** Stoff, für den ausreichend Daten seit dem Messturnus 9440 für eine immissionsseitige Relevanzprüfung zur Verfügung stehen.
- EV:** Expertenvorschlag: Stoffe der Liste 2 und weitere Substanzen, die aufgrund von Expertenmeinungen einer Relevanzprüfung zu unterziehen wären.

Tabelle A-1: Liste der Kandidatenstoffe und zugehörige Datenquellen

Bezeichnung	CAS	Liste 1	PS	PER	Komm 82	WGEV	EV
1,1,1,2-Tetrachlorethan	630-20-6					X	
1,1,1-Trichlorethan	71-55-6				X	X	
1,1,2,2-Tetrachlorethan	79-34-5				X	X	
1,1,2-Trichlorethan	79-00-5				X	X	
1,1,2-Trichlortrifluorethan	76-13-1				X	X	
1,1-Dichlorethan	75-34-3				X	X	
1,1-Dichlorethen	75-35-4				X	X	
1,2,3-Trichlorbenzol	87-61-6					X	
1,2,3-Trichlorpropan	96-18-4					X	
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	95-94-3				X	X	
1,2-Dibromethan	106-93-4				X	X	
1,2-Dichlor-3-nitrobenzol	3209-22-1					X	

Bezeichnung	CAS	Liste 1	PS	PER	Komm 82	WGEV	EV
1,2-Dichlor-4-nitrobenzol	99-54-7					X	
1,2-Dichlorbenzol	95-50-1				X	X	
1,2-Dichlorethan	107-06-2	X	X	X	X	X	
1,2-Dichlorethen	540-59-0				X	X	
1,2-Dichlorethen (Cis)	156-59-2					X	
1,2-Dichlorethen (Trans)	156-60-5					X	
1,2-Dichlornaphthalin	2050-69-3					X	
1,2-Dichlorpropan	78-87-5				X	X	
1,3,5-Trichlorbenzol	108-70-3					X	
1,3-Dichlor-2-propanol	96-23-1					X	
1,3-Dichlor-4-nitrobenzol	611-06-3					X	
1,3-Dichlor-5-nitrobenzol	618-62-2					X	
1,3-Dichlorbenzol	541-73-1				X	X	
1,3-Dichlorpropan	142-28-9					X	
1,3-Dichlorpropan-2-ol	142-28-9				X		
1,3-Dichlorpropen	542-75-6				X	X	
1,3-Dichlorpropen (Cis)	10061-01-5					X	
1,3-Dichlorpropen (Trans)	10061-02-6					X	
1,4-Dichlor-2-nitrobenzol	89-61-2					X	
1,4-Dichlorbenzol	106-46-7				X	X	
1,4-Dichlornaphthalin	1825-31-6					X	
1,5-Dichlornaphthalin	1825-30-5					X	
1,8-Dichlornaphthalin	2050-74-0					X	
1-Chlor-2,4-dinitrobenzol	97-00-7				X	X	
1-Chlor-2-nitrobenzol	88-73-3				X	X	
1-Chlor-3-nitrobenzol	121-73-3				X	X	
1-Chlor-4-nitrobenzol	100-00-5				X	X	
1-Chlornaphtalin	90-13-1				X	X	
1-Chlorpropan	540-54-5					X	
2,2-Dichlorpropan	594-20-7					X	
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	4901-51-3					X	
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	58-90-2					X	
2,3,4-Trichlorphenol	15950-66-0					X	
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	58-90-2					X	
2,3,5-Trichlorphenol	933-78-8					X	
2,3,6-Trichlorphenol	933-75-5					X	
2,3-Dichlornaphthalin	2050-75-1					X	
2,3-Dichlorpropen	78-88-6				X	X	
2,4,5-T (einschl. Salze und Ester)	93-76-5				X	X	
2,4,5-Trichlorphenol	25167-82-2					X	
2,4,5-Trimethylanilin	137-17-7					X	
2,4,6-Trichlorphenol	88-06-2					X	
2,4-D (Ester + Salze)	94-75-7				X	X	
2,4-Dichlorphenol	120-83-2				X	X	
2,4-DP-Salz	120-36-5						X
2,5-Dichloranilin	95-82-9					X	
2,5-Dichlorphenol	583-78-8					X	
2,6-Dichlorphenol	87-65-0					X	
2-Amino-4-chlorphenol	95-85-2				X	X	
2-Chlor-3-nitrotoluol	3970-40-9					X	

Bezeichnung	CAS	Liste 1	PS	PER	Komm 82	WGEV	EV
2-Chlor-4-nitrotoluol	121-86-8					X	
2-Chlor-5-methylanilin	95-81-8					X	
2-Chlor-5-methylphenol	615-74-7					X	
2-Chlor-5-nitrotoluol	13290-74-9					X	
2-Chlor-6-methylanilin	87-63-8					X	
2-Chlor-6-nitrotoluol	83-42-1					X	
2-Chloranilin	95-51-2				X	X	
2-Chlorethanol	107-07-3				X	X	
2-Chlornaphthalin	91-58-7					X	
2-Chlorphenol	95-57-8				X	X	
2-Chlorpropan	75-29-6					X	
2-Chlor-p-toluidin	615-65-6				X	X	
2-Chlortoluol	95-49-8				X	X	
2-Methoxy-5-methylanilin	120-71-8					X	
3,4,5-Trichlorphenol	609-19-8					X	
3,4-Dichloranilin	95-76-1					X	
3,4-Dichlorphenol	95-77-2					X	
3,5-Dichlorphenol	591-35-5					X	
3-Chlor-2-methylanilin	87-60-5					X	
3-Chlor-4-methylanilin	95-74-9					X	
3-Chloranilin	108-42-9				X	X	
3-Chlorphenol	108-43-0				X	X	
3-Chlorpropen (Allylchlorid)	107-05-1				X	X	
3-Chlortoluol	108-41-8				X	X	
4-Aminobiphenyl	92-67-1					X	
4-Chlor-2-methylanilin	95-69-2					X	
4-Chlor-2-methylphenol	1570-64-5					X	
4-Chlor-2-nitroanilin	89-63-4				X	X	
4-Chlor-2-nitrotoluol	89-59-8				X	X	
4-Chlor-3,5-dimethylphenol	88-04-0					X	
4-Chlor-3-methylphenol	59-50-7				X	X	
4-Chlor-3-Nitrotoluol	89-60-1					X	
4-Chloranilin	106-47-8				X	X	
4-Chlorphenol	106-48-9				X	X	
4-Chlortoluol	106-43-4				X	X	
5-Chlor-2-methylanilin	95-79-4					X	
Acenaphthen	83-32-9					X	
Acenaphthylen	208-96-8					X	
Alachlor	15972-60-8		X			X	
Aldrin	309-00-2	X			X	X	
Ammoniak	7664-41-7					X	X
Anilin	62-53-3					X	
Anthracen	120-12-7		X		X	X	
Antimon	7440-36-0					X	X
AOX				X		X	
Arsen	7440-38-2			X	X	X	X
Atrazin	1912-24-9		X			X	
Azinphos-ethyl	2642-71-9				X	X	
Azinphos-methyl	86-50-0				X	X	
Barium	7440-39-3					X	X

Bezeichnung	CAS	Liste 1	PS	PER	Komm 82	WGEV	EV
Bentazone	25057-89-0					X	
Benz(a)anthracen	56-55-3					X	
Benzidin	92-87-5				X	X	
Benzo(a)pyren	50-32-8		X		X	X	
Benzo(b)fluoranthren	205-99-2		X		X	X	
Benzo(g,h,i)perylen	191-24-2		X			X	
Benzo(k)fluoranthren	207-08-9		X		X	X	
Benzol	71-43-2		X	X	X	X	
Benzylchlorid	100-44-7				X	X	
Benzylidenchlorid, Benzalchlorid	98-87-3				X	X	
Beryllium	7440-41-7					X	X
Biphenyl	92-52-4				X	X	
Bisphenol A	80-05-7						X
Blei	7439-92-1		X	X		X	
Bor	7440-42-8					X	
Bromacil	314-40-9					X	X
Bromchlormethan	74-97-5					X	
Bromdichlormethan	75-27-4					X	X
Bromierte Diphenylether			X	X			
Bromoxynilester	1689-84-5					X	
Buturon	3766-60-7					X	
C10-13-Chloralkane			X	X			
Cadmium	7440-43-9	X	X	X	X	X	
Carbendazim	10605-21-7						X
Carbetamide	16118-49-3						X
Chloralhydrat	302-17-0				X	X	
Chlorbenzol	108-90-7				X	X	
Chlorbromuron	13360-45-7					X	
Chlordan	57-74-9				X	X	
Chloressigsäure	79-11-8				X		
Chlorfenvinphos	470-90-6		X			X	
Chlornaphtaline (techn. Mischung)					X		
Chlornitrotoluole					X		
Chloropren	126-99-8				X	X	
Chlorpyrifos	2921-88-2		X			X	
Chlorpyrifos-Methyl	5598-13-0					X	
Chlortoluidine					X		
Chlortoluron	15545-48-9					X	
Chrom	7440-47-3			X		X	X
Chrom-VI						X	
Chrysen	218-01-9					X	
Cobalt	7440-48-4					X	X
Coumaphos	56-72-4				X	X	
Cyanazin	21725-46-2					X	
Cyanid	57-12-5			X		X	X
Cyanurchlorid	108-77-0				X		
DDT (DDD + DDE)	50-29-3	X			X	X	
Deltamethrin	52918-63-5						X

Bezeichnung	CAS	Liste 1	PS	PER	Komm 82	WGEV	EV
Demeton (Demeton-e, Demeton-o, Demeton-s-methyl, Demeton-s-methylsulfon)	8065-48-3				X	X	
Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	117-81-7		X				
Dibenz(a,h)anthracen	53-70-3					X	
Dibromchlormethan	124-48-1					X	
Dibutylzinndichlorid	683-18-1				X		
Dibutylzinn-Kation						X	
Dibutylzinnoxid	818-08-6				X		
Dibutylzinnsalze					X		
Dichloraniline	27134-27-6				X		
Dichlorbenzidine					X	X	
Dichlordiisopropylether	108-60-1				X	X	
Dichlormethan	75-09-2		X	X	X	X	
Dichlornitrobenzole					X		
Dichlorprop	120-36-5				X	X	
Dichlorvos	62-73-7				X	X	
Dieldrin	60-57-1	X			X	X	
Diethylamin	109-89-7				X	X	
Di-iso-butylamin	110-96-3					X	
Dimethoat	60-51-5				X	X	
Dimethylamin	124-40-3				X	X	
Di-n-butylamin	111-92-2					X	
Dinosebacetat	2813-95-8					X	
Di-n-propylamin	142-84-7					X	
Dioxine (PCDD und PCDF)							X
Diphenylzinn-Kation						X	
Disulfoton	298-04-4				X	X	
Dithianon							X
Diuron	330-54-1		X			X	
EDTA	60-00-4						X
Endosulfan (alpha-endosulfan)	115-29-7		X		X	X	
Endrin	72-20-8	X			X	X	
Epichlorhydrin	106-89-8				X	X	
Ethylbenzol	100-41-4			X	X	X	
Fenitrothion	122-14-5				X	X	
Fenthion	55-38-9				X	X	
Fluoranthen	206-44-0		X		X	X	
Fluoren	86-73-7					X	
Fluorid				X		X	
Folpet	133-07-3						X
Glyphosat	1071-83-6						X
Heptachlor	76-44-8				X	X	
Hexachlorbenzol	118-74-1	X	X	X	X	X	
Hexachlorbutadien	87-68-3	X	X	X	X	X	
Hexachlorcyclohexan (HCH)	608-73-1	X	X	X	X	X	
Hexachlorethan	67-72-1				X	X	
Imidacloprid							X
Indeno(1,2,3-cd)pyren	193-39-5		X		X	X	
lprodion	36734-19-7						X

Bezeichnung	CAS	Liste 1	PS	PER	Komm 82	WGEV	EV
Isodrin	465-73-6	X				X	
Isopropylbenzol	98-82-8				X	X	
Isoproturon	34123-59-6		X			X	
Kupfer	7440-50-8			X		X	
LAS	42615-29-2						X
Lindan	58-89-9	X	X			X	
Linuron	330-55-2				X	X	
Malathion	121-75-5				X	X	
Mancozeb	8018-01-7					X	
Maneb	12427-38-2					X	
MCPA	94-74-6				X	X	
MCPP	7085-19-0					X	
Metamitron	41394-05-2					X	
Metazachlor	67129-08-2					X	
Methamidophos	10265-92-6				X		
Methoxychlor	72-43-5					X	
Methylbromid	74-83-9						X
Metobromuron	3060-89-7					X	
Metolachlor	51218-45-2					X	
Metoxuron	19937-59-8					X	
Mevinphos (Cis und Trans)	7786-34-7				X	X	
Molybdän	7439-98-7					X	X
Monobutylzinn-Kation						X	
Monolinuron	1746-81-2				X	X	
Monuron	150-68-5					X	
Naphthalin	91-20-3		X		X	X	
Neburon	555-37-3					X	
Nickel	7440-02-0		X	X		X	
Nitrit						X	
Nonylphenole (para-isomer)	25154-52-3		X				
NTA	139-13-9						X
Octylphenole	1806-26-4		X				
Omethoat	1113-02-6				X	X	
Orbencarb	34622-58-7					X	
Oxydemeton-methyl	301-12-2				X	X	
PAK (6 DIN-PAK)			X	X	X	X	
Parathion-Ethyl	56-38-2				X	X	
Paration-methyl	298-00-0					X	
PCB 101	37680-73-2				X	X	
PCB 118	31508-00-6				X		
PCB 138	35065-28-2				X	X	
PCB 153	35065-27-1				X	X	
PCB 180	35065-29-3				X	X	
PCB 28	7012-37-5				X	X	
PCB 52	35693-99-3				X	X	
Pendimethalin	40487-42-1					X	
Pentachlorbenzol	608-93-5		X			X	
Pentachlorethan	76-01-7					X	
Pentachlornitrobenzol	82-68-8					X	
Pentachlorphenol	87-86-5	X	X		X	X	

Bezeichnung	CAS	Liste 1	PS	PER	Komm 82	WGEV	EV
Phenanthren	85-01-8					X	
Phenolindex				X		X	
Phosalon							X
Phoxim	14816-18-3				X		
POX						X	
Prometryn	7287-19-6					X	
Propanil	709-98-8				X	X	
Propazin	139-40-2					X	
Pyrazon	1698-60-8				X	X	
Pyren	129-00-0					X	
Pyridate	55512-33-9					X	
Quecksilber	7439-97-6	X	X	X	X	X	
Sebuthylazin	7286-69-3					X	
Selen	7782-49-2					X	X
Silber	7440-22-4					X	X
Simazin	122-34-9		X		X	X	
Sulfide						X	X
Summe 2- und 3-Chloranilin						X	
Summe 2,4- und 2,5-Dichlorphenol						X	
Summe KW						X	X
Tellur	13494-80-9					X	X
Terbuthylazin	5915-41-3					X	
Terbutryn	886-50-0					X	
Tetrabutylzinnverbindungen (Kation)	1461-25-2				X	X	
Tetrachlorethen	127-18-4	X			X	X	
Tetrachlormethan	56-23-5	X			X	X	
Thallium	7440-28-0					X	
Thiophanat-Methyl	23564-05-8						X
Titan	7440-32-6					X	X
Toluol	108-88-3			X	X	X	
Triazophos	24017-47-8				X	X	
Tribrommethan	75-25-2					X	
Tributylphosphat	126-73-8				X	X	
Tributylzinnoxid	56-35-9				X		
Tributylzinnverbindungen (Kation)			X			X	
Trichlorbenzol (1,2,4-isomer)	120-82-1	X	X		X	X	
Trichlorbenzole	12002-48-1		X		X	X	
Trichlorethen	79-01-6	X			X	X	
Trichlorfon	52-68-6				X	X	
Trichlormethan	67-66-3	X	X		X	X	
Trichlorphenole					X	X	
Triclopyr	55335-06-3						X
Trifluralin	1582-09-8		X		X	X	
Triphenylzinnacetat	900-95-8				X		
Triphenylzinchlorid	639-58-7				X		
Triphenylzinnhydroxid	639-58-7				X		
Triphenylzinnverbindungen (Kation)						X	
Uran	7440-61-1						X
Vanadium	7440-62-2						X
Vinclozolin	50471-44-8					X	

Bezeichnung	CAS	Liste 1	PS	PER	Komm 82	WGEV	EV
Vinylchlorid	75-01-4				X	X	
Xylole	1330-20-7			X	X	X	
Zink	7440-66-6			X		X	X
Zinn	7440-31-5					X	X
Ziram	137-30-4						X

A.2 Auswertekriterien für die immissionsseitige Relevanzprüfung

In der folgenden Tabelle wird die Ableitung des gemäß Kapitel 6.4.1 des Textbandes für die immissionsseitige Relevanzprüfung ermittelten Bewertungskriteriums auf Basis internationaler Qualitätsziele beschrieben.

Erläuterung der Spalten in Tabelle A-2:

- BWK:** Soweit vorhanden, wurde als Bewertungskriterium der entsprechende PNEC aufgrund von Risikobewertungen herangezogen (für chemische Altstoffe gemäß Verordnung (EWG) 793/93 abgeleitete Werte, für Pflanzenschutzmittelwirkstoffe gemäß Richtlinie 91/414/EWG abgeleitete No-Effekt-Werte (NOEC). War kein Wert aus der Risikobewertung bekannt, wurde der PNEC aus der COMMPS-Studie über prioritäre Stoffe (FRAUNHOFER-INSTITUT, 1999) herangezogen. War kein PNEC bekannt, wurde das niedrigste aus einer Reihe bekannter nationaler oder internationaler Qualitätsziele anstelle des PNEC herangezogen. Für Messstellen an der Donau wurde das Bewertungskriterium um den Faktor 10 reduziert, um der großen Wassermenge Rechnung zu tragen. Lag der abgeleitete Wert für das Bewertungskriterium unter der statistischen Nachweisgrenze der jeweiligen analytischen Messmethode oder war kein Qualitätsziel verfügbar, dann wurde diese Nachweisgrenze als Bewertungskriterium herangezogen.
- NG:** häufigste Nachweisgrenze im Auswertzeitraum (Turnus 9440 - A067)
- RA:** PNEC aus der Altstoff-Risikobewertung gemäß Verordnung 793/93/EWG
- COMMPS:** PNEC aus der COMMPS-Studie (FRAUNHOFER-INSTITUT, 1999)
- PSM:** aus der Pflanzenschutzmittelwirkstoffzulassung gemäß Richtlinie 91/414/EWG abgeleitete PNECs

Entwürfe oder festgelegte Werte aus folgenden Ländern und Institutionen (daraus wurde der niedrigste Werte abgeleitet):

- SCTE:** vom EU Scientific Advisory Committee on Toxicity and Ecotoxicity of chemical substances empfohlene Werte (SCTE, 1994)
- IVO:** Österreich (Entwurf einer Immissionsverordnung, BMLF, 1995)
- BLAK:** Deutscher Bundesländer-Arbeitskreis (aus UMWELTBUNDESAMT BERLIN, 2000)
- CAN:** Kanada (aus UMWELTBUNDESAMT BERLIN, 2000)
- CHE:** Schweiz (aus UMWELTBUNDESAMT BERLIN, 2000)
- DEU:** Deutschland (aus UMWELTBUNDESAMT BERLIN, 2000)
- DEU 76/464:** Werte aus der Musterverordnung für 99 gefährliche Stoffe (LAWA, 2000)
- NRW:** Nordrhein-Westfalen (aus UMWELTBUNDESAMT BERLIN, 2000)
- DK:** Dänemark (DÄNISCHES UMWELT- UND ENERGIEMINISTERIUM, 1996)
- E:** Spanien (aus UMWELTBUNDESAMT BERLIN, 2000)
- EEC:** Wert aus einer Tochterrichtlinie der Richtlinie 76/464/EWG
- FRA:** Frankreich (AGENCES DE L'EAU, 1999)
- VKR:** Vereinigtes Königreich¹²
- ImRL:** Immissionsrichtlinie (BMLF, 1987)
- JPN:** Japan (aus UMWELTBUNDESAMT BERLIN, 2000)
- Rhein:** Rhein (aus UMWELTBUNDESAMT BERLIN, 2000)
- SWE:** Schweden (aus UMWELTBUNDESAMT BERLIN, 2000)
- USA:** Vereinigte Staaten (aus UMWELTBUNDESAMT BERLIN, 2000)
- USA-GL:** Vereinigte Staaten, große Seen (aus UMWELTBUNDESAMT BERLIN, 2000)

¹² Die Werte wurden aus folgenden Publikationen entnommen: "Statutory and non-statutory Environmental Quality Standards" der Environment Agency (UK): Statutory Instrument 1997 No. 2560, 1989 No. 2286 und 1992 No. 337 The Surface Waters (Dangerous Substances) (Classification), weiters Statutory Instrument 1997 No.2610 from May 1997 und Statutory Instrument 1998 No. 389 The Surface Waters (Dangerous Substances) (Classification) Regulations 1998. Statutory Instrument The Surface Waters (Dangerous Substances) (Classification).

Bezeichnung	BWK	NG	RA	COMMPS	PSM	SCTE	IVO	BLAK-QZ	CAN	CHE	DEU	DEU 76/464	DEU-NRW	DK	E	EEC	FRA	VKR	ImRL	JPN	Rhein	SWE	USA	USA-GL
1,3-Dichlorpropen (Trans)		0,030																						
1,4-Dichlor-2-nitrobenzol	1	0,010				1	1	1			20			1										
1,4-Dichlorbenzol	20	0,050	20,00	20		10	0,5	1	26		10	10		10			20				0,02			
1,4-Dichlornaphthalin		0,010																						
1,5-Dichlornaphthalin		0,010																						
1,8-Dichlornaphthalin		0,010																						
1-Chlor-2,4-dinitrobenzol	5	0,010		5			0,1	1				5												
1-Chlor-2-nitrobenzol	58	0,005		58			0,1	1			10	10		1							1			
1-Chlor-3-nitrobenzol	1,3	0,005		1,3			0,1	1				1		1							1			
1-Chlor-4-nitrobenzol	30	0,005		30			1	10			30	10		1							1			
1-Chlornaphthalin	0,1	0,005				1	0,1	1				1		1										
1-Chlorpropan		0,030																						
2,2-Dichlorpropan		0,030																						
2,3,4,5-Tetrachlorphenol		0,010																						
2,3,4,6-Tetrachlorphenol		0,010																						
2,3,4-Trichlorphenol		0,010																						
2,3,5,6-Tetrachlorphenol		0,010																						
2,3,5-Trichlorphenol	0,5	0,010															0,5							
2,3,6-Trichlorphenol	0,5	0,010															0,5							
2,3-Dichlornaphthalin		0,010																						
2,3-Dichlorpropen	0,1	0,030					0,1	0,1				10												
2,4,5-T (einschl. Salze u. Ester)	10	0,025		10		1	0,1	0,1				0,1		1										
2,4,5-Trichlorphenol	0,1	0,010					0,1	0,1						1			0,5							
2,4,5-Trimethylanilin		0,025																						
2,4,6-Trichlorphenol	0,1	0,010		0,1			0,1	0,1						1			0,5						970	
2,4-D (Ester + Salze)	58	0,025		27	58		0,1	0,1	4		2	0,1		10							0,1			
2,4-Dichlorphenol	5,8	0,010		5,8		10	0,1					10		10			20	20					365	
2,4-DP-Salz	1000			100	1000		0,1	0,1						0,1							0,1			
2,5-Dichloranilin	0,1	0,025				1	0,1	0,1						1										
2,5-Dichlorphenol	20	0,010															20							
2,6-Dichlorphenol	20	0,010															20							

Bezeichnung	BWK	NG	RA	COMMPS	PSM	SCTE	IVO	BLAK-QZ	CAN	CHE	DEU	DEU 76/464	DEU-NRW	DK	E	EEC	FRA	VKR	ImRL	JPN	Rhein	SWE	USA	USA-GL
Dioxine (PCDD und PCDF)																								
Diphenylzinn-Kation		0,004																						
Disulfoton	0,052	0,005		0,052			0,05	0,1				0,004		0,1							0,004			
Dithianon																								
Diuron	56	0,020		0,05	56		0,1				0,05						0,2	2			0,006			
EDTA	37		37,00	41			10	10										400						
Endosulfan (alpha-endosulfan)	0,02	0,050		0,005	0,02	0,001	0,01	0,01	0,02		0,005			1E-04			0,02	0			0,001		0,056	
Endrin	0,00006	0,020		0,00006			0,01	0,01						0,005	0,01	0,01	0,003	0,01			0,001		0,036	0,037
Epichlorhydrin	10,6	0,250		10,6		10	0,1	0,1				10		100										
Ethylbenzol	10	0,050				10	10					10		10										
Fenitrothion	17	0,005		0,009	17	0,01	0,01	0,1			0,009			0,001				0,01			0,001			
Fenthion	0,0057	0,005		0,0057		0,01	0,05	0,1			0,004			0,01							0,007			
Fluoranthen	4	0,005		4			0,1		0,015			0,025					0,004						8,12	
Fluoren	0,6	0,010		0,6					3															
Fluorid	1000	80,000					1000											1000	1000					
Folpet	0,15				0,15		0,1																	
Glyphosat	120				120		0,1		65		28						0,4							
Heptachlor	0,0005	0,010		0,0005			0,1	0,001				0,1		0,004									0,004	
Hexachlorbenzol	0,01	0,002		0,01		0,01	0,01	0,001			0,01			0,01	0,03	0,03	0,007	0,03			0,001		3,68	
Hexachlorbutadien	0,5	0,020		0,5		0,1	0,1	0,01	1,3		0,5			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			0,5		9,3	
Hexachlorcyclohexan (HCH)	0,009	0,050		0,009		0,01	0,1	0,1						0,01	0,1	0,05		0,05						
Hexachlorethan	0,97	0,030		0,97		10	0,1	1				10		10										
Imidacloprid																								
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,01	0,005		0,01			0,1				0,025													
Iprodion	0,1				2,5		0,1										0,2							
Isodrin	0,006	0,020		0,006			0,01							0,005	0,01	0,01		0,01			0,001			
Isopropylbenzol	1,4	0,500		1,4			0,1					10		1										
Isoproturon	3	0,030		0,3	3		0,1				0,3						0,2	2			0,1			
Kupfer	0,1145	0,800		0,1145			1		2	2	4		40	12	5		0,17	1	10			0,3	9	5,2
LAS	5			5			200												200					

Bezeichnung	BWK	NG	RA	COMMPS	PSM	SCTE	IVO	BLAK-QZ	CAN	CHE	DEU	DEU 76/464	DEU-NRW	DK	E	EEC	FRA	VKR	ImRL	JPN	Rhein	SWE	USA	USA-GL	
PAH (6 DIN-PAH)	0,001	0,002					0,2					0,1		0,001			0,005								
Parathion-Ethyl	0,005	0,005		0,005		0,01	0,01	0,01			0,005						0,00003				0,0002		0,013	0,013	
Paration-methyl	0,073	0,005		0,02	0,073		0,01	0,01			0,02			0,01			0,002				0,01				
PCB 101	0,21	0,004		0,21			0,01										0,001								
PCB 118	0,002			0,002			0,01										0,001				0,0001				
PCB 138	0,002	0,004		0,002			0,01										0,001								
PCB 153	0,002	0,004		0,002			0,01										0,001								
PCB 180	0,002	0,004		0,002			0,01										0,001								
PCB 28	0,002	0,004		0,002			0,01										0,001								
PCB 52	0,002	0,004		0,002			0,01										0,001								
Pendimethalin	1,4	0,020		0,32	1,4		0,1												1,5						
Pentachlorbenzol	0,2	0,005		0,2					6																
Pentachlorethan	1100	0,030																					1100		
Pentachlornitrobenzol	0,38	0,010		0,38																					
Pentachlorphenol	0,21	0,010		0,21		1	0,01	0,1	0,5					1	2	2	0,1	2			0,1		15	4,1	
Phenanthren	0,03	0,010		0,03					0,4														6,3		
Phenolindex	5	1,000					5												30	5					
Phosalon	0,1						0,1																		
Phoxim	0,008						0,05	0,1				0,008		0,1											
POX		0,500																							
Prometryn	2,3	0,010		0,5	2,3		0,1				0,5										0,1				
Propanil	0,1	0,025					0,1	0,1				0,1		0,1											
Propazin	17,5	0,005		17,5			0,1																		
Pyrazon	0,1	0,025					0,1	0,1			10	0,1		0,1											
Pyren	0,1	0,010		0,1					0,025																
Pyridate	8,3	0,040			8,3		0,1																		
Quecksilber	0,0129	0,100		0,0129			0,05	0,001	0,1	0,01	0,04		0,5	1	1	1	0,07	1	0,5	0,5		0	0,012	0,44	
Sebuthylazin	0,01	0,005		0,01			0,1																		
Selen	0,01	1,500		0,01			5		1	1										10			5	5	
Silber	0,05	0,500							0,1	0,1								0,05					0,12		
Simazin	0,42	0,010		0,72	0,42	1	0,1	0,1	10		0,1			0,1	1		0,02	2		3	0,06				

Bezeichnung	BWK	NG	RA	COMMPS	PSM	SCTE	IVO	BLAK-QZ	CAN	CHE	DEU	DEU 76/464	DEU-NRW	DK	E	EEC	FRA	VKR	ImRL	JPN	Rhein	SWE	USA	USA-GL
Sulfide	0,25	5,000																0,25						2
Summe 2- und 3-Chloranilin		0,025																						
Summe 2,4- und 2,5-Dichlorphenol		0,010																						
Summe KW	100	5,000					100													100				
Tellur		40,000																						
Terbutylazin	2	0,005		0,5	2		0,1				0,5													
Terbutryn	1,3	0,010		10	1,3		0,1										0,3							
Tetrabutylzinnverbindungen (Kation)	0,00001	0,004					0,01	0,00001				0,001		0,001							0,001			
Tetrachlorethen	51	0,030		51		10	1	1	111		40			10	10	10	50	2,5		10	1		840	
Tetrachlormethan	7	0,030		7		10	3	1	13,3		7			10	10	12	35	12		2	1			
Thallium	0,8	5,000							0,8														40	
Thiophanat-Methyl	80				80		0,1																	
Titan		1,500																						
Toluol	74	0,030	74,00	80		10	5	10	2			10		10			100	50						
Triazophos	0,03	0,005		0,03			0,1	0,1			0,03	0,03		0,03				0,01			0,03			
Tribrommethan	17,9	0,030		17,9																				
Tributylphosphat	26	0,025		26			0,1	10				0,1		100				50						
Tributylzinnoxid	0,002			0,002		0,001								0,001			0,002							
Trichlorbenzol (1,2,4-isomer)	2,1	0,010		2,1		0,1	0,1							0,1		0,4	3	0,1						
Trichlorbenzole	2,1	0,025		2,1		0,1	0,1	0,1						0,1	0,02			0,4						
Trichlorethen	10	0,030	10,00	115		10	1	1	21		20			10	10	10	18	2,5		30	1		21900	
Trichlorfon	0,01	0,050			0,01		0,1	0,1				0,002		0,01										
Trichlormethan	0,8	0,030		0,8		10	1	1	1,8		0,8			10	12	12	12	12			0,6		1240	
Trichlorphenole	1	0,250				1						1		1										
Triclopyr	4500				4500		0,1																	
Trifluralin	5,6	0,010		0,03	5,6	0,1	0,01	0,1	0,2		0,03			0,1			0,2	0,1			0,002			
Triphenylzinnacetat	0,00005					0,01	0,01	0,00005						0,01			0,02							
Triphenylzinnchlorid	0,01					0,01								0,01			0,02							
Triphenylzinnhydroxid	0,00005					0,01	0,01	0,00005						0,01			0,02							
Triphenylzinnverb. (Kation)	0,01	0,004		0,01		0,01	0,01							0,01			0,02	0,02						

A.3 Ergebnisse der immissionsseitigen Relevanzprüfung

Die immissionsseitige Relevanzprüfung wurde durch einen Vergleich eines mehrjährigen Mittelwerts (1995 - 2000) je Messstelle mit dem Bewertungskriterium (BWK in Tabelle A-2) durchgeführt. Bei Messstellen an der Donau wurde BWK/10 als Relevanzkriterium herangezogen. Wurde das Bewertungskriterium an zumindest einer Messstelle überschritten, so wurde der entsprechende Stoff als immissionsseitig relevant ausgewiesen.

Die nachfolgende Tabelle enthält entsprechend Kapitel 6.4.2 des Textbandes die Detailergebnisse der immissionsseitigen Relevanzprüfung der Kandidatenstoffe.

Erläuterung der Spalten in Tabelle A-3:

MST: Anzahl der Messstellen, an denen im Auswertzeitraum Messungen durchgeführt wurden

MSG.: Gesamtzahl der Messungen im Auswertzeitraum

Rel. MST: Anzahl der Messstellen, an denen das Bewertungskriterium (BWK in Tabelle A-2) überschritten wird

Grau hinterlegt wurden jene Stoffe, die nach diesen Kriterien „immissionsseitig relevant sind“

Tabelle A-3: Ergebnis der immissionsseitigen Relevanzprüfung

Bezeichnung	MSG	MST	Rel. MST
1,1,1,2-Tetrachlorethan	86	7	0
1,1,1-Trichlorethan	754	36	0
1,1,2,2-Tetrachlorethan	86	7	0
1,1,2-Trichlorethan	86	7	0
1,1,2-Trichlortrifluorethan	86	7	0
1,1-Dichlorethan	86	7	0
1,1-Dichlorethylen	737	35	0
1,2,3-Trichlorbenzol	86	7	0
1,2,3-Trichlorpropan	86	7	0
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	86	7	0
1,2-Dibromethan	86	7	0
1,2-Dichlor-3-nitrobenzol	86	7	0
1,2-Dichlor-4-nitrobenzol	86	7	0
1,2-Dichlorbenzol	872	27	0
1,2-Dichlorethan	731	34	1
1,2-Dichlorethen	288	26	6
1,2-Dichlorethen (Cis)	86	7	0

Bezeichnung	MSG	MST	Rel. MST
1,2-Dichlorethen (Trans)	86	7	0
1,2-Dichlornaphthalin	86	7	0
1,2-Dichlorpropan	86	7	0
1,3,5-Trichlorbenzol	86	7	0
1,3-Dichlor-2-propanol	86	7	0
1,3-Dichlor-4-nitrobenzol	86	7	0
1,3-Dichlor-5-nitrobenzol	86	7	0
1,3-Dichlorbenzol	86	7	0
1,3-Dichlorpropan	86	7	0
1,3-Dichlorpropen	86	7	0
1,3-Dichlorpropen (Cis)	86	7	0
1,3-Dichlorpropen (Trans)	86	7	0
1,4-Dichlor-2-nitrobenzol	86	7	0
1,4-Dichlorbenzol	1.376	149	0
1,4-Dichlornaphthalin	86	7	0
1,5-Dichlornaphthalin	86	7	0
1,8-Dichlornaphthalin	86	7	0

Bezeichnung	MSG	MST	Rel. MST
1-Chlor-2,4-dinitrobenzol	86	7	0
1-Chlor-2-nitrobenzol	578	29	0
1-Chlor-3-nitrobenzol	570	29	0
1-Chlor-4-nitrobenzol	570	29	0
1-Chlornaphtalin	86	7	0
1-Chlorpropan	86	7	0
2,2-Dichlorpropan	86	7	0
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	86	7	0
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	86	7	0
2,3,4-Trichlorphenol	86	7	0
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	86	7	0
2,3,5-Trichlorphenol	86	7	0
2,3,6-Trichlorphenol	86	7	0
2,3-Dichlornaphthalin	86	7	0
2,3-Dichlorpropen	86	7	0
2,4,5-T (einschl. Salze und Ester)	540	27	0
2,4,5-Trichlorphenol	86	7	0
2,4,5-Trimethylanilin	86	7	0
2,4,6-Trichlorphenol	86	7	0
2,4-D (Ester + Salze)	550	27	0
2,4-Dichlorphenol	85	7	0
2,5-Dichloranilin	86	7	0
2,5-Dichlorphenol	85	7	0
2,6-Dichlorphenol	86	7	0
2-Amino-4-chlorphenol	86	7	0
2-Chlor-3-nitrotoluol	86	7	0
2-Chlor-4-nitrotoluol	86	7	0
2-Chlor-5-methylanilin	86	7	0
2-Chlor-5-methylphenol	86	7	0
2-Chlor-5-nitrotoluol	86	7	0
2-Chlor-6-methylanilin	86	7	0
2-Chlor-6-nitrotoluol	86	7	0
2-Chloranilin	85	7	0
2-Chlorethanol	86	7	0
2-Chlornaphthalin	86	7	0
2-Chlorphenol	86	7	0
2-Chlorpropan	86	7	0
2-Chlor-p-toluidin	86	7	0
2-Chlortoluol	86	7	0
2-Methoxy-5-methylanilin	86	7	0
3,4,5-Trichlorphenol	86	7	0
3,4-Dichloranilin	86	7	0

Bezeichnung	MSG	MST	Rel. MST
3,4-Dichlorphenol	86	7	0
3,5-Dichlorphenol	86	7	0
3-Chlor-2-methylanilin	86	7	0
3-Chlor-4-methylanilin	86	7	0
3-Chloranilin	85	7	0
3-Chlorphenol	86	7	0
3-Chlorpropen (Allylchlorid)	86	7	0
3-Chlortoluol	86	7	0
4-Aminobiphenyl	86	7	0
4-Chlor-2-methylanilin	86	7	0
4-Chlor-2-methylphenol	86	7	0
4-Chlor-2-nitroanilin	86	7	0
4-Chlor-2-nitrotoluol	86	7	0
4-Chlor-3,5-dimethylphenol	86	7	0
4-Chlor-3-methylphenol	86	7	0
4-Chlor-3-Nitrotoluol	86	7	0
4-Chloranilin	86	7	0
4-Chlorphenol	86	7	0
4-Chlortoluol	86	7	0
5-Chlor-2-methylanilin	86	7	0
Acenaphthen	86	7	0
Acenaphthylen	86	7	0
Alachlor	8.801	247	7
Aldrin	685	34	3
Ammoniak	12.477	246	35
Anilin	86	7	0
Anthracen	86	7	0
Antimon	262	6	0
AOX	10.148	248	9
Arsen	9.339	247	238
Atrazin	8.795	247	0
Azinphos-ethyl	610	29	0
Azinphos-methyl	610	29	0
Barium	247	25	0
Bentazone	550	27	0
Benz(a)anthracen	86	7	0
Benzidin	86	7	0
Benzo(a)pyren	1.619	85	17
Benzo(b)fluoranthren	1.619	85	15
Benzo(g,h,i)perylene	1.618	85	22
Benzo(k)fluoranthren	1.619	85	13
Benzol	471	22	0
Benzylchlorid	86	7	0

Bezeichnung	MSG	MST	Rel. MST
Benzylidenchlorid, Benzalchlorid	86	7	0
Beryllium	262	6	0
Biphenyl	86	7	0
Blei	9.559	247	246
Bor	7	1	0
Bromacil	292	7	0
Bromchlormethan	86	7	0
Bromdichlormethan	670	32	0
Bromoxynilester	20	5	0
Buturon	292	7	0
Cadmium	9.316	247	129
Chloralhydrat	86	7	0
Chlorbenzol	86	7	0
Chlorbromuron	292	7	0
Chlordan	583	28	8
Chlorfenvinphos	26	6	0
Chloropren	86	7	0
Chlorpyrifos	26	6	0
Chlorpyrifos-Methyl	26	6	0
Chlortoluron	292	7	0
Chrom	9.593	247	80
Chrom-VI	245	25	10
Chrysen	86	7	0
Cobalt	507	27	0
Coumaphos	86	7	0
Cyanazin	8.791	247	0
Cyanid	239	23	14
DDT (DDD + DDE)	781	35	11
Demeton (Demeton-e, Demeton-o, Demeton-s-methyl, Demeton-s-methylsulfon)	86	7	0
Dibenz(a,h)anthracen	86	7	0
Dibromchlormethan	670	32	0
Dibutylzinn-Kation	86	7	0
Dichlorbenzidine	86	7	0
Dichlordiisopropylether	86	7	0
Dichlormethan	736	35	2
Dichlorprop	550	27	0
Dichlorvos	610	29	0
Dieldrin	685	34	3
Diethylamin	86	7	0
Di-iso-butylamin	86	7	0

Bezeichnung	MSG	MST	Rel. MST
Dimethoat	86	7	0
Dimethylamin	86	7	0
Di-n-butylamin	86	7	0
Dinosebacetat	510	26	0
Di-n-propylamin	86	7	0
Diphenylzinn-Kation	86	7	0
Disulfoton	86	7	0
Diuron	292	7	0
Endosulfan (alpha-endosulfan)	516	26	3
Endrin	642	34	8
Epichlorhydrin	85	7	0
Ethylbenzol	538	26	8
Fenitrothion	610	29	0
Fenthion	592	29	0
Fluoranthren	1.619	85	0
Fluoren	86	7	0
Fluorid	670	29	3
Heptachlor	534	28	10
Hexachlorbenzol	684	34	3
Hexachlorbutadien	642	34	3
Hexachlorcyclohexan (HCH)	565	30	1
Hexachlorethan	295	8	0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	1.618	85	12
Isodrin	642	34	8
Isopropylbenzol	539	27	14
Isoproturon	292	7	0
Kupfer	9.508	247	245
Lindan	1.010	86	4
Linuron	292	7	0
Malathion	610	29	0
Mancozeb	276	7	0
Maneb	276	7	0
MCPA	550	27	0
MCPPP	550	27	0
Metamitron	214	23	0
Metazachlor	598	38	0
Methoxychlor	663	34	8
Metobromuron	292	7	0
Metolachlor	8.801	247	0
Metoxuron	292	7	0
Mevinphos (Cis und Trans)	86	7	0
Molybdän	262	6	0

Bezeichnung	MSG	MST	Rel. MST
Monobutylzinn-Kation	86	7	0
Monolinuron	292	7	0
Monuron	292	7	0
Naphthalin	86	7	0
Neburon	292	7	0
Nickel	9.479	247	234
Nitrit	13.851	249	211
Omethoat	86	7	2
Orbencarb	598	38	0
Oxydemeton-methyl	86	7	0
PAH (6 DIN-PAH)	336	32	32
Parathion-Ethyl	610	29	0
Paration-methyl	610	29	0
PCB 101	457	71	0
PCB 138	457	71	0
PCB 153	457	71	0
PCB 180	457	71	0
PCB 28	457	71	0
PCB 52	457	71	0
Pendimethalin	8.788	247	0
Pentachlorbenzol	660	34	3
Pentachlorethan	86	7	0
Pentachlornitrobenzol	663	34	2
Pentachlorphenol	714	39	3
Phenanthren	86	7	0
Phenolindex	7.174	245	13
POX	331	23	20
Prometryn	8.790	247	0
Propanil	86	7	0
Propazin	8.800	247	0
Pyrazon	86	7	0
Pyren	86	7	0
Pyridate	550	27	0
Quecksilber	9.636	247	18
Sebuthylazin	8.799	247	24
Selen	262	6	3
Silber	507	27	6

Bezeichnung	MSG	MST	Rel. MST
Simazin	8.791	247	7
Sulfide	594	32	18
Summe 2- und 3-Chloranilin	86	7	0
Summe 2,4- und 2,5-Dichlorphenol	86	7	1
Summe KW	6.496	245	6
TBT-Ion	398	16	0
Tellur	262	6	1
Terbuthylazin	8.800	247	0
Terbutryn	8.790	247	0
Tetrabutylzinnverbindungen (Kation)	86	7	0
Tetrachlorethen	847	36	0
Tetrachlormethan	848	36	0
Thallium	262	6	0
Titan	262	6	6
Toluol	471	22	0
Triazophos	86	7	0
Tribrommethan	670	32	0
Tributylphosphat	86	7	0
Trichlorbenzol (1,2,4-isomer)	86	7	0
Trichlorbenzole	472	26	0
Trichlorethen	848	36	0
Trichlorfon	86	7	5
Trichlormethan	809	36	0
Trichlorphenole	263	6	0
Trifluralin	388	38	0
Triphenylzinnverbindungen (Kation)	398	16	0
Vanadium	262	6	0
Vinclozolin	252	25	0
Vinylchlorid	181	16	0
Xylole	469	22	5
Zink	9.468	247	209
Zinn	507	27	0

A.4 Emissionsseitige Relevanzprüfung von Pflanzenschutzmitteln

Ergänzend zu Kapitel 6.5 des Textbandes enthält dieser Abschnitt die Datengrundlagen, eine ausführliche Beschreibung der Prüfung und die Detailergebnisse der emissionsseitigen Relevanzprüfung der Pflanzenschutzmittel.

A.4.1 Methodik

Die bestimmungsgemäße Anwendung von Pflanzenschutzmittel (PSM) führt zu einem direkten Eintrag in die Umwelt. Daher müssen PSM, im Gegensatz zu vielen anderen gefährlichen Stoffen und Formulierungen, die in Österreich lediglich einer Meldepflicht gemäß Chemikaliengesetz 1996 unterliegen, ein Zulassungsverfahren gemäß Pflanzenschutzmittelgesetz 1997 durchlaufen. Sie dürfen erst in Verkehr gebracht und angewendet werden, wenn eine amtliche Zulassung vorliegt. Seit der Neufassung des Pflanzenschutzmittelgesetzes 1990 wurde erstmals die Umweltbegutachtung von PSM gesetzlich festgelegt. Seitdem umfasst das Zulassungsverfahren eine Risikobewertung, die eine Abschätzung der Gefährdung der Umwelt (die sich aus den Umweltkompartimenten Boden, Wasser und Luft zusammensetzt) ermöglicht und beinhaltet. Die Risikobewertung basiert prinzipiell auf der Gegenüberstellung der Toxizität (Giftigkeit) eines Mittels bzw. des Wirkstoffes (WS) und der Exposition (Konzentration, der die Organismen ausgesetzt sind).

Ziel dieser Bewertung ist einen möglichst umweltverträglichen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ohne "unannehmbare Auswirkungen auf die Umwelt", gemäß Pflanzenschutzmittelgesetz 1997 §7. (1) 1. e), zu gewährleisten.

Im Zeitraum von 1993 bis 2000 wurden ungefähr 12 % der über 800 in Österreich zugelassenen Pflanzenschutzmittel einer nationalen Umweltbewertung durch das Umweltbundesamt unterzogen (Umweltkontrollbericht 2000).

Parallel zur nationalen Zulassung läuft in der EU seit 1991 ein PSM-Wirkstoffprogramm zur Harmonisierung und einheitlichen Bewertung von PSM-Wirkstoffen gemäß der Richtlinie 91/414 EWG. Insgesamt stehen auf dem EU-Markt etwa 900 Wirkstoffe zur Verfügung, welche im Rahmen dieses Prozesses einer einheitlichen Evaluierung unterzogen werden sollen. Ziel der Prüfung der Einzelwirkstoffe ist die Entscheidung über eine Aufnahme bzw. Nichtaufnahme auf den Annex 1 der Richtlinie. Der Abschluss dieses Programms ist für Mitte 2003 vorgesehen. Da bisher lediglich 19 Wirkstoffe (Stand Juli 2001) die Aufnahme in den Annex I der RL 91/414 EWG geschafft haben und nach einer Abschätzung der EU-Kommission bis 2003 nur 50 Wirkstoffe auf dem Anhang stehen werden, ist mit keiner Beendigung der Prozedur vor 2008 zu rechnen (Commission Report 25/07/2001). Zusammenfassend bedeutet dies, dass ein großer Anteil der am österreichischen Markt befindlichen PSM

bisher keiner nationalen oder internationalen Umweltbegutachtung unterzogen wurde, folglich ist auch die potentielle Gewässergefährdung vieler Wirkstoffe weitgehend unbekannt.

Konsequenterweise wurden somit im Rahmen dieses Projekts alle in Österreich zugelassenen PSM-Wirkstoffe einer immissions- und/oder emissionsseitigen Relevanzprüfung unterzogen.

Auswahlschema für die Relevanz der PSM-Wirkstoffe:

Eine Übersicht zur Vorgehensweise bei der Relevanzprüfung von PSM-Wirkstoffen wird in Abbildung A-1 gegeben. Grundsätzlich können PSM-Wirkstoffe über drei Stränge in das Prüfschema eingehen: Entweder es handelt sich um in Österreich zugelassene Wirkstoffe (300 WS), um nicht zugelassene Wirkstoffe, die aber aufgrund ihrer internationalen Priorisierung als Stoff im Anhang der Richtlinie 76/464/EWG oder ihrer Ausweisung als Prioritärer Stoff (gem Art. 16 WRRL) eine mögliche Relevanz besitzen (36 WS), oder um Substanzen, die im Grundwasser nachgewiesen wurden (gem. Wassergütebericht 1998: 46 WS).

Die aus insgesamt 6 Prüfschritten bestehende emissionsseitige Prüfung ist dargestellt und die Zahlen geben Aufschluss über die Anzahl der geprüften und als relevant (Angaben in den Rauten) bzw. nicht relevant (Angaben in den Ellipsen) identifizierten Wirkstoffe. Der Ablauf der detaillierten Relevanzprüfung wird im folgenden erläutert.

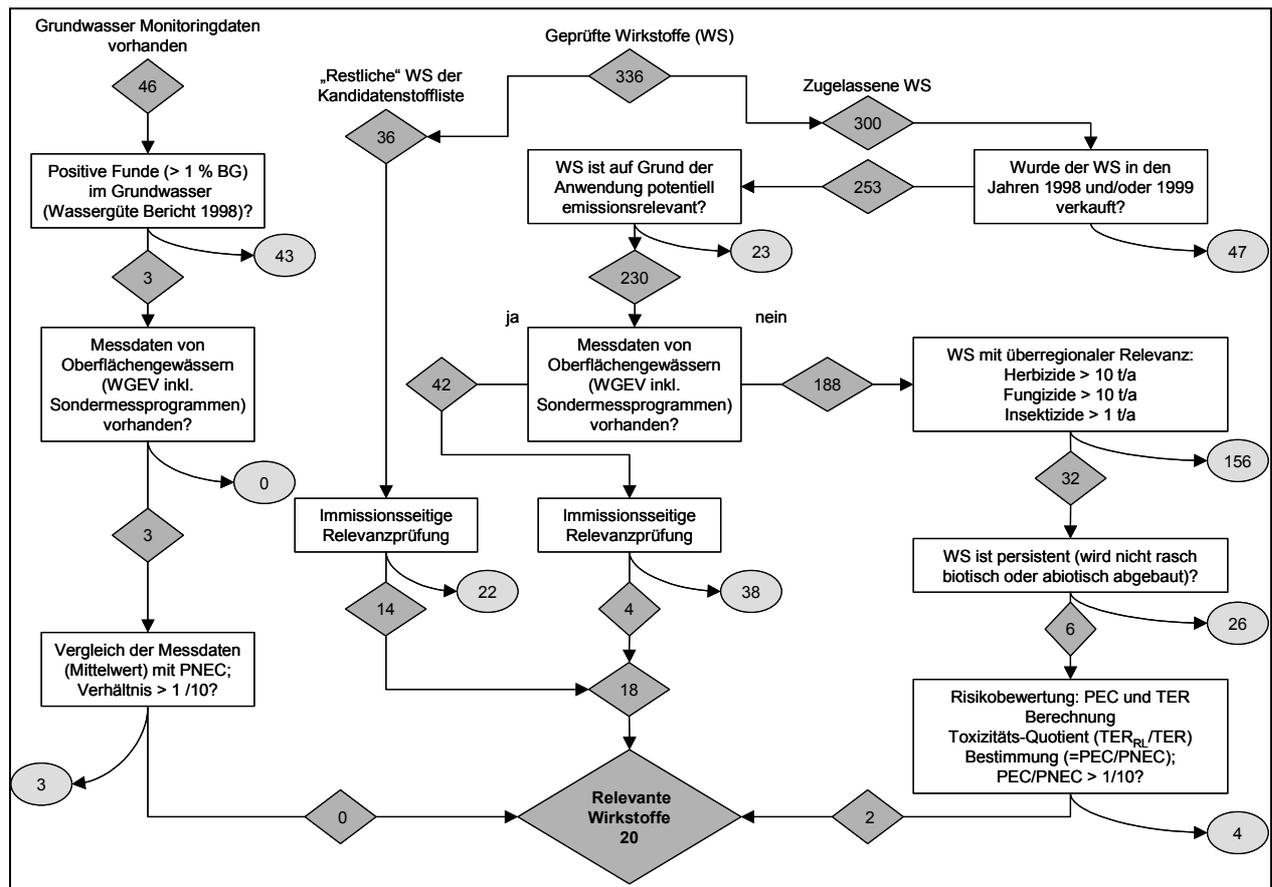


Abbildung A-1: Auswahlschema für die Relevanz der Pflanzenschutzmittelwirkstoffe

A.4.1.1 In Österreich zugelassene Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe

Die Ausgangsbasis bilden alle zugelassenen PSM-Wirkstoffe (300 WS, Stand: Dezember 2000) die den Produktgruppen der Herbizide, Insektizide, Fungizide und Wachstumsregulatoren zugeordnet werden.

Im **1. Prüfschritt** wird festgestellt, ob ein zugelassener WS überhaupt in den letzten Jahren in die Umwelt ausgebracht wurde:

→ **PSM-Wirkstoffe die in Österreich zugelassen sind und in den Jahren 1998 und/oder 1999 verkauft wurden.**

Nur die Wirkstoffe, die im amtlichen PSM-Verzeichnis (BFL, 2000) eingetragen sind und auch tatsächlich in den Jahren 1998 und 1999 verkauft wurden (PSM-Wirkstoffstatistik des BMLFUW, 1999), werden in Betracht gezogen. Dabei wird angenommen, dass die in der PSM-Wirkstoffstatistik angegebenen Verkaufszahlen den tatsächlich verwendeten Mengen entsprechen. 47 zugelassene Pflanzenschutzmittelwirkstoffe wurden nicht verkauft.

Es wird davon ausgegangen, dass grundsätzlich nur Wirkstoffe, die aufgrund ihrer Anwendung durch Spritz- bzw. Sprüh-Applikationen in Flächen und Raumkulturen - also mittels der

sogenannten Abtrift in ein Oberflächengewässer gelangen können - emissionsseitig relevant sind.

Daher wird im **2. Prüfschritt** getestet, ob

→ **der WS auf Grund der Anwendung potentiell emissionsrelevant ist.**

Andere Eintragswege neben der Abtrift, wie z. B. Abschwemmung („run-off“), Drainage und atmosphärische Deposition werden nicht berücksichtigt, denn im Rahmen einer Risikobewertung gem. der RL 91/414/EWG sind derzeit noch keine geeigneten und validierten Berechnungsmodelle vorhanden.

Als nicht relevant gelten Wirkstoffe, die aufgrund der Applikationsart bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung nicht in Oberflächengewässer gelangen. Dabei handelt es sich um Präparate die zur Saatgutbehandlung, als Schneckenköder, Repellent oder Wundverschlussmittel eingesetzt werden oder auch in Form von Granulaten (z.B. einige Herbizide) gestreut werden. Folglich werden insgesamt 23 Wirkstoffe als nicht relevant identifiziert.

Der folgende **3. Prüfschritt** entscheidet darüber, ob ein Wirkstoff weiterhin die emissionsseitige oder die immissionsseitige Prüfung durchläuft:

→ **Messdaten von Oberflächengewässern (WGEV inkl. Sondermessprogrammen) vorhanden?**

Für 42 PSM-Wirkstoffe liegen entsprechende Messdaten vor und die Stoffe werden einer immissionsseitigen Relevanzprüfung unterzogen. Pflanzenschutzmittelwirkstoffe mit immissionsseitiger Relevanz wurden nicht weiter auf ihre emissionsseitige Relevanz geprüft. Für den Fall, dass keine Messdaten vorhanden sind, absolvieren die Substanzen die weiteren Schritte der emissionsseitigen Relevanzprüfung.

Bei der emissionsseitigen Relevanzprüfung wird im **4. Prüfschritt** festgestellt, ob ein Wirkstoff eine

→ **überregionale Relevanz**

besitzt. Denn nur Wirkstoffe die mit entsprechend hohen Anwendungshäufigkeiten und in größeren Mengen angewendet werden, ist mit einer verhältnismäßig weiten und flächendeckenden Verbreitung zu rechnen. Im Rahmen eines Monitoringprogramms werden voraussichtlich nur solche Wirkstoffe tatsächlich nachweisbar sein.

Demzufolge werden nur Wirkstoffe als potentiell relevant eingestuft die in bestimmten Mengen ausgebracht wurden. Dieses Mengenkriterium wird für die Wirkstoffe der jeweiligen Pro-

duktgruppen wie folgt festgelegt: Herbizide, Wachstumsregulatoren und Fungizide > 10 t/a, Insektizide > 1 t/a. Als Datenbasis dienen die Angaben der PSM-Wirkstoffstatistik (BMLFUW, 1999) zu den Jahren 1998 und 1999. Insgesamt wird eine Anzahl von 156 Wirkstoffen in diesem Schritt als nicht relevant eingestuft. Enthalten sind aber auch vier Wirkstoffe (Kupferoxychlorid, Natriumchlorat, Propionsäure, Schwefel), auf die das Mengenkriterium zutrifft, die aber im Rahmen dieser Prüfung, aufgrund ihrer chemischen Eigenschaften als nicht gewässerrelevant eingestuft werden.

Gelangt ein Wirkstoff in ein Oberflächengewässer, wird er dort entsprechend der vorherrschenden Umweltbedingungen (wie z.B. Temperatur, organischer Gehalt im Wasserkörper, Sauerstoffgehalt, Redoxpotential etc.) abgebaut. Wird ein Wirkstoff rasch metabolisiert bzw. in ein Sediment verlagert oder an organische Anteile im Wasserkörper gebunden, ist die Exposition entsprechender Organismen in der Wasserphase nur kurzfristig gegeben. Beeinträchtigte Populationen sind dann oftmals in der Lage sich zu erholen und eine sogenannte Wiederbesiedlung des Lebensraumes ist realistisch. Im Gegensatz dazu stellen langsam abbaubare Stoffe durch deren Akkumulation im System eine chronische Gefährdung für Gewässerorganismen dar. Zusätzlich wird davon ausgegangen, dass schwer abbaubare Substanzen wesentlich besser erfassbar sind als rasch metabolisierbare Stoffe. Daher muss im

5. Prüfschritt

→ die Persistenz der Wirkstoffe

überprüft werden.

Zur Beurteilung der Persistenz im Wasser wird die Halbwertszeit, welche üblicherweise in standardisierten Laborversuchen zum Abbau im Wasser/Sediment System ermittelt werden, herangezogen. Dabei wird gemäß des „Guidance Document on Persistence in Soil“, ein Wirkstoff als persistent eingestuft, dessen Halbwertszeit (DT50) im Wasser ≥ 60 d beträgt. Ist ein minimaler und ein maximaler Wert für den DT50 angegeben, wird der Mittelwert zur Beurteilung herangezogen. In Fällen, bei denen der maximale Wert, ein „größer als“ („>“)-Wert ist, wird diese Angabe als ungünstigster Fall für die Bewertung genommen.

Lagen keine diesbezüglichen Daten vor, wurden Angaben aus standardisierten Versuchen zur Hydrolyse, Photolyse, oder der leichten biologischen Abbaubarkeit im Wasser herangezogen. Fehlten auch diese Angaben zum Abbau im Umweltkompartiment Wasser, wurden alternativ Daten zur Halbwertszeit im Boden (Laborversuche) akzeptiert. Erwiesen sich vorhandene Daten als sehr unzuverlässig und widersprüchlich, bzw. lagen keine relevanten Angaben vor, wurde der Wirkstoff aufgrund fehlender Daten als persistent eingestuft.

Als letzten **6. Prüfschritt** wurde die potentielle Gewässergefährdung mittels einer

→ Risikobewertung mit PEC und TER Berechnung sowie PNEC-Bestimmung

festgestellt.

Die Risikobewertung zur Abschätzung eines Gefährdungspotentials von bestimmten PSM-Wirkstoffen für Oberflächengewässer wurde gem. der Richtlinien 91/414/EWG durchgeführt. Bei der Risikobewertung handelt es sich um eine Gegenüberstellung der **Toxizität** (Giftigkeit) eines Wirkstoffs und der **Exposition** (Umweltkonzentration, der die Organismen ausgesetzt sind). Eine Gefährdung liegt dann vor, wenn sich die Toxizität und Exposition nähern. Diese Relation wird mit dem TER-Wert (**Toxicity-Exposure-Ratio**) dem sogenannten Sicherheitsfaktor ausgedrückt.

Die Sicherheitsfaktoren für Fische und Daphnien sind festgelegt mit 100 für die akuten Effekte und mit 10 für die langfristigen Effekte. Für Algen und Wasserpflanzen gilt ein genereller Sicherheitsfaktor von 10. Die Einhaltung dieser Sicherheitsfaktoren stellt eine Grundvoraussetzung für die Aussprechung der Zulassung dar.

Die aquatischen **Toxizität** wird als **EC/LC50 (Effect/Lethal Concentration)** für Fische, aquatische Invertebraten, Algen und Wasserpflanzen, ermittelt. Für die im Rahmen dieser Prüfung durchgeführten Berechnung des TER-Wertes wird grundsätzlich die sensibelste Test-Organismengruppe (z.B. bei Herbiziden bevorzugt Angaben zu Algen und Wasserpflanzen) berücksichtigt. Als Datenquelle für die ökotoxikologischen Effekte diente das „Pesticide Manual, diverse Internet-Datenbanken (HSDB, TOXNET, Ecotox-Datenbanken der EPA und PAN) und soweit verfügbar vom UBA erstellte nationale Gutachten und „Draft Assessment Reports“ der EU-Mitgliedsländer.

Bei der Bestimmung der **Exposition**, also der zu erwartenden Umweltkonzentration **PEC (Predicted Environmental Concentration)**, wurde ein EU-weit standardisierte Verfahren angewendet, um einheitliche und vergleichbare Bedingungen bei der Berechnung der Konzentration im Wasser zu haben (Guidance Document on Aquatic Ecotoxicology, 2001). Dabei wird der Eintrag von PSM-Wirkstoffe, über die Abtrift beim Spritzen der Präparate, mit Hilfe der „Abtrifteckwerte“ (Ganzelmeier et al. 1995) auf ein Modellgewässer (30 cm tiefes, stehendes Gewässer) bezogen.

Aufgrund unterschiedlicher Abtrifteckwerte für Flächen- und Raumkulturen wird im gegenständlichen Fall grundsätzlich der „worst case“, also die höchste zugelassene Aufwandmenge in der von den Abtrifteckwerten ungünstigsten zugelassenen Indikation, genommen.

Ist z.B. ein Wirkstoff in mehreren Kulturen wie Weinbau, Obstbau und Gemüsebau zugelassen wird der schlechteste Fall (ausgedrückt durch den höchsten errechneten PEC) für die Bestimmung des TER-Wertes herangezogen. Weiters wird für alle Berechnungen grundsätzlich angenommen, dass die Anwendung der Präparate unter Einhaltung der guten landwirtschaftlichen Praxis erfolgt (Einhaltung eines Abstandes von mindestens 1 m zum angrenzenden Oberflächengewässer) oder wenn vorhanden, unter Einhaltung der entsprechenden Abstandsaufgaben (risikominimierende Maßnahme). Alle Angaben zu Aufwandmengen, Indi-

kation und Abstandsauflagen zu den Einzelwirkstoffen stammen aus dem öffentlichen Teil des amtlichen Pflanzenschutzmittelverzeichnisses (BFL, 2000).

Die Ermittlung von **PNEC**-Werten (**P**redicted **N**o **E**ffect **C**oncentration) ist zwar nicht in der Richtlinie 91/414/EWG vorgesehen erfolgt aber analog zur Vorgehensweise bei der Bewertung von Chemikalien auf dem Verhältnis von Toxizität zu den in der genannten Richtlinie festgelegte Sicherheitsfaktoren (TER-Werten).

Das Verhältnis von PEC/PNEC ist gleichzusetzen mit dem Verhältnis von vorgeschriebenen TER-Werten (je nach Organismengruppe 10 oder 100) zu den mittels Risikobewertung errechneten TER-Werten. In diesem Zusammenhang weist ein Quotient von > 1 prinzipiell auf eine Gefährdung hin. Da im Rahmen dieser Prüfung im 6. Prüfschritt die Risikoabschätzung lediglich kurzfristige Toxizitäten berücksichtigt und chronische Effekte unberücksichtigt bleiben, wurde in diesem letzten Schritt für die Bewertung der Ergebnisse ein weiterer Sicherheitsfaktor von 10 einkalkuliert.

Letztendlich weist somit ein Verhältnis **PEC/PNEC** $\geq 1/10$ auf eine Wassergefährdung hin und die entsprechenden Wirkstoffe werden als relevant eingestuft.

A.4.1.2 Nicht zugelassene PSM-WS mit möglicher Relevanz

Weiters werden 36 PSM-Wirkstoffe berücksichtigt, welche in Österreich entweder keine amtliche Zulassung besitzen oder verboten sind (gemäß der Verordnung Nr. 97, 20.02.1992 über ein Verbot bestimmter gefährlicher Stoffe in PSM) oder im Zuge des EU-Wirkstoffprogramms nicht in den Annex I der Richtlinie 91/414/EWG aufgenommen wurden (für diese Stoffe wird unter Umständen eine sogenannte Abverkaufsfrist festgelegt, dann ist jedoch mit keinem Eintrag in die Umwelt mehr zu rechnen). Diese Stoffe besitzen somit keine emissionsseitige Bedeutung für Österreich, es kann aber aufgrund ihrer internationalen Priorisierung als Stoff im Anhang der Richtlinie 76/464/EWG oder ihrer Ausweisung als Prioritärer Stoff (gem. Art. 16 WRRL), eine mögliche wassergefährdende Relevanz nicht ausgeschlossen werden.

Wirkstoffe die im Grundwasser gefunden werden

Oberflächengewässer stehen unter natürlichen Bedingungen fast immer in Kontakt zum Grundwasser und somit besteht ein kontinuierlicher Austausch zwischen beiden Wasserkörpern. Folglich kann nicht ausgeschlossen werden, dass Nachweise von Stoffen im Grundwasser einen Hinweis auf das Vorkommen eines Stoffes im Oberflächengewässer geben.

Signifikante Funde von Substanzen im Grundwasser werden daher ebenfalls bei der Bewertung der Relevanz in Betracht gezogen. Insgesamt wurden 46 PSM-Wirkstoffe (bzw. deren

Metaboliten) im Porengrundwasser für den Beobachtungszeitraum 01.07.1995 – 30.06.1997 gefunden (BMLF, 1999).

Für diese Substanzen wird geprüft, ob

→ **Positive Funde (> 1 % BG) im Grundwasser**

vorliegen.

Für 43 Wirkstoffe liegen der prozentuale Anteil der positiven Funde < 1% BG, und für vier trifft das Kriterium zu. Für diese Wirkstoffe, wird weiterhin untersucht, ob

→ **Messdaten von Oberflächengewässern (WGEV inkl. Sondermessprogramm) vorhanden**

sind.

Liegen keine entsprechenden Messdaten vor, wird der Wirkstoff aufgrund fehlender Daten automatisch als relevant eingestuft werden. Dies trifft aber für keinen der geprüften Stoffe zu, da für alle Substanzen Messdaten vorliegen. Die Mittelwerte dieser Daten werden dann mit der Umweltkonzentration (PEC) gleichgesetzt und ins Verhältnis mit dem PNEC gesetzt. Analog zur Risikobewertung für die Oberflächengewässer wird über dieses Verhältnis die Wassergefährdung festgestellt:

→ **Vergleich der Messdaten (Mittelwert) mit PNEC, Verhältnis > 1/10.**

Ergibt sich ein Quotient von > 0,1 wird von einer Gewässergefährdung ausgegangen und der betreffende Wirkstoff als relevant eingestuft. Dies ist für keinen Wirkstoff der Fall.

A.4.1.3 Grundlagen für die Bewertung

In Tabelle A-4 sind die Basisdaten, auf denen die einzelnen Entscheidungen beruhen, angeführt.

Erläuterung der Spalten von Tabelle A-4:

verboten:	WS ist verboten (gemäß Verordnung Nr. 97, 20.02.1992 über ein Verbot bestimmter gefährlicher Stoffe in Pflanzenschutzmitteln) oder nicht auf den Annex 1 der RL 91/414 aufgenommen worden oder in Österreich nicht zugelassen
WS-Typ:	1 = Insektizid, 2 = Herbizid, 3 = Fungizid, 4 = Wachstumsregulator
Mengen [kg/a]:	Verkaufte Mengen (gleichgesetzt mit verwendeten Mengen) in kg/Jahr
Abbau im Wasser DT50 [d]:	Halbwertszeit (DT50) des Wirkstoffs im Wasser in Tagen
AWM [g/ha]:	Aufwandmenge in g/ha
Kultur:	F = Flächenbau (Getreide, Gemüse, ...), W = Weinbau, O = Obstbau
PEC OW [mg/l]:	errechnete Umweltkonzentration (PEC) im Oberflächengewässer (Modellgewässer) in mg/l
Taxa:	sensibelster Testorganismus: A = Algen, D = Daphnien oder andere Invertebraten, F = Fische, alle (Organismen aller drei genannten Gruppen)
TER - 91/414:	Sicherheitsfaktoren gemäß der Richtlinie 91/414/EWG
TER berechnet:	Berechneter Sicherheitsfaktoren: Toxizität/Exposition (EC50/PEC)
PNEC:	EC50/entsprechenden TER-Wert der RL 91/414/EWG

Bezeichnung	verboten*	WS-Typ	Mengen [kg/Jahr]		Abbau Was-ser DT50 [d]		AWM [g/ha]	Kultur	PEC OW [mg/l]	Aquatische Toxizität		TER		PNEC	PEC/PNEC
			1999	1998	min	max				EC50 [mg/l]	Taxa	RL91/414	berechnet		
CHLORFENVINPHOS	o	1	99	210	17	33	270	F	0,00036	0,0003	D	100	0,8	0,000003	120
CHLORFLURENOL-METHYL	o	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHLORIDAZON	o	2	11.920	9.892	-	-	2.600	F	0,00347	1,9000	A	10	548	0,19000	0,0182
CHLORMEQUAT	o	4	3.352	11.092	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHLOROTHALONIL	o	3	11.423	10.238	0,2	8,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHLORPROPHAM	o	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHLORPYRIFOS	o	1	4.024	6.864	1,2	35	-	O	0,00417	0,0017	D	100	0,4	0,00002	245
CHLORPYRIFOS-METHYL	o	1	9.382	7.511	2	4	675	O	0,00900	0,025	D	100	2,8	0,00025	36
CHLORTHAL-DIMETHYL	o	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHLORTOLURON	o	2	0	580	28	112	2.500	F	0,00333	0,024	A	10	7,2	0,00240	1,3889
CLOFENTEZINE	o	1	0	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CLOMAZONE	o	2	1.593	352	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CLOPYRALID-SALZ	o	2	485	471	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CLORNITROBENZOL	o	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COUMAPHOS	x	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CYANAMID	o	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CYANAZIN	o	2	23.518	25.099	>35	200	3.000	F	0,00400	0,1	A	10	25	0,01000	0,4000
CYCLOATE	o	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CYCLOXYDIM	o	2	957	920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CYFLUTHRIN	o	1	85	169	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CYHALOTHRIN-LAMBDA	o	1	16	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CYMOXANIL	o	3	11.738	13.336	4,0	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CYPERMETHRIN	o	1	1.274	1.000	1,0	21,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CYPROCONAZOLE	o	3	861	930	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CYPRODINIL	o	3	4.300	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DAMINOZIDE	o	4	693	772	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DAZOMET	o	1	5.654	6.255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DDT (DDD + DDE)	x	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DELTAMETHRIN	o	1	5.877	857	40,0	90,0	13	O	0,00017	0,0014	F	100	8,4	0,00001	11,9

Bezeichnung	verboten*	WS-Typ	Mengen [kg/Jahr]		Abbau Wasser DT50 [d]		AWM [g/ha]	Kultur	PEC OW [mg/l]	Aquatische Toxizität		TER		PNEC	PEC/PNEC
			1999	1998	min	max				EC50 [mg/l]	Taxa	RL91/414	berechnet		
HALOXYFOP-ETHOXYETHYL	o	2	1.346	1.637	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HEPTACHLOR	x	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HEPTENOPHOS	o	1	2.033	2.065	1,1	3,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HEXACHLORBENZOL	x	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HEXACHLORCYCLOHEXAN (HCH)	x	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HEXAZINONE	o	2	2.189	2.926	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HEXYTHIAZOX	o	1	60	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HYMEXAZOL	o	3	30	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMAZALIL-HÄLTIGER WIRKSTOFF	o	3	1.077	1.407	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMAZAMETHABENZ	o	2	2.320	1.918	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMAZAPYR	o	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMIDACLOPRID	o	1	5.024	4.145	24,0	153,0	105	O	0,00140	0,0105	D	100	7,5	0,00011	13,3
INDOLBUTTERSÄURE	o	4	1	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IOXYNIL-ESTER	o	2	17.891	15.738	0,4	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IOXYNIL-SALZ	o	2	2.461	2.786	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IPRODION	o	3	10.205	11.498	-	37,4	500	W	0,00067	0,25	D	100	375	0,00250	0,2667
ISODRIN	x	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ISOFENPHOS	o	3	1.960	1.960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ISOPROTURON	o	2	73.400	70.897	6	23	1.800	F	0,00240	0,03	A	10	12,5	0,00300	0,8000
KRESOXIM-METHYL	o	3	5.284	13.928	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KUPFER-(I)-OXID	o	3	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KUPFERHYDROXID	o	3	5.500	5.117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KUPFERNAPHTHENAT	o	3	652	976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KUPFEROXYCHLORID	o	3	85.794	69.863	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KUPFEROXYSULFAT	o	3	5.319	16.325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KUPFERSULFAT	o	3	7.005	317	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LENACIL	o	2	84	389	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LINDAN	x	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LINURON	o	2	3.057	3.330	24	>240	1.500	F	0,00200	0,12	D	100	60	0,00120	1,6667

Bezeichnung	verboten*	WS-Typ	Mengen [kg/Jahr]		Abbau Wasser DT50 [d]		AWM [g/ha]	Kultur	PEC OW [mg/l]	Aquatische Toxizität		TER		PNEC	PEC/PNEC
			1999	1998	min	max				EC50 [mg/l]	Taxa	RL91/414	berechnet		
QUINMERAC	o	2	5.123	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QUINOCLAMIN	o	2	220	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QUINOXYFEN	o	3	240	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QUIZALOFOP-ETHYL	o	2	690	776	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R 25.788	o	2	426	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RIMSULFURON	o	2	26	508	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROTENON	o	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCHWEFEL	o	3	716.133	734.092	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SEBUTHYLAZIN	x	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SECBUMETON	o	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SETHOXYDIM	o	2	1.443	1.567	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SIMAZIN	o	2	3.000	6.125	50	700	1.500	F	0,00200	0,042	D	100	21	0,00042	4,7619
S-METOLACHLOR	o	2	3.000	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SPIROXAMINE	o	3	2.490	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SULFOTEP	o	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TAU-FLUVALINATE	o	1	0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TCA-SALZ	o	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEBUCONAZOL	o	3	12.378	14.076	-	-	500	F	0,00067	4,0100	A	10	6015	0,40100	0,0017
TEBUFENOZIDE	o	1	816	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEBUFENPYRAD	o	1	255	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TERBACIL	o	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TERBUFOS	o	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TERBUTHYLAZIN	o	2	27.044	27.371	-	63	3.600	F	0,00480	0,02	A	10	4,2	0,00200	2,4000
TERBUTRYN	o	2	632	1.920	180	240	1.952	F	0,00260	0,013	A	10	5,0	0,00130	2,0021
TETRADIFON	o	1	4	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
THIABENDAZOLE	o	3	131	205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
THIFENSULFURON-METHYL	o	2	3.970	3.775	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
THIOMETON	o	1	156	364	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
THIOPHANAT-METHYL	o	3	1.606	3.746	-	15	375	F	0,00050	0,8	A	10	1600	0,08000	0,0063

Bezeichnung	verboten*	WS-Typ	Mengen [kg/Jahr]		Abbau Wasser DT50 [d]		AWM [g/ha]	Kultur	PEC OW [mg/l]	Aquatische Toxizität		TER		PNEC	PEC/PNEC
			1999	1998	min	max				EC50 [mg/l]	Taxa	RL91/414	berechnet		
THIRAM	o	3	101	232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOLCLOFOS-METHYL	o	3	1.185	1.902	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRIADIMEFON	o	3	161	311	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRIADIMENOL	o	3	1.309	1.710	3,0	15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRI-ALLATE	o	2	11.900	18.214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRIASULFURON	o	2	234	217	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRIAZOPHOS	x	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRIBENURON	o	2	688	5.977	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRICHLORFON	o	1	445	469	1	24,5	390	O	0,00520	0,001	D	100	0,2	0,00001	520
TRICLOPYR	o	2	3.422	3.110	-	1	1.920	F	0,00256	45	A	10	17578	4,50000	0,0006
TRIDEMORPH	o	3	1.145	962	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRIFLUMIZOLE	o	3	2.426	3.335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRIFLUMURON	o	1	27	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRIFLURALIN	o	2	14.504	19.804	-	>60	1.440	F	0,00192	0,56	D	100	292	0,00560	0,3429
TRIFLUSULFURON-METHYL	o	2	302	999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRIFORINE	o	3	468	263	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRINEXAPAC (als Ethyl)	o	4	124	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VAMIDOTHION	o	1	28	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VINCLOZOLIN	o	3	2.880	3.711	0,6	22,5	500	W	0,00067	4	D	100	6000	0,04000	0,0167
ZINEB	o	3	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZIRAM	o	3	4.806	5.091	-	-	1.800	O	0,02400	0,048	D	100	2,0	0,00048	50

A.4.2 Resultate der emissionsseitigen Relevanzprüfung von Pflanzenschutzmitteln

Für jeden einzelnen Wirkstoff sind die entsprechenden Ergebnisse und Prüfstufen der Relevanzprüfung in Tabelle A-5 aufgelistet (vergleiche dazu auch Abbildung A-1). Das Ergebnis der Endbewertung sowie die Resultate der beschriebenen Einzelauswahlschritte eines jeden PSM-Wirkstoffes sind somit nachvollziehbar.

Erläuterung der Spalten von Tabelle A-5:

L1:	Liste 1 Stoff des Anhangs der Richtlinie 76/464/EWG
PS:	Prioritärer Stoff
K 82:	Stoff aus der Liste der Kommissionsmitteilung von 1982
PER:	Stoff aus dem Emissionsregister zur RL 96/61/EG
WGEV OW:	Monitoringdaten (Auswertungszeitraum 1995 – 2000) für Oberflächengewässer
WGEV GW:	Monitoringdaten (Beobachtungszeitraum 01.07.1995 – 30.06.1997) für Grundwasser
Verkauf + Zulassung:	WS ist in Österreich zugelassen und wurde in den Jahren 1998 und/oder 1999 verkauft
relev. Anwendung:	WS ist aufgrund der Anwendung (z.B. Spritzapplikation) potentiell emissionsrelevant
Menge:	Verkaufte WS-Mengen: Insektizide ≥ 1 t/a, Herbizide und Fungizide ≥ 10 t/a
persistent:	Abbauzeit im Wasser ≥ 60 d

Erläuterung der Symbole:

x	ja
o	nein
xx	ja und relevant
xo	ja und nicht relevant
-	keine Prüfung erfolgt, da Angabe für die endgültige Relevanzprüfung nicht erforderlich war

Tabelle A-5: Zusammenstellung der Kriterien für die Relevanzprüfung von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
2,4,5-T (SALZE + ESTER)	0	0	X	0	XO	XO	0	-	-	-	-	0	
2,4-D (ESTER + SALZE)	0	0	X	0	XO	XO	X	X	X	X	0	0	
2,4-DP-ESTER	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
2,4-DP-SALZ	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	
8-HYDROXYCHINOLIN	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
ACLONIFEN	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
ALACHLOR	0	X	0	0	XX	XO	0	-	-	-	-	X	
ALDICARB	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
ALDRIN	X	0	X	0	XX	XO	0	-	-	-	-	X	
ALLOXYDIM	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
ALLYLALKOHOL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
ALPHACYPERMETRIN	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
ALPHAMETHRIN	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
ALUMINIUMPHOSPHID	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
AMIDOSULFURON	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
AMITRAZ	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
AMITROLE	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
ANILAZINE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
ASULAM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
ATRAZIN	0	X	0	0	XX	XX	0	-	-	-	-	X	
AZINPHOS-ETHYL	0	0	X	0	XO	0	0	-	-	-	-	0	
AZINPHOS-METHYL	0	0	X	0	XO	0	X	X	X	X	X	0	

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
AZIPROTRYN	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
AZOCYCLOTIN	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
AZOXYSTROBIN	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
BENALAXYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
BENAZOLIN-K	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
BENDIOCARB	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
BENOMYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
BENTAZON	0	0	0	0	X0	XX	X	X	X	0	-	0	
BIOALLETHRIN	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
BIS-ÄTHYLENBIS- DITHIOCARBAMAT	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
BITERTANOL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
BLAUSÄURE	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
BROMACIL	0	0	0	0	X0	0	X	X	0	-	-	0	
BROMOFENOXIM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
BROMOPHOS	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
BROMOPROPYLATE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
BROMOXYNIL-ESTER	0	0	0	0	X0	X0	X	X	X	0	-	0	
BROMOXYNIL-SALZ	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	gemessen und erfasst als Bromoxynil-Ester
BUPIRIMATE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
BUPROFEZIN	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
BUTOCARBOXIM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
BUTOXYCARBOXIM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
BUTURON	0	0	0	0	X0	X0	0	-	-	-	-	0	

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
CALCIUMCYANID	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
CAPTAN	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
CARBENDAZIM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
CARBETAMIDE	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
CARBOFURAN	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
CARBOXIN	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
CARFENTRAZONE-ETHYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
CHINOMETHIONAT	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
CHLORALHYDRAT	0	0	X	0	X0	0	0	-	-	-	-	0	
CHLORBROMURON	0	0	0	0	X0	X0	X	X	0	-	-	0	
CHLORDAN	0	0	X	0	XX	X0	0	-	-	-	-	X	
CHLORFENVINPHOS	0	X	0	0	X0	0	X	X	0	-	-	X	
CHLORFLURENOL-METHYL	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
CHLORIDAZON	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	
CHLORMEQUAT	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
CHLOROTHALONIL	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
CHLORPROPHAM	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
CHLORPYRIFOS	0	X	0	0	X0	0	X	X	X	0	-	X	
CHLORPYRIFOS-METHYL	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
CHLORTHAL-DIMETHYL	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
CHLORTOLURON	0	0	0	0	X0	X0	X	X	0	-	-	0	
CLOFENTEZINE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
CLOMAZONE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
CLOPYRALID-SALZ	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
CLORNITROBENZOL	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
COUMAPHOS	0	0	X	0	X0	0	0	-	-	-	-	0	
CYANAMID	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
CYANAZIN	0	0	0	0	X0	X0	X	X	X	X	0	0	
CYCLOATE	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
CYCLOXYDIM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
CYFLUTHRIN	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
CYHALOTHRIN-LAMBDA	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
CYMOXANIL	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
CYPERMETHRIN	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
CYPROCONAZOLE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	0	-	0	
CYPRODINIL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	0	-	0	
DAMINOZIDE	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
DAZOMET	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
DDT (DDD + DDE)	X	0	X	0	XX	0	0	-	-	-	-	X	
DELTAMETHRIN	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X	
DEMETON (DEMETON-E, DEMETON-O, METHYL, METHYLSULFON)	0	0	X	0	X0	0	0	-	-	-	-	0	
DESMEDIPHAM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
DESMETRYN	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
DIAZINON	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
DICAMBA	0	0	0	0	X0	X0	X	X	X	0	-	0	
DICHLORBENIL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
DICHOFLUANID	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
DICHLORBENZOESÄURE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
DICHLORPROP	0	0	X	0	XO	XO	X	X	X	X	X	0	
DICHLORVOS	0	0	X	0	XO	0	X	X	0	-	-	0	
DICLOBUTRAZOL	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
DICLOFOP-METHYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
DICOFOL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
DIELDRIN	X	0	X	0	XX	XO	0	-	-	-	-	X	
DIENOCHLOR	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
DIETHOFENCARB	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
DIFENOCONAZOL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
DIFENZOQUAT	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
DIFLUBENZURON	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
DIFLUFENICAN	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
DIMEFURON	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
DIMETACHLOR	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
DIMETHENAMID	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
DIMETHOAT	0	0	X	0	XO	0	X	X	X	X	X	0	
DIMETHOMORPH	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
DINOCAP	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
DINOSEB	-	-	-	-	-	XO	0	-	-	-	-	0	
DINOSEBACETAT	0	0	0	0	XO	XO	0	-	-	-	-	0	
DIPHENAMID	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
DIQUAT	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
DISULFOTON	0	0	X	0	X0	0	0	-	-	-	-	0	
DITALIMFOS	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
DITHIANON	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
DIURON	0	X	0	0	X0	X0	X	X	0	-	-	X	
DODEMORPH-HÄLTIGER WS	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
DODINE-HÄLTIGER WS	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
EISENSULFAT	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
ENDOSULFAN (ALPHA-ENDOS.)	0	X	X	0	XX	0	X	X	X	X	X	X	
ENDRIN	X	0	X	0	XX	0	0	-	-	-	-	X	
EPOXICONAZOL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
EPTC	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
ESFENVALERATE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
ETHEPHON	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
ETHIOFENCARB	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
ETHOFUMESATE	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
ETHOPROPHOS	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FENARIMOL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FENBUTATINOXID	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FENHEXAMID	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FENITROTHION	0	0	X	0	X0	0	X	X	0	-	-	0	
FENOXAPROP-P	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FENOXAPROP-P-ETHYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FENOXYCARB	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
FENPICLONIL	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
FENPROPATHRIN	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
FENPROPIDIN	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FENPROPIIMORPH	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FENPROXIMATE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FENTHION	0	0	X	0	X0	0	0	-	-	-	-	0	
FENTIN-ACETAT	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FENTIN-HYDROXID	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FENVALERATE	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
FLAMPROP-ISOPROPYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FLUAZIFOP-P-BUTYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FLUAZINAM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FLUDIOXONIL	0	0	0	0	0	0	X	0	0	-	-	0	
FLUFENACET	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	
FLUORCHLORIDONE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FLUORGLYCOFEN-ETHYL	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
FLUPYRSULFURON-METHYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FLURENOL-ESTER	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
FLURENOL-SALZ	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
FLUROXYPYR-ESTER	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FLURPRIMIDOL	0	0	0	0	0	0	X	0	0	-	-	0	
FLUSILAZOL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FLUTRIAFOL	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
FOLPET	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
FONOFOS	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FOSAMINE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
FUBERIDAZOLE	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
FURALAXYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
GLUFOSINATE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
GLYPHOSAT	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
GLYPHOSAT-TRIMESIUM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
GUAZATINE-HÄLTIGER WS	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
HALOXYFOP-ETHOXYETHYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
HEPTACHLOR	0	0	X	0	XX	XO	0	-	-	-	-	X	
HEPTENOPHOS	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
HEXACHLORBENZOL	X	X	X	X	XX	XO	0	-	-	-	-	X	
HEXACHLORCYCLOHEXAN (HCH)	X	X	X	X	XX	0	0	-	-	-	-	X	
HEXAZINONE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
HEXYTHIAZOX	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
HYMEXAZOL	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
IMAZALIL-HÄLTIGER WS	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
IMAZAMETHABENZ	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
IMAZAPYR	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
IMIDACLOPRID	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
INDOLBUTTERSÄURE	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
IOXYNIL-ESTER	0	0	0	0	0	XO	X	X	X	0	-	0	
IOXYNIL-SALZ	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
IPRODION	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
ISODRIN	X	0	0	0	XX	0	0	-	-	-	-	X	
ISOFENPHOS	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
ISOPROTURON	0	X	0	0	X0	X0	X	X	X	0	-	X	
KRESOXIM-METHYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
KUPFER-(I)-OXID	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
KUPFERHYDROXID	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
KUPFERNAPHTHENAT	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
KUPFEROXYCHLORID	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
KUPFEROXYNSULFAT	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	obwohl Menge > 10t/a, keine Relevanz im Rahmen des Bewertungsschemas
KUPFERSULFAT	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
LENACIL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
LINDAN	0	X	0	0	XX	X0	0	-	-	-	-	X	
LINURON	0	0	X	0	X0	X0	X	X	0	-	-	0	
MALATHION	0	0	X	0	X0	0	0	-	-	-	-	0	
MANCOZEB	0	0	0	0	X0	0	X	X	X	0	-	0	
MANEB	0	0	0	0	X0	0	X	X	X	X	0	0	
MCPA	0	0	X	0	X0	X0	X	X	X	X	X	0	
MCPB	0	0	0	0	X0	X0	X	X	X	X	0	0	
MCPP (=MECOPROP)	0	0	0	0	X0	X0	X	X	X	0	-	0	
MECOPROP-P	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	gemessen und erfasst als MCPP

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
MECOPROP-P-SALZ	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	gemessen und erfasst als MCPP
MEPIQUAT	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
MEPRONIL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
MERCAPTODIMETHUR (METHIOCARB)	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
METALAXYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
METALDEHYD	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
METAMITRON	0	0	0	0	XO	0	X	X	X	0	-	0	
METAZACHLOR	0	0	0	0	XO	XO	X	X	X	0	-	0	
METCONAZOL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
METHABENZTHIAZURON	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
METHAMIDOPHOS	0	0	X	0	0	0	0	-	-	-	-	0	
METHFUOXAM	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
METHIDATHION	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
METHOMYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
METHOXYCHLOR	0	0	0	0	XX	XO	0	-	-	-	-	X	
METHYLBROMID	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
METIRAM-KOMPLEX	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
METOBROMURON	0	0	0	0	XO	XO	X	X	0	-	-	0	
METOLACHLOR	0	0	0	0	XO	XX	X	X	X	X	-	0	
METOSULAM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
METOXURON	0	0	0	0	XO	XO	0	-	-	-	-	0	
METRIBUZIN	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
METSULFURON-METHYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
MEVINPHOS (CIS UND TRANS)	0	0	X	0	XO	0	X	X	0	-	-	X	
MONALIDE	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
MONOCROTOPHOS	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
MONOLINURON	0	0	X	0	XO	XO	0	-	-	-	-	0	
MONURON	0	0	0	0	XO	XO	0	-	-	-	-	0	
MYCLOBUTANIL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
NAPHTYLESSIGSÄURE- HÄLTIGER WS	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
NAPROPAMIDE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
NATRIUMCHLORAT	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	obwohl Menge > 10t/a, kei- ne Relevanz im Rahmen des Bewertungsschemas
NATRIUMHEXAFLUOROSILIKAT	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
NEBURON	0	0	0	0	XO	XO	0	-	-	-	-	0	
NICOSULFURON	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
NITROTHAL-ISOPROPYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
OMETHOAT	0	0	X	0	XX	0	X	X	0	-	-	X	
ORBENCARB	0	0	0	0	XO	XO	X	X	0	-	-	0	
OXADIXYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
OXAMYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
OXYCARBOXIN	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
OXYDEMETON-METHYL	0	0	X	0	XO	0	X	X	0	-	-	0	
OXYFLUORFEN	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PARAQUAT-DICHLORID	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
PARATHION-ETHYL	0	0	X	0	XO	0	0	-	-	-	-	0	
PARATHION-METHYL	0	0	0	0	XO	0	X	X	0	-	-	0	
PENCONAZOLE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PENDIMETHALIN	0	0	0	0	XO	XO	X	X	X	0	-	0	
PENTACHLORPHENOL	X	X	X	0	XX	0	0	-	-	-	-	0	
PERMETHRIN	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PHENMEDIPHAM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PHOSALON	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X	
PHOSETHYL-ALUMINIUM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PHOSMET	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
PHOXIM	0	0	X	0	0	0	0	-	-	-	-	0	
PICLORAM-SALZ	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PIPERONYLBUTOXID	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PIRIMICARB	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
PRIMISULFURON	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PROCHLORAZ	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PROCHLORAZ-MANGAN	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
PROCYMIDONE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PROMETRYN	0	0	0	0	XO	XO	X	X	0	-	-	0	
PROPAMOCARB	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PROPANIL	0	0	X	0	XO	0	0	-	-	-	-	0	
PROPAQUIZAPOP	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PROPARGITE	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
PROPAZIN	0	0	0	0	XO	XO	0	-	-	-	-	X	

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
PROPHAM	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
PROPICONAZOLE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PROPINEB	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PROPIONSÄURE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	obwohl Menge > 10t/a, kei- ne Relevanz im Rahmen des Bewertungsschemas
PROPOXUR	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PROPYZAMIDE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PROSULFOCARB	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
PYRAZON	0	0	X	0	X0	0	0	-	-	-	-	0	
PYRAZOPHOS	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PYRETHRUM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
PYRIDATE	0	0	0	0	X0	X0	X	X	X	0	-	0	
PYRIFENOX	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
QUINMERAC	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
QUINOCLAMIN	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
QUINOXYFEN	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
QUIZALOFOP-ETHYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
R 25.788	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
RIMSULFURON	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
ROTENON	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
SCHWEFEL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	obwohl Menge > 10t/a, kei- ne Relevanz im Rahmen des Bewertungsschemas
SEBUTHYLAZIN	0	0	0	0	XX	X0	0	-	-	-	-	X	

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
SECBUMETON	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
SETHOXYDIM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
SIMAZIN	0	X	X	0	XX	XO	X	X	0	-	-	X	
S-METOLACHLOR	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
SPIROXAMINE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
SULFOTEP	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
TAU-FLUVALINATE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
TCA-SALZ	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
TEBUCONAZOL	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	
TEBUFENOZIDE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
TEBUFENPYRAD	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
TERBACIL	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
TERBUFOS	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
TERBUTHYLAZIN	0	0	0	0	XO	XO	X	X	X	X	-	0	
TERBUTRYN	0	0	0	0	XO	XO	X	X	0	-	-	0	
TETRADIFON	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
THIABENDAZOLE	0	0	0	0	0	0	X	0	0	-	-	0	
THIFENSULFURON-METHYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
THIOMETON	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
THIOPHANAT-METHYL	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
THIRAM	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	-	0	
TOLCLOFOS-METHYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
TRIADIMEFON	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
TRIADIMENOL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	

Wirkstoff (WS)	L 1	PS	K 82	PER	WGEV OW	WGEV GW	Zulassung+ Verkauf	relev. An- wendung	Menge	persistent	PEC/PNEC > 1/10	Relevanz	Anmerkung
TRI-ALLATE	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	-	0	
TRIASULFURON	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
TRIAZOPHOS	0	0	X	0	X0	0	0	-	-	-	-	0	
TRIBENURON	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
TRICHLORFON	0	0	X	0	XX	0	X	X	0	-	-	X	
TRICLOPYR	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
TRIDEMORPH	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
TRIFLUMIZOLE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
TRIFLUMURON	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
TRIFLURALIN	0	X	X	0	X0	X0	X	X	X	X	-	X	
TRIFLUSULFURON-METHYL	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
TRIFORINE	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
TRINEXAPAC (ALS ETHYL)	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
VAMIDOTHION	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	
VINCLOZOLIN	0	0	0	0	X0	X0	X	X	0	-	-	0	
ZINEB	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
ZIRAM	0	0	0	0	0	0	X	X	0	-	-	0	

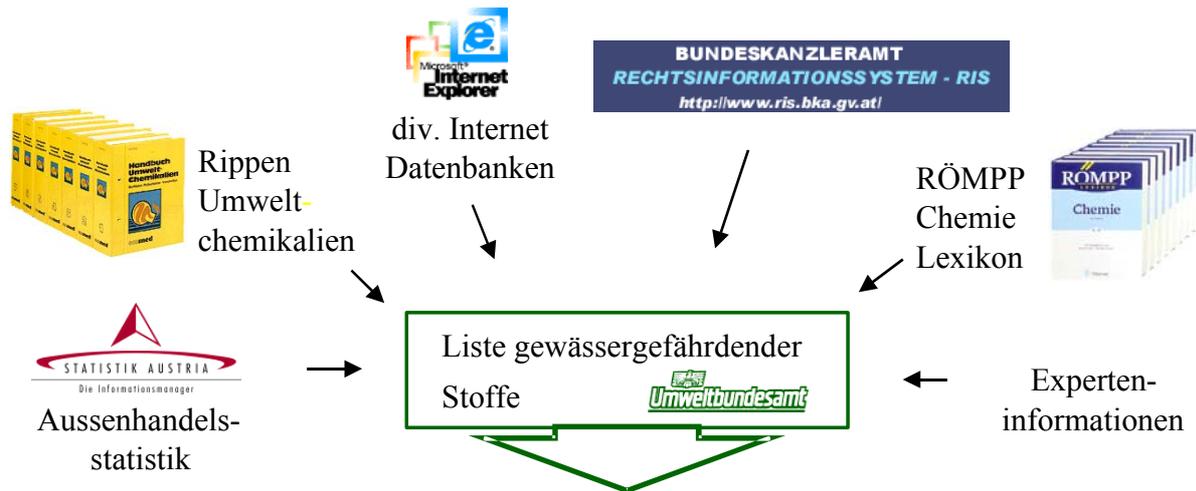
A.5 Emissionsseitige Relevanzprüfung (Endbericht des Instituts für industrielle Ökologie)

Untenstehend erfolgt in Ergänzung zu Kapitel 6.6 des Textbandes eine detaillierte Beschreibung der emissionsseitigen Relevanzprüfung der Kandidatenstoffe inklusive einer Zusammenstellung der verwendeten Datengrundlagen.

A.5.1 Durchführung

Der erste Schritt betraf die Zuordnung der in der Stoffliste angeführten Substanzen zu ihren möglichen Anwendungsbereichen. Dazu wurde die Standardliteratur wie RÖMPP Chemielexikon und Rippen Umweltchemikalien durchsucht und um weitere Quellen, speziell solche die über Internet verfügbar waren ergänzt. Anwendungsbeschränkungen oder Verbote wurden mithilfe des Rechtsinformationssystems des Bundeskanzleramts ermittelt und einbezogen.

Ausgehend von den möglichen Anwendungen der einzelnen Substanzen war eine Einteilung in Flächenfreisetzung und punktuelle Freisetzung möglich. Aufgrund der Aufgabenstellung wurden alle Anwendungen, die eine Freisetzung durch Anwendungen im Konsum oder solchen die nicht an Einzelstandorte gebunden sind (z.B. Bauindustrie, Landwirtschaft) als flächig betrachtet. Die punktuellen Freisetzungen konnten je nach der Charakteristik der Anwendung einzelnen Industriebranchen nach der Fachverbandssystematik zugeordnet werden. Diese für die einzelnen Branchen ausgewählten Stoffe wurden mit Unterstützung der Wirtschaftskammer an Vertreter der Industrie geschickt um Anwendungsbereiche, die aus rechtlichen, technologischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht mehr relevant sind auszuschließen.



Substanz: Anwendungen, Beschränkungen, Stoffeigenschaften

- Zuordnung der Anwendungen zu Branchen
- Abschätzung der Freisetzungswahrscheinlichkeit
- Abschätzung der Mengenrelevanz möglicher Freisetzung

Für die so ermittelten Anwendungen der einzelnen Stoffe wurde ein systematischer Ansatz zur Beurteilung der Relevanz für die Freisetzung des Stoffes in Oberflächengewässer entwickelt. Das Schema bildet das Mengenpotential der Freisetzung der betrachteten Substanz über die bei der Anwendung typischerweise vorliegenden Mengenanteile im Produkt oder Nebenprodukt und das immanente Potential der Freisetzung daraus ab.

Freisetzung in Oberflächengewässer		Freisetzungspotential			
		wahrscheinlich (>10%)	möglich (<10%)	geringst (<1%)	unwahrscheinlich
Mengenpotential im Produkt	Haupt (>10%)	Hw	Hm	Hg	Hu
	Neben (>1%)	Nw	Nm	Ng	Nu
	Spuren (<1%)	Sw	Sm	Sg	Su
	analytische Mengen	Aw	Am	Ag	Au

Senkrecht wird das Mengenpotential für etwaige Freisetzung in Oberflächengewässer berücksichtigt. Die Einteilung erfolgt in Haupt- (>10%), Neben- (>1%) und Spurenbestandteil

(<1%). Geringste Mengen werden als analytische Mengen bezeichnet. Waagrecht wird das Freisetzungspotential abhängig von der Anwendung als wahrscheinlich (>10%), möglich (>1%), geringst (<1%) oder unwahrscheinlich eingestuft. Daraus ergibt sich eine Matrix, die in diagonal absteigender Richtung der zu erwartende freigesetzte Menge und damit der resultierenden Konzentration proportional ist. Damit war eine Einteilung in 7 Freisetzungsklassen möglich. Die Vorflutercharakteristik wurde daher vernachlässigt, da die regionalen Rahmenbedingungen nicht berücksichtigt werden konnten. Mithilfe dieses Systematik wurden die Anwendungsmöglichkeiten der Stoffe jeweils einzeln charakterisiert.

Die relative Konzentration sinkt diagonal von links oben nach rechts unten:

Klasse G: Hw (höchste erwartete Freisetzung entspricht höchster Konzentration)

Klasse F: Nw, Hm

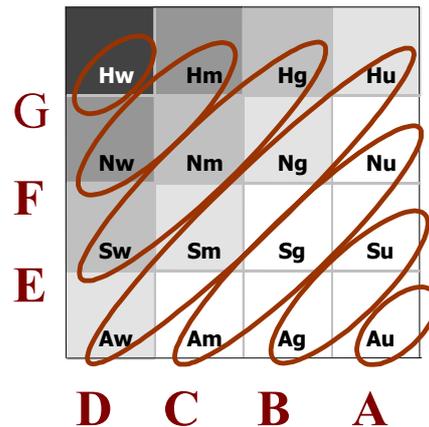
Klasse E: Sw, Nm, Hg

Klasse D: Aw, Sm, Ng, Hu

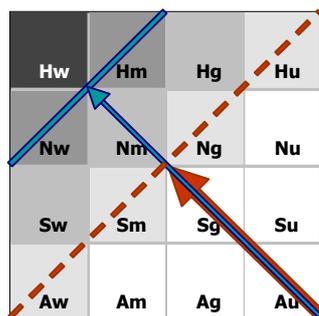
Klasse C: Am, Sg, Nu

Klasse B: Ag, Su

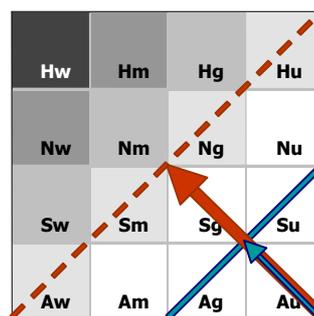
Klasse A: Au (niedrigste erwartete Freisetzung entspricht niedrigster Konzentration)



Um von diesen Freisetzungsklassen eine Relevanz für ein Monitoring abzuleiten, mussten die sich ergebenden Konzentrationen mit Immissionsgrenzen verglichen werden, wobei für Stoffe mit niedriger Immissionsgrenze der Bedarf für ein Monitoring eher erreicht wird als für solche mit hohen Immissionsgrenzen.



Kein Monitoring erforderlich



Monitoring erforderlich

Immissionsgrenze
erwartete Konzentration

Um eine Verbindung mit dem erstellten Schema zu ermöglichen wurde vom UBA eine Klasseneinteilung für die Schutzziele auf Basis der Immissionswerte in analoger Form ausgearbeitet:

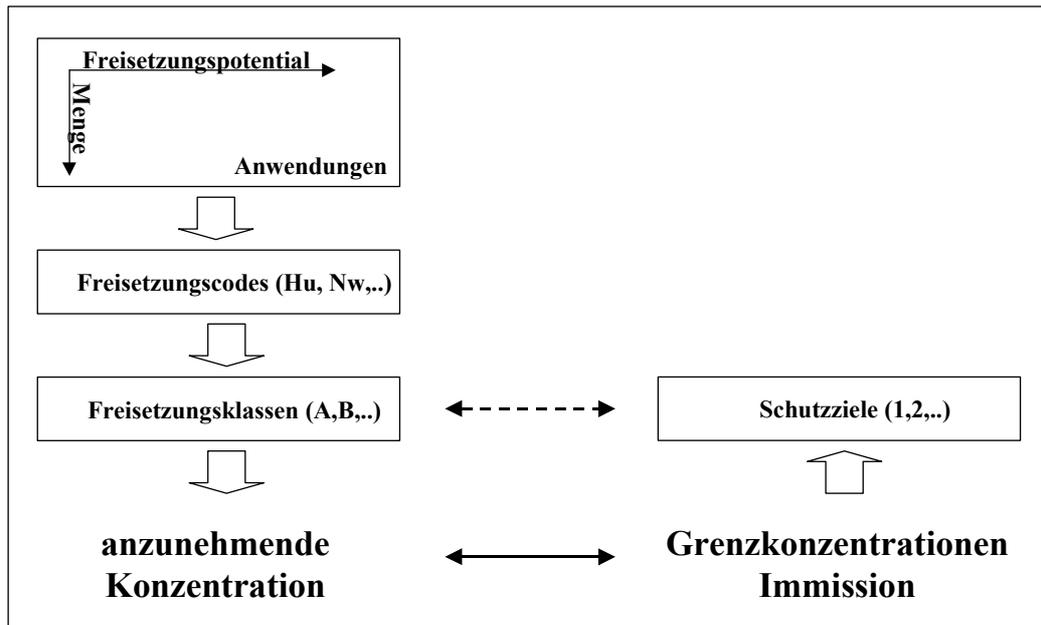


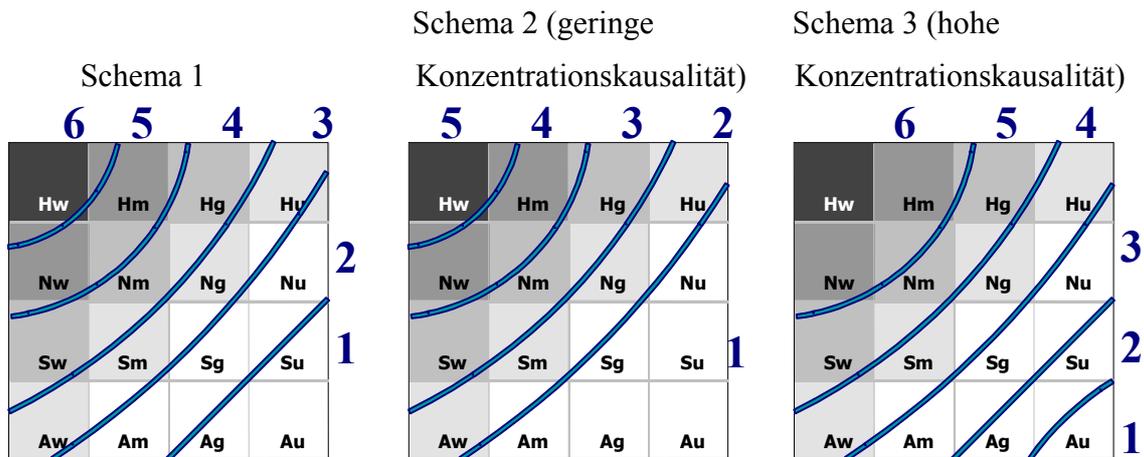
Tabelle A-6: Klassenzuordnung für einzelne Stoffe in Abhängigkeit der Schutzziele

Klasse	Untergrenze (µg/l)	Obergrenze (µg/l)
1	0	0,001
2	0,001	0,01
3	0,01	0,1
4	0,1	1
5	1	10
6	10	-

Eine niedrige Klasse lt. Tabelle A-6 bedeutet nach dieser Systematik eine hohe Umweltgefährdung durch den betreffenden Stoff und somit den Bedarf eines Monitorings auch bei geringen Freisetzungen. Hohe Klassen entsprechen einem geringeren Gefährdungspotential.

Da die Freisetzungspotentiale keine Aussagen über zu erwartende Absolutwerte der Konzentrationen erlauben, sondern nur relativ zueinander sind, ist es möglich die beiden Klassen hinsichtlich höherer oder niedrigerer angenommener Konzentrationen der einzelnen Stoffe zur Deckung zu bringen.

Der Vergleich der Immissions- und Freisetzungsklassen ermöglicht somit die Auswahl der relevanten Stoffe.



Im Schema 2 werden die Schutzziele von Klasse 1 erst von den Freisetzung Aw bis Hu überschritten → es ergeben sich damit 4 Klassen, die in den Anwendungen relevant wären. Demgegenüber wird das Erreichen der Immissionswerte in Schema 3 bereits in der Freisetzung Au angenommen, sodass alle Freisetzungsklassen darunter fallen.

Um die Auswahl der relevanten Stoffe mit verschiedenen Annahmen über die Auswirkungen der freigesetzten Mengen auf die Konzentrationen in den Gewässern zu erleichtern, wurde ein Programm in VBA Excel geschrieben, das die Relevanzprüfung automatisierte und Variationen erlaubte. Dabei zeigte sich, dass die Anwendung von Schema 1 ein Ergebnis liefert, welches mit den Erfahrungen von bereits schon heute überwachten Stoffen übereinstimmt. Die schließlich getroffene Zuordnung wurde in der folgenden Tabelle A-7 zusammengefasst.

Tabelle A-7: Ermittlung der Relevanz durch Gegenüberstellung von QZ-Klasse mit Freisetzungsklassen

QZ - Klasse	Emissionsrelevant wenn relative Freisetzung in einer dieser Freisetzungsklassen
1	A-G
2	C-G
3	D-G
4	E-G
5	F-G
6	G

Bestimmung der Freisetzungspotentiale über die möglichen Anwendungen

Die Bestimmung der Freisetzungspotentiale erfolgte über die möglichen Anwendungen der Substanzen. Es wurden dabei die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten jedes Stoffes einzeln betrachtet. Um eine einheitliche Bewertung zu gewährleisten, wurden jene Anwendungen zu Bereichen zusammengefasst, für die analoge Freisetzungsmuster zu erwarten sind. Die Anwendungsbereiche wurden dabei so gewählt, dass ein Grossteil der Einsatzmöglichkeiten damit abdeckt wurde. Spezifische Verwendungen und Ausnahmefälle wurden individuell bewertet. Die Nomenklatur der erwarteten Freisetzung erfolgte nach obigem Schema.

Betrachtet wurde nur der Teil der im Zuge der Verwendung in Oberflächengewässer freigesetzt wird. So kann ein Stoff wie z.B. in der chemischen Synthese als Hauptkomponente eingesetzt werden, wegen der fast vollständigen Umsetzung aber nur mehr in Spuren relevant sein. Das Freisetzungspotential berücksichtigt damit auch die Art der Nutzung des Stoffes. Anwendungen bei denen die Hauptmenge der betreffenden Substanzen direkt freigesetzt werden (z.B. Detergenzien, Pflanzenschutzmittel) werden höher bewertet als solche die nur fallweise oder selten in Spuren ins Abwasser gelangen, wie z.B. bei Anlagenreinigungen. Bei Abwasserreinigungsschritten in betriebseigenen oder kommunalen Kläranlagen wird eine Verminderung der Abwasserbelastung um den Faktor 10 angenommen.

Aufgrund der Aufgabenstellung wurden Störfälle und Naturkatastrophen nicht betrachtet.

Nachfolgend sind die wesentlichen Anwendungen und die Typisierung ihrer Freisetzung nach obiger Systematik angegeben.

Auflistung der Anwendungen und ihrer Bewertungen

Chemische Synthese:

Substanzen werden in der chemischen Synthese als Haupt- oder Nebenkomponekte eingesetzt oder erhalten. Der Umsetzungsgrad ist meist hoch (fast vollständig). Für die Freisetzung ist nur der eventuell verbleibende Ausgangsstoff relevant → **S**.

Freisetzung erfolgt nur bei Reinigungs- oder Wartungsarbeiten. Abwässer gelangen dann in Kläranlage oder kommunale Abwasserentsorgung, wo ein Abbau um eine Zehnerpotenz angenommen wird → **g**.

Freisetzung: **Sg**

Gerbstoffe, Leder- und Textilfärbemittel:

Die betrachteten Substanzen sind meist Nebenkomponenten → **N**.

Ledergerbung erfolgt im Chargenbetrieb, die Gerbflüssigkeiten werden wiederverwendet. Die Restlösungen, bzw. Reste gelangen in Kläranlagen, wo ein Abbau stattfindet. Teilweise schwer abbaubare Substanzen → **m**.

Freisetzung: **Nm**

Flotationsmittel:

Mengenmäßig nur als Zusatz → **N**

Mit dem Klarwasser gelangt es ins Abwasser. Danach Abbau in Kläranlage → **m**

Freisetzung: **Nm**

Galvanik:

Betrachtete Stoffe nur Nebenbestandteile oder Zusätze in Galvanikbädern → **N, S**.

Diese sind in der nachfolgenden Abwasserreinigung aber oft schwer abbaubar → **m**.

Freisetzung: **Nm, Sm**

Lösemittel, Verdüner, Lösungsvermittler, Extraktionsmittel:

Können Haupt- oder Nebenkomponente im Produkt sein. Die Hauptmenge wird atmosphärisch emittiert → **N** (Haushalt), **S** (Industrie).

In industriellen Anwendungen Rückgewinnung des Lösungsmittels, Freisetzung ins Wasser bei Reinigungsvorgängen: → **g**.

Freisetzung: **Ng, Sg**

Erztrennung, Schwermetallextraktion:

Einsatz in Spuren als Antischaummittel oder Komplexbildner. Mit Überlauf ins Abwasser. Danach Abbau in Kläranlage.

Freisetzung: **Sm**

Weichmacher, Stabilisatoren:

In Kunststoffen nur in Spuren enthalten → **S**.

Die Freisetzung ist gering → **g**.

Freisetzung: **Sg**

Wärmeübertragungsmittel, Hydraulikflüssigkeit, Kondensatoröl, etc.:

Als Hauptkomponenten oder als Zusätze. Verwendung in geschlossenen Anlagen.

Mögliche Freisetzung nur bei Wartungsarbeiten oder Defekten.

Freisetzung: **Sg**

Schmiermittelzusätze:

Freisetzung in geringen Mengen → **S**, allerdings kein weiterer Abbau in Kläranlagen, z.B. KFZ – kann direkt in Oberflächengewässer gelangen → **g**.

Freisetzung: **Sg**

Korrosionsschutzmittel:

Als Oberflächenkorrosionsschutz, in Zubereitungen nur in Spuren → **S**.

Abwaschung gering und kein direkter Weg ins Abwasser → **g**.

Freisetzung: **Sg**

Zusatz zu Kraftstoffen:

Meist als Spurenanteile in Kraftstoffen, bei z.B. Aromaten bis 5% → **N, G**.

Wenn Freisetzung dann kaum weiterer Abbau, außerdem Möglichkeit der Freisetzung durch unachtsamen Umgang. Durch Verkehr sehr flächige Freisetzung.

Freisetzung: **Sg, Ng**

Pflanzenschutzmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel:

Anwendung als Wirkstoff, oder Zusatz → **N**.

Allerdings direkt ins Grund- und Oberflächenwasser möglich → **m**.

Freisetzung: **Nm**

Bestandteil von Farbstoffen, Lacken:

Als Lösungsmittel Hauptemission atmosphärisch → **S**

Als Farbbestandteil Auswaschung geringst (außer Bodenverseuchung – eher Unfall)
→ **g**.

Freisetzung: **Sg**

In Bautenschutzmitteln:

Anwendungsbedingt witterungsbeständig, dennoch Freisetzung durch exponierte Anwendung anzunehmen.

Freisetzung: **Sm**

Desinfektionsmittel, Detergenzien, Anwendungen im Sanitärbereich:

Gefährliche Substanzen nur Zusätze → **S**.

Direkte Freisetzung ins Wasser → **m**.

Freisetzung: **Sm**

Holzschutzmittel:

Anwendungsbedingt witterungsbeständig, dennoch Freisetzung durch exponierte Anwendung. Bei heute nicht mehr verwendeten Substanzen kaum mehr Freisetzung.

Freisetzung: **Sm, Su**

Trockenreiniger, Metallentfettungsmittel, Oberflächenreiniger:

Bei ordnungsgemäßer Anwendung keine Freisetzung ins Wasser.

Freisetzung: **Sg**

Konservierungsmittel für Leder und Textilien:

Anwendung in Spuren → S,

anwendungsbedingt werden diese Substanzen nicht leicht freigesetzt → **g**.

Freisetzung: **Sg**

Legierungsbestandteile, Keramiken, Glasbestandteil:

Sehr inerte Materialien.

Freisetzung: **Su**

Katalysatoren:

Zusatz von Katalysatoren in Spuren → **S**.

Bleiben bei Reaktionen unverändert. Nachfolgend Rückgewinnung oder Abbau in Kläranlagen → **g, u** (feste Katalysatoren).

Freisetzung: **Sg, Su**

Aus unvollständiger Verbrennung organischen Materials:

Geringe Mengen, aber ubiquitär.

Freisetzung: **Aw**

Arzneimittel, Pharmaka:

Geringe Mengen → **S**.

Unsachgemäße Entsorgung möglich → **m**.

Freisetzung: **Sm**

In der folgenden Tabelle A-8 sind die Ergebnisse des Instituts für Industrielle Ökologie betreffend das Freisetzungspotentiales der Kandidatenstoffe in Österreich zusammengefasst.

Erläuterung der Spalten von Tabelle A-8:

Bezeichnung:	Bezeichnung des Kandidatenstoffes
QZ	Klasse des Qualitätszieles (Klasse 1: 0 - 0,001($\mu\text{g/l}$), Klasse 2: 0,001 - 0,01($\mu\text{g/l}$), Klasse 3: 0,01 - 0,1($\mu\text{g/l}$), Klasse 4: 0,1 - 1($\mu\text{g/l}$), Klasse 5: 1 - 10($\mu\text{g/l}$), Klasse 6: über 10($\mu\text{g/l}$))
Freisetzung:	Art der Freisetzung in Abhängigkeit der Anwendung
Code	Zuordnung des Stoffes in der „Freisetzungspotential - Mengenpotential - Matrix“ (siehe Seite 67)
Punktuelle Freisetzung:	Branchen mit punktueller Freisetzungswahrscheinlichkeit

Tabelle A-8: Freisetzungspotentiale der Kandidatenstoffe in Österreich

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
1,1,1,2-Tetrachlorethan		Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Lösemittel Regelung! BGBl. II Nr. 461/1998	1) Sg 2) Sg	1) Ch 2) Ch, et	BGBl. II Nr. 461/1998: (2) Das Inverkehrsetzen von Stoffen oder Zubereitungen, die 1. Trichlormethan (Chloroform), CAS-Nr. 67-66-3, 2. 1,1,2-Trichlorethan, CAS-Nr. 79-00-5, 3. 1,1,2,2-Tetrachlorethan, CAS-Nr. 79-34-5, 4. 1,1,1,2-Tetrachlorethan, CAS-Nr. 630-20-6, 5. Pentachlorethan, CAS-Nr. 76-01-7 oder 6. 1,1-Dichlorethylen, CAS-Nr. 75-35-4 in einer Konzentration von 0,1 Masseprozent oder mehr enthalten, zur Abgabe an nicht gewerbliche Letztverbraucher oder zu einer Anwendung, bei der eine Freisetzung nicht ausgeschlossen ist (beispielsweise Oberflächenreinigung oder Reinigung von Textilien), ist verboten.
1,1,1-Trichlorethan	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Ausgangsstoff in der chemischen Synthese 2) Reinigungs- u. Lösungsmittel (oft in geschlossenen Anlagen) 3) Kaltreiniger Flächenfreisetzung: 4) Lösemittel für Produkte, u.a. Klebstoffe in Dt. als Industriechemikalie gemessen Regelung! BGBl.Nr. 776/1992 ST0267	1) Sg 2) Sg 3) Nu (Regelung) 4) Sg	1) Ch 2) Ch, et 3) et	BGBl.Nr. 776/1992 ST0267: § 1. (1) Das Inverkehrsetzen und die Verwendung folgender Stoffe sind verboten: 1. Tetrachlorkohlenstoff, 2. 1,1,1-Trichlorethan. § 1. (2) Die Verbote des Abs. 1 gelten unabhängig davon, ob die jeweils genannten Stoffe in reiner Form oder als Bestandteile von Zubereitungen vorliegen; sie gelten nicht für unvermeidliche oder nur mit unverhältnismäßigem technischem Aufwand vermeidbare Verunreinigungen.
1,1,2,2-Tetrachlorethan	4	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt in der chemischen Synthese 2) Lösemittel 3) Reinigungsmittel Regelung!	1) Sg 2) Sg 3) Sg	1) Ch 2) Ch, et 3) et	BGBl. II Nr. 461/1998: (2) Das Inverkehrsetzen von Stoffen oder Zubereitungen, die 1. Trichlormethan (Chloroform), CAS-Nr. 67-66-3, 2. 1,1,2-Trichlorethan, CAS-Nr. 79-00-5, 3. 1,1,2,2-Tetrachlorethan, CAS-Nr. 79-34-5, 4. 1,1,1,2-Tetrachlorethan, CAS-Nr. 630-20-6,

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		BGBl. II Nr. 461/1998			5. Pentachlorethan, CAS-Nr. 76-01-7 oder 6. 1,1-Dichlorethylen, CAS-Nr. 75-35-4 in einer Konzentration von 0,1 Masseprozent oder mehr enthalten, zur Abgabe an nicht gewerbliche Letztverbraucher oder zu einer Anwendung, bei der eine Freisetzung nicht ausgeschlossen ist (beispielsweise Oberflächenreinigung oder Reinigung von Textilien), ist verboten.
1,1,2-Trichlorethan	5	Punktuelle freisetzung: 1) Zwischenprodukt in der chemischen Synthese 2) Lösemittel Regelung! BGBl. II Nr. 461/1998	1) Sg 2) Sg	1) Ch 2) Ch, et	BGBl. II Nr. 461/1998: (2) Das Inverkehrsetzen von Stoffen oder Zubereitungen, die 1. Trichlormethan (Chloroform), CAS-Nr. 67-66-3, 2. 1,1,2-Trichlorethan, CAS-Nr. 79-00-5, 3. 1,1,2,2-Tetrachlorethan, CAS-Nr. 79-34-5, 4. 1,1,1,2-Tetrachlorethan, CAS-Nr. 630-20-6, 5. Pentachlorethan, CAS-Nr. 76-01-7 oder 6. 1,1-Dichlorethylen, CAS-Nr. 75-35-4 in einer Konzentration von 0,1 Masseprozent oder mehr enthalten, zur Abgabe an nicht gewerbliche Letztverbraucher oder zu einer Anwendung, bei der eine Freisetzung nicht ausgeschlossen ist (beispielsweise Oberflächenreinigung oder Reinigung von Textilien), ist verboten.
1,1,2-Trichlortrifluorethan	3	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt für Polychlortrifluorethylenharze, Polychlortrifluorethylenvinylidenfluorid; 2) Trocknungslösemittel Flächenfreisetzung: 3) Trockenreinigungsmittel 4) Löse- und Reinigungsmittel	1) Sg 2) Sg 3) Sg 4) Ng	1) Ch 2) et	
1,1-Dichlorethan	4	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt in organischen Synthesen, v.a. 1,1,1-Trichlorethan 2) Metallentfettungsmittel 3) Flotationsmittel im Bergbau Flächenfreisetzung:	1) Sg 2) Sg 3) Sm 4) Nm 5) Ng	1) Ch 2) Me 3) Bb	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		4) Begasungsmittel 5) Lösemittel, Farb- und Lackentferner			
1,1-Dichlorethylen	5	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Regelung! BGBl. II Nr. 461/1998	1) Su (Regelung)	1) Ch	BGBl. II Nr. 461/1998: (2) Das Inverkehrsetzen von Stoffen oder Zubereitungen, die 1. Trichlormethan (Chloroform), CAS-Nr. 67-66-3, 2. 1,1,2-Trichlorethan, CAS-Nr. 79-00-5, 3. 1,1,2,2-Tetrachlorethan, CAS-Nr. 79-34-5, 4. 1,1,1,2-Tetrachlorethan, CAS-Nr. 630-20-6, 5. Pentachlorethan, CAS-Nr. 76-01-7 oder 6. 1,1-Dichlorethylen, CAS-Nr. 75-35-4 in einer Konzentration von 0,1 Masseprozent oder mehr enthalten, zur Abgabe an nicht gewerbliche Letztverbraucher oder zu einer Anwendung, bei der eine Freisetzung nicht ausgeschlossen ist (beispielsweise Oberflächenreinigung oder Reinigung von Textilien), ist verboten.
1,2,3-Trichlorbenzol	5	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Farbträger und Lösemittel 3) Transformatorflüssigkeit Flächenfreisetzung: 4) Insektizid in Dt. als Industriechemikalie gemessen	1) Sg 2) Sg 3) Sg 4) Nm	1) Ch 2) Fl 3) et	
1,2,3-Trichlorpropan		Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt für Polysulfidflüssigpolymere 2) Entfettungsmittel; Lösemittel 3) zur Herstellung von Pflanzenschutzmitteln	1) Sg 2) Sg 3) Sg	1) Ch 2) et 3) Ch	
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung: 2) Imprägnierung gegen Feuchtigkeit, vorübergehender Schutz in Dichtungen	1) Sg 2) Sm 3) Nm	1) Ch	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		3) Pflanzenschutzmittel, Entlaubungsmittel			
1,2,4-Trichlorbenzol	6	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) in Transformatorölen, Hitzeübertragungsmedium, Dielektrikumlösemittel, Schmiermitteladditiv 3) Carrier in der Textilindustrie in Dt. als Industriechemikalie gemessen	1) Sg 2) Sg 3) Sg	1) Ch 2) et 3) LT	
1,2-Dibromethan	3	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt in der chemischen Industrie 2) Lösungsmittel Flächenfreisetzung: 3) Antiklopfmittel 4) Pflanzenschutzmittel Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Sg 2) Sg 3) Sg 4) Nm	1) Ch 2) Ch, et	als Pflanzenschutzmittel verboten
1,2-Dichlor-3-nitrobenzol	5	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese in Dt. als Industriechemikalie gemessen	1) Sg	1) Ch	
1,2-Dichlor-4-nitrobenzol	5	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese in Dt. als Industriechemikalie gemessen	1) Sg	1) Ch	
1,2-Dichlorbenzol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Lösemittel Flächenfreisetzung: 3) Schädlingsbekämpfungsmittel 4) Rostschutzmittel 5) Holzschutzmittel	1) Sg 2) Sg 3) Nm 4) Sg 5) Sg	1) Ch 2) Ch	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
1,2-Dichlorethan	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt in der chemischen Industrie 2) Löse- und Extraktionsmittel Flächenfreisetzung: 3) Antiklopfmittel 4) Pflanzenschutzmittel 5) Lösemittel für Farben in Dt. als Industriechemikalie gemessen Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Sg 2) Sg 3) Sm 4) Nu (Regelung) 5) Ng	1) Ch 2) Ch, et	als Pflanzenschutzmittel verboten
1,2-Dichlorethen (Cis)	6	Flächenfreisetzung: 1) Lösemittel 2) aus Kokereien	1) Ng 2) Sm		
1,2-Dichlorethen (Trans)	6	Flächenfreisetzung: 1) Lösemittel 2) aus Kokereien	1) Ng 2) Sm		
1,2-Dichlorethylen	4	Punktuelle Freisetzung: 1) Löse- und Extraktionsmittel	1) Sg	1) et	
1,2-Dichlornaphthalin	4	Flächenfreisetzung: 1) früher in Holzschutzmitteln	1) Su		
1,2-Dichlorpropan	4	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt bei organischen Synthesen 2) Lösungs- und Extraktionsmittel Flächenfreisetzung: 3) in Pflanzenschutzmitteln 4) in Trockenreinigungsgemischen	1) Sg 2) Sg 3) Nm 4) Sg	1) Ch 2) Ch, et	
1,3,5-Trichlorbenzol	6	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Lösemittel, Schmiermitteladditiv, Dielektrikum	1) Sg 2) Sg 3) Nm	1) Ch 2) et	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		Flächenfreisetzung: 3) Termitenbekämpfungsmittel in Dt. als Industriechemikalie gemessen			
1,3-Dichlor-2-propanol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Textilindustrie	1) Sg 2) Nm	1) Ch 2) LT	
1,3-Dichlor-4-nitrobenzol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese	1) Sg	1) Ch	
1,3-Dichlor-5-nitrobenzol		Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese nicht von technischer Bedeutung	1) Sg	1) Ch	
1,3-Dichlorbenzol	5	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Lösungsmittel Flächenfreisetzung: 3) Pflanzenschutzmittel, Insektizid	1) Sg 2) Sg 3) Nm	1) Ch 2) Ch	
1,3-Dichlorpropan	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt in organischen Synthesen	1) Sg	1) Ch	
1,3-Dichlorpropan	5	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese	1) Sg	1) Ch	
1,3-Dichlorpropan-2-ol		Punktuelle Freisetzung: 1) Lösemittel 2) Zwischenprodukt (Epoxidharze, Textilindustrie)	1) Sg 2) Sg	1) Ch 2) Ch	
1,3-Dichlorpropen	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) in Öl- und Fettlösemitteln 3) in Trockenreinigungs- und Entfettungsprozessen Flächenfreisetzung:	1) Sg 2) Sg 3) Sg 4) Nu (wegen Verbot)	1) Ch 2) et 3) et	als Pflanzenschutzmittel verboten

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		4) Pflanzenschutzmittel (Verbot) Regelung! Als Pflanzenschutzmittel verboten			
1,3-Dichlorpropen (Cis)	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) in Öl- und Fettlösemitteln 3) in Trockenreinigungs- und Entfettungsprozessen Flächenfreisetzung: 4) Pflanzenschutzmittel (Verbot) Regelung! Als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Sg 2) Sg 3) Sg 4) Nu (wegen Verbot)	1) Ch 2) et 3) et	als Pflanzenschutzmittel verboten
1,3-Dichlorpropen (Trans)	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) in Öl- und Fettlösemitteln 3) in Trockenreinigungs- und Entfettungsprozessen Flächenfreisetzung: 4) Pflanzenschutzmittel (Verbot) Regelung! Als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Sg 2) Sg 3) Sg 4) Nu (wegen Verbot)	1) Ch 2) et 3) et	als Pflanzenschutzmittel verboten
1,4-Dichlor-2-nitrobenzol	5	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) in Hochdruckschmiermittel 3) Wollfärbung in Dt. als Industriechemikalie gemessen	1) Sg 2) Sg 3) Nm	1) Ch 2) et 3) LT	
1,4-Dichlorbenzol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung:	1) Sg 2) Nu (in Österreich nicht mehr	1) Ch	BGBl.Nr. 169/1996 ST0052 Verordnung: Verbot der Verwendung von Stoffen bei Vorratsschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln als Vorratsschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln ver-

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		2) Desinfektionsmittel, Raumluftverbesserer 3) als Schädlingsbekämpfungsmittel verboten in Dt. als Industriechemikalie gemessen Regelung! BGBl.Nr. 169/1996 ST0052	verwendet) 3) Nu (verboten)		boten
1,4-Dichlornaphthalin	4	Flächenfreisetzung: 1) früher in Holzschutzmitteln	1) Su		
1,5-Dichlornaphthalin	4	Flächenfreisetzung: 1) früher in Holzschutzmitteln	1) Su		
1,8-Dichlornaphthalin	4	Flächenfreisetzung: 1) früher in Holzschutzmitteln	1) Su		
1-Chlor-2,4-dinitrobenzol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Lösemittel, Farbentferner 3) Textilhilfsmittel Flächenfreisetzung: 4) Algizid in Klimaanlage 5) in Farbstoffen	1) Sg 2) Sg 3) Sm 4) Sg 5) Sg	1) Ch 2) et 3) LT	
1-Chlor-2-nitrobenzol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese in Dt. als Industriechemikalie gemessen	1) Sg	1) Ch	
1-Chlor-3-nitrobenzol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung: 2) Lösemittel - Freisetzung möglich	1) Sg 2) Ng	1) Ch	
1-Chlor-4-nitrobenzol	5	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Gummichemie Flächenfreisetzung:	1) Sg 2) Sg 3) Nm	1) Ch 2) Kc+L68	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		3) Pflanzenschutzmittel in Dt. als Industriechemikalie gemessen			
1-Chlornaphtalin	4	Flächenfreisetzung: 1) Lösungsmittel für Öle, Fette 2) Holzschutzmittel	1) Ng 2) Sm		
1-Chlorpropan			?	n.a.	
2,2-Dichlorpropan			?	n.a.	
2,3,4,5-Tetrachlorphenol		Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel Regelung! Als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Nu (Regelung)		als Pflanzenschutzmittel verboten
2,3,4,6-Tetrachlorphenol		Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel Regelung! Als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Nu (Regelung)		als Pflanzenschutzmittel verboten
2,3,4-Trichlorphenol	3		?	n.a.	
2,3,5,6-Tetrachlorphenol		Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel Regelung! Als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Nu (Regelung)		als Pflanzenschutzmittel verboten
2,3,5-Trichlorphenol	3	Flächenfreisetzung: 1) Pestizid	1) Nm		
2,3,6-Trichlorphenol	3	Flächenfreisetzung: 1) Pestizid	1) Nm		
2,3-Dichlornaphthalin	4	Flächenfreisetzung: 1) früher in Holzschutzmitteln	1) Su		
2,3-Dichlorpropen	3	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung:	1) Sg 2) Nm	1) Ch	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		2) Pflanzenschutzmittel/Desinfektion			
2,4,5-T (einschl. Salze und Ester)	3	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Nu (Verbot)		als Pflanzenschutzmittel verboten
2,4,5-Trichlorphenol	3	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese	1) Sg	1) Ch	
2,4,5-Trimethylanilin			?	n.a.	
2,4,6-Trichlorphenol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) zur Konservierung von Leder u. Textilien verwendet Flächenfreisetzung: 2) Fungizid, Bakterizid 3) zur Konservierung von Leder u. Textilien verwendet	1) Sg 2) Nm 3) Sg	1) LT	
2,4-D (Ester + Salze)	4	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt für Herbizide Flächenfreisetzung: 2) Pflanzenwachstumsregulator, Herbizid	1) Sg 2) Nm	1) Ch	
2,4-Dichlorphenol	5	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) in der Lederverarbeitung 3) Sägewerke, Papierfabriken (Holzschutz) Flächenfreisetzung: 4) Mottengift, Antiseptikum, Mitizid, Pflanzenschutz 5) Vogelabwehrmittel	1) Sg 2) Nm 3) Sg 4) Nm 5) Nm	1) Ch 2) LT 3) Ho	
2,4-DP-Salz	3	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
2,4-DP-Salz	3	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt für Herbizide	1) Sg 2) Nm	1) Ch	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		Flächenfreisetzung: 2) Herbizid			
2,5-Dichloranilin	3	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese	1) Sg	1) Ch	
2,5-Dichlorphenol	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt	1) Sg	1) Ch, et	
2,6-Dichlorphenol	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt	1) Sg	1) Ch, et	
2-Amino-4-chlorphenol	3	Flächenfreisetzung: 1) Farben, Lacke	1) Ng		
2-Chlor-3-nitrotoluol			?	n.a.	
2-Chlor-4-nitrotoluol		in Dt. als Industriechemikalie gemessen	?	n.a.	
2-Chlor-5-methylanilin			?	n.a.	
2-Chlor-5-methylphenol			?	n.a.	
2-Chlor-5-nitrotoluol			?	n.a.	
2-Chlor-6-methylanilin			?	n.a.	
2-Chlor-6-nitrotoluol			?	n.a.	
2-Chloranilin	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese in Dt. als Industriechemikalie gemessen Regelung! Als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Sg	1) Ch	als Pflanzenschutzmittel verboten
2-Chlorethanol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) Lösemittel (Acetylcellulose, Farben) Flächenfreisetzung: 2) Farben	1) Sg 2) Sg	1) et	
2-Chlornaphthalin	4	Flächenfreisetzung: 1) früher in Holzschutzmitteln	1) Su		

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
2-Chlorphenol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprod. bei Arzneimittel- u. Farbstoffsynth Flächenfreisetzung: 2) als Desinfektionsmittel 3) Fungizid, Bakterizid, Antiseptikum	1) Sg 2) Sg 3) Nm	1) Ch	
2-Chlorpropan		Punktuelle Freisetzung: 1) Lösemittel 2) Zwischenprodukt (organische Synthese)	1) Sg 2) Sg	1) et 2) Ch	
2-Chlor-p-toluidin	4		?	n.a.	
2-Chlortoluol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Lösemittel Flächenfreisetzung: 3) Schädlingsbekämpfungsmittel 4) Lösemittel	1) Sg 2) Sg 3) Nm 4) Ng	1) Ch 2) et	
2-Methoxy-5-methylanilin		Flächenfreisetzung: 1) Farben, Lacke	1) Sg	1) FI	
3,4,5-Trichlorphenol	3		?	n.a.	
3,4-Dichloranilin	3	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese in Dt. als Industriechemikalie gemessen	1) Sg	1) Ch	
3,4-Dichlorphenol	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt	1) Sg	1) Ch, et	
3,5-Dichlorphenol	5		?	n.a.	
3-Chlor-2-methylanilin		Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese	1) Sg	1) Ch	
3-Chlor-4-methylanilin		Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung:	1) Sg 2) Nm	1) Ch	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		2) Vogelabwehrmittel, Avizid			
3-Chloranilin	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese in Dt. als Industriechemikalie gemessen	1) Sg	1) Ch	
3-Chloropren	4		?	n.a.	
3-Chlorphenol	3	Punktuelle Freisetzung: 1) zur Produktion von Arzneimitteln und Farbstoffen	1) Sg	1) Ch	
3-Chlorpropen (Allylchlorid)	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung: 2) für Beschichtungen, Klebstoffe und Kunststoffe Regelung! BGBl.Nr. 776/1992 ST0267	1) Sg 2) Sg	1) Ch	BGBl.Nr. 776/1992 ST0267 Verordnung: Verbot von 1,1,1-Trichlorethan und Tetrachlorkohlenstoff § 4. (1) Es ist verboten, die Verwendung von 1,1,1-Trichlorethan durch den Einsatz eines der folgenden Stoffe als solchen oder als Bestandteil einer Zubereitung zu vermeiden: Dichlormethan (Methylenchlorid) Trichlorethen (Trichlorethylen) Tetrachlorethen (Perchlorethylen).
3-Chlortoluol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese	1) Sg	1) Ch	
4-Aminobiphenyl		Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt Flächenfreisetzung: 2) Düngemittel/Landwirtschaft 3) Pflanzenschutz/Desinfekt., Regelung! BGBl.Nr. 169/1996 ST0052	1) Sg 2) Nm 3) Nu	1) Ch	BGBl.Nr. 169/1996 ST0052 § 7. (1) Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Stoffen und Zubereitungen, die 0,1% Masseanteil oder mehr an 4-Nitrodiphenyl (CAS 92-93-3), Benzidin (CAS 92-87-5) bzw. seinen Salzen, 4-Aminodiphenyl (CAS 92-67-1) bzw. seinen Salzen sowie von 2-Naphthylamin (CAS 91-59-8) bzw. seinen Salzen enthalten, sind verboten. (2) Auf die Fälle der Herstellung der unter Abs. 1 genannten Stoffe zum Zweck ihrer Verwendung als Zwischenprodukt und auf deren Verwendung als Zwischenprodukt ist

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
					Abs. 1 nicht anzuwenden.
4-Chlor-2-methylanilin		Punktuelle Freisetzung: 1) Farben/Lacke, Kunststoffe 2) Zwischenprodukt Flächenfreisetzung: 3) Pflanzenschutz/Desinfekt.,	1) Ng 2) Sg 3) Nm	1) FI 2) Ch	
4-Chlor-2-methylphenol		Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt in der chemischen Synthese	1) Sg	1) Ch	
4-Chlor-2-nitroanilin	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung: 2) in Farben/Lacken	1) Sg 2) Sg	1) Ch	
4-Chlor-2-nitrotoluol	5	Punktuelle Freisetzung: 1) in Farben, Lacken Flächenfreisetzung: 2) Farben, Lacken in Dt. als Industriechemikalie gemessen	1) Sg 2) Ng	1) FI	
4-Chlor-3,5-dimethylphenol		Flächenfreisetzung: 1) Desinfektionsmitteln (Sagrotan), medizin. Seifen, Schimmelverhütungsmitteln, Konservierungsmitteln	1) Sg		
4-Chlor-3-methylphenol	3	Flächenfreisetzung: 1) Konservierungsstoff für Klebstoffe, Gummi, Farben, Tinten, Textilien und Lederwaren; 2) Desinfektionsmittel 3) in Lacken und Farben im häuslichen Bereich 4) Wirkstoff zur Herstellung von Desinfektions- und Konservierungsmitteln 5) Konservierung im Gebinde 6) Kühlschmierstoff, Biozid, Antioxidans	1) Sg 2) Ng 3) Ng 4) Sg 5) Ng		

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
4-Chlor-3-nitrotoluol			?	n.a.	
4-Chloranilin	3	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese in Dt. als Industriechemikalie gemessen	1) Sg	1) Ch	
4-Chlorphenol	3	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Speziallösemittel in der Mineralölraffinerie Flächenfreisetzung: 3) Kraftstoffzusatz 4) Vergällungsmittel für Ethanol 5) Desinfektionsmittel	1) Sg 2) Sg 3) Sg 4) Sg 5) Sg	1) Ch 2) MI	
4-Chlortoluol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese	1) Sg	1) Ch	
5-Chlor-2-methylanilin		Punktuelle Freisetzung: 1) Kunststoffe 2) Zwischenprodukt	1) Sg 2) Sg	1) Kc 2) Ch	
Acenaphthen	6	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprod. bei der Synth. von Naphthalsäure, A.-Formaldehyd-Harzen, Farb- u. Kunststoffen sowie Insektiziden	1) Sg	1) Ch	
Acenaphthylen		Flächenfreisetzung: 1) aus unvollständiger Verbrennung	1) Aw		
Alachlor	3	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Aldrin	2	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid, Termitenbekämpfungsmittel Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Nu (Verbot)		als Pflanzenschutzmittel verboten
Ammoniak	6	Industriell und Flächenfreisetzung: 1) Freisetzung wahrscheinlich	1) Hw	1) et	
Anilin	6	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese	1) Sg 2) Nm	1) Ch 2) LT	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		2) Lederfärbemittel Flächenfreisetzung: 3) Inhaltsstoff in Holzbeizen Tinten, Lacken, Firnis	3) Sm	2) LT	
Anthracen	3	Punktuelle Freisetzung: 1) zur Herstellung von Farbstoffen 2) zur Herstellung von Anthrachinon 3) Freisetzung aus Steinkohlenteer Flächenfreisetzung: 4) Verdünnungsmittel für Holzkonservierungsmittel	1) Sg 2) Sg 3) Sm 4) Sm	1) FI 2) Ch 3) et	
Antimon	6	Punktuelle Freisetzung: 1) zum Härten von Zinn oder Blei Flächenfreisetzung: 2) Legierungen 3) zur Herst. von Farben, Keramikglasuren	1) Su 2) Su 3) Su	1) Me	
AOX	6				
Arsen	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Legierungsbestandteil Flächenfreisetzung: 2) Legierungen 3) Pflanzenschutzmittel (Beschränkung, Verbot) Regelung! BGBl.Nr. 169/1996 ST0052	1) Su 2) Su 3) Su	1) Me	BGBl.Nr. 169/1996 ST0052 Verordnung: Chemikalien-EU-Anpassungs-Verordnung - 10. (1) Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Arsenverbindungen, die 1. zur Aufbereitung von Brauchwasser, unabhängig von seiner Verwendung, im industriellen, gewerblichen und kommunalen Bereich bestimmt sind, 2. zum Schutz von Holz bestimmt sind, sind unbeschadet der Verordnung über das Verbot bestimmter gefährlicher Stoffe in Unterwasser-Anstrichmitteln (Anti-foulings), BGBl. Nr. 577/1990, verboten. (2) Von Abs. 1 Z 2 ausgenommen sind die Lösungen anor-

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
					ganischer Salze vom Typ CCA (Kupfer-Chrom-Arsen), die in Industrieanlagen im Vakuum oder unter Druck zur Imprägnierung von Holz zum Einsatz kommen.
Atrazin	4	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Nu		als Pflanzenschutzmittel verboten
Azinphos-ethyl	3	Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel	1) Nm		
Azinphos-methyl	2	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid und Akarizid	1) Nm		
Barium	6	Punktuelle Freisetzung: 1) Legierungen 2) Zusatz zu Lagermetallen 3) Glasherstellung Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Sg 2) Su 3) Su	1) Me 2) Me 3) GI	als Pflanzenschutzmittel verboten
Bentazone	5	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Benz(a)anthracen	3	Flächenfreisetzung: 1) aus unvollständiger Verbrennung	1) Aw		
Benzidin	2	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung: 2) in Farbstoffen Regelung! BGBI.Nr. 169/1996 ST0052	1) Sg 2) Sg	1) FI	BGBI.Nr. 169/1996 ST0052 § 7. (1) Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Stoffen und Zubereitungen, die 0,1% Masseanteil oder mehr an 4-Nitrodiphenyl (CAS 92-93-3), Ben-zidin (CAS 92-87-5) bzw. seinen Salzen, 4-Aminodiphenyl (CAS 92-67-1) bzw. seinen Salzen sowie von 2-Naphthylamin (CAS 91-59-8) bzw. seinen Salzen enthalten, sind verboten. (2) Auf die Fälle der Herstellung der unter Abs. 1 genannten Stoffe zum Zweck ihrer Verwendung als Zwischenprodukt

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
					und auf deren Verwendung als Zwischenprodukt ist Abs. 1 nicht anzuwenden.
Benzo(a)pyren	2	Flächenfreisetzung: 1) aus Abgasen von Verbrennungsmotoren und Heizanlagen	1) Aw		
Benzo(b)fluoranthren	2	Flächenfreisetzung: 1) aus Abgasen von Verbrennungsmotoren und Heizanlagen	1) Aw		
Benzo(g,h,i)perylen	2	Flächenfreisetzung: 1) aus Abgasen von Verbrennungsmotoren und Heizanlagen	1) Aw		
Benzo(k)fluoranthren	2	Flächenfreisetzung: 1) aus Abgasen von Verbrennungsmotoren und Heizanlagen	1) Aw		
Benzol	5	<p>Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese</p> <p>Flächenfreisetzung: 2) Bestandteil von Benzin 3) aus anderen Anwendungen wegen Verordnung unwahrscheinlich</p> <p>Regelung! BGBl.Nr. 169/1996 ST0052</p>	<p>1) Sg 2) Ng 3) Sg</p>	1) Ch	<p>BGBl.Nr. 169/1996 ST0052</p> <p>§ 6. (1) Das Inverkehrsetzen von Stoffen und Zubereitungen, die 0,1% Masseanteil oder mehr an Benzol enthalten, ist verboten.</p> <p>(2) Diese Vorschrift gilt nicht für: 1. Kraftstoffe, die zum Betrieb von Fahrzeugverbrennungsmotoren mit Fremdzündung bestimmt sind, 2. Stoffe und Zubereitungen, die bei industriellen Verfahren zur Anwendung kommen, bei denen Benzol nicht in höheren Konzentrationen freigesetzt werden kann, als in bestehenden Rechtsvorschriften festgelegt ist.</p> <p>(3) Das Verbot des Inverkehrsetzens von Zubereitungen im Sinne der Lösungsmittelverordnung 1995, BGBl. Nr. 872, die als Lösungsmittel Benzol enthalten, bleibt unberührt.</p> <p>(4) Ebenso bleibt jene Bestimmung der Spielzeugverord-</p>

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
					nung, BGBl. Nr. 823/1994, unberührt, wonach Spielzeug oder Teile von Spielzeug nicht mehr als 5 mg/kg frei verfügbares Benzol enthalten dürfen
Benzylchlorid	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) synthetische Gerbstoffe Flächenfreisetzung: 3) in Benzylzusammensetzungen, pharmazeutischen Produkten, fotografische Entwickler, Farbstoffen	1) Sg 2) Nm 3) Sm	1) Ch 2) LT	
Benzylidenchlorid, Benzalchlorid	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese	1) Sg	1) Ch	
Beryllium	5	Freisetzung: 1) Legierungsbestandteil	1) Su	1) Me	
Biphenyl	3	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung: 2) aus Fungizid in Zitrusfruchtschalen über Deponie/Kompost ins Grundwasser möglich	1) Su 2) Sg	1) Ch	
Blei	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Herstellung von Behältern und Rohren Flächenfreisetzung: 2) Behälter, Rohre, Kabelummantelungen 3) Akkumulatoren	1) Sg 2) Sm 3) Nm	1) Me	
Bor		Freisetzung: 1) Legierungsbestandteil 2) Pyrotechnik	1) Su 2) Su	1) Me 2) Ch	
Bromacil	4	Flächenfreisetzung: 1) Pestizid	1) Nm		
Bromchlormethan	5	Flächenfreisetzung: 1) Feuerlöschmittel	1) Hg		
Bromdichlormethan	5	Punktuelle Freisetzung:	1) Sg	1) Ch	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		1) Lösemittel 2) Zwischenprodukt	2) Sg	2) Ch	
Bromierte Diphenylether			?	n.a.	
Bromoxynilester	3	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Buturon	3	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Cadmium	4	<p>Punktuelle Freisetzung: 1) Legierungen, Elektrolyse</p> <p>Flächenfreisetzung: 1) Lötmitteln 2) Brennstoffzellen</p> <p>Regelung! BGBl.Nr. 855/1993 ST0311</p>	<p>1) Sm 2) Sg 3) Sm</p>	1) Me	<p>BGBl.Nr. 855/1993 ST0311 Verordnung: Cadmiumverordnung § 1. (1) Die Verwendung von Cadmium und von Cadmiumverbindungen ist verboten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zur Herstellung von Farben, Lacken und Anstrichmitteln, ausgenommen von solchen Zubereitungen, die zur Färbung von Glas, Keramik oder Email mit Hilfe eines Schmelz- oder Brennverfahrens bestimmt sind; 2. zur Einfärbung oder Stabilisierung von Kunststoffen; als Kunststoffe gelten nicht Pigmentpräparationen („master batches“); 3. zur Behandlung oder Beschichtung von Metalloberflächen (Vercadmierung). <p>(2) Farben, Lacke und Anstrichmittel (Abs. 1 Z 1), die Cadmium oder Cadmiumverbindungen enthalten, dürfen nicht in Verkehr gesetzt werden, wenn der Masseanteil an Cadmium 0,01% übersteigt; hievon abweichend ist in Zinkstaubfarben mit hohem Zinkgehalt (über 60%) ein Masseanteil bis zu 0,1% zulässig.</p> <p>(3) Das Inverkehrsetzen von galvanisch oder feuerverzink-</p>

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
					ten Metallerzeugnissen durch Hersteller oder Importeure ist verboten, wenn der Masseanteil an Cadmium in der Verzinkung die folgenden Werte übersteigt: 1. ab 1. Jänner 1994 0,1%, 2. ab 1. Jänner 1998 0,025%. (4) Das Inverkehrsetzen von Fertigwaren, die Cadmium oder Cadmiumverbindungen aufgrund einer Verwendung im Sinne des Abs. 1 Z 2 oder 3 enthalten, durch Hersteller und Importeure ist verboten, sofern nicht die Verwendung, die Fertigwaren oder deren cadmiumhaltige Bestandteile unter eine der nachstehenden Ausnahmen fallen.
Carbendazim	4	Flächenfreisetzung: 1) Fungizid	1) Nm		
Carbetamide	3	Flächenfreisetzung: 1) Pestizid	1) Nm		
Chloralhydrat	4	Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel	1) Nm		
Chlorbenzol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) Lösungsmittel 2) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung: 3) Trockenreinigungsmittel	1) Sg 2) Sg 3) Sg	1) Ch 2) Ch	
Chlorbromuron	3	Flächenfreisetzung: 1) Pestizid	1) Nm		
Chlordan	3	Flächenfreisetzung: 1) Ternitenbekämpfungsmittel, Pestizid	1) Nm		

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
Chloressigsäure	4	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt in der chemischen Synthese 2) zur Herstellung von Farben Flächenfreisetzung: 3) Herbizid	1) Sg 2) Sg 3) Nm	1) Ch 2) FI	
Chlorfenvinphos		Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel	1) Nm		
Chlorid	6	Industriell und Flächenfreisetzung: 1) Freisetzung wahrscheinlich	1) Nw	1) et	
Chlornaphtaline (techn. Mischung)	4	siehe #-Chlornaphthalin		.	
Chlornitrotoluole		siehe #-Chlor-#-nitrotoluol		.	
Chloropren	4	Punktuelle Freisetzung: 1) Kautschukherstellung	1) Sg	1) Kc	
Chlorpyrifos	2	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid	1) Nm		
Chlorpyrifos-Methyl	3	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid	1) Nm		
Chlortoluidine			?	n.a.	
Chlortoluron	4	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Chrom	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Katalysator 2) Galvanik Flächenfreisetzung: 3) Oxidationsmittel	1) Su 2) Sm 3) Sm	1) Ch 2) Ga	
Chrom-VI		Punktuelle Freisetzung: 1) Metallverarbeitung 2) Färben und Gerben	1) Sg 2) Nm	1) Me 2) LT	
Chrysen		Punktuelle Freisetzung: 1) aus Stein- und Braunkohlenteer	1) Sm 2) Aw	1) et	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		Flächenfreisetzung: 2) durch unvollständige Verbrennung			
Cobalt	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Legierungsbestandteil von Stählen 2) zur Herstellung von Glas- und Porzellanfarben	1) Su 2) Su	1) Me 2) Ke	
Coumaphos	3	Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel	1) Nm		
CSB	6				
Cyanazin	4	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Cyanid	5	Industriell und Flächenfreisetzung: 1) Freisetzung wahrscheinlich	1) Nw	1) et	
Cyanurchlorid	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese	1) Sg	1) Ch	
DDT (DDD + DDE)	2	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Nu (Verbot)		als Pflanzenschutzmittel verboten
Demeton (Demeton-e, Demeton-o, Demeton-s-methyl, Demeton-s-methylsulfon)	3	Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel	1) Nm		
Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)		Flächenfreisetzung: 1) Weichmacher 2) Lösemittel für löschrbare Tinte	1) Sg 2) Sg		
Dibenz(a,h)anthracen		keine kommerzielle Freisetzung Flächenfreisetzung: 1) aus unvollständiger Verbrennung	1) Aw		
Dibromchlormethan	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Lösemittel	1) Sg 2) Sg	1) Ch 2) Ch	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		2) Zwischenprodukt			
Dibutylzinndichlorid	3	Flächenfreisetzung: 1) Fungizid, Antifoulingfarben	1) Nm		
Dibutylzinn-Kation	3	Punktuelle Freisetzung: 1) Hitze- und UV-Stabilisatoren in PVC Flächenfreisetzung: 2) Hitze- und UV-Stabilisatoren in PVC	1) Sg 2) Sg	1) Kc	
Dibutylzinnoxid	3	Punktuelle Freisetzung: 1) Katalysator (Ester und Polyester)	1) Sg	1) Ch	
Dibutylzinnsalze	3	Punktuelle Freisetzung: 1) Hitze- und UV-Stabilisatoren in PVC Flächenfreisetzung: 2) Hitze- und UV-Stabilisatoren in PVC	1) Sg 2) Sg	1) Kc	
Dichloraniline	3	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese	1) Sg	1) Ch	
Dichlorbenzidine	3		?	n.a.	
Dichlordiisopropylether	4		?	n.a.	
Dichlormethan	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Lösungs- und Extraktionsmittel 2) Film- und Elektronikindustrie 3) Herst. von Pharmaka 4) Oberflächenbehandlung 5) Lösungsmittel in der Tierkörperverwertung 6) Verwendung in der Pharmazeutischen Industrie Flächenfreisetzung: 7) als Produktkomponente in Kunststoffklebern 8) Farbentferner, Lösemittel 9) Kaltreinigung, Abbeizpasten 10) Pharmazeutika	1) Sg 2) Ng 3) Sg 4) Sg 5) Sg 6) Ng 7) Ng 8) Ng 9) Nm 10) Sg	1) et 2) FF 3) Ch 4) et 5) Ti 6) Ch	BGBl.Nr. 776/1992 ST0267 Verordnung: Verbot von 1,1,1-Trichlorethan und Tetrachlorkohlenstoff § 4. (1) Es ist verboten, die Verwendung von 1,1,1-Trichlorethan durch den Einsatz eines der folgenden Stoffe als solchen oder als Bestandteil einer Zubereitung zu vermeiden: Dichlormethan (Methylenchlorid) Trichlorethen (Trichlorethylen) Tetrachlorethen (Perchlorethylen).

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		in Dt als Industriechemikalie gemessen Regelung! BGBl.Nr. 776/1992 ST0267			
Dichlornitrobenzole	4	siehe #,#-Dichlor-#-nitrobenzol			
Dichlorvos	1	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid	1) Nu (Verbot)		
Dieldrin	2	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid, Termitenbekämpfungsmittel Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Nu (Verbot)		als Pflanzenschutzmittel verboten
Diethylamin	5	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Flotationsmittel, Textilhilfsmittel	1) Sg 2) Nm	1) Ch 2) LT	
Di-iso-butylamin		Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese	1) Sg	1) Ch	
Dimethoat	3	Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel	1) Nm		
Dimethylamin	4	Punktuelle Freisetzung: 1) Leder (Enthaarungsmittel) 2) Flotationsmittel 3) Galvanik 4) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung: 5) Detergentenseifen 6) Benzinstabilisator 7) Pflanzenschutzmittel	1) Nm 2) Nm 3) Nm 4) Sg 5) Sm 6) Sg 7) Nm	1) LT 2) et 3) Ga 4) Ch	
Di-n-butylamin		Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung: 2) Korrosionsschutzmittel	1) Sg 2) Sg	1) Ch	
Dinosebacetat	3	Flächenfreisetzung:	1) Nu		als Pflanzenschutzmittel verboten

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		1) Pflanzenschutzmittel Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten			
Di-n-propylamin		Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese	1) Sg	1) Ch	
Dioxine (PCDD und PCDF)		Flächenfreisetzung: 1) Verbrennungen	1) Aw	1) et	
Diphenylzinn-Kation			?	n.a.	
Disulfoton	3	Flächenfreisetzung: 1) Pestizid	1) Nm		
Diuron	3	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
EDTA	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Metallverarbeitung Flächenfreisetzung: 2) Chelatbildner 3) in Seifen und Kosmetika 4) in Waschmitteln in Dt. als Industriechemikalie gemessen	1) Sm 2) Sm 3) Sg 4) Sm	1) Me	
Endosulfan (alpha-endosulfan)	2	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid, Akarizid	1) Nm		
Endrin	2	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid, Akarizid Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Nu (Verbot)		als Pflanzenschutzmittel verboten
Epichlorhydrin	4	Punktuelle Freisetzung: 1) zur Herstellung von Epoxidharzen 2) in der chemischen Synthese 3) Lösemittel Punktuelle Freisetzung:	1) Sg 2) Sg 3) Sg 4) Nm 5) Sm	1) Ch 2) Ch 3) et	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		4) in Bodendesinfektionsmitteln 5) vernetzender Bestandteil in Wäschestärke und "Mikroekapslern"			
Ethylbenzol	5	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung: 2) in Treibstoffen 3) Lösemittel und Verdüner	1) Sg 2) Sg 3) Ng	1) Ch	
Fenitrothion	2	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid, Akarizid	1) Nm		
Fenthion	2	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid	1) Nm		
Fluoranthen	4	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt für Farbstoffe und Arzneimittel Flächenfreisetzung: 2) aus Abgasen von Verbrennungsmotoren und Heizanlagen 3) Freisetzung aus Steinkohlenteer	1) Sg 2) Aw 3) Sm	1) FI	
Fluoren	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt für 9-Fluorenon, Farbstoffen, Arznei- u. Schädlingsbekämpfungsmitteln 2) aus Steinkohlenteer	1) Sg 2) Sm	1) Ch 2) et	
Fluorid	6	Industriell und Flächenfreisetzung: 1) Freisetzung wahrscheinlich	1) Sw	1) et	
Folpet	3	Flächenfreisetzung: 1) Fungizid	1) Nm		
Glyphosat	5	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Heptachlor	2	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid	1) Nu (Verbot)		als Pflanzenschutzmittel verboten

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten			
Hexachlorbenzol	2	Punktuelle Freisetzung: 1) zur Herstellung chlorierter Lösemittel Flächenfreisetzung: 2) Fungizid, Insektizid, Holzschutzmittel in Dt. als Industriechemikalie gemessen Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Sg 2) Nu (Verbot)	1) Ch	als Pflanzenschutzmittel verboten
Hexachlorbutadien	4	Punktuelle Freisetzung: 1) Lösungsmittel für Polymere 2) Zwischenprodukt bei der Gummiherstellung Flächenfreisetzung: 3) Hydrauliköle 4) zur Vermeidung von Algenbildung (als Pflanzenschutzmittel verboten) in Dt. als Industriechemikalie gemessen Regelung! Als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Sg 2) Sg 3) Sg 4) Sm (Verbot?)	1) Ch 2) Kc	als Pflanzenschutzmittel verboten
Hexachlorcyclohexan (HCH)	3	Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel	1) Nm		
Hexachlorethan	4	Punktuelle Freisetzung: 1) zur Herstellung von Fluorkarbon Flächenfreisetzung: 2) Pflanzenschutzmittel 3) Mottenschutzmittel 4) Zusatz zu Feuerlöschmittel	1) Sg 2) Nm 3) Sg 4) Sg	1) Ch	BGBl. II Nr. 461/1998: (1) Hexachlorethan, CAS-Nr. 67-72-1, EINECS-Nr. 2006664, darf nicht zur Herstellung oder Verarbeitung von Nichteisenmetallen in Verkehr gesetzt oder verwendet werden

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		Regelung! BGBl. II Nr. 461/1998			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	3	Flächenfreisetzung: 1) aus Abgasen von Verbrennungsmotoren und Heizanlagen	1) Aw		
Iprodion	3	Flächenfreisetzung: 1) Fungizid	1) Nm		
Isodrin	2	Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Nu (Verbot)		als Pflanzenschutzmittel verboten
Isopropylbenzol		Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Lösemittel/Verdünner/Lösungsvermittler Flächenfreisetzung: 3) Lösemittel/Verdünner	1) Sg 2) Sg 3) Ng	1) Ch 2) Fl, et	
Isoproturon	3	Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel	1) Nm		
Kupfer	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Metallverarbeitung Flächenfreisetzung: 2) Legierungen oder rein 3) Pflanzen und Holzschutzmittel	1) Su 2) Su 3) Sm	1) Me	
LAS		Flächenfreisetzung: 1) Tenside	1) Sw		
Lindan	3	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Nu (Verbot)		als Pflanzenschutzmittel verboten
Linuron	4	Flächenfreisetzung: 1) Unkrautvernichtungsmittel	1) Nm		

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
Malathion	2	Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Nu (Verbot)		als Pflanzenschutzmittel verboten
Mancozeb	3	Flächenfreisetzung: 1) Fungizid	1) Nm		
Maneb	3	Flächenfreisetzung: 1) Fungizid	1) Nm		
MCPA	4	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
MCPP	4	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Metamitron	3	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Metazachlor	3	Flächenfreisetzung: 1) Unkrautbekämpfungsmittel	1) Nm		
Methamidophos	3	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid	1) Nm		
Methoxychlor	3	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid	1) Nm		
Methylbromid		Flächenfreisetzung: 1) Begasungsmittel	1) Nm		
Metobromuron	3	Flächenfreisetzung: 1) Pestizid	1) Nm		
Metolachlor	4	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Metoxuron	3	Flächenfreisetzung: 1) Pestizid	1) Nm		
Mevinphos (Cis und Trans)	2	Punktuelle freisetzung: 1) zur Schwefelsäureherstellung 2) in der Kunstfaserindustrie 3) in der Papierindustrie 4) für Farbstoffe	1) Sg 2) Sg 3) Sg 5) Sg	1) Ch 2) Kc 3) Pa 4) FI	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		Flächenfreisetzung: 5) Insektizid	6) Nm		
Molybdän	6	Punktuelle Freisetzung: 1) Elektroindustrie 2) Legierungen 3) Katalysator	1) Su 2) Su 3) Su	1) El 2) Me 3) Ch	
Monobutylzinn-Kation	3	Flächenfreisetzung: 1) Abbauprodukt von TBT (Tributylzinn)	1) Sg		
Monolinuron	4	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Monuron	3	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Naphthalin	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung: 2) Holzkonservierungsmittel 3) Pflanzenschutzmittel 4) Mottenabwehrmittel Regelung! BGBl.Nr. 210/1993 ST0079	1) Sg 2) Sm 3) Nm 4) Ng	1) Ch	BGBl.Nr. 210/1993 ST0079 Verbot des Herstellens, des Inverkehrsetzens und des Verwendens von Stoffen und Zubereitungen § 1. (1) Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung der nachfolgenden Stoffe sind verboten: 1. polychlorierte Biphenyle (PCB) und andere halogenierte Biphenyle, 2. polychlorierte Terphenyle (PCT) und andere halogenierte Terphenyle, 3. halogenierte Naphthaline, 4. Monomethyltetrachlordiphenylmethan (Ugilec 141), Monomethyldichlordiphenylmethan (Ugilec 121 oder Ugilec 21), Monomethyldibromdiphenylmethan (DBBT) und andere halogenierte Diphenylmethane. (2) Das Verbot des Abs. 1 gilt auch für alle Stoffe und Zubereitungen, die die in Abs. 1 genannten Stoffe enthalten.
Neburon	3	Flächenfreisetzung: 1) Pestizid	1) Nm		

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
Nickel	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Metallverarbeitung Flächenfreisetzung: 2) Legierungen 3) Katalysator	1) Su 2) Su 3) Su	1) Me	
Nitrite	6	Industriell und Flächenfreisetzung: 1) Freisetzung wahrscheinlich	1) Nw	1) et	
Nonylphenol (para-isomer)	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung: 2) Markierung von Heizöl 3) Gerbereien 4) Zusatz zu Pestiziden	1) Sg 2) Sg 3) Nm 4) Nm	1) Ch	
NTA	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt 2) Reinigung und Trennung von Metallen 3) bei der Textilverarbeitung Flächenfreisetzung: 4) in Reinigungsmitteln 5) für synthetische Detergentien in Dt. als Industriechemikalie gemessen	1) Sg 2) Sm 3) Nm 4) Sm 5) Sm	1) Ch 2) Me 3) LT	
Octylphenole	4	Punktuelle Freisetzung: 1) zur Herstellung von Kunstharzen Flächenfreisetzung: 2) grenzflächenaktive Stoffe, Korrosionsverhütungsmitteln, Schmierölzusätzen, Arzneimitteln, Antioxidantien usw.	1) Ng 2) Sm	1) Ch	
Omethoate	3	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid	1) Nm		
Orbencarb	3	Flächenfreisetzung: 1) Pestizid	1) Nm		

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
Oxydemeton-methyl	3	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid	1) Nm		
PAH	2	Flächenfreisetzung: 1) in fossilen Brennstoffen (Kohle und Erdöl) sowie deren Destillationsprodukte 2) in Carbolineum 3) in Teerpech- und Bitumenkleber (in älteren Parkettklebern) 4) als Produkte unvollständiger Verbrennung organischen Materials	1) Sm 2) Sm 3) Sm 4) Aw		
Parathion	2	Flächenfreisetzung: 1) Akarizid, Insektizid	1) Nm		
Parathion-methyl	2	Flächenfreisetzung: 1) Insektizid	1) Nm		
PCB 101 (2,2',3,4,4'-Pentachlorbiphenyl)	2	Flächenfreisetzung: 1) Kondensatoren und Hochspannungs-Transformatoren 2) Farben und Lacke 3) Weichmacher für Kunststoffe Regelung! BGBl.Nr. 210/1993 ST0079	1) Sg 2) Sg 3) Sg		BGBl.Nr. 210/1993 ST0079 Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung der nachfolgenden Stoffe sind verboten: 1. polychlorierte Biphenyle (PCB) und andere halogenierte Biphenyle, ...
PCB 118	2	Flächenfreisetzung: 1) Kondensatoren und Hochspannungs-Transformatoren 2) Farben und Lacke 3) Weichmacher für Kunststoffe Regelung! BGBl.Nr. 210/1993 ST0079	1) Sg 2) Sg 3) Sg		BGBl.Nr. 210/1993 ST0079 Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung der nachfolgenden Stoffe sind verboten: 1. polychlorierte Biphenyle (PCB) und andere halogenierte Biphenyle, ...
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	2	Flächenfreisetzung: 1) Kondensatoren und Hochspannungs-Transformatoren 2) Farben und Lacke 3) Weichmacher für Kunststoffe	1) Sg 2) Sg 3) Sg		BGBl.Nr. 210/1993 ST0079 Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung der nachfolgenden Stoffe sind verboten: 1. polychlorierte Biphenyle (PCB) und andere halogenierte Biphenyle, ...

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		Regelung! BGBl.Nr. 210/1993 ST0079			
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	Flächenfreisetzung: 1) Kondensatoren und Hochspannungs-Transformatoren 2) Farben und Lacke 3) Weichmacher für Kunststoffe Regelung! BGBl.Nr. 210/1993 ST0079	1) Sg 2) Sg 3) Sg		BGBl.Nr. 210/1993 ST0079 Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung der nachfolgenden Stoffe sind verboten: 1. polychlorierte Biphenyle (PCB) und andere halogenierte Biphenyle, ...
PCB 180 (2,2',3,4, 4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	Flächenfreisetzung: 1) Kondensatoren und Hochspannungs-Transformatoren 2) Farben und Lacke 3) Weichmacher für Kunststoffe Regelung! BGBl.Nr. 210/1993 ST0079	1) Sg 2) Sg 3) Sg		BGBl.Nr. 210/1993 ST0079 Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung der nachfolgenden Stoffe sind verboten: 1. polychlorierte Biphenyle (PCB) und andere halogenierte Biphenyle, ...
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	Flächenfreisetzung: 1) Kondensatoren und Hochspannungs-Transformatoren 2) Farben und Lacke 3) Weichmacher für Kunststoffe	1) Sg 2) Sg 3) Sg		BGBl.Nr. 210/1993 ST0079 Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung der nachfolgenden Stoffe sind verboten: 1. polychlorierte Biphenyle (PCB) und andere halogenierte Biphenyle, ...
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	Flächenfreisetzung: 1) Kondensatoren und Hochspannungs-Transformatoren 2) Farben und Lacke 3) Weichmacher für Kunststoffe	1) Sg 2) Sg 3) Sg		BGBl.Nr. 210/1993 ST0079 Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung der nachfolgenden Stoffe sind verboten: 1. polychlorierte Biphenyle (PCB) und andere halogenierte Biphenyle, ...
Pendimethalin	3	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Pentachlorbenzol	5	Industrie: 1) Holz- und Bautenschutz 2) Konservierung von Lederwaren 3) Karton- und Papierverarbeitung 4) Anwendung in der Mineralölindustrie	1) Sm 2) Sg 3) Sm 4) Sm 5) Sg 6) Sm	1) Ho 2) LT 3) Pa 4) MI	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		Flächenfreisetzung: 5) Konservierung von Aussen- Textilien 6) Anwendung in Sanitärbereich			
Pentachlorethan	6	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Lösungsmittel Regelung! BGBl. II Nr. 461/1998	1) Sg 2) Sg	1) Ch 2) Ch, et	(2) Das Inverkehrsetzen von Stoffen oder Zubereitungen, die 1. Trichlormethan (Chloroform), CAS-Nr. 67-66-3, 2. 1,1,2-Trichlorethan, CAS-Nr. 79-00-5, 3. 1,1,2,2-Tetrachlorethan, CAS-Nr. 79-34-5, 4. 1,1,1,2-Tetrachlorethan, CAS-Nr. 630-20-6, 5. Pentachlorethan, CAS-Nr. 76-01-7 oder BGBl. II Nr. 461/1998 Verordnung: Erlassung weiterer Verbote und Beschränkungen des Inverkehrsetzens und der Verwendung bestimmter gefährlicher 6. 1,1-Dichlorethylen, CAS-Nr. 75-35-4 in einer Konzentration von 0,1 Masseprozent oder mehr enthalten, zur Abgabe an nicht gewerbliche Letztverbraucher oder zu einer Anwendung, bei der eine Freisetzung nicht ausgeschlossen ist (beispielsweise Oberflächenreinigung oder Reinigung von Textilien), ist verboten. (3) Die Verpackungen von Stoffen und Zubereitungen, die einen oder mehrere der in Abs. 2 Z 1 bis 6 genannten Stoffe in einer Konzentration von 0,1 Masseprozent oder mehr enthalten, müssen gut leserlich und unzerstörbar mit der folgenden Aufschrift gekennzeichnet sein: „Nur zur Verwendung in Industrieanlagen“. Weitere Kennzeichnungsbestimmungen bleiben unberührt.
Pentachlornitrobenzol		Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel	1) Nm		
Pentachlorphenol	4	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt für Natriumpentachlorphenat	1) Sg 2) Nu 3) Nu	1) Ch	BGBl.Nr. 58/1991 ST0025 Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Pentachlorphenol (PCP) und von Pentachlorphenol-

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		<p>Flächenfreisetzung: 2) Pflanzenschutzmittel 3) Schutzmittel für Wäschestärke, Dextrin und Leim 4) Antibakterielles Agens in Desinfektionsmitteln und Reinigern</p> <p>Regelung! BGBl.Nr. 58/1991 ST0025</p>	4) Nu (Regelung)		<p>Natrium sowie sonstigen Pentachlorphenolsalzen und -verbindungen sind verboten. (2) Das Verbot des Abs. 1 gilt für alle Stoffe und Zubereitungen, die die in Abs. 1 genannten Stoffe, wenn auch als Verunreinigung, insgesamt in einem Masseanteil von mehr als 0,01 % (100 ppm) enthalten. (3) Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Fertigwaren, die infolge einer Behandlung die in Abs. 1 genannten Stoffe insgesamt in einem Masseanteil von mehr als 0,0005 % (5 ppm) enthalten, sind verboten, wenn die Fertigwaren nicht vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung behandelt worden sind. Für die Feststellung des Masseanteils ist nur der von der Behandlung tatsächlich erfaßte Teil der Fertigware maßgeblich</p>
P-gesamt	6	<p>Industriell und Flächenfreisetzung: 1) Freisetzung wahrscheinlich</p>	1) Nw	1) et	
Phenanthren	5	<p>Punktuelle Freisetzung: 1) Ausgangsprodukt u.a. zur Synthese von Farbstoffen, Pharmaka, Pflanzenschutzmitteln und Sprengstoffen</p>	1) Sg	1) Ch	
Phenolindex	5				
Phoxim	3	<p>Flächenfreisetzung: 1) Insektizid</p>	1) Nm		
POX					
Prometryn	3	<p>Flächenfreisetzung: 1) Pestizid</p>	1) Nm		

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
Propanil	3	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Propazin	3	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Pyrazon	4	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Pyren	3	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt für Farbstoffe Flächenfreisetzung: 2) aus unvollständiger Verbrennung	1) Sg 2) Aw	1) FI	
Pyridate	3	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Quecksilber	3	Punktuelle Freisetzung: 1) Elektrotechnischen Industrie 2) Chloralkalielektrolyse 3) Zwischenprodukt für Arzneimittel Punktuelle Freisetzung: 4) Katalysator 5) zur Herstellung von Thermometern 6) für Schädlingsbekämpfungsmittel Regelung! BGBl.Nr. 169/1996 ST0052	1) Sg 2) Su 3) Sg 4) Sm 5) Sm 6) Su (Regelung)	1) EI 2) Ch 3) Ch	BGBl.Nr. 169/1996 ST0052 § 9. (1) Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Quecksilberverbindungen, die 1. zur Aufbereitung von Brauchwasser, unabhängig von seiner Verwendung, im industriellen, gewerblichen und kommunalen Bereich bestimmt sind, 2. zum Schutz von Holz bestimmt sind, 3. zur Imprägnierung von schweren industriellen Textilien und von zu deren Herstellung vorgesehenen Garnen bestimmt sind, sind unbeschadet der Verordnung über das Verbot bestimmter gefährlicher Stoffe in Unterwasser-Anstrichmitteln (Antifouling), BGBl. Nr. 577/1990, verboten.
Sebuthylazin	3	Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel	1) Nm		

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
Selen	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Legierungsbestandteil 2) in der Halbleitertechnik Flächenfreisetzung: 3) zur Herstellung von Arzneimitteln (gegen Hautkrankheiten) Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Su 2) Su 3) Sg	1) Me 2) EI	als Pflanzenschutzmittel verboten
Silber	3	Punktuelle Freisetzung: 1) in der Fotoindustrie 2) in der Elektro- und Elektronik-Technik Flächenfreisetzung: 3) Edelmetall für Schmuck, Münzen, Bestecke u.ä.	1) Sg 2) Sg 3) Su	1) FF 2) EI	
Simazin	4	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Sulfide	5	Industriell und Flächenfreisetzung: 1) Freisetzung wahrscheinlich	1) Hw	1) et	
Summe 2- und 3-Chloranilin	4	siehe 2- und 3-Chloranilin	?	-	
Summe 2,4- und 2,5-Dichlorphenol	5	siehe 2,4- und 2,5-Dichlorphenol		.	
Summe KW	6				
TBT-Ion	1	Punktuelle Freisetzung: 1) PVC Stabilisator Flächenfreisetzung: 2) in Antifoulingfarben	1) Sg 2) Sm	1) Kc	
Tellur		Freisetzung: 1) Legierungsbestandteil 2) zur Herstellung von Glas- und Keramikfarben	1) Su 2) Su 3) Su	1) Me 2) GI 3) EI	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		3) in der Halbleiterindustrie			
Terbutylazin	4	Flächenfreisetzung: 1) Unkrautvernichtungsmittel	1) Nm		
Terbutryn	3	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid	1) Nm		
Tetrabutylzinn	1	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt 2) bei Textilherstellung 3) Metallentfettung Flächenfreisetzung: 4) chemische Reinigung 5) Löse-, Reinigungs-, Entfettungsmittel	1) Sg 2) Sm 3) Sg 4) Nm 5) Ng	1) Ch 2) LT 3) Me	
Tetrachlorethen	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt zur Produktion von Trichloressigsäure, Gummilösungen, Druckfarben und Lösemittelseifen, sowie in der Textilindustrie, 2) Produktkomponente in Insektiziden, Flächenfreisetzung: 3) Wurmmittel (Pharmazeutikum), 4) Putz- und Pflegemittel, in Dt. als Industriechemikalie gemessen Regelung! BGBl.Nr. 776/1992	1) Sg 2) Sg 3) Ng (Regelung) 4) Nu (Regelung)	1) Ch 2) Ch	BGBl.Nr. 776/1992 ST0267 Verordnung: Verbot von 1,1,1-Trichlorethan und Tetrachlorkohlenstoff § 4. (1) Es ist verboten, die Verwendung von 1,1,1-Trichlorethan durch den Einsatz eines der folgenden Stoffe als solchen oder als Bestandteil einer Zubereitung zu vermeiden: Dichlormethan (Methylenchlorid) Trichlorethen (Trichlorethylen) Tetrachlorethen (Perchlorethylen).
Tetrachlormethan	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt in der chemischen Industrie in Dt. als Industriechemikalie gemessen Regelung! BGBl.Nr. 776/1992 ST0267	1) Sg	1) Ch	BGBl.Nr. 776/1992 ST0267 Verordnung: Verbot von 1,1,1-Trichlorethan und Tetrachlorkohlenstoff § 4. (1) Es ist verboten, die Verwendung von 1,1,1-Trichlorethan durch den Einsatz eines der folgenden Stoffe als solchen oder als Bestandteil einer Zubereitung zu vermeiden:

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
					Dichlormethan (Methylenchlorid) Trichlorethen (Trichlorethylen) Tetrachlorethen (Perchlorethylen).
Thallium	5	Freisetzung: 1) Legierungen 2) Leuchtfarben 3) Schädlingsbekämpfungsmittel	1) Su 2) Sg 3) Sm	1) Me 2) FI	
Thiophanat-Methyl	3	Flächenfreisetzung: 1) Schädlingsbekämpfungsmittel, Holzschutzmittel	1) Nm		
Titan		Freisetzung: 1) Legierung 2) Hartmetall	1) Nu 2) Hu	1) Me 2) Me	
Toluol	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Lösemittel 2) in der chemischen Synthese 3) Extraktionsmittel für Pflanzeninhaltsstoffe Flächenfreisetzung: 4) in Kraftstoffen 5) in Lacken und Farben 6) Vergällungsmittel	1) Sg 2) Sg 3) Ng 4) Ng 5) Ng 6) Sg	1) et 2) Ch 3) et	
Triazophos	3	Flächenfreisetzung: 1) Pestizid	1) Nm		
Tribrommethan	5	Punktuelle Freisetzung: 1) zur Trennung von Mineralgemischen	1) Sm	1) et	
Tributylphosphat	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Erztrennungsprozesse 2) Extraktion von Schwermetallen 3) in der chemischen Synthese 4) Textil-, Papier- und Bauindustrie (Weichmacher und Extraktionsmittel) 5) Wärmeübertragungsmittel/ Schmiermittel/ Hydraulikflüssigkeit	1) Sm 2) Sm 3) Sg 4) Sg 5) Hg 6) Sg	1) Bb 2) et 3) Ch 4) Pa	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		Flächenfreisetzung: 6) Weichmacher			
Tributylzinnoxid	1	Punktuelle Freisetzung: 1) Schleimbekämpfungsmitteln und in der Papierindustrie Flächenfreisetzung: 2) Biozide gegen Bakterien, Algen und Pilze, insbesondere in Bootsfarben, Holzschutzmitteln und Pestiziden in der Landwirtschaft, 3) als allg. Biozide in Farben, zur Konservierung von Tauen, Leder und Textilien sowie Jute 4) als Bakterizide und Biostatika in Desinfektionsmitteln	1) Sm 2) Sm 3) Sm 4) Sm	1) Pa	
Trichlorbenzol (1,2,4-isomer)	3	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Carrier in der Textilindustrie 3) Wärmeübertragungsmedium, Transformatoröl, Schmiermitteladditiv 4) Löse- und Extraktionsmittel Flächenfreisetzung: 5) Lösemittel in chemischen Erzeugnissen 6) Schmiermitteladditiv	1) Sg 2) Sg 3) Sg 4) Sg 5) Ng 6) Sm	1) Ch 2) LT 3) et 4) Ch	
Trichlorbenzole	3	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese 2) Farbstoff Carrier 3) Verarbeitung von Polyesterfasern 4) in Ölen und Schmiermitteln, Wärmeübertragungsmittel, Dielektrikum Flächenfreisetzung: 5) in Ölen und Schmiermitteln, Wärmeübertragungsmittel, Dielektrikum	1) Sg 2) Sg 3) Sg 4) Sg 5) Sg	1) Ch 2) FI 3) Kc 4) et	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
Trichlorethen	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Metallentfettungsmittel 2) Zwischenprodukt bei der Herstellung von Chloressigsäure 3) Lackindustrie und sonstiges 4) Herstellung von PVC Flächenfreisetzung: 5) Lösungsmittel für Fette, Öle, Wachse, Gummi, Harze, Farben, Lacke, Cellulose-Ester und -Ether 6) Lösungsmittel in Klebstoffen 7) Lösungsmittel (chem. Reinigung + Extraktion von Naturstoffen) in Dt. als Industriechemikalie gemessen Regelung! BGBl. II Nr. 461/1998	1) Sg 2) Sg 3) Sg 4) Sg 5) Ng 6) Hg	1) Me 2) Ch 3) FI 4) Kc	BGBl. II Nr. 461/1998 Verordnung: Verbot von 1,1,1-Trichlorethan und Tetrachlorkohlenstoff § 4. (1) Es ist verboten, die Verwendung von 1,1,1-Trichlorethan durch den Einsatz eines der folgenden Stoffe als solchen oder als Bestandteil einer Zubereitung zu vermeiden: Dichlormethan (Methylenchlorid) Trichlorethen (Trichlorethylen) Tetrachlorethen (Perchlorethylen).
Trichlorfon	3	Flächenfreisetzung: 1) Herbizid Regelung! als Pflanzenschutzmittel verboten	1) Nu (Verbot)		als Pflanzenschutzmittel verboten
Trichlormethan	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Zwischenprodukt in der chemischen Industrie 2) Lösungs- und Extraktionsmittel in der chemischen Industrie Flächenfreisetzung: 3) Pflanzenschutzmittel in Dt. als Industriechemikalie gemessen	1) Sg 2) Sg 3) Nm	1) Ch 2) Ch	
Trichlorphenole	3	siehe #,#,#-Trichlorphenol		.	
Triclopyr	3	Flächenfreisetzung:	1) Nm		

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		1) Pflanzenschutzmittel			
Trifluralin	3	Flächenfreisetzung: 1) Pflanzenschutzmittel	1) Nm		
Triphenylzinnacetat	2	Flächenfreisetzung: 1) Fungizid, Pflanzenschutzmittel	1) Nm		
Triphenylzinnchlorid	2	Flächenfreisetzung: 1) Fungizid	1) Nm		
Triphenylzinnhydroxid	2	Flächenfreisetzung: 1) Biozid	1) Nm		
Triphenylzinn-Kation	2		?	n.a.	
Uran		Freisetzung: 1) Katalysator 2) Kernbrennstoff 3) in Gläsern und Porzellan 4) Beize in der Textilfärberei	1) Su 2) Nu 3) Su 4) Sg	1) et 2) -- 3) Gl 4) LT	
Vanadium	6	Punktuelle Freisetzung: 1) Stahlherstellung 2) Nichteisenmetallurgie 3) Katalysator	1) Ng 2) Ng 3) Su	1) Me 2) Me 3) Ch	
Vinclozolin	3	Flächenfreisetzung: 1) Pestizid	1) Nm		
Vinylchlorid	4	Punktuelle Freisetzung: 1) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung: 2) in Farben und Lacken	1) Sg 2) Sg	1) Ch	
Xylole	5	Punktuelle Freisetzung: 1) Lösungsmittel 2) in der chemischen Synthese Flächenfreisetzung: 3) in Pestiziden 4) in Lacken, Farben 5) in Bautenschutzmitteln - Freisetzung möglich	1) Sg 2) Sg 3) Nm 4) Sg 5) Sm 6) Sg	1) et 2) Ch	

Bezeichnung	QZ	Freisetzung	Code	Punktuelle Freisetzung	Verbote, Einschränkungen
		6) Bestandteil von Kraftstoffen			
Zink	6	Punktuelle Freisetzung: 1) Verzinken 2) Messing, Giesserei Flächenfreisetzung: 3) verzinktes Metall	1) Hg 2) Ng 3) Sm	1) Me 2) Me	
Zinn	6	Punktuelle Freisetzung: 1) Herstellung von Weißblech Flächenfreisetzung: 2) Weichlöte	1) Ng 2) Su	1) Me	
Ziram	3	Punktuelle Freisetzung: 1) Gummivulkanisationsbeschleuniger Flächenfreisetzung: 2) Pflanzenschutzmittel	1) Nm		

A.5.2 Ergebnis der emissionsseitigen Relevanzprüfung

Aus den zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts verfügbaren Daten wurden 13 Stoffe als relevant aufgrund punktueller Freisetzung und 119 Stoffe als potentiell relevant aufgrund Flächenfreisetzung ermittelt. 4 Stoffe scheinen in beiden Relevanzlisten auf.

Tabelle A-9: Punktuelle Freisetzung (aus Industrie- und Gewerbestandorten)

Bezeichnung	Stoffgruppe	Schutzziel	Branchen	Codes															
				H w	N w	H m	S w	N m	H g	A w	S m	N g	H u	A m	S g	N u	A g	S u	A u
Benzylchlorid		4	Leder/Textil						✓										
Dimethylamin		4	Leder/Textil					✓											
Cyanid	Anorganische Schadstoffe	5	versch. Bereiche	✓															
Ammoniak	Anorganische Schadstoffe	6	versch. Bereiche	✓															
Sulfide	Anorganische Schadstoffe	5	versch. Bereiche	✓															
Benzidin	Aromatische Amine und Benzidine	2	Farbind.														✓		
1,3-Dichlor-2-propanol	Chlororganische Verbindungen	4	Leder/Textil					✓											
TBT-Ion	Organozinnverbindungen	1	Kunstst.chemie *								✓						✓		
Tetrabutylzinn	Organozinnverbindungen	1	Leder/Textil, Chemie *					✓			✓						✓		
Tributylzinnoxid	Organozinnverbindungen	1	Papier								✓								
Anthracen	PAH	3	versch. Bereiche								✓								
Hexachlorbenzol	Pestizide	2	Chemie *														✓	✓	
Mevinphos (Cis und Trans)	Pestizide	2	Chemie *					✓									✓		

* ... punktuelle und Flächenfreisetzung

Tabelle A-10: Flächenfreisetzung

Bezeichnung	Stoffgruppe	Schutzziel	Branchen	Codes															
				H w	N w	H m	S w	N m	H g	A w	S m	N g	H u	A m	S g	N u	A g	S u	A u
Nonylphenol (para-isomer)	Alkylphenole	4						✓											
1,2-Dichlorbenzol	Chloraromaten	4						✓											
Trichlorbenzol (1,2,4-isomer)	Chloraromaten	3									✓	✓							
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	Chloraromaten	4						✓											
2-Chlortoluol	Chloraromaten	4						✓											
2,3-Dichlorpropen	Chlororganische Verbindungen, aliph. unges.	3						✓											
Epichlorhydrin	Chlororganische Verbindungen, aliph. unges.	4						✓											
2-Chlorphenol	Chlorphenole	4						✓											
2,3,5-Trichlorphenol	Chlorphenole	3						✓											
2,3,6-Trichlorphenol	Chlorphenole	3						✓											
2,4,6-Trichlorphenol	Chlorphenole	4						✓											
4-Chlor-3-methylphenol	Chlorphenole	3										✓							
2-Amino-4-chlorphenol	Chlorphenole	3										✓							
1,1-Dichlorethan	Halogenorganische Verbindungen, aliph. ges.	4						✓											
1,2-Dibromethan	Halogenorganische Verbindungen, aliph. ges.	3						✓											
Hexachlorethan	Halogenorganische Verbindungen, aliph. ges.	4						✓											
1,2-Dichlorpropan	Halogenorganische Verbindungen, aliph. ges.	4						✓											
Chloressigsäure	Halogenorganische Verbindungen, aliph. ges.	4						✓											
1,1,2-Trichlortrifluorethan	Halogenorganische Verbindungen, aliph. ges.	3										✓							
Quecksilber	Metalle und Übergangselemente	3										✓							
TBT-Ion	Organozinnverbindungen	1	Kunstst.chemie *									✓					✓		
Dibutylzinnchlorid	Organozinnverbindungen	3						✓				✓					✓		
Tetrabutylzinn	Organozinnverbindungen	1	Leder/Textil, Chemie *					✓			✓	✓				✓			
Triphenylzinnacetat	Organozinnverbindungen	2						✓											
Triphenylzinnchlorid	Organozinnverbindungen	2						✓											
Triphenylzinnhydroxid	Organozinnverbindungen	2						✓											
Benzo(a)pyren	PAH	2									✓								
Benzo(b)fluoranthren	PAH	2									✓								
Benzo(g,h,i)perylen	PAH	2									✓								
Benzo(k)fluoranthren	PAH	2									✓								
Indeno(1,2,3-cd)pyren	PAH	3									✓								
Naphthalin	PAH	4						✓											
PAH	PAH	2									✓	✓							
Benz(a)anthracen	PAH	3									✓	✓							
Pyren	PAH	3									✓	✓							
2,4-D (Ester + Salze)	Pestizide	4						✓											
Alachlor	Pestizide	3						✓											
Chlorpyrifos	Pestizide	2						✓											

* ... punktuelle und Flächenfreisetzung

A.6 Expertenbeurteilung

Gemäß Kapitel 6.7 des Textbandes sind im folgenden Abschnitt die Details der Expertenbeurteilung enthalten

Für 21 Substanzen konnte aufgrund nicht ausreichender Informationen eine Relevanzbeurteilung durch das Umweltbundesamt alleine nicht vorgenommen werden. Für diese Stoffe wurde eine Expertenbeurteilung unter Beiziehen möglichst vieler fachlich kompetenter Fachleute aus dem Forschungs- Verwaltungs- und Industriebereich durchgeführt.

Die Teilnehmer dieser am 18.9.2001 am Umweltbundesamt Wien durchgeführten Expertenbeurteilung sind in Tabelle A-11 angeführt.

Tabelle A-11: Teilnehmer der Expertenbeurteilung

Institution	Teilnehmer
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft	OR Dr. Martin Wimmer Dr. Karin Deutsch MR. Dr. Friedrich Hefler (war verhindert, Absprache erfolgte)
Bundesamt für Wasserwirtschaft	OR DI Alfred Rauchbüchl
Universität für Bodenkultur	Prof. Dr. Maria Fürhacker
Technische Universität Wien	Prof. Dr. Norbert Matsché
Institut für Industrielle Ökologie	Dr. Andreas Windsperger DI Gerhard Hintermeier
Bundeswirtschaftskammer, Fachverband Chemische Industrie	Dr. Dominique Kalt
Institut für Krebsforschung der Universität Wien	Prof. Dr. Wilfried Bursch
Umweltbundesamt Wien	DI Michael Nagy Dr. Wilhelm Vogel Dr. Sigrid Scharf Dr. Robert Sattelberger Mag. Maria Hahn

In den folgenden Tabellen finden sich die 21 Stoffe bzw. Stoffgruppen, die der Expertenrunde zur Beurteilung vorgelegt wurden. Jeder Stoff wurde bereits mit einem Relevanzvorschlag und verfügbaren Hintergrundinformationen präsentiert. Die abschließende Beurteilung wurde in allen Fällen einstimmig gefällt. Für Cyanurchlorid und Dioxine konnte keine Entscheidung getroffen werden, daher wurden diesen Substanzen entgegen der vereinbarten Konventionen weder als „relevant“ noch als „nicht relevant“ klassifiziert, sondern für die Aufnahme in ein Screening-Monitoring vorgeschlagen, um nach Vorliegen ausreichender Immissionsdaten ein Relevanzurteil zu einem späteren Zeitpunkt fällen zu können.

Bisphenol A	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	relevant
Begründung	im Ablauf von Kläranlagen und Klärschlamm nachgewiesen, endokrine Potenz
Anmerkungen der Expertenrunde	an 50. Stelle der Weltproduktion (Scharf) weite Verwendung - Epoxiharze (Matsché) diffuse Einträge bekannt, ein Problem in Oberflächengewässern könnte auch Bisphenol F darstellen, das ebenfalls im Ablauf von Kläranlagen gefunden wird (Sattelberger)
Ergebnis Expertenbewertung	relevant
Weitere Anmerkungen	Bisphenol F für Screeningmonitoring vorgeschlagen
Künftiges Surveillance - Monitoring	ja
Bezugnehmende Datenquellen	UBA BE-151 (1999); Fürhacker et.al: Bisphenol A: emissions from point sources, Chemosphere 41 (2000)

Bromierte Diphenylether	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	nicht relevant
Begründung	Freisetzung ist nicht zu erwarten
Anmerkungen der Expertenrunde	es gibt keine Immissionsuntersuchungen dazu (Scharf); Produktuntersuchungen am UBA deuten auf geringe Relevanz in Gebrauchsgütern (Hinweis von Wimmer, Telefonische Bestätigung durch Lorbeer)
Ergebnis Expertenbewertung	nicht relevant
Weitere Anmerkungen	Prioritärer Stoff (Wasserrahmenrichtlinie), wird daher jedenfalls in ein Monitoringprogramm aufgenommen
Künftiges Surveillance - Monitoring	ja

Bromierte Diphenylether	
Bezugnehmende Datenquellen	Studie des Ins. f. Ind. Ökologie (2001); Produktuntersuchung von Flammschutzmitteln am Umweltbundesamt

C10-13-Chloralkane	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	relevant
Begründung	Europ. Risikobewertung hat Risiko für bestimmte Verwendungsbereiche ergeben; Verwendung in Österreich nicht ausgeschlossen
Anmerkungen der Expertenrunde	-
Ergebnis Expertenbewertung	relevant
Weitere Anmerkungen	Prioritärer Stoff (WRRL)
Künftiges Surveillance - Monitoring	ja
Bezugnehmende Datenquellen	Europäisches Risikoassessment

Chloressigsäure	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	relevant
Begründung	In Herbiziden enthalten
Anmerkungen der Expertenrunde	-
Ergebnis Expertenbewertung	relevant
Weitere Anmerkungen	-
Künftiges Surveillance - Monitoring	ja
Bezugnehmende Datenquellen	Studie des Ins. f. Ind. Ökologie (2001); COMMPS (1999)

Chlornaphtaline (techn. Mischung)	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	nicht relevant
Begründung	Alle untersuchten Einzelsubstanzen wurden als „nicht relevant“ bewertet
Anmerkungen der Expertenrunde	nicht mehr aktuell in Verwendung (Windsperger)
Ergebnis Expertenbewertung	nicht relevant
Weitere Anmerkungen	-
Künftiges Surveillance - Monitoring	nein

Chlornitrotoluole	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	nicht relevant
Begründung	Alle untersuchten Einzelsubstanzen wurden als „nicht relevant“ bewertet
Anmerkungen der Expertenrunde	-
Ergebnis Expertenbewertung	nicht relevant
Weitere Anmerkungen	-
Künftiges Surveillance - Monitoring	nein

Chlortoluidine (Aminotoluole)	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	nicht relevant
Begründung	Alle untersuchten Einzelsubstanzen wurden als „nicht relevant“ bewertet
Anmerkungen der Expertenrunde	-
Ergebnis Expertenbewertung	nicht relevant
Weitere Anmerkungen	-
Künftiges Surveillance - Monitoring	nein

Cyanurchlorid	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	nicht relevant
Begründung	emissionsseitig aus Punktquellen und gewerbliche Anwendung als nicht relevant eingestuft (Inst. Industrielle Ökologie)
Anmerkungen der Expertenrunde	wird in privaten Schwimmbädern zur Desinfektion eingesetzt, daher möglicherweise Relevanz aufgrund breiter, diffuser Anwendung (Matsché) aus chemischer Synthese eher nicht relevant (Windsperger)
Ergebnis Expertenbewertung	keine Beurteilung – Vorschlag für Screening Monitoring
Weitere Anmerkungen	Einigung der Expertenrunde, Cyanurchlorid in ein Screening Monitoring aufzunehmen und erst danach zu bewerten
Künftiges Surveillance - Monitoring	nein
Bezugnehmende Datenquellen	Studie des Ins. f. Ind. Ökologie (2001); Bäderhygieneverordnung (BGBl. II Nr. 420/1998); Fax der Fa. sbüll® Austria

DEHP (Di(2-ethylhexyl)phthalat	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	relevant
Begründung	Nachweise in Klärschlämmen; als endokrin wirksame Substanz in Diskussion; Risikoassessment von Schweden in Ausarbeitung
Anmerkungen der Expertenrunde	die ganze Gruppe der Phthalate sollte betrachtet werden, z.B. werden in Klärschlamm Mono- und Dibutylphthalat gefunden (Sattelberger) Industrie stellt gegenwärtig auf langkettige Phthalate um (Sattelberger) neue PNECs wurden publiziert - relativ hohe

DEHP (Di(2-ethylhexyl)phthalat	
	<p>Werte (Sattelberger)</p> <p>es gibt ökotoxikologisch relevantere Phthalate als DEHP; DEHP steht vor allem durch die große Anwendungsmenge im Vordergrund (Bursch)</p>
Ergebnis Expertenbewertung	relevant
Weitere Anmerkungen	Andere Phthalate sollten in ein Screening Monitoring aufgenommen werden (z.B. Dibutylphthalat); Prioritärer Stoff
Künftiges Surveillance - Monitoring	ja
Bezugnehmende Datenquellen	UBA BE-151 (1999); UBA-M-136 (2001)

Dibutylzinnverbindungen (Kation)	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	relevant
Begründung	In Fungiziden und Antifoulings enthalten
Anmerkungen der Expertenrunde	<p>in Antifoulings nur als Begleitstoff (Verunreinigungen) enthalten, wichtigere Substanz ist hier Tributylzinn (Sattelberger)</p> <p>Verwendung vorwiegend als Stabilisator in PVC</p> <p>gefundene Konzentrationen in Wasser eher gering (Scharf), wird jedoch in Klärschlamm gefunden (Sattelberger)</p> <p>breite Verwendung</p> <p>es ist sinnvoll, die organischen Zinnverbindungen als Gesamtheit zu betrachten und zu untersuchen</p>
Ergebnis Expertenbewertung	relevant
Weitere Anmerkungen	-
Künftiges Surveillance - Monitoring	ja
Bezugnehmende Datenquellen	Studie des Ins. f. Ind. Ökologie (2001); UBA-M-136 (2001)

Dichloraniline	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	nicht relevant
Begründung	Alle untersuchten Einzelsubstanzen wurden als „nicht relevant“ bewertet
Anmerkungen der Expertenrunde	-
Ergebnis Expertenbewertung	nicht relevant
Weitere Anmerkungen	-
Künftiges Surveillance - Monitoring	nein

Dichlornitrobenzole	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	nicht relevant
Begründung	Alle untersuchten Einzelsubstanzen wurden als „nicht relevant“ bewertet
Anmerkungen der Expertenrunde	-
Ergebnis Expertenbewertung	nicht relevant
Weitere Anmerkungen	-
Künftiges Surveillance - Monitoring	nein

Dioxine (PCDD und PCDF)	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	nicht relevant
Begründung	selbst in Klärschlämmen in nur sehr geringen Mengen gefunden
Anmerkungen der Expertenrunde	Dioxine können durchaus im Klärschlamm sein, aufgrund der lipophilen Eigenschaften sollte im Sediment danach gesucht werden (Scharf, Bursch) es ist (politisch) wichtig, daher sollten Messdaten hierzu vorliegen (Matsché) dzt. werden bei der Donaubefahrung Konzentra-

Dioxine (PCDD und PCDF)	
	tionen im Sediment untersucht (Matsché) allfällige positive Befunde geben bloß Hintergrundbelastung wieder (Fürhacker)
Ergebnis Expertenbewertung	keine Beurteilung - sollte unbedingt in Screening Monitoring aufgenommen werden
Weitere Anmerkungen	Einigung der Expertenrunde, Dioxine in ein Screening Monitoring (Sediment, biologisch) aufzunehmen und erst danach zu bewerten
Künftiges Surveillance - Monitoring	nein
Bezugnehmende Datenquellen	UBA M-095 (1997)

EDTA	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	relevant
Begründung	vorhandene Daten zeigen breite Verwendung
Anmerkungen der Expertenrunde	Hinweis auf ältere Befunde in Vorarlberg (Wimmer) große Mengen in Waschmitteln verwendet (Windsperger), trotz freiwilliger Reduktion in einzelnen Bereichen (Haushaltswaschmittel) v.a. in gewerblichen Großwäschereien verwendet (Fürhacker) auch andere Quellen bekannt, z.B. analytische Labors (Matsché)
Ergebnis Expertenbewertung	relevant
Weitere Anmerkungen	-
Künftiges Surveillance - Monitoring	ja
Bezugnehmende Datenquellen	BMLF (1996): Jahresbericht 1996; Amt d. Vbg. Landesreg. (1995): Schriftenreihe Lebensraum Vorarlberg, Bd. 24

LAS	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	relevant
Begründung	wird im Ablauf von Kläranlagen in Konzentrationen über dem Effektwert gefunden
Anmerkungen der Expertenrunde	<p>Auffinden in Klärschlämmen aufgrund der Reaktion mit Calcium; hängt von Kläranlagentyp ab (Matsché)</p> <p>Trotz relativ guter Entfernung in Kläranlagen relevant, da große Anwendungsmengen und daher Gefahr der signifikanten Ableitung über Mischwasser (Matsché)</p> <p>Besonders in Sedimenten und Schwebstoffen zu finden (Scharf)</p> <p>Ökotoxikologisch nicht besonders problematisch, aber Einsatz großer Mengen (Bursch)</p>
Ergebnis Expertenbewertung	relevant
Weitere Anmerkungen	-
Künftiges Surveillance - Monitoring	ja

Nonylphenol (para-Isomer)	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	relevant
Begründung	in relevanten Konzentrationen im Ablauf von Kläranlagen und Klärschlamm gefunden; Flächenfreisetzung in relevanten Mengen; endokrines Potential
Anmerkungen der Expertenrunde	<p>wird auch in Fließgewässern gefunden - Hinweis auf UBA BE-150 (Scharf)</p> <p>Nonylphenolessigsäure und kurzkettige Nonylphenoethoxylate wie auch Nonylphenole werden als Abbauprodukte von Nonylphenolpolyethoxylaten häufig gefunden (Sattelberger)</p>
Ergebnis Expertenbewertung	relevant

Nonylphenol (para-Isomer)	
Weitere Anmerkungen	Nonylphenolessigsäure und Nonylphenoethoxylate sollten in ein Screening Monitoring aufgenommen werden; Prioritärer Stoff (WRRL)
Künftiges Surveillance - Monitoring	ja
Bezugnehmende Datenquellen	UBA BE-150 und BE-151 (1999); UBA-M-136 (2001)

NTA	
Relevanzvorschlag von BMLFUW/UBA	nicht relevant
Begründung	gut abbaubar; keine emissionsseitige Relevanz
Anmerkungen der Expertenrunde	<p>an sich viel besser abbaubar als EDTA, aber besonders in kälteren Gebieten nicht ausreichende Abbauleistung in Kläranlagen (Matsché)</p> <p>große Einsatzmengen (NTA verdrängt EDTA) und daher Gefahr der Ableitung über Mischwasser (Matsché, Windsperger)</p> <p>ältere Daten aus Vorarlberg deuten auf geringe Relevanz (Wimmer)</p> <p>in neueren Untersuchungen in der Schweiz erhöhter Einsatz nachgewiesen (als Substitut von EDTA), daher auch mögliche Relevanz für österreichische Fließgewässer (Matsché)</p>
Ergebnis Expertenbewertung	relevant
Weitere Anmerkungen	-
Künftiges Surveillance - Monitoring	ja
Bezugnehmende Datenquellen	BMLF (1996): Jahresbericht 1996; Studie des Ins. f. Ind. Ökologie (2001); Amt d. Vbg. Landesreg. (1995): Schriftenreihe Lebensraum Vorarlberg, Bd. 24

B SCREENING-MONITORING

B.1 Chemikalien

Die Auswahl von Chemikalien für ein Screening Monitoring (entsprechend Kapitel 7.4) erfolgte nach den folgenden Kriterien:

1. Auswahl jener Altstoffe, die in den 4 Prioritätenlisten gemäß Verordnung (EWG) Nr. 793/93/EWG genannt sind und in Österreich chemikalienrechtlich gemeldet sind (dabei werden alle Altstoffe mit Einzelmeldungen >10t erfaßt).¹³
2. Auswahl weiterer in Österreich gemeldeter Altstoffe, die nicht in den Prioritätenlisten der Verordnung 793/93 erfasst wurden, aber entweder als wassergefährdend (Wassergefährdungsklassen 2 und 3) oder mit einem Risikosatz R50 gemäß EU-Richtlinie 67/548/EWG eingestuft wurden.
3. Die beiden so generierten Listen wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber um jene Stoffe gekürzt, die aufgrund ihrer chemischen oder physikalischen Eigenschaften (z.B. leicht flüchtig, schlecht wasserlöslich) als "nicht gewässerrelevant" zu beurteilen sind. Ausgeschlossen wurden auch jene Stoffe, die bereits über Summenparameter (z.B. Summe der Kohlenwasserstoffe) erfasst werden.

Die folgende Tabelle B-1 enthält die nach den Konventionen gemäß Kapitel 7.4 bewerteten Stoffe.

Tabelle B-1: Stoffe, für die im Chemikalienregister Einzelmeldungen ≥ 10 t/a aufliegen und in einer der vier Prioritätenlisten gem. EU-Verordnung 793/93/EWG genannt sind (grau unterlegt die für das Screening-Monitoring vorgeschlagenen Stoffe). Nicht angeführt sind jene Stoffe, die ohnehin einer Relevanzüberprüfung als Kandidatenstoffe unterzogen wurden.

Bezeichnung	CAS	Liste	Relevanzausschlusskriterium
1-Methoxypropan-2-ol	107-98-2	4	Wassergefährdungsklasse (WGK) 1
2-Ethoxyethylacetat	111-15-9	2	WGK 1
2-Ethylhexylacrylat	103-11-7	1	WGK 1
2-Methoxy-1-methylethylacetat	108-65-6	4	WGK 1
Acrylnitril	107-13-1	1	
Acrylsäure	79-10-7	1	WGK 1
Benzol, C10-13-Alkylderivate	67774-74-7	1	WGK 1
Borsäure, natürliche rohe	10043-35-3	4	als B sowieso gemessen
Buta-1,3-dien	106-99-0	1	leicht flüchtig
Calciumfluorid	7789-75-5	4	als Fluorid erfasst

¹³ Nicht berücksichtigt wurden Stoffe, die als Kandidatenstoffe bereits einer Relevanzprüfung unterzogen wurden

Bezeichnung	CAS	Liste	Relevanzausschlusskriterium
Chromtrioxid	1333-82-0	3	als Cr erfasst
Cyclohexan	110-82-7	1	WGK 1
Diantimontrioxid	1309-64-4	4	Antimon in Kandidatenliste
Dibutylphthalat	84-74-2	1	
Dinatriumtetraborat, wasserfrei	1330-43-4	4	als B in Kandidatenliste
Methenamin	100-97-0	2	WGK 1
Methylmethacrylat	80-62-6	1	WGK 1
Natriumhydroxid	1310-73-2	4	höchstens über pH relevant
Natriumhypochlorit	7681-52-9	2	als freies Cl oder AOX in Kandidatenliste
Nickelsulfat	7786-81-4	3	als Ni in Kandidatenliste
Pentan	109-66-0	2	leicht flüchtig
Perborsäure, Natriumsalz	11138-47-9	3	als B in Kandidatenliste
Phenol	108-95-2	1	als Phenolindex in Kandidatenliste
Propan-1-ol	71-23-8	2	WGK 1
Styrol	100-42-5	1	
Essigsäurevinylester (Vinylacetat)	108-05-4	1	
Zinkoxid	1314-13-2	2	als Zn in Kandidatenliste
Zinksulfat	7733-02-0	2	als Zn in Kandidatenliste

Die in Tabelle B-2 angeführten Stoffe werden aufgrund ihrer Einzelmeldungen von mehr als 10 t/a und der Wassergefährdungsklasse 2 oder 3 bzw. aufgrund des R-Satzes R50 für ein Screening-Monitoring vorgeschlagen:

Tabelle B-2: Wassergefährdende Stoffe mit hohen Anwendungsmengen in Österreich, die noch nicht in der Kandidatenstoffliste bzw. in den Prioritären Stofflisten (gem. EU-VO 793/93/EWG) genannt sind.

Bezeichnung	WGK oder R-Satz
1,2,4-Triazol	2
2-Hydroxy-2-methylpropionitril	3
3,5,5-Trimethylcyclohex-2-enon (Isophoron)	2
Diisobutylphthalat	2
Ethanol, 2,2'-iminobis-, N-cocos alkyl deriv.	R50

B.2 Humanarzneimittelwirkstoffe

Die im Textband in Kapitel 7.5 genannte Liste von möglicherweise wasserrelevanten Arzneimittelwirkstoffen wurde unter Berücksichtigung der eingesetzten Mengen, potentieller hormoneller und endokriner Wirksamkeit sowie von in Sonderuntersuchungen gefundener Konzentrationen (SATTELBERGER, 1999) erstellt. Bei der Auswahl der Substanzen wurde auch darauf Rücksicht genommen, dass viele der angeführten Substanzen durch analytische

Multi-Methoden bestimmbar sind und daher die Kosten der Analytik reduziert werden können.

Nach einer Beurteilung der Effektwerte der angeführten Stoffe kommt eine Aufnahme in ein Screening-Monitoring zur Gewinnung weiterer Daten über Umweltkonzentrationen in Betracht.

Erläuterungen zu Tabelle B-3:

KA-Abläufe: Kläranlagenabläufe

OGW: Oberflächengewässer

Vet.: WS mit veterinärmedizinischem Einsatzbereich. Mengen unbekannt.

?: Menge unbekannt

*Mengen: IMS-Sonderstudie f. d. UBA-Wien (IMS=Inst. f. med. Statistik, Wien)

Tabelle B-3: Für ein Screening-Monitoring in Betracht kommende Humanarzneimittelwirkstoffe

Wirkstoffgruppe	Wirkstoffe und Mengen* in kg (1997)	KA-Abläufe Max.-Werte (µg/l)	OGW Max.-Werte (µg/l)
Antibiotika	Chinolone: Ciprofloxacin (1.418), Norfloxacin (1.193) Makrolide: Clarithromycin (2.743), Erythromycin (1.131) Sulfonamide: Sulfadimidin (Vet.), Sulfamethoxazol (963) Tetrazykline: Doxycyclin (667), Oxytetracyclin (Vet.), Chlortetra-cyclin (Vet.) Diaminopyrimidin: Trimethoprim (905)		Clarithromycin: 0,26; Erythromycin-H ₂ O: 1,7 Sulfamethoxazol: 0,48 Trimethoprim: 0,2
Analgetika	Diclofenac (6.143), Ibuprofen (6.696) Propyphenazon (12.768), Phenazon (831), Phenylbutazon (400) Naproxen (4.631)	Ibuprofen-OH: 6 Diclofenac: 1,6 Phenazon: 0,41 Naproxen: 0,52	Ibuprofen: 0,53 Diclofenac: 1,2 Phenazon: 0,95 Phenazon im GW: 1,25 Naproxen: 0,39
Antidiabetika	Metformin (26.721)		
Antiepileptika	Carbamazepin (6.334), Valproinsäure (3.275)	Carbamazepine: 6,3	Carbamazepin: 2,1
β-Blocker	Metoprolol (2.442), Atenolol (1.339)	Metoprolol: 2,2	Metoprolol: 1,5

Wirkstoffgruppe	Wirkstoffe und Mengen* in kg (1997)	KA-Abläufe Max.-Werte (µg/l)	OGW Max.-Werte (µg/l)
	Esmolol (1.083), Sotalol (1.083)		
Lipidsenker + Lipidsenker- Metaboliten	Bezafibrat (4.474), Gemfibrozil (1.173), Fenofibrat (1.160), Etofibrat (548), Clofibrin- u. Fenofibrinsäure (Metaboliten)	Bezafibrat: 4,6 Fenofibrat: 0,03 Gemfibrozil: 1,5 Clofibrinsäure: 1,6 Fenofibrinsäure: 1,2	Bezafibrat: 3,1 Clofibrinsäure: 0,2 Gemfibrozil: 0,51 Fenofibrinsäure: 0,28
Nootropika	Piracetam (22.070)		
Psychopharmaka	Meprobamat (2.150), Amitriptylin (594), Prothipendyl (601), Diazepam (125), Fluoxetine (?)	Diazepam: 0,04	
(Broncho)- Vasodilatoren	Pentoxifyllin (17.909), Theophyllin (7.455), Aminophyllin (1.617)		Pentoxifyllin: 0,26
Kalziumantagonisten	Verapamil (3.162)		
Urikostatika	Allopurinol (8.984)		
Zytostatika	Fluorouracil (119), Hydroxycarbamid (106) Cyclophosphamid (39), Ifosfamid (18)	Cyclophosphamid: 0,02 Ifosfamid: 2,9	
Östrogene	17-β-Östradiol (80), Östron (Metabolit), Östriol (Metabolit), 17-α-Ethinylöstradiol (4)	17-α-Ethinylöstradiol: 0,007	17-α-Ethinylöstradiol: 0,004

Literatur: DAUGHTON & TERNES (1999); HEBERER et al. (1997) ; HIRSCH et al., (1999); SACHER et al. (1998); SACHER et al. (1998); STUMPF et al. (1996); STUMPF et al. (1998); TERNES (1998); Literaturverzeichnis in SATTELBERGER (1999)

C VORSCHLAG FÜR UMWELTQUALITÄTSNORMEN

Die folgenden Kapitel beschreiben detailliert die Grundlagen der Ableitung verschiedenster internationaler Qualitätsnormen, und welche davon für einen österreichischen Vorschlag (Kapitel 8 des Textbandes) herangezogen wurden.

C.1 Gemeinschaftliche Qualitätsziele nach den Vorgaben der Tochterrichtlinien zur RL 76/464/EWG

Die EU-weiten Vorgaben für Liste 1 Stoffe sind in Kapitel 8.1 des Textbandes beschrieben. Die folgende Tabelle C-1 gibt einen zusammenfassenden Überblick.

Tabelle C-1: Qualitätsziele aus den Tochterrichtlinien zur RL 76/464/EWG

STOFF	Richtlinie	QZ Wasser (µg/l)
Cadmium	83/514	1 ^{a)}
DDT	86/280	0,025 ^{b)}
Dichlorethan, 1,2-	86/280	10
Drine	86/280	0,01 ^{c)}
Hexachlorbenzol	86/280	0,03
Hexachlorbutadien	86/280	0,1
Hexachlorcyclohexan	84/491	0,05 ^{d)}
Pentachlorphenol	86/280	2
Quecksilber	84/156	1
Tetrachlorethen	86/280	10
Tetrachlormethan	86/280	12
Trichlorbenzol	86/280	0,4 ^{e)}
Trichlorethen	86/280	10
Trichlormethan	86/280	12

a) ohne direkten Einleitereinfluss, sonst 5 µg/l

b) p,p'-DDT 0,01 µg/l

c) Endrin und Isodrin 0,005 µg/l

d) ohne direkten Einleitereinfluss, sonst 0,1 µg/l. In der Richtlinie wird nicht angegeben, auf welche Isomere der Grenzwert zu beziehen ist

e) gilt für die Summe der drei Trichlorbenzole

C.2 Überblick über die Vorgehensweise zur Ableitung von Umweltqualitätsnormen von SCTE und einigen EU-Mitgliedsstaaten

Quelle: SCTE (1994)

Das wissenschaftliche Komitee wurde auf EU-Ebene als Gremium unabhängiger Experten eingerichtet, und von der Europäischen Kommission ersucht, für eine Reihe von Kandidatenstoffen der Liste 1 gemäß Richtlinie 76/464/EWG Vorschläge für Qualitätsziele abzuleiten. Beginnend ab 1980, hat das Komitee bis etwa 1993, für rund 80 Stoffe Empfehlungen für Qualitätsziele („water quality objectives“, WQO) im Rahmen der Richtlinie 76/464/EWG ausgearbeitet. Die Basis bildeten die Artikel 6 (2) und 6(3) der Richtlinie 76/464/EWG. Artikel 6(2) verlangt, dass diese Qualitätsziele auf der Basis der Toxizität, Persistenz und Akkumulation der betreffenden Substanzen in lebenden Organismen und Sedimenten und unter Berücksichtigung der letzten schlüssigen wissenschaftlichen Daten festzulegen sind.

Vom SCTEE wurden noch folgende Bedingungen an WQOs gefordert:

- Organismen müssen alle Stufen der Entwicklung vollständig durchlaufen können
- Alle Lebensräume müssen geschützt werden, wo diese Organismen normalerweise vorkommen
- Substanzen dürfen sich nicht anreichern in Sedimenten bzw. in Biota, weder über die Nahrungskette noch über andere Pfade
- Die Funktionsweise des Ökosystems muss geschützt werden

Das Komitee wendete zur Ableitung der Qualitätsziele den von der Wasserrahmenrichtlinie, Anhang 1.2.6 geforderten Ansatz der Kombination von Effektwerten aus aquatischen Toxizitätstests mit Sicherheitsfaktoren („assessment factors“) an:

- Sicherheitsfaktor 1000, falls akute Effektdaten LC50 vorliegen, aber nur für wenige Organismen bzw. für Testbedingungen, die stark von den natürlichen Verhältnissen abweichen
- Sicherheitsfaktor 100, falls akute Effektdaten LC50 vorliegen für eine große Zahl verschiedener Organismen oder falls chronische Effektdaten (no effect concentrations = NOEC), aber nur für wenige Organismen
- Sicherheitsfaktor 10, falls chronische Effektdaten (NOEC) vorliegen aus einer ausreichenden und repräsentativen Zahl von Tests

Die benötigten Effektdaten wurden im Auftrag der Europäischen Kommission durch Konsultanten zusammengefaßt und als Studien publiziert. Die Bewertungen des SCTEE wurden in zusammenfassenden Berichten veröffentlicht.

Die Werte wurden grundsätzlich für den Bereich nahe einer Einleitungsstelle (Mischungszone) abgeleitet. Eine klare Aussage, wie die WQO-Werte zu überwachen sind (arithmetischer Mittelwert, Median, 90-Perzentil, etc.), wird in der zitierten Arbeit nicht getroffen. Da in einigen Fällen ausdrücklich angegeben wird, dass sich die Werte auf den 95-Perzentil beziehen, kann angenommen werden, dass sich die übrigen Werte auf den arithmetischen Mittelwert beziehen, der auch im Rahmen der Tochterrichtlinien zur Richtlinie 76/464/EWG verwendet wird.

C.2.1 Frankreich

Quelle: AGENCES DE L'EAU (1999)

In Frankreich wurde ein komplexes System zur Qualitätsbeschreibung von Oberflächengewässern entwickelt (système d'évaluation de la qualité des cours d'eau, SEQ), das Qualitätskriterien für die Wasserphase (Ökotoxikologie), für die biologische Wasserqualität, für hydromorphologische und hydrologische Eigenschaften und für bestimmte Nutzungen (Trinkwasser, Wasser für Nutztiere, für Bewässerung, für Fischfarmen, und in Erholungsgebieten) umfasst.

Für die Wasserphase (Ökotoxikologie) wurde ein 5-stufiges Klassifikationssystem eingeführt und Schwellenwerte für zur Abgrenzung dieser Klassen für eine Reihe von organischen Verbindungen abgeleitet. Der niedrigste Werte entspricht der Abgrenzung der ersten von der zweiten Güteklasse, die wie folgt definiert sind:

1. Güteklasse: Vernachlässigbares Risiko schädigender Effekte
2. Güteklasse: Risiko chronischer sub-lethaler Effekte für die empfindlichste Spezies (diese Effekte können zu einer reduzierten Zahl der Nachkommen, der Abundanz oder der Diversität führen)

Die Ableitung dieses Schwellenwertes beruht auf Toxizitätstests von mindestens 3 trophischen Ebenen. Bei Anwendung chronischer Effektdaten (NOEC) wird mit einem Sicherheitsfaktor von 10, bei akuten Effektdaten (EC50) mit einem Sicherheitsfaktor von 1000 gerechnet. Bei einigen Metallen werden drei Härteklassen unterschieden.

Die Werte der Wasserphase beziehen sich auf den 90-Perzentil.

Die WQO-Werte sind derzeit Empfehlungen und haben keinen bindenden Charakter.

C.2.2 Deutschland – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Quelle: *UMWELTBUNDESAMT BERLIN (2000)*; aktualisierte Daten sind im Internet abrufbar: http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/ow_s2_2.htm

Für eine Reihe von Verbindungen hat die LAWA gemeinsam mit dem Umweltbundesamt nicht-verbindliche Zielvorgaben („water quality targets“) entwickelt.

Das deutsche Konzept unterscheidet zwischen verschiedenen Schutzgütern:

- Aquatische Lebensgemeinschaften
- Fischerei
- Trinkwassergewinnung
- Landwirtschaftliche Bewässerung
- Suspensierte Schwebstoffe und Sedimente

Qualitätsziele für aquatische Lebensgemeinschaften werden normalerweise von Effektdaten abgeleitet. Die Tests müssen nach Standardvorschriften (EU, OECD, ISO, DIN) durchgeführt werden. Liegen chronische Toxizitätsdaten aus 4 trophischen Ebenen (Bakterien, Grünalgen, Crustaceen, Fische) vor, dann wird der NOEC mit einem Sicherheitsfaktor von 10 verwendet. Liegen chronische Daten für nur 2 oder 3 trophische Ebenen vor, wird der EC50-Wert der fehlenden Ebene mit einem Faktor von 10 reduziert. Danach wird wieder der Sicherheitsfaktor von 10 auf den kleinsten Toxizitätswert angewendet. Liegen für weniger als zwei trophische Ebenen NOECs vor, wird keine Zielvorgabe abgeleitet. Liegen Tests mit größeren Unsicherheiten vor, kann ein weiterer Sicherheitsfaktor von 10 angewendet werden.

Bei Metallen wurde die Zielvorgabe konventionsgemäß auf das Zweifache des höchsten gefundenen Hintergrundwertes gesetzt und auf den Gehalt suspendierter Schwebstoffe mittels eines Verteilungsmodells und einer Standardwasserprobe umgerechnet.

Für Stoffe mit einem Verteilungskoeffizienten $> 10^3$ werden ähnlich wie bei Metallen aus den aquatischen Toxizitätswerten Werte für suspendierte Schwebstoffe berechnet.

Die abgeleiteten Werte beziehen sich normalerweise auf die totale Konzentration (Summe aus gelöstem und ungelöstem Anteil). Sie sind definiert als 90-Perzentil, bei Metallen als Median.

C.2.3 Vereintes Königreich

Quelle: *EQS values (ENVIRONMENT AGENCY)*; die Ableitungsmethode wird in *FRAUNHOFER-INSTITUT (2000)* beschrieben.

Die Ableitung von gesetzlichen (statutory) und nichtgesetzlichen (non-statutory) Umweltqualitätsstandards (environmental quality standards) beruht auf Effektdaten (EC50 oder NOEC), die mit Sicherheitsfaktoren reduziert werden. Im Idealfall akute und chronische Testdaten für folgende Taxa vorliegen:

- Algen und/oder Macrophyten
- Arthropoden (Crustacea, Insekten)
- Nicht-arthropoden (Mollusken)
- Fische

Es werden keine fixen Sicherheitsfaktoren angewendet, sondern jeweils durch Expertenbewertung die geeignet erachteten Faktoren bestimmt (dabei ist zu beachten, dass statutory-Werte einer Konsultation der Öffentlichkeit unterliegen). Als Richtwerte können folgende Faktoren angegeben werden:

- Akute LC50 Faktor 10-100
- Chronische LC50 Faktor 5-10
- MAC-Werte Faktor 2-5
- NOEC Faktor 1-5

MAC = maximum acceptable toxicant concentration = geometrische Mittelwert des chronischen NOEC- und des niedrigsten NOEC-Wertes)

Diese Werte werden als jährliche arithmetische Mittelwerte definiert (annual average). Für episodische Belastungen (Unfälle) werden auch „maximum acceptable concentrations“ (MACs) verwendet, die sich aus dem niedrigsten akuten Kurzzeit-LC50 und einem Sicherheitsfaktor von 2-5 berechnen.

C.2.4 Dänemark

Quelle: DÄNISCHES UMWELTMINISTERIUM (1994) und DÄNISCHES UMWELT- UND ENERGIEMINISTERIUM (1996)

Die Ableitung hält sich an das vom SCTEE und für die Altstoff-Risikobewertung verwendete Schema. Für einzelne Stoffe wurden jedoch Werte aus der Literatur entnommen und nicht eigens abgeleitet (persönliche Mitteilung von Herrn Alf Agaard).

Die Werte dürften als arithmetische Jahresmittelwerte definiert sein.

C.3 Alternative Umweltqualitätsnorm für Nitrit

Die folgende Tabelle enthält die gemäß Kapitel 8.2.2 des Textbandes alternativ abgeleiteten UQN für Nitrit in Abhängigkeit von der Chloridkonzentration. Dabei wurde der in der Literatur berichtete Zusammenhang (SCHWOERBEL et.al., ohne Datumsangabe) herangezogen.

Tabelle C-2: Die nach SCHWÖRBEL et.al. abgeleiteten UQN in Abhängigkeit des Chloridgehaltes

Chlorid mg/l (Klassenmitte)	UQN (µg/l)
1 mg/l Cl	10
5 mg/l Cl	50
10 mg/l Cl	90
20 mg/l Cl	120
40 mg/l Cl	150

Die Ergebnisse der Testung der alternativen UQN für Nitrit finden sich in Kapitel D.2.

C.4 Umweltqualitätsnormen für Metalle

Gemäß Punkt 3 des Kapitels 8.2.3 des Textbandes wird im nachstehenden Abschnitt die Vorgangsweise bei der Ableitung von Metallhintergrundwerten für die österreichischen Fließgewässer auf Basis vorhandener WGEV-Daten beschrieben.

Im Sinne der Definition des „Guten ökologischen Zustands“ von Flüssen und Seen gemäß Anhang V.1.2.1 der Wasserrahmenrichtlinie müssen die synthetischen und nicht-synthetischen Schadstoffe den Umweltqualitätsnormen nach Anhang V.1.2.6 entsprechen. Anhang V.1.2.6 erlaubt, Normen für Wasser, Sedimente oder Biota festzulegen und fordert,

dass diese – soweit möglich – auf der Grundlage von akuten und chronischen Testdaten für folgende Taxa bestimmt werden:

- Algen und/oder Makrophyten
- Daphnien
- Fische

Die Umweltqualitätsnormen sind aus den Endpunkten von ökotoxikologischen Testverfahren unter Verwendung entsprechender Sicherheitsfaktoren abzuleiten. Dabei ist nach den Leitlinien in Teil II, Abschnitt 3.3.1 des Technischen Leitfadens (Technical Guidance Documents) zu der Richtlinie der Kommission 93/67/EWG bzw. Verordnung (EG) der Kommission Nr. 1488/94 über die Bewertung von neuen Stoffen bzw. Altstoffen vorzugehen.

Die Sicherheitsfaktoren sind in Abhängigkeit der Verfügbarkeit von Testdaten festzulegen, wobei die in Anhang V, 1.2.6 aufgeführte Tabelle zu verwenden ist. Anhang V, 1.2.6 erlaubt insoweit eine Flexibilität als z.B. bei Vorliegen von Felddaten oder Daten aus Modell-Ökosystemen präzisere Sicherheitsfaktoren berechnet werden sollten. Liegen Daten zur Persistenz und Bioakkumulation vor, sollten diese zur Ableitung der endgültigen Umweltqualitätsnorm herangezogen werden. Die abgeleitete Umweltqualitätsnorm ist von einem Gutachter zu evaluieren und einer öffentlichen Anhörung zu unterwerfen.

Die Ableitung von Umweltqualitätsnormen ist nach Anhang V, 1.2.1 der Wasserrahmenrichtlinie für alle synthetischen und nicht-synthetischen Stoffe vorzunehmen, wobei Anhang V, 1.1.1 und 1.1.2 eine Einschränkung auf prioritäre Stoffe, die eingeleitet werden und andere Schadstoffe, die in signifikanten Mengen eingeleitet werden, erlaubt. Aufgrund dieser Vorgaben wurde im Papier „Überwachung des chemischen Zustands von Oberflächengewässern“ eine Auswahl relevanter Stoffe getroffen (Beilage 7 des Papiers „Überwachung“). Für diese relevanten Stoffe und Parameter sind somit Umweltqualitätsnormen abzuleiten. Das vorliegende Arbeitspapier beschränkt sich auf Metalle. Organische Stoffe, anorganische Stoffe und Stoffgruppen werden gesondert betrachtet.

Zur Zeit arbeitet das Fraunhofer-Institut für Ökotoxikologie und Umweltchemie (Schmallenberg, Deutschland) im Auftrag der Europäischen Kommission an einer Studie über Umweltqualitätsziele für prioritäre Stoffe gemäß Artikel 16 (7) der Wasserrahmenrichtlinie (FRAUNHOFER-INSTITUT, 2000). Die Liste der prioritären Stoffe enthält vier Metalle: Quecksilber, Cadmium, Blei und Nickel. In der Fraunhofer-Studie werden sowohl eine Methode zur Ableitung als auch konkrete Werte für gemeinschaftliche Umweltqualitätsnormen entwickelt. Die Ergebnisse dieser Arbeit werden so weit wie möglich bei der Ausarbeitung der nationalen Umweltqualitätsnormen herangezogen.

Die Mitgliedstaaten müssen, jedenfalls für die nicht-prioritären Stoffe, selbstständig Umweltqualitätsnormen nach Anhang V, 1.2.6 der Wasserrahmenrichtlinie ableiten.

Im Papier „Überwachung“ wurden folgende relevante Metalle bzw. Halbmetalle identifiziert: Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Selen, Silber, Zink. Im vorliegenden Papier wird ein Vorschlag für Qualitätsnormen für diese Metalle vorgestellt.

Der „added risk“-Ansatz:

In der Fraunhofer-Studie wird in Abschnitt 5.1.5 auf die grundsätzlichen Unterschiede der Effektbewertung zwischen organischen Stoffen und Metallen hingewiesen:

- Metalle haben geogene natürliche Quellen. Die natürlichen Hintergrundwerte können je nach geochemischen und hydrologischen Verhältnissen stark voneinander abweichen
- Metalle werden von Organismen aktiv aufgenommen. Die Konzentrationen von „essentiellen Metallen“ werden gezielt in bestimmten Organen angereichert, um das erforderliche Konzentrationsniveau konstant zu erhalten. Der Biokonzentrationsfaktor von Metallen ist daher in der Regel sehr hoch.
- Die Bioverfügbarkeit von Metallen hängt sehr stark von der Speziation im Gewässer ab. Diese wiederum wird vom geogenen Hintergrund und von verschiedenen Faktoren wie pH-Wert, Alkalinität, Wasserhärte und der Präsenz von Komplexbildnern beeinflusst.
- Aus diesen Gründen sollten abgeleitete No-Effektwerte (PNECs) nicht über den natürlichen Hintergrundkonzentrationen liegen.

Um diesen Punkten Rechnung zu tragen, empfiehlt die Fraunhofer-Studie die Anwendung des sogenannten „added risk“-Ansatzes. Dieser wurde in den Niederlanden entwickelt und wird in Abschnitt 4.3.1.3 der Fraunhofer-Studie beschrieben. Dem „added risk“-Ansatz liegen folgende Annahmen zugrunde (vgl. Fraunhofer-Studie Abschnitt 8.5.1):

- Mögliche positive oder negative Auswirkungen aufgrund erhöhter Hintergrundkonzentrationen von Metallen werden als natürliche Randbedingungen der Biodiversität des Ökosystems betrachtet.
- Es wird angenommen, dass die Organismen an den Hintergrundwert vollständig angepasst sind, sodass dieselbe zusätzliche Belastung durch das Metall zu demselben Effekt führt, unabhängig von der Höhe des Hintergrundwertes.

Ausgehend von diesen Annahmen, ergibt sich die Qualitätsnorm („quality standard“, QS) aus der Summe der Hintergrundkonzentration („background concentration“, BC) und einem aus

ökotoxikologischen Testdaten abgeleiteten maximalen erlaubten Zusatzwert („maximum permissible addition“, MPA):

$$QS = BC + MPA$$

In Abschnitt 8.5.1 beschreibt die Fraunhofer-Studie, wie dieser Ansatz auf die Ableitung von Umweltqualitätsnormen von Metallen angewendet werden soll. Für die Ableitung des MPA aus Testdaten empfiehlt die Fraunhofer-Studie das statistische Auswertungsverfahren von Aldenberg und Jaworska. Bei diesem Verfahren wird, abweichend von der Methode des Anhangs V, 1.2.6 der Wasserrahmenrichtlinie, der Nichteffektwert aus dem 5-Perzentil einer logarithmisch transformierten Verteilung der NOEC-Daten verschiedener Spezies und einem Sicherheitsfaktor zwischen 1 und 5 (je nach Datenqualität) ermittelt. Dieser Methode wird der Vorzug gegenüber jener der Wasserrahmenrichtlinie gegeben, da sie ermöglicht, ein statistisches Vertrauensintervall für den abgeleiteten Perzentilwert anzugeben. Es sei erwähnt, dass dieses Verfahren derzeit von den Niederlanden angewendet wird, sodass die dort abgeleiteten MPA-Werte wohl am ehesten dem Fraunhofer-Vorschlag entsprechen.

In der Fraunhofer-Studie wird weiter darauf hingewiesen, dass die Bioverfügbarkeit von Metallen sehr unterschiedlich sein kann. Testdaten werden in der Regel unter Bedingungen abgeleitet, bei denen die Annahme einer 100-prozentigen Bioverfügbarkeit erfüllt sein dürfte. In der realen Welt können aber verschiedene Faktoren (geogen bedingte Speziation, Wasserhärte, pH, gelöste organische Stoffe) dazu beitragen, dass die Bioverfügbarkeit deutlich reduziert wird.

Hinsichtlich des Parameters Wasserhärte vertreten die Autoren der Fraunhofer-Studie die Auffassung, dass der in der Literatur berichtete umgekehrt lineare Zusammenhang zwischen Härte und Toxizität wissenschaftlich nicht gut begründet ist (nur für akute Toxizität und nur für Fische gut dokumentiert). Sie schlagen daher vor, in Übereinstimmung mit der Vorgehensweise bei der Altstoffrisikobewertung von Zink und Cadmium, keine Abhängigkeit des MPA von der Wasserhärte anzusetzen. Aus ähnlichen Gründen wird auch nicht empfohlen, eine Abhängigkeit des MPA vom pH-Wert und von den gelösten organischen Stoffen (dissolved organic matter, DOM) anzunehmen.

In der Fraunhofer-Studie ist vorerst nicht entschieden, ob der „added risk“-Ansatz auf die gelöste (d.h. mit 0,45 µm filtrierte) oder auf die gesamte Metallfraktion zu beziehen ist. In den Niederlanden und im Rahmen von Altstoffrisikobewertungen wird die erste Annahme getroffen, in Deutschland wird die Gesamtmetallfraktion herangezogen. Das Fraunhofer-Institut empfiehlt, auch in dem Falle, dass der erste Ansatz gewählt wird, die gelösten Werte auf Gesamtwerte eines „Modellwassers“ umzurechnen, da die gelöste Fraktion aufgrund der analytisch-chemischen Bestimmungsgrenzen unter Umständen nicht gemessen werden kann.

In einer Übersichtsarbeit zur Fischtoxikologie von Metallen empfiehlt KÖCK (1996), im Gegensatz zu den Ausführungen des Fraunhofer-Instituts, zumindest bezüglich der Wasserhärte Differenzierungen bei den Qualitätsnormen vorzunehmen (Ausnahme Chrom), wobei eine Differenzierung in zwei Härteklassen besonders für den Bereich geringer Härten als zu groß angesehen wird. Da Metallionen die höchste Toxizität aufweisen, plädiert Köck dafür, die gelöste (d.h. mit 0,45 µm filtrierte) Wasserprobe heranzuziehen.

Ausgehend von den oben angeführten Überlegungen der Fraunhofer-Studie und der Arbeit von Köck werden folgende Varianten für die Anwendung des „added risk“-Ansatzes abgeleitet:

1. Von dem „added risk“-Ansatz ausgenommen werden vorerst die Metalle der Liste 1 der Richtlinie 76/464/EWG (Quecksilber und Cadmium). Für diese werden – analog zur Vorgehensweise bei organischen Stoffen - die in den Tochterrichtlinien festgelegten Qualitätsziele übernommen, da diese den „guten chemischen Zustand“ im Sinn der Wasserrahmenrichtlinie darstellen. Die vorgeschriebenen Werte für Oberflächengewässer (für beide Metalle 1 µg/l) beziehen sich auf die gesamte (nicht-filtrierte) Probe. Eine Änderung wird ausschließlich im Einklang mit der Gemeinschaft vorgenommen.
2. Für die übrigen Metalle wird der „added risk“-Ansatz entsprechend der Empfehlungen von Köck auf die gelöste Metallfraktion angewendet. Dies scheint besonders für die österreichischen Gewässer gerechtfertigt, die aufgrund des starken alpinen Anteils erosionsbedingt hohe natürliche Metallfrachten aufweisen.
3. Ableitung von Hintergrundwerten: Abbildung C-1 (weiter unten) zeigt eine Häufigkeitsverteilung der Konzentrationen (gelöste Fraktion) von Quellwässern, ergänzt durch Daten aus dem Oberlauf von weitgehend unbelasteten Flüssen (alle Daten aus der WGEV). Der Medianwert dieser Verteilungen, der als Hintergrundwert in Betracht kommt, liegt in allen Fällen ausgenommen Zink unter der analytischen Bestimmungsgrenze. Selbst der 90-Perzentil liegt in der Regel in der Größenordnung der Bestimmungsgrenze und ist daher nur mit geringer Sicherheit bestimmbar. Die Auswertung der vorliegenden Daten ist somit durch die derzeit gegebenen analytischen Bestimmungsgrenzen determiniert, die tatsächlichen Hintergrundwerte dürften teilweise unter diesen Bestimmungsgrenzen liegen. Ein Vergleich mit Hintergrundwerten, die von der LAWA für Deutschland empfohlen werden, zeigt, dass diese mitunter deutlich unter den Bestimmungsgrenzen liegen (siehe Tabelle C-3). Eine regional differenzierte Auswertung der vorliegenden WGEV-Daten würde an diesem Ergebnis nichts ändern. Aufgrund der gegebenen Datenlage ist es derzeit nur möglich, die deutschen Hintergrundwerte zu übernehmen und bundesweit einheitlich anzuwenden.

4. Ableitung von zwei Szenarien für den MPA: Tabelle C-3 gibt einen Überblick über die von einzelnen Mitgliedstaaten verwendeten Qualitätsziele. Soweit verfügbar, wurden Daten verwendet, die sich auf die gelöste (filtrierte) Metallfraktion beziehen. Von diesen Werten werden folgende alternative Szenarien abgeleitet.

Szenario 1: Da unter den Werten der Tabelle C-3 die niederländischen MPA-Werte am besten dem vom Fraunhofer-Institut empfohlenen Ansatz entsprechen, werden diese Werte als erstes Szenario für den MPA herangezogen (COMMISSIE INTEGRAAL WATERBEHEER, 2000).

Szenario 2: Als zweites Szenario für den MPA werden die von Köck angegebenen Werte herangezogen. Da Köck eine Bandbreite von Werten in Abhängigkeit der Wasserhärte angibt, wird vorgeschlagen, eine 5-klassige Unterteilung analog zur Fischgewässerrichtlinie 78/695/EWG für Kupfer vorzunehmen (< 10 , $10 - 50$, $50 - 100$, $100 - 300$, > 300 , Einheit in $\text{mg CaCO}_3/\text{l}$). Diesen Intervallen werden die von Köck angegebenen Werte zugeordnet, wobei die angegebenen Extremwerte den Klassen <10 bzw. >300 zugeordnet werden und zwischen diesen Grenzen linear interpoliert wird. Von diesem Szenario wird das Metall Chrom vorerst ausgenommen, da die von Köck angegebene Bandbreite sich auf unterschiedliche pH-Werte bezieht (inwieweit die Empfehlungen von Köck für Chrom angewendet werden können, wäre noch zu diskutieren). Das Ergebnis für den MPA ist der Tabelle C-4 zu entnehmen.

5. Somit ergeben sich für die Qualitätsnormen zwei Szenarien durch Addition der Hintergrundwerte (LAWA) gemäß Ziffer 3 und der beiden Szenarien für die MPA-Werte gemäß Ziffer 4. Die vorgeschlagenen Qualitätsnormen sind in Tabelle C-4 zusammengestellt.
6. In drei Fällen (Arsen, Selen, Silber) sind Hintergrundwerte nicht verfügbar. In diesen Fällen wird vorerst angenommen, dass der Hintergrundwert Null ist. Für diese Metalle ist nur das Szenario 1 (Niederlande) verfügbar.

Es ist von vornherein klar, dass die abgeleiteten Qualitätsnormen nicht allen geogen unterschiedlichen Verhältnissen Rechnung tragen. Es wird daher erforderlich sein, im Rahmen der Maßnahmenprogramme entsprechende Ausnahmeregelungen vorzusehen, die eine fachlich gerechtfertigte Anwendung höherer Hintergrundwerte im Einzelfall ermöglichen.

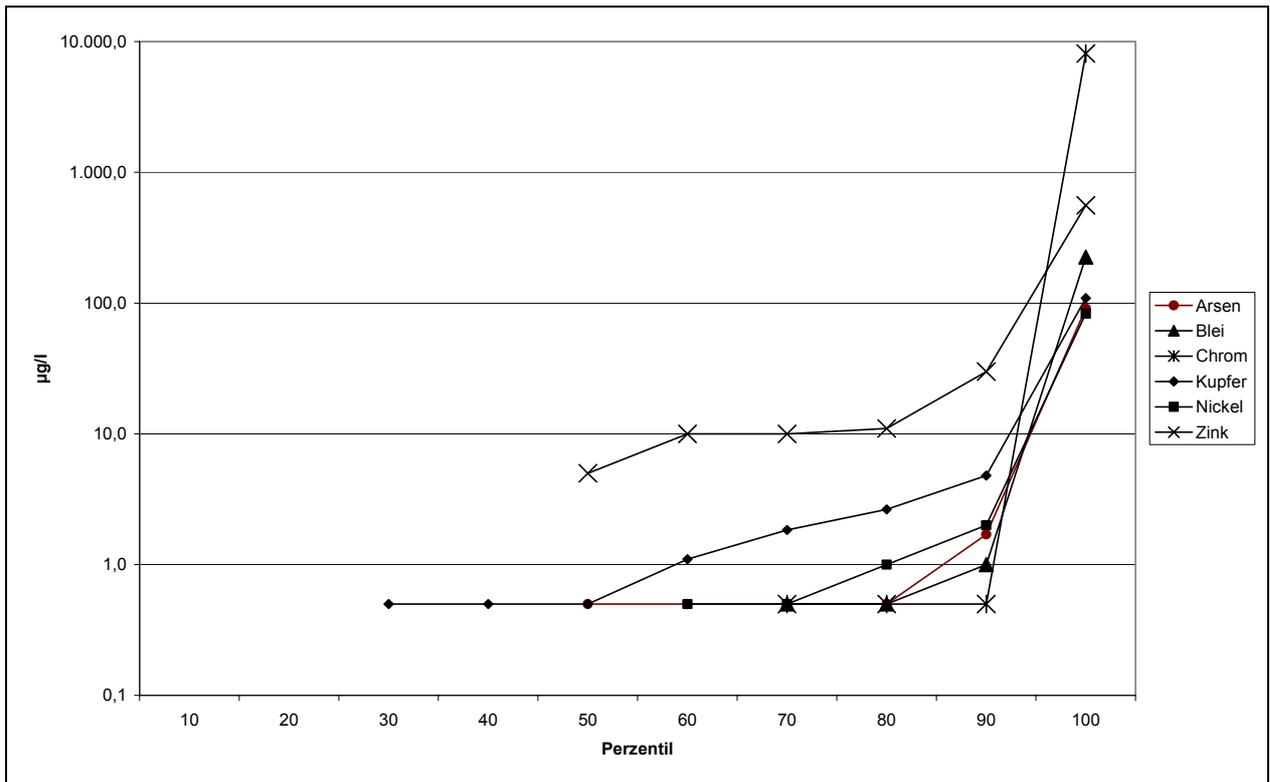


Abbildung C-1: Häufigkeitsverteilung der gemessenen Metallkonzentrationen (gelöst) von Kluft- und Karstquellen und unbelasteten Flussoberläufen (WGEV)

Erläuterung der Spalten der folgenden Tabelle C-3:

1. Spalte: Name des Stoffes
2. Spalte: Angabe, ob Stoff unter Liste 1 gemäß Richtlinie 76/464/EWG fällt
3. Spalte: Angabe, ob Stoff zu der Liste der prioritären Stoffe (33 Stoffe gemäß Entscheidung Nr. 2455/2001/EG; EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT, 2001) gehört
4. Spalte: Qualitätsziel gemäß Tochterrichtlinien zur Richtlinie 76/464/EWG
5. Spalte: PNEC gemäß Altstoffrisikobewertung
6. Spalte: Vom SCTE (1994) empfohlenes Qualitätsziel
7. Spalte: Qualitätsziel Frankreichs (AGENCES DE L'EAU, 1999)
8. Spalte: Hintergrundkonzentration LAWA (gelöste Fraktion) (LAWA, 1998)
9. Spalte: Zielvorgabe der LAWA (Deutschland), bezogen auf Gesamtfraktion (LAWA, 1998)
10. Spalte: Qualitätsziel des Vereinten Königreichs (gelöste Fraktion)
11. Spalte: Qualitätsziel des Vereinten Königreichs (bezogen auf Gesamtfraktion)
12. Spalte: Qualitätsziel Dänemarks (DÄNISCHES UMWELT- UND ENERGIEMINISTERIUM, 1996)
13. Spalte: Hintergrundkonzentration der Niederlande (gelöste Fraktion) (COMMISSIE INTEGRAAL WATERBEHEER, 2000)
14. Spalte: MPA-Wert der Niederlande (gelöste Fraktion) (COMMISSIE INTEGRAAL WATERBEHEER, 2000)
15. Spalte: Qualitätsziel der Niederlande (gelöste Fraktion, in der NL Studie als „MTR“ bezeichnet) (COMMISSIE INTEGRAAL WATERBEHEER, 2000)
16. Spalte: Vorschlag von KÖCK (1996) - untere Grenze
17. Spalte: Vorschlag von KÖCK (1996) – obere Grenze
18. Spalte: PNEC-COMMPS (gelöste Fraktion)
19. Spalte: Qualitätszielvorschläge für prioritäre Stoffe (ENGLER-BUNTE INSTITUT, 2001)
20. Spalte: Werte der Immissionsrichtlinie des BMLF (1987)
21. Spalte: Werte des Entwurfes der Immissionsverordnung des BMLF (1995)
22. Spalte: Bestimmungsgrenze BG (geforderte Mindestbestimmungsgrenze bzw. häufig erreichte Bestimmungsgrenze)
23. Spalte: Anmerkungen

Tabelle C-3: Zusammenstellung von Qualitätszielen für Metalle in einigen Mitgliedstaaten; einschließlich der Angabe von Hintergrundwerten (Niederlande, LAWA) und der im Rahmen der WGEV erreichten analytischen Bestimmungsgrenzen; alle Konzentrationswerte in µg/l

Bezeichnung	Liste 1	PS	EEC	PNEC RA	SCTE	FRA	LAWA (Hi.gr.)	LAWA (ZV)	VKR gelöst	VKR gesamt	DK	NL gelöst (Hi.gr.)	NL gelöst (MPA)	NL gelöst (QZ)	Köck UG	Köck OG	PNEC COMMPS gelöst	QZ für PS	ImRL	IVO	BG	Anmerkungen
Arsen				-		10				50	4	0,8	24,2	25			0,1			5	1	
Blei		X		-		2,1	0,2	3,4	4		3,2	0,2	10,8	11	0,4	5	0,08	3,4	50	2	0,5	LAWA (ZV): durchschn. Schwebstoffkonzentration von 25 mg/l; VKR: je nach Wasserhärte (4-20 µg/l); FRA: je nach Wasserhärte (2,1-10 µg/l); IVO: je nach Härte und Gewässertyp
Cadmium	X	X	1	0,31	300	0,01	0,01	0,072		1	5	0,08	0,32	0,4	0,1	1	0,0016	0,07	1	0,1	0,2	EEC: ohne direkten Einleitereinfluss, sonst 5 µg/l; DEU: durchschn. Schwebstoffkonzentration von 25 mg/l; VKR: reference conc., QZ = 5 µg/l; FRA: je nach Wasserhärte (0,01-0,09 µg/l); SCTEE: je nach Wasserhärte (300 - 500 µg/l); IVO: je nach Härte und Gewässertyp
Chrom				-		0,4	0,5	10	5		10	0,2	8,5	8,7	0,5	8	0,575		50	2	0,5	LAWA (ZV): durchschn. Schwebstoffkonzentration von 25 mg/l; VKR: je nach Wasserhärte (5-50 µg/l); FRA: je nach Wasserhärte (0,4-3,6 µg/l); IVO: Chromgesamt, je nach Härte und Gewässertyp
Kupfer				-		0,17	0,5	4	1		12	0,4	1,1	1,5	1	10	0,06		10	1	1	LAWA (ZV): durchschn. Schwebstoffkonzentration von 25 mg/l; GB: je nach Wasserhärte (1 - 28 µg/l); FRA: je nach Wasserhärte (0,17 - 2,7 µg/l); IVO: Härte- und gewässertypabhängig
Nickel		X		n.a.		2,5	0,3	4,4	50		160	3,3	1,8	5,1	10	50	0,2	4,4	30	3	1	LAWA (ZV): durchschn. Schwebstoffkonzentration von 25 mg/l; GB: härteabhängig (50 - 200 µg/l); E: härteabhängig; FRA: härteabhängig (2,5 - 12 µg/l); AUT: je nach Härte und Gewässertyp
Quecksilber	X	X	1	-		0,07	0,005	0,04		1	1	0,01	0,19	0,2	0,02	0,05	0,0046	0,04	0,5	0,05	0,2	LAWA (ZV): durchschn. Schwebstoffkonzentration von 25 mg/l; IVO: Härte- und gewässertypabhängig
Selen				-								0,004	5,296	5,3						5	3	
Silber									0,05				0,08	0,08			0,021				5	
Zink				5,3		2,3	1	14		8	110	2,8	6,6	9,4	10	50	2,6		100	15	1	LAWA (ZV): durchschn. Schwebstoffkonzentration von 25 mg/l; VKR: je nach Wasserhärte (8 - 125 µg/l); FRA: je nach Wasserhärte (2,3-14 µg/l); IVO: je nach Härte und Gewässertyp

Erläuterung der Spalten der folgenden Tabelle C-4

1. Spalte: Name des Metalls
2. Spalte: Hintergrundkonzentration der LAWA (1998)
3. Spalte: MPA-Wert der Niederlande (COMMISSIE INTEGRAAL WATERBEHEER, 2000)
4. Spalte: Qualitätsziel Szenario 1 (Spalte 3 + 2)
5. Spalte: Vorschlag KÖCK (1996) für Wasserhärte ≤ 10 mg/l CaCO_3
6. Spalte: Qualitätsziel Szenario 2 für ≤ 10 mg/l CaCO_3 (Spalte 5 + 2)
7. Spalte: Vorschlag KÖCK (1996) für Wasserhärte 10-50 mg/l CaCO_3
8. Spalte: Qualitätsziel Szenario 2 für 10-50 mg/l CaCO_3 (Spalte 7 + 2)
9. Spalte: Vorschlag KÖCK (1996) für Wasserhärte 50-100 mg/l CaCO_3
10. Spalte: Qualitätsziel Szenario 2 für 50-100 mg/l CaCO_3 (Spalte 9 + 2)
11. Spalte: Vorschlag KÖCK (1996) für Wasserhärte 100-300 mg/l CaCO_3
12. Spalte: Qualitätsziel Szenario 2 für 100-300 mg/l CaCO_3 (Spalte 11 + 2)
13. Spalte: Vorschlag KÖCK (1996) für Wasserhärte ≥ 300 mg/l CaCO_3
14. Spalte: Qualitätsziel Szenario 2 für ≥ 300 mg/l CaCO_3 (Spalte 13 + 2)
15. Spalte: Bestimmungsgrenze BG (geforderte Mindestbestimmungsgrenze bzw. häufig erreichte Bestimmungsgrenze)

Tabelle C-4: Szenarien für Umweltqualitätsnormen für Metalle; alle Konzentrationswerte in $\mu\text{g/l}$

Metall	LAWA	NL		Köck										BG
	Hi.gr.-Konz.	MPA	UQN	≤ 10 mg/l CaCO_3		10-50 mg/l CaCO_3		50-100 mg/l CaCO_3		100-300 mg/l CaCO_3		≥ 300 mg/l CaCO_3		
				MPA	UQN	MPA	UQN	MPA	UQN	MPA	UQN	MPA	UQN	
Arsen		24,2	24,2											1
Blei	0,2	10,8	11	0,4	0,6	0,72	0,92	1,43	1,63	3,41	3,61	5	5,2	0,5
Cadmium*														0,2
Chrom	0,5	8,5	9											0,5
Kupfer	0,5	1,2	1,7	1	1,5	1,62	2,12	3,02	3,52	6,9	7,4	10	10,5	1
Nickel	0,3	1,8	2,1	10	10,3	12,76	13,06	18,97	19,27	36,21	36,51	50	50,3	1
Quecksilber*														0,2
Selen		5,3	5,3											3
Silber		0,08	0,08											5
Zink	1	6,6	7,6	10	11	12,76	13,76	18,97	19,97	36,21	37,21	50	51	1

*Liste 1 Stoff, Qualitätsziel gemäß Tochterrichtlinie zur RL 76/464 (jeweils 1 $\mu\text{g/l}$ Gesamtkonzentration)

Alternativvorschlag für die Umweltqualitätsnormen der Gesamtmetallfraktion berechnet aus den Umweltqualitätsnormen der gelösten Phase unter Heranziehung eines Standardwassers

Die Festlegung von Umweltqualitätsnormen kann auch alternativ in der Schwebstoffphase erfolgen.

Nimmt man an, dass der ökotoxikologisch bestimmte MPA-Wert für die Wasserphase gilt, kann man den korrespondierenden MPA-Wert für die Schwebstoffphase mit Hilfe des Verteilungskoeffizienten berechnen (Fall a).

Macht man darüber hinaus eine Annahme für die Menge des Schwebstoffes in der Wasserprobe, kann man alternativ auch den korrespondierenden MPA-Wert der Gesamtwasserprobe berechnen (Fall b).

Für beide Fälle wird davon ausgegangen, dass sich der Stoff zwischen der Schwebstoffphase und der Wasserphase nach einem thermodynamischen Gleichgewicht verteilt, d.h., dass es einen einfachen Zusammenhang gibt:

$$(1) K = c_{\text{schw}}/c_{\text{gel}} \quad (\text{Erläuterung der Symbole nachstehend})$$

Es seien:

BG_{SS}	Hintergrundkonzentration eines Schadstoffes im Schwebanteil in $\mu\text{g}/\text{kg}$
BG_{tot}	Hintergrundkonzentration in der gesamten Fraktion (unfiltr. Probe) in $\mu\text{g}/\text{l}$
c_{gel}	Konzentration eines Schadstoffes in der filtrierten Probe in $\mu\text{g}/\text{l}$
c_{tot}	Konzentration eines Schadstoffes in der Gesamtprobe in $\mu\text{g}/\text{l}$
c_{schw}	Konzentration eines Schadstoffes im Schwebanteil in $\mu\text{g}/\text{kg}$
$c_{\text{schw}'}$	Konzentration eines Schadstoffes im Schwebstoff bezogen auf einen Liter der Probe in $\mu\text{g}/\text{l}$
K	Schwebstoff/Wasser-Verteilungskoeffizient in l/kg
MPA_{gel}	MPA (maximum permissible addition) in der gelösten Phase in $\mu\text{g}/\text{l}$
MPA_{SS}	MPA im Schwebstoff in $\mu\text{g}/\text{kg}$
$MPA_{\text{SS}'}$	MPA im Schwebstoff in $\mu\text{g}/\text{l}$, bezogen auf einen Liter Standardwasser
MPA_{tot}	MPA der Gesamtfraktion in $\mu\text{g}/\text{l}$, bezogen auf einen Liter Standardwasser
UQN_{SS}	Umweltqualitätsnorm für den Schwebstoff ($=MPA_{\text{SS}} + BG_{\text{SS}}$)
UQN_{tot}	Umweltqualitätsnorm für die gesamte Metallfraktion ($=MPA_{\text{tot}} + BG_{\text{tot}}$)
x_{spm}	Konzentration des Schwebstoffes in der Probe in mg/l

Fall a: Festlegung einer Umweltqualitätsnorm für die Konzentration eines Schadstoffes im Schwebstoff in µg/kg:

Die Beziehung (1) kann herangezogen werden, um aus einer bekannten Konzentration des Schadstoffs in der filtrierten Probe die Konzentration im Schwebstoff zu berechnen:

$$(2) c_{\text{schw}} = K \cdot c_{\text{gel}}$$

In Tabelle C-5 ist dargestellt, wie mittels dieser Beziehung aus MPA_{gel} und BG_{SS} (niederländische Werte aus COMMISSIE INTEGRAAL WATERBEHEER, 2000) eine UQN für Schwebstoffe abgeleitet werden kann.

Tabelle C-5: Ableitung einer UQN für die Schwebstoffanalytik bei bekanntem MPA_{gel} (hier Niederländischer Wert); BG_{SS} entspricht den von der LAWA verwendeten Werten

Metall	MPA_{gel} (µg/l)	K (l/kg)	MPA_{SS} (µg/kg)	BG_{SS} (µg/kg)	UQN_{SS} (µg/kg)
Arsen	24,2	10.000	242.000	29.000	271.000
Blei	10,8	640.000	6.912.000	85.000	6.997.000
Cadmium	0,32	130.000	41.600	800	42.400
Chrom	8,5	290.000	2.465.000	100.000	2.565.000
Kupfer	1,1	50.000	55.000	36.000	91.000
Nickel	1,8	8.000	14.400	35.000	49.400
Quecksilber	0,19	170.000	32.300	300	32.600
Zink	6,6	110.000	726.000	140.000	866.000

Fall b: Festlegung einer Umweltqualitätsnorm für die gesamte (unfiltrierte) Probe, die auf ein Standardwasser (z.B. 15 mg/l Schwebstoffgehalt) bezogen wird:

Gleichung (2) lässt sich bei bekanntem MPA_{gel} und K auch zur Ermittlung von MPA_{tot} bzw. UQN_{tot} anwenden. Um die Konzentration im Schwebstoff direkt mit c_{gel} zu verknüpfen, muss auf dieselbe Dimension umgerechnet werden: c_{schw} wird mittels x_{spm} in $c_{\text{schw}'}$ umgerechnet:

$$(3) c_{\text{schw}'} = c_{\text{schw}} \cdot x_{\text{spm}} \cdot 10^{-6} = K \cdot c_{\text{gel}} \cdot x_{\text{spm}} \cdot 10^{-6} \text{ (Dimension } \mu\text{g/l)}$$

c_{tot} ist nun die Summe aus c_{gel} + $c_{\text{schw}'}$:

$$(4) c_{\text{tot}} = c_{\text{gel}} + c_{\text{schw}'} = c_{\text{gel}} + c_{\text{schw}} \cdot x_{\text{spm}} \cdot 10^{-6} = c_{\text{gel}} + K \cdot c_{\text{gel}} \cdot x_{\text{spm}} \cdot 10^{-6}$$

Aus Gleichung (4) lassen sich bei bekanntem K und MPA für die gelöste Phase MPA für die gesamte Metallfraktion in einem Standardwasser ableiten. Dies ist in Tabelle C-6 am Beispiel niederländischer Werte dargestellt. Der gemessene Konzentrationswert in der Probe müsste für das Auswerteverfahren über den gleichzeitig gemessenen Schwebstoffgehalt auf das Standardwasser „normalisiert“ werden.

Tabelle C-6: Ableitung von MPAs für die gesamte Metallfraktion für ein Standardwasser mit 15 mg/l Schwebstoffanteil; MPA_{gel} und BG_{tot} aus COMMISSIE INTEGRAAL WATERBEHEER (2000)

Metall	MPA_{gel} ($\mu\text{g/l}$)	K l/kg	x_{spm} (mg/l)	MPA_{SS} ($\mu\text{g/l}$)	MPA_{tot} ($\mu\text{g/l}$)	BG_{tot} ($\mu\text{g/l}$)	UQN_{tot} ($\mu\text{g/l}$)
Arsen	24,2	10.000	15	3,63		1	1
Blei	10,8	640.000	15	103,68	114,48	3,1	117,58
Cadmium	0,32	130.000	15	0,624	0,8	0,4	1,2
Chrom	8,5	290.000	15	36,975	21,25	1,6	22,85
Kupfer	1,1	50.000	15	0,825	1,925	1,1	3,025
Nickel	1,8	8.000	15	0,216	4,5	4,1	8,6
Quecksilber	0,19	170.000	15	0,4845	0,475	0,06	0,535
Zink	6,6	110.000	15	10,89	16,5	12	28,5

Es sei hervorgehoben, dass die oben beschriebenen Ansätze davon ausgehen, dass nur der in der Wasserphase vorhandene Schadstoff toxikologisch wirksam ist (d.h. keine Bioverfügbarkeit des schwebstoffgebundenen Anteils).

Würde man dagegen von einer 100-prozentigen Bioverfügbarkeit des schwebstoffgebundenen Anteils ausgehen (wie dies im Rahmen dieser Studie für organische Stoffe angenommen wurde), dann wäre der ökotoxikologisch abgeleitete MPA_{gel} – Wert mit MPA_{tot} gleichzusetzen und direkt mit c_{tot} (Gesamtkonzentration) zu vergleichen.

Die Gesamtkonzentration steht gemäß Gleichungen (3) und (4) mit der schwebstoffgebundenen Konzentration in folgendem Zusammenhang:

$$(5) \quad c_{tot} = c_{gel} + c_{schw} = c_{schw} \cdot (1/K + x_{spm} \cdot 10^{-6})$$

Das Fraunhofer-Institut hat vorgeschlagen, diese Beziehung zur Umrechnung von MPA_{tot} auf MPA_{SS} zu verwenden.

Die hier abgeleiteten Gleichungen wären vor allem bei Vorliegen von gemessenen Schadstoffkonzentrationen im Schwebstoff eine interessante Alternative. Da solche Messdaten jedoch derzeit nicht vorliegen, wurden keine Auswertungen mit Hilfe dieser Gleichungen durchgeführt.

C.5 Umweltqualitätsnormen für Gruppenparameter

Die nachstehende Tabelle enthält eine Zusammenstellung international verwendeter Umweltqualitätsnormen sowie die darauf basierende Ableitung eines Vorschlages für eine österreichische UQN für Gruppenparameter gemäß Kapitel 8.2.4 des Textbandes.

Erläuterung der Spalten von Tabelle C-7:

EEC:	Qualitätsziel gemäß Tochterrichtlinien zur Richtlinie 76/464/EWG
PNEC RA:	PNEC gemäß Altstoffrisikobewertung
SCTE:	Vom SCTE (1994) empfohlenes Qualitätsziel
FRA:	Qualitätsziele Frankreichs (AGENCES DE L'EAU, 1999)
LAWA (ZV):	Zielvorgabe der LAWA (1997)
VKR:	Qualitätsziele des Vereinten Königreichs ¹⁴
DK:	Qualitätsziele Dänemarks (DÄNISCHES UMWELT- UND ENERGIEMINISTERIUM, 1996)
UQN (V):	Vorschlag für Umweltqualitätsnorm im Rahmen der vorliegenden Studie
DEU 76/464:	Qualitätsziele der Modellverordnung für 99 Stoffe der Richtlinie 76/464/EWG (LAWA, 2000)
DEU PS:	Qualitätszielvorschläge für prioritäre Stoffe (ENGLER-BUNTE INSTITUT, 2001)
NL:	Qualitätsziele der Niederlande (COMMISSIE INTEGRAAL WATERBEHEER, 2000)
ImRL:	Werte der Immissionsrichtlinie des BMLF (1987)
IVO:	Werte des Entwurfes der Immissionsverordnung des BMLF (1995)
COMMPS:	PNEC der COMMPS-Studie (FRAUNHOFER-INSTITUT, 1999)
BG:	Bestimmungsgrenze (im Routinebetrieb häufig erreicht bzw. erreichbar)

¹⁴ Die Werte wurden aus folgenden Publikationen entnommen: "Statutory and non-statutory Environmental Quality Standards" der Environment Agency (UK): Statutory Instrument 1997 No. 2560, 1989 No. 2286 und 1992 No. 337 The Surface Waters (Dangerous Substances) (Classification), weiters Statutory Instrument 1997 No.2610 from May 1997 und Statutory Instrument 1998 No. 389 The Surface Waters (Dangerous Substances) (Classification) Regulations 1998. Statutory Instrument The Surface Waters (Dangerous Substances) (Classification).

Tabelle C-7: Ableitung einer UQN (V) auf Basis international verwendeter Umweltqualitätsnormen; alle Konzentrationsangaben in µg/l

Bezeichnung	EEC	PNEC RA	SCTE	FRA	LAWA (ZV)	VKR	DK	UQN (V)	DEU 76/464	DEU PS	NL	ImRL	IVO	COMMPS	BG	Anmerkungen
AOX								50					50		2	UQN (V): entspr. IVO
LAS								200				200	200	5	2	AUT: Summe der anionischen und nicht-anionischen Tenside; UQN (V): entspr. IVO
Phenolindex						30		30				5	5	3,2	4	VKR: als Phenol; AUT: als Phenol; COMMPS: Phenole
POX								10							1	UQN (V): entspr. Allg. Em.VO, Verhältnis POX : AOX = 1:5
Summe KW								100				100	100	0,01	50	COMMPS: Mineralöl; UQN (V): entspr. IVO

D TESTUNG DER UMWELTQUALITÄTSNORMEN

D.1 Gegenüberstellung verschiedener Auswertevarianten für Nichtmetalle

Untenstehend sind die Detailergebnisse der Tests der UQN-Vorschläge für Nichtmetalle mit verschiedenen Auswertevarianten gemäß Kapitel 8.2.3 des Textbandes zusammengefasst.

Variante 1:

- Werte zwischen BG und NG werden auf $0,5 \cdot BG$ gesetzt.
- Werte unter der NG werden 0 gesetzt.

Variante 2:

- Werte unter der BG werden auf $0,5 \cdot BG$ gesetzt (ohne Differenzierung nach der NG).

Variante 3:

- Werte zwischen BG und NG werden auf $0,75 \cdot BG$ gesetzt.
- Werte unter der NG werden 0 gesetzt.

Variante 4:

- Werte zwischen BG und NG werden auf $0,75 \cdot BG$ gesetzt.
- Werte unter der NG werden auf NG gesetzt.

D.1.1 Auswertezeitraum 1999-2000

In der folgenden Tabelle D-1 sind die Ergebnisse für jene Stoffe dargestellt, für die die Datenqualität im Auswertzeitraum 1999-2000 ausreichend gut war, um die Varianten untereinander zu vergleichen bzw. um mögliche Sanierungsfälle daraus ableiten zu können. Bei den angeführten Stoffen wird die vorgeschlagene UQN durch die höchste analytische Bestimmungsgrenze oder Nachweisgrenze nicht überschritten.

Tabelle D-2 listet jene Stoffe auf, für die im Auswertzeitraum 9910 - A067 die Datenqualität aufgrund der hohen analytischen Bestimmungsgrenzen nicht ausreichend für eine Testung der vier Auswerteszenarien ist. Eine Abschätzung möglicher Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm ist allerdings durch die Angabe der Anzahl jener Einzelmessungen möglich, die sicher über der UQN liegen (das kann auch ein nicht quantifizierbarer Messwert sein, dessen analytische Nachweisgrenze über der UQN liegt).

Erläuterung der Spalten von Tabelle D-1 bis Tabelle D-4:

MST:	Anzahl der Messstellen mit Messwerten
MSW:	Anzahl der Messwerte
> BG:	Anzahl der Messwerte über der analytischen Bestimmungsgrenze
BG > NG:	Anzahl der Messwerte zwischen analytischer Bestimmungs- und Nachweisgrenze
< NG:	Anzahl der Messwerte unter der Nachweisgrenze
BG häufigste:	häufigste Bestimmungsgrenze im Auswertzeitraum ($\mu\text{g/l}$)
BG max:	maximale Bestimmungsgrenze im Auswertzeitraum ($\mu\text{g/l}$)
NG häufigste:	häufigste Nachweisgrenze im Auswertzeitraum ($\mu\text{g/l}$)
Max.:	Maximaler beobachteter Wert im Auswertzeitraum ($\mu\text{g/l}$)
UQN:	Vorgeschlagene Umweltqualitätsnorm ($\mu\text{g/l}$)
V1:	Anzahl der Messstellen, bei denen UQN nach Variante 1 überschritten wird
V2:	Anzahl der Messstellen, bei denen UQN nach Variante 2 überschritten wird
V3:	Anzahl der Messstellen, bei denen UQN nach Variante 3 überschritten wird
V4:	Anzahl der Messstellen, bei denen UQN nach Variante 4 überschritten wird
90-Perzentil:	Anzahl der Messstellen, bei denen UQN durch das 90-Perzentil überschritten wird
MSG > QZ:	Anzahl der Einzelmesswerte, die über der UQN liegen
MST > QZ:	Anzahl der Messstellen, an denen die UQN zumindest 1 mal überschritten wird

Tabelle D-1: Gegenüberstellung der vier Auswerteszenarien sowie des 90-Perzentils für Nichtmetalle im Auswertzeitraum 9910 - A067. Bei diesen Stoffen ist die UQN größer als die maximale Bestimmungsgrenze.

Bezeichnung	MST	MSW	> BG	BG > NG	< NG	BG häufigste	BG max	NG häufigste	Max.	UQN	V1	V2	V3	V4	90-Perzentil	MSG > QZ	MST > QZ
1,2-Dichlorethan	9	199	1		198			0,030	0,2	10	0	0	0	0	0	0	0
1,3-Dichlor-2-propanol	7	86			86			0,500	0	10	0	0	0	0	0	0	0
2,4-Dichlorphenol	7	85			85			0,010	0	10	0	0	0	0	0	0	0
2,5-Dichlorphenol	7	85			85			0,010	0	20	0	0	0	0	0	0	0
Alachlor	243	3301	2	314	2985	0,10	0,10	0,005	0,13	3	0	0	0	0	0	0	0
Ammoniak	242	3044	1551	722	771	1,00	10,00	0,500	235,45	20	1	1	1	1	12	61	30
Anthracen	7	86			86			0,010	0	0,19	0	0	0	0	0	0	0
AOX	243	2967	2205	471	291	2,00	2,00	0,600	538	50	1	1	1	1	1	10	5
Atrazin	243	3298	200	962	2136	0,02	0,10	0,006	1,16	1	0	0	0	0	0	1	1
Benzidin	7	86			86			0,025	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0
Benzo(a)pyren	8	182	21	39	122	0,00	0,00	0,005	0,072	0,005	0	0	0	4	2	8	3
Benzol	6	128	2	19	107	1,00	1,00	0,030	0,5	80	0	0	0	0	0	0	0
Benzylchlorid	7	86			86			0,010	0	10	0	0	0	0	0	0	0
Dibutylzinn-Kation	7	86	1	2	83	0,01	0,01	0,004	0,01025	0,01	0	0	0	0	0	1	1
Dichlormethan	9	199	1		198			0,040	0,3	10	0	0	0	0	0	0	0
Dimethylamin	7	86		14	72	0,30	0,30	0,100	0,15	10	0	0	0	0	0	0	0
Diuron	7	139			139			0,020	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Ethylbenzol	6	128		13	115	5,00	5,00	0,030	2,5	10	0	0	0	0	0	0	0
Fluorid	7	138	88	37	13	100,00	100,00	100,000	210	1000	0	0	0	0	0	0	0
Hexachlorbenzol	7	139		84	55	0,01	0,01	0,002	0,005	0,03	0	0	0	0	0	0	0
Hexachlorbutadien	6	131		75	56	0,10	0,10	0,044	0,05	0,1	0	0	0	0	0	0	0
Isopropylbenzol	6	128		13	115	5,00	5,00	0,030	2,5	22	0	0	0	0	0	0	0
Isoproturon	7	139		2	137	0,09	0,09	0,030	0,045	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Mevinphos (Cis und Trans)	7	86		2	84	0,01	0,01	0,005	0,005	0,01	0	0	0	0	0	0	0
Naphthalin	7	86		13	73	0,05	0,05	0,025	0,025	1	0	0	0	0	0	0	0
Nitrit	245	3274	2570	467	237	3,00	5,00	2,000	340	10	91	91	92	92	59	1056	157

Bezeichnung	MST	MSW	> BG	BG > NG	< NG	BG häufigste	BG max	NG häufigste	Max.	UQN	V1	V2	V3	V4	90-Perzentil	MSG > QZ	MST > QZ
PAK	8	182				0,01	0,012	0,005		0,025	4	8	4	8			
Pentachlorbenzol	8	163		59	104	0,10	0,10	0,005	0,05	1	0	0	0	0	0	0	0
Pentachlornitrobenzol	8	163		59	104	0,10	0,10	0,010	0,05	0,38	0	0	0	0	0	0	0
Pentachlorphenol	8	163		59	104	0,10	0,10	0,010	0,05	2	0	0	0	0	0	0	0
Phenolindex	230	2861	343	690	1828	4,00	6,00	1,000	170	30	0	0	0	0	4	14	14
POX	7	82	24	7	51	1,00	1,00	0,700	8,5	10	0	0	0	0	0	0	0
Propazin	243	3301	3	328	2970	0,10	0,10	0,005	0,05	17,5	0	0	0	0	0	0	0
Simazin	243	3291	17	383	2891	0,10	0,10	0,010	0,16	1	0	0	0	0	0	0	0
Summe KW	242	3056	11	416	2629	50,00	60,00	10,000	2700	100	1	1	1	1	1	8	2
Tetrachlorethen	11	229	32	83	114	0,10	0,10	0,030	1,4	10	0	0	0	0	0	0	0
Tetrachlormethan	11	229	1	45	183	0,10	0,10	0,030	0,4	12	0	0	0	0	0	0	0
Trichlorbenzol (1,2,4-isomer)	7	86			86			0,010	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0
Trichlorethen	11	229	31	52	146	0,10	0,10	0,015	7,7	10	0	0	0	0	0	0	0
Trichlormethan	11	191		43	148	0,10	0,10	0,030	0,05	12	0	0	0	0	0	0	0
Trifluralin	7	86			86			0,010	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0
Xylole	6	128		13	115	2,00	2,00	0,060	1	10	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle D-2: Auswertezeitraum 9910 -A067. Bei diesen Stoffen ist die UQN kleiner als die maximale Bestimmungsgrenze.

Bezeichnung	MST	MSW	> BG	BG > NG	< NG	BG häufigste	BG max	NG häufigste	Max.	UQN	MSG > QZ	MST > QZ
Aldrin	7	139		84	55	0,03	0,03	0,00	0,015	0,01	84,00	4
Chlorfenvinphos	6	26			26			0,05	0	0,01	0,00	0
Chlorpyrifos	6	26			26			0,005	0	0,0005	0,00	0
DDT (DDD + DDE)	10	175		120	55	0,10	0,10	0,03	0,05	0,025	120,00	7
Dieldrin	7	139		84	55	0,03	0,03	0,00	0,015	0,01	84,00	4
Endosulfan (alpha-endosulfan)	6	131		75	56	0,10	0,10	0,08	0,05	0,001	75,00	4
Endrin	6	131		75	56	0,10	0,10	0,08	0,05	0,005	75,00	4
Fluoranthren	8	182	48	28	106	0,00	0,01	0,00	12	0,004	50,00	7
Heptachlor	7	139		84	55	0,10	0,10	0,01	0,05	0,004	84,00	4
Hexachlorcyclohexan (HCH)	6	131		75	56	0,10	0,10	0,09	0,05	0,05	0,00	0
Isodrin	6	131		75	56	0,10	0,10	0,10	0,05	0,005	75,00	4
Lindan	10	175		120	55	0,10	0,10	0,00	0,05	0,01	120,00	7
Methoxychlor	7	141		56	85	0,10	0,10	0,02	0,05	0,00078	56,00	4
Omethoat	7	86		2	84	10,00	10,00	5,00	5	0,01	2,00	2
Sebuthylazin	243	3300	2	288	3010	0,10	0,10	0,00	0,05	0,01	277,00	27
Sulfid	7	139		70	69	10,00	10,00	5,00	5	0,25	70,00	7
Tetrabutylzinnverbindungen (Kation)	7	86			86			0,00	0	0,001	0,00	0
Tributylzinnverbindungen (Kation)	8	163			163			0,02	0	0,001	0,00	0
Trichlorfon	7	86		8	78	6,00	6,00	3,00	3	0,01	8,00	5
Triphenylzinnverbindungen (Kation)	8	163			163			0,03	0	0,01	0,00	0

D.1.2 Auswertezeitraum 1997

In Tabelle D-3 sind die Ergebnisse für jene Stoffe dargestellt, für die die Datenqualität im Auswertezeitraum 1997 ausreichend gut war, um die Varianten untereinander zu vergleichen bzw. um mögliche Sanierungsfälle daraus ableiten zu können. Bei den angeführten Stoffen wird die vorgeschlagene UQN durch die höchste analytische Bestimmungsgrenze oder Nachweisgrenze nicht überschritten.

Tabelle D-4 listet jene Stoffe auf, für die im Auswertezeitraum 1997 (Jänner - Dezember 1997) die Datenqualität aufgrund der hohen analytischen Bestimmungsgrenzen nicht ausreichend für eine Testung der vier Auswerteszenarien ist. Eine Abschätzung möglicher Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm ist allerdings durch die Angabe der Anzahl jener Einzelmessungen möglich, die sicher über der UQN liegen (das kann auch ein nicht quantifizierbarer Messwert sein, dessen analytische Nachweisgrenze über der UQN liegt).

Tabelle D-3: Gegenüberstellung der vier Auswerteszenarien für Nichtmetalle im Auswertzeitraum 9640 - 9739. Bei diesen Stoffen ist die UQN größer als die maximale Bestimmungsgrenze

Bezeichnung	MST	MSW	> BG	BG > NG	< NG	BG häufigste	BG max	NG häufigste	Max.	UQN	V1	V2	V3	V4	MSG > QZ	MST > QZ
1,2-Dichlorethan	26	264		66	198	5,000	5,000	0,200		10,000	0	0	0	0	0	0
1,2-Dichlorethen	26	232		66	166	0,200	0,200	2,000		10,000	0	0	0	0	0	0
Alachlor	98	1.151		262	889	0,100	0,100	0,020		3,000	0	0	0	0	0	0
Ammoniak	222	2.308	1.227	1.017	64	0,200	1,420	0,500	71,590	20,000	1	1	1	1	34	18
AOX	159	1.393	1.075	317	1	2,000	2,000	1,000	595,000	50,000	3	3	3	3	25	8
Atrazin	98	1.152	132	428	592	0,050	0,100	0,020	0,609	1,000	0	0	0	0	0	0
Benzo(a)pyren	43	426	72	189	165	0,003	0,003	0,002	0,074	0,005	6	6	6	15	54	12
Benzol	20	169		75	94	0,500	5,000	0,045		80,000	0	0	0	0	0	0
Cyanid	18	163	3	107	53	5,000	5,000	1,480	11,410	5,000	0	0	0	0	3	3
Dichlormethan	26	264		66	198	5,000	5,000	0,100		10,000	0	0	0	0	0	0
Fluorid	24	240	100	140		200,000	200,000		440,000	1.000,000	0	0	0	0	0	0
Hexachlorbenzol	32	270		80	190	0,010	0,010	0,020		0,030	0	0	0	0	0	0
Hexachlorbutadien	32	264		66	198	0,100	0,100	0,020		0,100	0	0	0	0	0	0
Nitrite	245	2.600	2.196	391	13	3,000	3,000	0,000	763,000	10,000	132	132	134	134	369	113
PAK (6-DIN)	9	95	52	43		0,01	0,05		0,680	0,025	6	6	6	6	68	8
Pentachlorbenzol	32	263		66	197	0,100	0,100	0,020		1,000	0	0	0	0	0	0
Pentachlornitrobenzol	32	264		66	198	0,100	0,100	0,020		0,380	0	0	0	0	0	0
Pentachlorphenol	38	304		101	203	0,100	0,100	0,020		2,000	0	0	0	0	0	0
Phenolindex	65	498	59	412	27	10,000	10,000	2,000	29,000	30,000	0	0	0	0	0	0
POX	19	190	15	153	22	10,000	10,000	0,260	7,500	10,000	0	0	0	0	0	0
Propazin	98	1.151		261	890	0,100	0,100	0,020		17,500	0	0	0	0	0	0
Simazin	98	1.152	18	260	874	0,100	0,100	0,020	0,320	1,000	0	0	0	0	0	0
Summe KW	24	234	90	144		10,000	100,000		300,000	100,000	0	0	0	0	1	1
Tetrachlorethen	27	275	35	190	50	0,100	0,100	0,050	3,300	10,000	0	0	0	0	0	0
Tetrachlormethan	27	276		88	188	0,100	0,100	0,030		12,000	0	0	0	0	0	0
Trichlorethen	27	276	16	163	97	0,100	0,100	0,030	0,580	10,000	0	0	0	0	0	0

Bezeichnung	MST	MSW	> BG	BG > NG	< NG	BG häufigste	BG max	NG häufigste	Max.	UQN	V1	V2	V3	V4	MSG > QZ	MST > QZ
Trichlormethan	27	276	19	80	177	0,100	0,100	0,030	0,730	12,000	0	0	0	0	0	0
Trifluralin	25	209		27	182	0,040	0,045	0,025		0,100	0	0	0	0	0	0
Xylole	20	167		104	63	0,500	5,000	0,072		10,000	0	0	0	0	0	0

Tabelle D-4: Auswertzeitraum 9640 - 9739. Bei diesen Stoffen ist die UQN kleiner als die maximale Bestimmungsgrenze.

Bezeichnung	MST	MSW	> BG	BG > NG	< NG	BG häufigste	BG max	NG häufigste	Max.	UQN	MSG > QZ	MST > QZ
Aldrin	32	270		66	204	0,030	0,030	0,020		0,01	66	6
DDT (DDD + DDE)	32	270	8	106	156	0,100	0,100	0,020	0,180	0,025	114	16
Dieldrin	32	270		66	204	0,030	0,030	0,020		0,01	66	6
Endosulfan (alpha-endosulfan)	23	206		66	140	0,100	0,100	0,050		0,001	66	6
Endrin	32	264		66	198	0,100	0,100	0,020		0,005	66	6
Ethylbenzol	24	234		138	96	500,000	5.000,000	77,110		10	68	8
Fluoranthen	43	426	127	155	144	0,005	0,005	0,002	0,253	0,004	123	29
Heptachlor	24	191		67	124	0,100	0,100	0,020		0,004	67	7
Hexachlorcyclohexan (HCH)	26	197			197			0,020		0,05	0	0
Isodrin	32	264		67	197	0,100	0,100	0,020		0,005	67	7
Isopropylbenzol	24	234		138	96	500,000	5.000,000	80,740		22	68	8
Lindan	23	207		93	114	0,100	0,100	0,020		0,01	66	6
Methoxychlor	32	264		80	184	0,100	0,100	0,020		0,00078	80	9
Sebuthylazin	98	1.151		261	890	0,100	0,100	0,020		0,01	261	22
Sulfide	30	253	56	146	51	100,000	500,000	50,000	375,000	0,25	150	18
Tributylzinnverbindungen (Kation)	13	83		1	82	0,008	0,008	0,004		0,001	1	1
Triphenylzinnverbindungen (Kation)	13	83			83			0,004		0,010	0	0

D.2 Auswertung für Nitrit (UQN chloridabhängig)

Wie in Kapitel 9.3 des Textbandes hingewiesen wird, wurde auch eine Auswertung der Umweltqualitätsnormen für Nitrit in Abhängigkeit der Chloridkonzentration vorgenommen. Die Ergebnisse sind im Folgenden beschrieben.

Jede Messstelle wurde entsprechend der mittleren Chloridkonzentration (errechnet aus allen verfügbaren Turnussen seit 1995) einer Umweltqualitätsnorm (UQN) zugeordnet. In der folgenden Tabelle D-5 sind die nach SCHWOERBEL et.al. (ohne Datumsangabe) abgeleiteten UQN-Klassen in Abhängigkeit der Chloridkonzentration zusammengefasst.

Tabelle D-5: Abgeleitete UQN für Nitrit in Abhängigkeit der mittleren Chloridkonzentration

Klassenbezeichnung (Klassenmitte Chlorid)	UQN für Nitrit (mg/l)
1 mg/l	10
5 mg/l	50
10 mg/l	90
20 mg/l	120
40 mg/l	150

Diese messstellenabhängige UQN wurde mit dem arithmetischen Mittel der Nitritkonzentration im Auswertzeitraum 1999-2000 verglichen. Die Auswertungsergebnisse finden sich in der folgenden Tabelle D-6.

Erläuterung der Spalten von Tabelle D-6:

MST:	Nummer der Messstelle
Fluss:	Fliessgewässer, an dem die MST liegt
MSG:	Anzahl der Messungen im Auswertzeitraum
Mittlere Cl-Konz.:	Mittlere Chloridkonzentration (mg/l) im Auswertzeitraum 1995-2000
Cl-Klasse:	Aufgrund der mittleren Chloridkonzentration zugeordnete Klassenmitte (siehe Tabelle C-2)
UQN:	Aus der Klassenmitte abgeleitete Umweltqualitätsnorm ($\mu\text{g/l}$)
Mittlere NO₂-Konz.:	Mittlere Nitritkonzentration ($\mu\text{g/l}$) im Auswertzeitraum 1999-2000
Überschreitung:	Angabe, ob die mittlere NO ₂ -Konzentration die UQN überschreitet

Tabelle D-6: Ergebnisse der Überprüfung der UQN nach SCHWÖRBEL et.al. (ohne Datumsangabe) an den Österreichischen WGEV-Messstellen im Auswertzeitraum 1999 - 2000

MST	Fluss	MSG	Mittlere Cl-Konz. (mg/l)	Cl-Klasse	UQN (µg/l)	Mittlere NO ₂ -Konz. (µg/l)	Überschreitung
1000027	WULKA	12	48,285	40 mg/l Cl	150	89,83	
31000127	SCHWECHAT	18	36,112	40 mg/l Cl	150	78,45	
31000137	SCHWECHAT	18	38,209	40 mg/l Cl	150	76,82	
31100027	THAYA	12	48,833	40 mg/l Cl	150	66,12	
31000097	PIESTING	18	7,509	5 mg/l Cl	50	61,09	ja
80224047	DORNBIRNERACH	14	26,047	20 mg/l Cl	120	60,21	
31100037	THAYA	12	42,639	40 mg/l Cl	150	57,51	
31100057	MARCH	11	39,775	40 mg/l Cl	150	53,89	
31000107	PIESTING	18	9,132	10 mg/l Cl	90	51,27	
40916017	GUSEN	15	14,373	10 mg/l Cl	90	48,20	
40506017	PRAM	16	11,518	10 mg/l Cl	90	46,88	
10000047	STREM	12	18,710	20 mg/l Cl	120	46,75	
61300297	RAAB	6	21,393	20 mg/l Cl	120	45,50	
40713037	KREMS	14	15,743	20 mg/l Cl	120	44,29	
61400147	MUR	4	8,941	10 mg/l Cl	90	44,25	
40713047	KREMS	14	15,705	20 mg/l Cl	120	42,79	
31200027	LEITHA	18	16,706	20 mg/l Cl	120	40,06	
40713027	KREMS	14	9,723	10 mg/l Cl	90	38,79	
31000117	SCHWECHAT	18	40,087	40 mg/l Cl	150	38,53	
31200037	LEITHA	18	18,754	20 mg/l Cl	120	34,49	
31000047	KAMP	18	23,545	20 mg/l Cl	120	34,27	
10000087	RAAB	12	38,960	40 mg/l Cl	150	34,20	
61300307	RAAB	6	32,520	40 mg/l Cl	150	33,83	
31200047	LEITHA	18	17,601	20 mg/l Cl	120	33,67	
10000107	STREM	12	22,920	20 mg/l Cl	120	33,19	
91102017	DONAUKANAL	24	44,153	40 mg/l Cl	150	32,68	
31100017	THAYA	12	23,016	20 mg/l Cl	120	30,15	
10000067	STREM	12	18,572	20 mg/l Cl	120	30,00	
61400137	MUR	8	8,381	10 mg/l Cl	90	29,38	
31000027	DONAU	24	16,169	20 mg/l Cl	120	28,75	
10000017	LEITHA	11	12,930	10 mg/l Cl	90	28,59	
10000077	LEITHA	12	21,678	20 mg/l Cl	120	28,12	
40506027	PRAM	16	8,266	10 mg/l Cl	90	27,88	
31100077	MARCH	24	33,781	40 mg/l Cl	150	27,87	
80303017	LUSTENAUER KANAL	14	7,168	5 mg/l Cl	50	27,86	
40505027	ANTIESEN	16	11,660	10 mg/l Cl	90	27,13	
31000187	DONAU	12	16,856	20 mg/l Cl	120	26,09	
40710027	AGER	14	8,941	10 mg/l Cl	90	24,93	
40505037	ANTIESEN	16	12,576	10 mg/l Cl	90	24,84	
91401817	WIENFLUSS	13	34,233	40 mg/l Cl	150	24,62	
90301867	WIENFLUSS	13	33,127	40 mg/l Cl	150	24,46	
30900107	PIELACH	18	9,490	10 mg/l Cl	90	21,91	
31200067	SCHWARZA	18	4,933	5 mg/l Cl	50	21,90	
61400267	KAINACH	5	10,971	10 mg/l Cl	90	21,80	
30900087	MELK	18	12,619	10 mg/l Cl	90	21,41	

MST	Fluss	MSG	Mittlere Cl-Konz. (mg/l)	Cl-Klasse	UQN (µg/l)	Mittlere NO ₂ -Konz. (µg/l)	Überschreitung
61400187	VORDERNBERGERBACH	5	8,634	10 mg/l Cl	90	20,60	
31000177	FISCHA	18	13,213	10 mg/l Cl	90	20,21	
40505017	ANTIESEN	16	7,920	5 mg/l Cl	50	19,75	
31100067	THAYA	18	21,089	20 mg/l Cl	120	19,59	
30900117	GÖLSEN	18	3,417	5 mg/l Cl	50	19,11	
80214057	ALTER RHEIN	14	7,623	5 mg/l Cl	50	19,00	
61400257	KAINACH	5	8,963	10 mg/l Cl	90	18,80	
31000067	KAMP	18	13,731	10 mg/l Cl	90	18,72	
10000057	LAFNITZ	12	15,442	20 mg/l Cl	120	17,92	
21551247	GLAN	16	9,416	10 mg/l Cl	90	17,63	
61400237	THÖRLBACH	5	3,811	5 mg/l Cl	50	17,60	
92001017	DONAU	12	15,575	20 mg/l Cl	120	17,48	
21551257	GLAN	16	10,207	10 mg/l Cl	90	17,44	
61400247	KAINACH	5	7,311	5 mg/l Cl	50	16,40	
40503037	MATTIG	16	5,306	5 mg/l Cl	50	16,31	
30900057	DONAU	12	15,422	20 mg/l Cl	120	15,71	
40710047	AGER	14	7,341	5 mg/l Cl	50	15,50	
40607027	DONAU	12	14,933	10 mg/l Cl	90	15,45	
30900137	TRAISEN	18	14,760	10 mg/l Cl	90	15,41	
40907027	DONAU	6	19,563	20 mg/l Cl	120	15,20	
30900157	DONAU	6	15,689	20 mg/l Cl	120	15,20	
60800347	ERZBACH	6	5,072	5 mg/l Cl	50	15,17	
40607017	DONAU	12	15,372	20 mg/l Cl	120	14,95	
40503027	MATTIG	16	7,060	5 mg/l Cl	50	14,13	
31000167	TRIESTING	18	15,354	20 mg/l Cl	120	13,79	
31000057	KAMP	18	11,628	10 mg/l Cl	90	13,65	
61400217	MÜRZ	5	5,593	5 mg/l Cl	50	13,60	
40907037	DONAU	12	19,909	20 mg/l Cl	120	13,43	
61300337	LAFNITZ	6	12,668	10 mg/l Cl	90	13,33	
21551267	GLAN	16	18,416	20 mg/l Cl	120	13,25	
61400127	MUR	5	8,647	10 mg/l Cl	90	13,20	
10000097	LAFNITZ	12	13,623	10 mg/l Cl	90	13,17	
61400117	MUR	5	6,722	5 mg/l Cl	50	12,80	
40607037	DONAU	6	14,052	10 mg/l Cl	90	12,67	
40917017	AIST	15	9,316	10 mg/l Cl	90	12,13	
40502017	INN	12	11,918	10 mg/l Cl	90	11,65	
31000037	KAMP	18	6,786	5 mg/l Cl	50	11,47	
61400287	SULM	5	6,761	5 mg/l Cl	50	11,40	
40502037	INN	12	9,615	10 mg/l Cl	90	11,15	
80112037	ALFENZ	12	2,781	5 mg/l Cl	50	11,08	
31200057	SCHWARZA	18	3,700	5 mg/l Cl	50	10,70	
73180807	PITZE	12	4,605	5 mg/l Cl	50	10,65	
40710037	AGER	14	7,148	5 mg/l Cl	50	10,29	
80213067	NEUER RHEIN	14	3,704	5 mg/l Cl	50	10,29	
10000037	LAFNITZ	12	8,652	10 mg/l Cl	90	10,25	
80218017	LEIBLACH	14	10,055	10 mg/l Cl	90	10,21	
40503017	MATTIG	16	4,980	5 mg/l Cl	50	9,97	
61300327	FEISTRITZ	6	10,300	10 mg/l Cl	90	9,83	

MST	Fluss	MSG	Mittlere Cl-Konz. (mg/l)	Cl-Klasse	UQN (µg/l)	Mittlere NO ₂ -Konz. (µg/l)	Überschreitung
21550237	GURK	16	11,060	10 mg/l Cl	90	9,56	
40709107	TRAUN	14	39,463	40 mg/l Cl	150	9,50	
61400227	THÖRLBACH	5	3,552	5 mg/l Cl	50	9,40	
61400107	MUR	5	6,743	5 mg/l Cl	50	9,40	
21550207	GURK	16	7,892	5 mg/l Cl	50	9,19	
61400207	MÜRZ	5	4,084	5 mg/l Cl	50	9,00	
40608037	GROSSE MÜHL	15	5,012	5 mg/l Cl	50	8,97	
40504017	MÜHLHEIMER ACHE	16	7,163	5 mg/l Cl	50	8,88	
21550227	GURK	16	8,971	10 mg/l Cl	90	8,75	
40608027	GROSSE MÜHL	15	5,484	5 mg/l Cl	50	8,70	
40709117	TRAUN	14	38,978	40 mg/l Cl	150	8,64	
21560297	LAVANT	16	5,673	5 mg/l Cl	50	8,63	
40711027	VÖCKLA	14	4,672	5 mg/l Cl	50	8,50	
73300407	INN	12	3,418	5 mg/l Cl	50	8,40	
61400277	SULM	5	3,845	5 mg/l Cl	50	8,40	
40711017	VÖCKLA	14	2,690	5 mg/l Cl	50	8,29	
40709077	TRAUN	14	46,179	40 mg/l Cl	150	8,21	
60800057	PALTEN	6	5,277	5 mg/l Cl	50	8,17	
40608017	GROSSE MÜHL	15	5,645	5 mg/l Cl	50	8,17	
40709097	TRAUN	14	38,208	40 mg/l Cl	150	7,93	
21550217	GURK	16	9,102	10 mg/l Cl	90	7,81	
80404017	RHEIN	14	3,131	5 mg/l Cl	50	7,71	
40814047	ENNS	15	5,944	5 mg/l Cl	50	7,70	
30900127	TRAISEN	18	2,797	5 mg/l Cl	50	7,60	
31200087	PITTEN	15	12,532	10 mg/l Cl	90	7,47	
30900037	YBBS	17	5,596	5 mg/l Cl	50	7,38	
60800047	PALTEN	6	5,286	5 mg/l Cl	50	7,33	
40815017	STEYR	15	3,933	5 mg/l Cl	50	7,30	
30900077	ERLAUF	18	3,821	5 mg/l Cl	50	7,10	
40401017	SALZACH	12	7,891	5 mg/l Cl	50	7,09	
40709047	TRAUN	14	68,707	40 mg/l Cl	150	6,96	
40709087	TRAUN	14	40,741	40 mg/l Cl	150	6,89	
40709037	TRAUN	14	6,355	5 mg/l Cl	50	6,75	
73200987	INN	24	3,396	5 mg/l Cl	50	6,50	
54110087	SALZACH	15	6,825	5 mg/l Cl	50	6,37	
40918027	NAARN	15	6,927	5 mg/l Cl	50	6,33	
54110117	SAALACH	15	13,937	10 mg/l Cl	90	6,23	
80114017	ILL	14	1,845	1 mg/l Cl	10	6,18	
30900047	YBBS	17	5,353	5 mg/l Cl	50	6,08	
54110127	SALZACH	15	5,129	5 mg/l Cl	50	6,07	
61400097	MUR	5	5,995	5 mg/l Cl	50	6,00	
40814037	ENNS	15	3,835	5 mg/l Cl	50	5,97	
21500077	DRAU	16	3,711	5 mg/l Cl	50	5,88	
30800017	ENNS	17	3,878	5 mg/l Cl	50	5,76	
52110087	SALZACH	15	2,297	5 mg/l Cl	50	5,70	
61400167	LIESING	5	4,590	5 mg/l Cl	50	5,60	
21500087	DRAU	31	3,850	5 mg/l Cl	50	5,58	
73390307	KITZBÜHLER ACHE	12	3,759	5 mg/l Cl	50	5,52	

MST	Fluss	MSG	Mittlere CI-Konz. (mg/l)	CI-Klasse	UQN (µg/l)	Mittlere NO ₂ -Konz. (µg/l)	Überschreitung
21560277	LAVANT	16	4,492	5 mg/l CI	50	5,50	
53210017	SALZACH	15	3,394	5 mg/l CI	50	5,40	
80207027	BREGENZERACH	14	3,006	5 mg/l CI	50	5,36	
54110017	SALZACH	15	4,263	5 mg/l CI	50	5,33	
73390507	GROSSACHE	12	5,288	5 mg/l CI	50	5,28	
40710017	AGER	14	4,273	5 mg/l CI	50	5,21	
31000147	TRiestING	18	8,605	10 mg/l CI	90	5,14	
73200807	INN	12	3,229	5 mg/l CI	50	5,12	
61400087	MUR	5	5,672	5 mg/l CI	50	5,10	
40814017	ENNS	15	3,265	5 mg/l CI	50	5,03	
40713017	KREMS	14	4,536	5 mg/l CI	50	5,00	
73390967	GROSSACHE	12	4,548	5 mg/l CI	50	4,97	
73200967	INN	12	2,955	5 mg/l CI	50	4,93	
40814027	ENNS	15	3,045	5 mg/l CI	50	4,90	
61300317	FEISTRITZ	6	4,015	5 mg/l CI	50	4,83	
40709057	TRAUN	14	66,553	40 mg/l CI	150	4,64	
30900097	PIELACH	18	2,333	5 mg/l CI	50	4,48	
21560287	LAVANT	16	4,696	5 mg/l CI	50	4,44	
21500067	DRAU	16	2,386	5 mg/l CI	50	4,44	
40918017	NAARN	15	4,757	5 mg/l CI	50	4,43	
60800037	ENNS	6	3,473	5 mg/l CI	50	4,33	
40709067	TRAUN	14	64,785	40 mg/l CI	150	4,32	
80211037	BREGENZERACH	14	2,397	5 mg/l CI	50	4,25	
51210037	SAALACH	15	2,437	5 mg/l CI	50	4,10	
21500057	DRAU	16	2,371	5 mg/l CI	50	4,06	
73200417	INN	12	2,137	5 mg/l CI	50	3,98	
80404027	ILL	14	2,152	5 mg/l CI	50	3,96	
73200617	INN	12	5,023	5 mg/l CI	50	3,90	
30900027	YBBS	17	2,418	5 mg/l CI	50	3,82	
21500027	DRAU	16	1,402	1 mg/l CI	10	3,81	
73220907	SILL	12	6,734	5 mg/l CI	50	3,78	
21500047	DRAU	16	1,632	1 mg/l CI	10	3,63	
73100517	INN	12	2,390	5 mg/l CI	50	3,58	
31000087	PIESTING	18	4,794	5 mg/l CI	50	3,57	
21500037	DRAU	16	1,526	1 mg/l CI	10	3,56	
21550197	GURK	16	3,077	5 mg/l CI	50	3,56	
30900147	TRAISEN	18	9,615	10 mg/l CI	90	3,42	
61400157	PÖLS	5	18,840	20 mg/l CI	120	3,40	
71500017	DRAU	12	3,250	5 mg/l CI	50	3,27	
40712017	ALM	14	1,243	1 mg/l CI	10	3,21	
40709017	TRAUN	14	11,490	10 mg/l CI	90	3,21	
31000157	TRiestING	18	8,688	10 mg/l CI	90	3,21	
52110077	SALZACH	15	1,763	1 mg/l CI	10	3,03	
30900017	YBBS	17	1,946	1 mg/l CI	10	2,99	
61400197	MÜRZ	5	2,663	5 mg/l CI	50	2,90	
40815027	STEYR	15	4,067	5 mg/l CI	50	2,87	
30900067	ERLAUF	18	2,125	5 mg/l CI	50	2,85	
60800027	ENNS	6	3,424	5 mg/l CI	50	2,75	

MST	Fluss	MSG	Mittlere CI-Konz. (mg/l)	CI-Klasse	UQN (µg/l)	Mittlere NO ₂ -Konz. (µg/l)	Überschreitung
21500017	DRAU	16	1,224	1 mg/l CI	10	2,75	
73160967	SANNA	12	1,977	1 mg/l CI	10	2,73	
73200117	INN	12	1,599	1 mg/l CI	10	2,65	
73190967	ÖTZTALER ACHE	12	1,663	1 mg/l CI	10	2,64	
51110127	SALZACH	15	1,156	1 mg/l CI	10	2,63	
40712027	ALM	14	1,870	1 mg/l CI	10	2,61	
21531167	GAILITZ	16	6,575	5 mg/l CI	50	2,38	
71500607	DRAU	12	1,622	1 mg/l CI	10	2,36	
21530157	GAIL	16	3,326	5 mg/l CI	50	2,31	
60800017	ENNS	6	4,334	5 mg/l CI	50	2,25	
73190207	ÖTZTALER ACHE	12	1,831	1 mg/l CI	10	2,18	
40709027	TRAUN	14	6,177	5 mg/l CI	50	2,14	
73100007	INN	12	1,085	1 mg/l CI	10	2,13	
51210087	SAALACH	15	2,017	5 mg/l CI	50	2,13	
21531177	GAILITZ	16	8,155	10 mg/l CI	90	2,13	
73190407	ÖTZTALER ACHE	12	1,651	1 mg/l CI	10	2,11	
71560907	ISEL	12	0,838	1 mg/l CI	10	2,09	
71500967	DRAU	12	1,354	1 mg/l CI	10	1,97	
73220507	SILL	12	7,357	5 mg/l CI	50	1,92	
73161807	ROSANNA	12	2,191	5 mg/l CI	50	1,84	
72100107	LECH	12	1,529	1 mg/l CI	10	1,81	
61400077	MUR	5	2,709	5 mg/l CI	50	1,80	
31000077	PIESTING	18	3,700	5 mg/l CI	50	1,79	
21530147	GAIL	16	1,845	1 mg/l CI	10	1,75	
21530137	GAIL	16	1,452	1 mg/l CI	10	1,69	
73340907	BRIXENTALER ACHE	12	1,937	1 mg/l CI	10	1,67	
73340207	BRIXENTALER ACHE	12	1,641	1 mg/l CI	10	1,63	
80125027	ALFENZ	14	2,835	5 mg/l CI	50	1,61	
21510107	MÖLL	16	0,715	1 mg/l CI	10	1,59	
51110067	SALZACH	15	1,217	1 mg/l CI	10	1,53	
61400067	MUR	4	2,418	5 mg/l CI	50	1,50	
73290907	ZILLER	12	1,294	1 mg/l CI	10	1,50	
73229907	RUETZ	12	1,315	1 mg/l CI	10	1,50	
60800357	SALZA	6	2,634	5 mg/l CI	50	1,50	
73180407	PITZE	12	1,092	1 mg/l CI	10	1,50	
21520127	LIESER	16	2,779	5 mg/l CI	50	1,44	
21540187	VELLACH	16	1,966	1 mg/l CI	10	1,44	
73290507	ZILLER	12	0,639	1 mg/l CI	10	1,38	
72100967	LECH	12	0,923	1 mg/l CI	10	1,38	
73290257	ZILLER	12	0,500	1 mg/l CI	10	1,38	
55010037	MUR	15	3,711	5 mg/l CI	50	1,30	
73180107	PITZE	12	1,138	1 mg/l CI	10	1,25	
71560407	ISEL	12	0,994	1 mg/l CI	10	1,25	
73161507	ROSANNA	12	1,425	1 mg/l CI	10	1,25	
21510097	MÖLL	16	0,652	1 mg/l CI	10	1,25	
73161207	ROSANNA	12	0,650	1 mg/l CI	10	1,25	
55010057	MUR	15	2,375	5 mg/l CI	50	1,20	
21520117	LIESER	16	3,114	5 mg/l CI	50	1,19	

MST	Fluss	MSG	Mittlere Cl-Konz. (mg/l)	Cl-Klasse	UQN (µg/l)	Mittlere NO ₂ -Konz. (µg/l)	Überschreitung
72100507	LECH	12	0,800	1 mg/l Cl	10	1,13	
73162207	TRISANNA	12	0,640	1 mg/l Cl	10	1,13	
52120147	GROSSARLER ACHE	15	1,429	1 mg/l Cl	10	0,67	
52210057	ENNS	15	6,510	5 mg/l Cl	50	0,50	
53110017	LAMMER	15	5,558	5 mg/l Cl	50	0,40	
61400177	VORDERNBERGERBACH	5	4,427	5 mg/l Cl	50	0,30	
51120447	RAURISER ACHE	15	0,768	1 mg/l Cl	10	0,10	
52120107	GASTEINER ACHE	15	0,989	1 mg/l Cl	10	0,00	

D.3 Gegenüberstellung verschiedener Auswertevarianten für Metalle

Nachfolgend sind die Detailergebnisse der Tests des UQN-Vorschlages für Metalle und des alternativen UQN-Vorschlages für Metalle in Abhängigkeit von der Wasserhärte gemäß Kapitel 9.4 des Textbandes zusammengefasst. Tabelle D-7 fasst die Ergebnisse für den Auswertzeitraum 9910 - A067 zusammen, in Tabelle D-4 sind die jeweiligen Mittelwerte (Auswertvariante 1) je Messstelle wiedergegeben.

Für die Zuordnung einer Messstelle zu einer „Härteklasse“ wurde der arithmetische Mittelwert aller vorhandenen Daten zur Wasserhärte herangezogen (etwa 10 Jahre). Das arithmetische Mittel wurde gewählt, da auch für die Überprüfung der Umweltqualitätsnorm dieses statistische Verfahren vorgeschlagen wird.

Erläuterung der Spalten von Tabelle D-7:

Metall:	Bezeichnung des Metalls (gelöste Phase, nur bei Cadmium und Quecksilber gesamte Metallfraktion)
BG (häufigste):	häufigste analytische Bestimmungsgrenze im Auswertzeitraum
Anzahl > BG:	Anzahl der Messwerte über der analytischen Bestimmungsgrenze
Anzahl BG > NG:	Anzahl der Messwerte zwischen analytischer Bestimmungs- und Nachweisgrenze
Anzahl < NG:	Anzahl der Messwerte unter der Nachweisgrenze
Anzahl Messungen:	Anzahl der Messwerte
Anzahl MST:	Anzahl der Messstellen mit Messwerten
Hi.gr.-Konz.:	Hintergrundkonzentration nach LAWA (1998)
MPA (NL):	MPA-Wert (maximum permissible addition) der Niederlande
UQN (NL):	Qualitätsnorm, die sich aus MPA (NL) + Hi.gr.-Konz. (LAWA) errechnet
MST mit Übersch.:	Anzahl der Messstellen, bei denen der Mittelwert im Auswertzeitraum UQN (NL) überschreitet.
UQN (KÖCK) - 5 Spalten:	Nach KÖCK (1996) in Abhängigkeit der mittleren Härte abgeleitete UQN
MST mit Übersch.:	Anzahl der Messstellen, bei denen der Mittelwert im Auswertzeitraum die jeweilige UQN nach KÖCK (1996) überschreitet

Tabelle D-7: Testung der vorgeschlagenen UQN und der Alternativvorschläge nach KÖCK im Auswertzeitraum 9910 - A067; alle Werte (außer für Cadmium und Quecksilber) beziehen sich auf die gelöste Phase.

Datenqualität WGEV							Hi.gr.- Konz. (LAWA) µg/l	Auswertung mit NL QZ			Auswertung mit QZ nach Köck					MST mit Überschr.
Metall	BG (häufigste)	Anzahl >BG	Anzahl BG<NG	Anzahl <NG	Anzahl Mes- sungen	Anzahl MST		MPA (NL) µg/l	UQN (NL) µg/l	MST mit Überschr.	UQN (KÖCK) in µg/l bei einer Konz. von CaCO ₃ (mg/l)					
											<=10	10-50	50-100	100-300	>=300	
Arsen	1	1.363	1.397	1.319	4.079	243		24,02	24,00	0						
Blei	0,5	290	1.006	2.785	4.081	243	0,2	10,8	11,00	0	0,6	0,92	1,63	3,61	5,20	3
Cadmium*	0,2	333	1.379	860	2.572	242										
Chrom**	0,5	161	1.074	2.828	4.063	243	0,5	8,7	9,20	0						
Kupfer	1	1.776	1.326	956	4.058	243	0,5	1,1	1,60	72	1,5	2,12	3,52	7,40	10,50	6
Nickel	1	2.093	698	1.243	4.034	243	0,3	1,8	2,10	50	10,3	13,06	19,27	36,51	50,30	0
Quecksilber*	0,2	23	88	2.461	2.572	242										
Selen	3	8	27	95	130	6		5,296	5,30	0						
Silber	5	6	33	91	130	6		0,08	0,08	5						
Zink	1	3.146	525	390	4.061	243	1	6,6	7,60	76	11	13,76	19,97	37,21	51,00	6

* Cadmium und Quecksilber sind als Liste 1 - Stoffe gemeinschaftlich mit einer UQN von 1 µg/l geregelt. Die Werte beziehen sich auf die gesamte Metallfraktion. Überschreitungen bei Cadmium an einer Messstelle, bei Quecksilber keine Überschreitungen

** Werte nach KÖCK vom pH-Wert abhängig

Erläuterung der Spalten von Tabelle D-8:

Bezeichnung:	Bezeichnung des Metalls (gelöste Phase, nur bei Cadmium und Quecksilber gesamte Metallfraktion)
MST-Nr.:	WGEV-Nummer der Messstelle
Fluss:	Bezeichnung des Fließgewässers, an dem die Messstelle liegt
Anzahl BG > NG:	Anzahl der Messwerte zwischen analytischer Bestimmung- und Nachweisgrenze
Messungen:	Anzahl der Messungen im Auswertzeitraum
MW(µg/l):	Mittelwert (Auswertvariante 1) in µg/l
°dH:	Grad deutscher Härte (Mittelwert seit 1995) an der betreffenden Messstelle
CaCO ₃ (mg/l):	aus der Härte errechnete mittlere CaCO ₃ -Konzentration
CaCO ₃ (Klasse):	Klassenzuordnung nach KÖCK (siehe Tabelle C-4)
UQN (KÖCK) (µg/l):	aus CaCO ₃ (Klasse) abgeleitete UQN nach KÖCK in µg/l

Tabelle D-8: Mittelwerte von Metallen an den einzelnen Messstellen im Auswertzeitraum 9910 - A067. Geordnet nach Metall und absteigendem Mittelwert.

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Arsen	80303017	LUSTENAUER KANAL	12	5,78833	14,54	259,61	100-300	
Arsen	52120107	GASTEINER ACHE	22	4,71091	3,47	61,87	50-100	
Arsen	71500607	DRAU	20	3,12600	7,00	124,98	100-300	
Arsen	10000027	WULKA	12	2,87500	26,20	467,67	>=300	
Arsen	10000107	STREM	24	2,67958	11,76	209,95	100-300	
Arsen	21560287	LAVANT	21	2,60476	4,12	73,63	50-100	
Arsen	61300317	FEISTRITZ	17	2,48706	3,87	69,15	50-100	
Arsen	73100007	INN	20	2,43950	7,82	139,50	100-300	
Arsen	71500017	DRAU	20	2,39200	11,62	207,44	100-300	
Arsen	31100037	THAYA	24	2,33125	15,13	270,12	100-300	
Arsen	21560297	LAVANT	21	2,30952	4,61	82,37	50-100	
Arsen	73229907	RUETZ	20	2,25350	3,11	55,57	50-100	
Arsen	61300327	FEISTRITZ	17	2,22294	5,42	96,78	50-100	
Arsen	21560277	LAVANT	21	2,14762	3,30	58,86	50-100	
Arsen	31100057	MARCH	23	2,06087	14,82	264,54	100-300	
Arsen	10000067	STREM	12	1,94167	10,30	183,86	100-300	
Arsen	80214057	ALTER RHEIN	12	1,93583	12,41	221,59	100-300	
Arsen	40505017	ANTIESEN	3	1,93333	14,18	253,03	100-300	
Arsen	40506017	PRAM	3	1,86667	16,45	293,58	100-300	
Arsen	40505027	ANTIESEN	3	1,83333	14,27	254,78	100-300	
Arsen	21500017	DRAU	21	1,81190	6,25	111,56	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Arsen	73200117	INN	20	1,78750	5,99	106,96	100-300	
Arsen	73200417	INN	20	1,71900	6,13	109,38	100-300	
Arsen	40713037	KREMS	3	1,70000	16,10	287,32	100-300	
Arsen	31200087	PITTEN	19	1,67105	6,52	116,41	100-300	
Arsen	73180807	PITZE	20	1,61350	5,35	95,53	50-100	
Arsen	55010037	MUR	22	1,60500	8,13	145,12	100-300	
Arsen	73200807	INN	20	1,55250	6,39	114,09	100-300	
Arsen	61400207	MÜRZ	12	1,51250	8,70	155,23	100-300	
Arsen	73200617	INN	20	1,51050	6,96	124,18	100-300	
Arsen	10000097	LAFNITZ	24	1,50542	6,54	116,72	100-300	
Arsen	73190967	ÖTZTALER ACHE	20	1,48700	1,67	29,89	10-50	
Arsen	31200037	LEITHA	21	1,47619	15,18	270,95	100-300	
Arsen	60800047	PALTEN	17	1,47000	5,44	97,11	50-100	
Arsen	31100077	MARCH	47	1,46638	13,47	240,45	100-300	
Arsen	21500027	DRAU	21	1,45714	6,76	120,70	100-300	
Arsen	61400217	MÜRZ	16	1,44437	10,22	182,39	100-300	
Arsen	40713047	KREMS	3	1,43333	16,10	287,39	100-300	
Arsen	10000077	LEITHA	24	1,37750	17,45	311,53	>=300	
Arsen	80404017	RHEIN	12	1,37417	8,55	152,56	100-300	
Arsen	73200967	INN	20	1,37400	6,47	115,55	100-300	
Arsen	61400197	MÜRZ	16	1,36687	9,42	168,08	100-300	
Arsen	10000017	LEITHA	11	1,35455	12,46	222,46	100-300	
Arsen	61400087	MUR	16	1,33312	5,81	103,78	100-300	
Arsen	31200027	LEITHA	22	1,31818	15,83	282,57	100-300	
Arsen	31200047	LEITHA	22	1,27273	14,88	265,68	100-300	
Arsen	40814037	ENNS	3	1,26667	9,61	171,61	100-300	
Arsen	61400167	LIESING	16	1,24500	5,78	103,15	100-300	
Arsen	73190407	ÖTZTALER ACHE	20	1,24100	1,72	30,75	10-50	
Arsen	61400097	MUR	16	1,24000	5,86	104,66	100-300	
Arsen	61400127	MUR	16	1,23937	7,58	135,35	100-300	
Arsen	61400077	MUR	16	1,19937	5,58	99,53	50-100	
Arsen	60800037	ENNS	17	1,19529	7,97	142,25	100-300	
Arsen	52110077	SALZACH	22	1,19318	6,21	110,76	100-300	
Arsen	40502037	INN	12	1,17500	9,58	170,96	100-300	
Arsen	80213067	NEUER RHEIN	12	1,16917	8,54	152,50	100-300	
Arsen	61300307	RAAB	16	1,16500	11,71	209,11	100-300	
Arsen	61300337	LAFNITZ	17	1,15176	4,96	88,45	50-100	
Arsen	91102017	DONAUKANAL	36	1,14139	11,89	212,19	100-300	
Arsen	61400137	MUR	31	1,12968	7,38	131,71	100-300	
Arsen	21500047	DRAU	21	1,09762	5,44	97,19	50-100	
Arsen	73220907	SILL	20	1,08900	6,38	113,89	100-300	
Arsen	61400117	MUR	15	1,06600	7,17	128,01	100-300	
Arsen	10000087	RAAB	24	1,04583	12,36	220,67	100-300	
Arsen	21500057	DRAU	21	1,04286	6,44	114,96	100-300	
Arsen	61400107	MUR	16	1,03937	6,75	120,40	100-300	
Arsen	40502017	INN	12	1,02917	9,59	171,10	100-300	
Arsen	10000047	STREM	12	1,02500	11,49	205,14	100-300	
Arsen	21500087	DRAU	41	1,02073	7,29	130,17	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Arsen	21500067	DRAU	21	1,01429	7,35	131,12	100-300	
Arsen	92001017	DONAU	24	1,00917	11,12	198,45	100-300	
Arsen	60800057	PALTEN	17	1,00000	5,14	91,83	50-100	
Arsen	73290907	ZILLER	20	0,99900	4,11	73,39	50-100	
Arsen	73300407	INN	20	0,97850	6,02	107,45	100-300	
Arsen	31100017	THAYA	24	0,97792	9,08	162,10	100-300	
Arsen	55010057	MUR	21	0,97429	5,78	103,20	100-300	
Arsen	40607017	DONAU	24	0,97292	11,18	199,56	100-300	
Arsen	21500077	DRAU	21	0,95714	7,31	130,54	100-300	
Arsen	60800027	ENNS	17	0,95294	9,09	162,26	100-300	
Arsen	73220507	SILL	20	0,94200	7,54	134,63	100-300	
Arsen	71500967	DRAU	20	0,93550	6,51	116,12	100-300	
Arsen	31100027	THAYA	24	0,93125	14,49	258,67	100-300	
Arsen	40713027	KREMS	3	0,91667	15,09	269,37	100-300	
Arsen	21500037	DRAU	21	0,91429	5,33	95,18	50-100	
Arsen	31000027	DONAU	48	0,91083	11,09	198,03	100-300	
Arsen	91401817	WIENFLUSS	12	0,90417	15,56	277,78	100-300	
Arsen	40607027	DONAU	24	0,89583	11,12	198,50	100-300	
Arsen	21531177	GAILITZ	21	0,89048	10,33	184,38	100-300	
Arsen	30900057	DONAU	24	0,88000	10,96	195,58	100-300	
Arsen	73200987	INN	40	0,87375	6,53	116,55	100-300	
Arsen	61300297	RAAB	17	0,86765	11,86	211,69	100-300	
Arsen	40505037	ANTIESEN	3	0,86667	14,74	263,14	100-300	
Arsen	31000187	DONAU	24	0,86417	11,61	207,26	100-300	
Arsen	40711027	VÖCKLA	3	0,85000	10,99	196,18	100-300	
Arsen	61400147	MUR	16	0,84563	7,79	138,97	100-300	
Arsen	21551267	GLAN	21	0,84048	11,43	204,06	100-300	
Arsen	40506027	PRAM	3	0,83333	11,92	212,68	100-300	
Arsen	31200057	SCHWARZA	22	0,81818	12,81	228,73	100-300	
Arsen	40709107	TRAUN	3	0,81667	11,54	206,02	100-300	
Arsen	40709077	TRAUN	3	0,80000	11,09	197,98	100-300	
Arsen	31000127	SCHWECHAT	22	0,79545	18,50	330,14	>=300	
Arsen	21550237	GURK	21	0,79048	8,52	152,14	100-300	
Arsen	31000137	SCHWECHAT	22	0,78409	19,15	341,77	>=300	
Arsen	40907037	DONAU	24	0,77917	11,21	200,14	100-300	
Arsen	90301867	WIENFLUSS	12	0,77917	15,80	282,04	100-300	
Arsen	21550227	GURK	21	0,77381	6,96	124,20	100-300	
Arsen	73100517	INN	20	0,77300	5,05	90,10	50-100	
Arsen	21551247	GLAN	21	0,76667	11,35	202,52	100-300	
Arsen	40503037	MATTIG	3	0,76667	9,57	170,78	100-300	
Arsen	40504017	MÜHLHEIMER ACHE	3	0,76667	9,97	178,05	100-300	
Arsen	21551257	GLAN	21	0,76190	10,67	190,45	100-300	
Arsen	21520127	LIESER	21	0,75000	3,79	67,70	50-100	
Arsen	21540187	VELLACH	21	0,75000	10,72	191,37	100-300	
Arsen	21550207	GURK	21	0,75000	6,01	107,24	100-300	
Arsen	21550217	GURK	21	0,75000	6,60	117,84	100-300	
Arsen	21530157	GAIL	21	0,75000	9,62	171,66	100-300	
Arsen	21550197	GURK	21	0,75000	6,23	111,17	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Arsen	21530137	GAIL	21	0,75000	7,88	140,60	100-300	
Arsen	21531167	GAILITZ	21	0,75000	10,12	180,70	100-300	
Arsen	21520117	LIESER	21	0,75000	3,79	67,69	50-100	
Arsen	21510107	MÖLL	21	0,75000	3,60	64,24	50-100	
Arsen	21510097	MÖLL	21	0,75000	3,68	65,70	50-100	
Arsen	21530147	GAIL	21	0,75000	8,33	148,73	100-300	
Arsen	31000167	TRIESTING	22	0,73864	16,99	303,35	>=300	
Arsen	31000117	SCHWECHAT	22	0,72727	19,91	355,45	>=300	
Arsen	40713017	KREMS	3	0,71667	15,61	278,57	100-300	
Arsen	31000097	PIESTING	22	0,69318	14,92	266,35	100-300	
Arsen	40503027	MATTIG	3	0,68333	12,20	217,86	100-300	
Arsen	40814027	ENNS	3	0,68333	8,82	157,35	100-300	
Arsen	61400247	KAINACH	16	0,68125	9,87	176,27	100-300	
Arsen	61400067	MUR	15	0,67800	5,42	96,72	50-100	
Arsen	40503017	MATTIG	3	0,66667	9,40	167,84	100-300	
Arsen	61400187	VORDERNBERGERBACH	16	0,65250	8,32	148,48	100-300	
Arsen	40709037	TRAUN	3	0,65000	7,38	131,68	100-300	
Arsen	31000177	FISCHA	22	0,64773	17,10	305,27	>=300	
Arsen	30800017	ENNS	22	0,63636	9,36	166,99	100-300	
Arsen	40711017	VÖCKLA	3	0,63333	9,69	173,03	100-300	
Arsen	10000057	LAFNITZ	12	0,63333	5,34	95,23	50-100	
Arsen	52110087	SALZACH	22	0,61591	5,73	102,37	100-300	
Arsen	31200067	SCHWARZA	22	0,61364	13,30	237,43	100-300	
Arsen	31100067	THAYA	21	0,60714	8,74	155,97	100-300	
Arsen	40709087	TRAUN	3	0,60000	11,32	202,05	100-300	
Arsen	10000037	LAFNITZ	12	0,59167	3,81	67,93	50-100	
Arsen	31000077	PIESTING	22	0,59091	14,21	253,60	100-300	
Arsen	31000107	PIESTING	22	0,59091	15,33	273,62	100-300	
Arsen	60800017	ENNS	18	0,58056	12,21	217,99	100-300	
Arsen	31000157	TRIESTING	22	0,57955	16,53	294,98	100-300	
Arsen	61400237	THÖRLBACH	16	0,54688	10,22	182,36	100-300	
Arsen	30900147	TRAISEN	22	0,54545	14,93	266,41	100-300	
Arsen	51110067	SALZACH	22	0,53500	2,98	53,24	50-100	
Arsen	73290507	ZILLER	20	0,51700	2,52	44,92	10-50	
Arsen	40814047	ENNS	3	0,51667	10,01	178,67	100-300	
Arsen	31000087	PIESTING	22	0,51136	14,64	261,31	100-300	
Arsen	40710037	AGER	3	0,50000	11,43	203,96	100-300	
Arsen	54110017	SALZACH	22	0,49318	7,12	127,03	100-300	
Arsen	73180107	PITZE	20	0,48750	1,21	21,62	10-50	
Arsen	31000037	KAMP	22	0,47727	2,88	51,40	50-100	
Arsen	40917017	AIST	3	0,46667	3,27	58,33	50-100	
Arsen	31000047	KAMP	22	0,45455	8,39	149,77	100-300	
Arsen	61400267	KAINACH	17	0,44412	7,46	133,09	100-300	
Arsen	30900117	GÖLSEN	22	0,44318	13,85	247,30	100-300	
Arsen	31000147	TRIESTING	22	0,44318	15,44	275,62	100-300	
Arsen	54110127	SALZACH	22	0,44091	7,50	133,86	100-300	
Arsen	40815027	STEYR	3	0,43333	10,73	191,50	100-300	
Arsen	40709097	TRAUN	3	0,43333	12,32	219,89	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Arsen	60800357	SALZA	17	0,42647	10,31	184,11	100-300	
Arsen	30900087	MELK	22	0,42045	16,45	293,66	100-300	
Arsen	30900137	TRAISEN	22	0,40909	16,21	289,27	100-300	
Arsen	31000067	KAMP	22	0,40909	5,97	106,64	100-300	
Arsen	53210017	SALZACH	22	0,40136	6,77	120,78	100-300	
Arsen	52210057	ENNS	22	0,39091	7,71	137,62	100-300	
Arsen	30900107	PIELACH	22	0,38636	15,35	274,00	100-300	
Arsen	40710047	AGER	3	0,38333	10,92	195,01	100-300	
Arsen	31000057	KAMP	22	0,37500	5,15	91,95	50-100	
Arsen	73190207	ÖTZTALER ACHE	20	0,37500	1,90	33,84	10-50	
Arsen	51110127	SALZACH	22	0,37455	3,63	64,83	50-100	
Arsen	60800347	ERZBACH	17	0,37353	12,60	224,85	100-300	
Arsen	40709067	TRAUN	3	0,36667	11,20	199,90	100-300	
Arsen	61400157	PÖLS	16	0,35000	5,75	102,73	100-300	
Arsen	61400287	SULM	16	0,34687	5,25	93,79	50-100	
Arsen	30900077	ERLAUF	22	0,34091	13,65	243,70	100-300	
Arsen	30900037	YBBS	22	0,34091	13,90	248,14	100-300	
Arsen	30900047	YBBS	22	0,34091	13,26	236,62	100-300	
Arsen	30900127	TRAISEN	22	0,34091	13,62	243,05	100-300	
Arsen	40712027	ALM	3	0,33333	9,82	175,26	100-300	
Arsen	54110087	SALZACH	29	0,32931	8,35	148,97	100-300	
Arsen	40401017	SALZACH	11	0,32273	9,32	166,36	100-300	
Arsen	40814017	ENNS	3	0,31667	8,51	151,90	100-300	
Arsen	30900067	ERLAUF	22	0,30682	13,26	236,64	100-300	
Arsen	40916017	GUSEN	3	0,28333	6,40	114,24	100-300	
Arsen	30900097	PIELACH	22	0,27273	13,89	248,03	100-300	
Arsen	52120147	GROSSARLER ACHE	22	0,25682	6,85	122,31	100-300	
Arsen	40709117	TRAUN	3	0,25000	11,67	208,32	100-300	
Arsen	40709017	TRAUN	3	0,25000	6,99	124,78	100-300	
Arsen	40712017	ALM	3	0,25000	9,18	163,90	100-300	
Arsen	40709057	TRAUN	3	0,23333	11,22	200,29	100-300	
Arsen	73290257	ZILLER	20	0,22650	1,93	34,54	10-50	
Arsen	73180407	PITZE	20	0,22500	0,97	17,36	10-50	
Arsen	51120447	RAURISER ACHE	22	0,22273	8,23	146,83	100-300	
Arsen	61400277	SULM	16	0,21875	3,18	56,83	50-100	
Arsen	51210087	SAALACH	22	0,21591	8,21	146,55	100-300	
Arsen	61400257	KAINACH	16	0,20625	7,63	136,21	100-300	
Arsen	53110017	LAMMER	22	0,20000	10,26	183,12	100-300	
Arsen	80114017	HILL	12	0,18750	10,75	191,95	100-300	
Arsen	80404027	HILL	12	0,18750	9,71	173,32	100-300	
Arsen	54110117	SAALACH	22	0,17500	9,33	166,51	100-300	
Arsen	30900027	YBBS	22	0,17045	12,63	225,38	100-300	
Arsen	73161807	ROSANNA	20	0,15000	5,08	90,70	50-100	
Arsen	80218017	LEIBLACH	12	0,15000	13,03	232,61	100-300	
Arsen	61400227	THÖRLBACH	16	0,14375	10,23	182,63	100-300	
Arsen	30900017	YBBS	22	0,13636	12,28	219,23	100-300	
Arsen	80112037	ALFENZ	12	0,12500	8,23	146,87	100-300	
Arsen	61400177	VORDERNBERGERBACH	16	0,12500	7,06	126,03	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Arsen	51210037	SAALACH	22	0,11364	3,32	59,32	50-100	
Arsen	73161207	ROSANNA	20	0,11250	2,70	48,19	10-50	
Arsen	73390967	GROSSACHE	20	0,07500	9,80	174,91	100-300	
Arsen	73162207	TRISANNA	20	0,07500	1,18	21,00	10-50	
Arsen	73161507	ROSANNA	20	0,07500	3,52	62,91	50-100	
Arsen	71560407	ISEL	20	0,03750	5,02	89,55	50-100	
Arsen	73390307	KITZBÜHLER ACHE	20	0,03750	5,42	96,68	50-100	
Arsen	73390507	GROSSACHE	20	0,03750	8,04	143,51	100-300	
Arsen	71560907	ISEL	20	0,03750	4,31	76,87	50-100	
Arsen	73160967	SANNA	20	0,03750	3,88	69,25	50-100	
Arsen	40608027	GROSSE MÜHL	3	0,00000	1,58	28,26	10-50	
Arsen	40709027	TRAUN	3	0,00000	7,26	129,60	100-300	
Arsen	40709047	TRAUN	3	0,00000	10,65	190,13	100-300	
Arsen	80224047	DORNBIRNERACH	12	0,00000	12,63	225,51	100-300	
Arsen	40608017	GROSSE MÜHL	3	0,00000	1,57	28,11	10-50	
Arsen	40710017	AGER	3	0,00000	8,50	151,76	100-300	
Arsen	40710027	AGER	3	0,00000	9,77	174,31	100-300	
Arsen	72100107	LECH	20	0,00000	8,86	158,19	100-300	
Arsen	80211037	BREGENZERACH	12	0,00000	9,71	173,39	100-300	
Arsen	40608037	GROSSE MÜHL	3	0,00000	1,74	31,06	10-50	
Arsen	72100507	LECH	20	0,00000	8,08	144,15	100-300	
Arsen	40918027	NAARN	3	0,00000	3,22	57,57	50-100	
Arsen	40918017	NAARN	3	0,00000	2,16	38,57	10-50	
Arsen	73340207	BRIXENTALER ACHE	20	0,00000	4,16	74,25	50-100	
Arsen	80207027	BREGENZERACH	12	0,00000	9,24	164,85	100-300	
Arsen	73340907	BRIXENTALER ACHE	20	0,00000	4,96	88,54	50-100	
Arsen	80125027	ALFENZ	12	0,00000	11,46	204,59	100-300	
Arsen	40815017	STEYR	3	0,00000	10,56	188,44	100-300	
Arsen	72100967	LECH	20	0,00000	9,57	170,78	100-300	
Blei	21531177	GAILITZ	21	7,94167	10,33	184,38	100-300	3,61
Blei	21531167	GAILITZ	21	4,26071	10,12	180,70	100-300	3,61
Blei	61400187	VORDERNBERGERBACH	16	2,98750	8,32	148,48	100-300	3,61
Blei	40505017	ANTIESEN	3	2,23333	14,18	253,03	100-300	3,61
Blei	40506027	PRAM	3	1,83333	11,92	212,68	100-300	3,61
Blei	40505027	ANTIESEN	3	1,80000	14,27	254,78	100-300	3,61
Blei	40506017	PRAM	3	1,70000	16,45	293,58	100-300	3,61
Blei	40916017	GUSEN	3	1,60000	6,40	114,24	100-300	3,61
Blei	40503027	MATTIG	3	1,25000	12,20	217,86	100-300	3,61
Blei	40918017	NAARN	3	1,15000	2,16	38,57	10-50	0,92
Blei	40713047	KREMS	3	1,11667	16,10	287,39	100-300	3,61
Blei	40917017	AIIST	3	1,08333	3,27	58,33	50-100	1,63
Blei	40713037	KREMS	3	1,01667	16,10	287,32	100-300	3,61
Blei	40814017	ENNS	3	0,86667	8,51	151,90	100-300	3,61
Blei	10000027	WULKA	12	0,86250	26,20	467,67	>=300	5,20
Blei	40711027	VÖCKLA	3	0,85000	10,99	196,18	100-300	3,61
Blei	40505037	ANTIESEN	3	0,83333	14,74	263,14	100-300	3,61
Blei	40503037	MATTIG	3	0,81667	9,57	170,78	100-300	3,61
Blei	61400227	THÖRLBACH	16	0,79375	10,23	182,63	100-300	3,61

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Blei	40503017	MATTIG	3	0,73333	9,40	167,84	100-300	3,61
Blei	40918027	NAARN	3	0,71667	3,22	57,57	50-100	1,63
Blei	40713027	KREMS	3	0,70000	15,09	269,37	100-300	3,61
Blei	40608037	GROSSE MÜHL	3	0,68333	1,74	31,06	10-50	0,92
Blei	10000047	STREM	12	0,66250	11,49	205,14	100-300	3,61
Blei	40814037	ENNS	3	0,65000	9,61	171,61	100-300	3,61
Blei	31000107	PIESTING	22	0,63636	15,33	273,62	100-300	3,61
Blei	90301867	WIENFLUSS	12	0,60417	15,80	282,04	100-300	3,61
Blei	21530157	GAIL	21	0,59405	9,62	171,66	100-300	3,61
Blei	61300307	RAAB	16	0,59063	11,71	209,11	100-300	3,61
Blei	31000067	KAMP	22	0,56818	5,97	106,64	100-300	3,61
Blei	31200037	LEITHA	21	0,53571	15,18	270,95	100-300	3,61
Blei	31000097	PIESTING	22	0,52273	14,92	266,35	100-300	3,61
Blei	10000057	LAFNITZ	12	0,50833	5,34	95,23	50-100	1,63
Blei	10000087	RAAB	24	0,50208	12,36	220,67	100-300	3,61
Blei	40608017	GROSSE MÜHL	3	0,50000	1,57	28,11	10-50	0,92
Blei	40815027	STEYR	3	0,50000	10,73	191,50	100-300	3,61
Blei	40504017	MÜHLHEIMER ACHE	3	0,50000	9,97	178,05	100-300	3,61
Blei	30900137	TRAISEN	22	0,50000	16,21	289,27	100-300	3,61
Blei	40814027	ENNS	3	0,50000	8,82	157,35	100-300	3,61
Blei	10000067	STREM	12	0,49583	10,30	183,86	100-300	3,61
Blei	10000017	LEITHA	11	0,49545	12,46	222,46	100-300	3,61
Blei	61400147	MUR	17	0,48235	7,79	138,97	100-300	3,61
Blei	40711017	VÖCKLA	3	0,46667	9,69	173,03	100-300	3,61
Blei	40710037	AGER	3	0,46667	11,43	203,96	100-300	3,61
Blei	40608027	GROSSE MÜHL	3	0,46667	1,58	28,26	10-50	0,92
Blei	31000127	SCHWECHAT	22	0,46591	18,50	330,14	>=300	5,20
Blei	91102017	DONAUKANAL	36	0,45833	11,89	212,19	100-300	3,61
Blei	91401817	WIENFLUSS	12	0,45833	15,56	277,78	100-300	3,61
Blei	21500077	DRAU	21	0,45357	7,31	130,54	100-300	3,61
Blei	21500067	DRAU	21	0,43333	7,35	131,12	100-300	3,61
Blei	61300337	LAFNITZ	17	0,43235	4,96	88,45	50-100	1,63
Blei	61400237	THÖRLBACH	16	0,42812	10,22	182,36	100-300	3,61
Blei	21500087	DRAU	41	0,41829	7,29	130,17	100-300	3,61
Blei	31000187	DONAU	24	0,41667	11,61	207,26	100-300	3,61
Blei	31200047	LEITHA	22	0,40909	14,88	265,68	100-300	3,61
Blei	40710047	AGER	3	0,40000	10,92	195,01	100-300	3,61
Blei	21500057	DRAU	21	0,39167	6,44	114,96	100-300	3,61
Blei	31000077	PIESTING	22	0,38636	14,21	253,60	100-300	3,61
Blei	21530147	GAIL	21	0,38095	8,33	148,73	100-300	3,61
Blei	21500047	DRAU	21	0,38095	5,44	97,19	50-100	1,63
Blei	21500027	DRAU	21	0,37500	6,76	120,70	100-300	3,61
Blei	21550207	GURK	21	0,37500	6,01	107,24	100-300	3,61
Blei	21510107	MÖLL	21	0,37500	3,60	64,24	50-100	1,63
Blei	21550197	GURK	21	0,37500	6,23	111,17	100-300	3,61
Blei	21500037	DRAU	21	0,37500	5,33	95,18	50-100	1,63
Blei	21530137	GAIL	21	0,37500	7,88	140,60	100-300	3,61
Blei	21510097	MÖLL	21	0,37500	3,68	65,70	50-100	1,63

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Blei	21520117	LIESER	21	0,37500	3,79	67,69	50-100	1,63
Blei	21500017	DRAU	21	0,37500	6,25	111,56	100-300	3,61
Blei	21520127	LIESER	21	0,37500	3,79	67,70	50-100	1,63
Blei	21551247	GLAN	21	0,37500	11,35	202,52	100-300	3,61
Blei	21551257	GLAN	21	0,37500	10,67	190,45	100-300	3,61
Blei	21551267	GLAN	21	0,37500	11,43	204,06	100-300	3,61
Blei	21550237	GURK	21	0,37500	8,52	152,14	100-300	3,61
Blei	21560277	LAVANT	21	0,37500	3,30	58,86	50-100	1,63
Blei	21560287	LAVANT	21	0,37500	4,12	73,63	50-100	1,63
Blei	21550227	GURK	21	0,37500	6,96	124,20	100-300	3,61
Blei	21550217	GURK	21	0,37500	6,60	117,84	100-300	3,61
Blei	21540187	VELLACH	21	0,36786	10,72	191,37	100-300	3,61
Blei	21560297	LAVANT	21	0,35714	4,61	82,37	50-100	1,63
Blei	10000037	LAFNITZ	12	0,35000	3,81	67,93	50-100	1,63
Blei	61300297	RAAB	17	0,34118	11,86	211,69	100-300	3,61
Blei	30900037	YBBS	22	0,34091	13,90	248,14	100-300	3,61
Blei	31000137	SCHWECHAT	22	0,34091	19,15	341,77	>=300	5,20
Blei	61400137	MUR	31	0,33387	7,38	131,71	100-300	3,61
Blei	30900027	YBBS	22	0,32955	12,63	225,38	100-300	3,61
Blei	61400117	MUR	15	0,31667	7,17	128,01	100-300	3,61
Blei	61400207	MÜRZ	12	0,31250	8,70	155,23	100-300	3,61
Blei	30900047	YBBS	22	0,30682	13,26	236,62	100-300	3,61
Blei	31000117	SCHWECHAT	22	0,30682	19,91	355,45	>=300	5,20
Blei	31000047	KAMP	22	0,30682	8,39	149,77	100-300	3,61
Blei	61400217	MÜRZ	16	0,30000	10,22	182,39	100-300	3,61
Blei	31000087	PIESTING	22	0,29545	14,64	261,31	100-300	3,61
Blei	61400267	KAINACH	17	0,28235	7,46	133,09	100-300	3,61
Blei	31000057	KAMP	22	0,27273	5,15	91,95	50-100	1,63
Blei	30900017	YBBS	22	0,27273	12,28	219,23	100-300	3,61
Blei	92001017	DONAU	24	0,27083	11,12	198,45	100-300	3,61
Blei	61400127	MUR	16	0,26563	7,58	135,35	100-300	3,61
Blei	61400157	PÖLS	16	0,26563	5,75	102,73	100-300	3,61
Blei	30900127	TRAISEN	22	0,26136	13,62	243,05	100-300	3,61
Blei	30900097	PIELACH	22	0,26136	13,89	248,03	100-300	3,61
Blei	31000177	FISCHA	22	0,26136	17,10	305,27	>=300	5,20
Blei	10000077	LEITHA	24	0,26042	17,45	311,53	>=300	5,20
Blei	40709017	TRAUN	3	0,25000	6,99	124,78	100-300	3,61
Blei	31000147	TRIESTING	22	0,25000	15,44	275,62	100-300	3,61
Blei	31200067	SCHWARZA	22	0,25000	13,30	237,43	100-300	3,61
Blei	40401017	SALZACH	11	0,25000	9,32	166,36	100-300	3,61
Blei	10000107	STREM	24	0,24167	11,76	209,95	100-300	3,61
Blei	31000037	KAMP	22	0,23864	2,88	51,40	50-100	1,63
Blei	30900147	TRAISEN	22	0,23864	14,93	266,41	100-300	3,61
Blei	61400107	MUR	16	0,23438	6,75	120,40	100-300	3,61
Blei	40502037	INN	12	0,22917	9,58	170,96	100-300	3,61
Blei	10000097	LAFNITZ	24	0,22917	6,54	116,72	100-300	3,61
Blei	61300317	FEISTRITZ	17	0,22059	3,87	69,15	50-100	1,63
Blei	61300327	FEISTRITZ	17	0,20588	5,42	96,78	50-100	1,63

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Blei	30800017	ENNS	22	0,20455	9,36	166,99	100-300	3,61
Blei	61400087	MUR	16	0,20313	5,81	103,78	100-300	3,61
Blei	61400277	SULM	16	0,20313	3,18	56,83	50-100	1,63
Blei	61400247	KAINACH	16	0,20313	9,87	176,27	100-300	3,61
Blei	30900057	DONAU	24	0,18750	10,96	195,58	100-300	3,61
Blei	61400077	MUR	16	0,18750	5,58	99,53	50-100	1,63
Blei	61400287	SULM	16	0,18750	5,25	93,79	50-100	1,63
Blei	73100517	INN	20	0,18450	5,05	90,10	50-100	1,63
Blei	31200027	LEITHA	22	0,17045	15,83	282,57	100-300	3,61
Blei	31000157	TRIESTING	22	0,17045	16,53	294,98	100-300	3,61
Blei	31000167	TRIESTING	22	0,17045	16,99	303,35	>=300	5,20
Blei	80114017	ILL	12	0,16667	10,75	191,95	100-300	3,61
Blei	80218017	LEIBLACH	12	0,16667	13,03	232,61	100-300	3,61
Blei	80211037	BREGENZERACH	12	0,16667	9,71	173,39	100-300	3,61
Blei	80112037	ALFENZ	12	0,16667	8,23	146,87	100-300	3,61
Blei	31100077	MARCH	47	0,15957	13,47	240,45	100-300	3,61
Blei	61400257	KAINACH	16	0,15625	7,63	136,21	100-300	3,61
Blei	61400097	MUR	16	0,15625	5,86	104,66	100-300	3,61
Blei	31100067	THAYA	21	0,15476	8,74	155,97	100-300	3,61
Blei	40607027	DONAU	24	0,14583	11,12	198,50	100-300	3,61
Blei	40502017	INN	12	0,14583	9,59	171,10	100-300	3,61
Blei	40907037	DONAU	24	0,14583	11,21	200,14	100-300	3,61
Blei	30900107	PIELACH	22	0,13636	15,35	274,00	100-300	3,61
Blei	30900067	ERLAUF	22	0,13636	13,26	236,64	100-300	3,61
Blei	30900087	MELK	22	0,13636	16,45	293,66	100-300	3,61
Blei	60800027	ENNS	17	0,13235	9,09	162,26	100-300	3,61
Blei	31100037	THAYA	24	0,12500	15,13	270,12	100-300	3,61
Blei	40607017	DONAU	24	0,11458	11,18	199,56	100-300	3,61
Blei	30900117	GÖLSEN	22	0,11364	13,85	247,30	100-300	3,61
Blei	71500967	DRAU	20	0,11250	6,51	116,12	100-300	3,61
Blei	73100007	INN	20	0,11250	7,82	139,50	100-300	3,61
Blei	31100057	MARCH	23	0,10870	14,82	264,54	100-300	3,61
Blei	31100027	THAYA	24	0,10417	14,49	258,67	100-300	3,61
Blei	73200987	INN	40	0,10100	6,53	116,55	100-300	3,61
Blei	73200967	INN	20	0,10050	6,47	115,55	100-300	3,61
Blei	60800017	ENNS	18	0,09722	12,21	217,99	100-300	3,61
Blei	61400197	MÜRZ	16	0,09375	9,42	168,08	100-300	3,61
Blei	61400177	VORDERNBERGERBACH	16	0,09375	7,06	126,03	100-300	3,61
Blei	73190407	ÖTZTALER ACHE	20	0,09150	1,72	30,75	10-50	0,92
Blei	60800347	ERZBACH	17	0,08824	12,60	224,85	100-300	3,61
Blei	60800057	PALTEN	17	0,08824	5,14	91,83	50-100	1,63
Blei	60800047	PALTEN	17	0,08824	5,44	97,11	50-100	1,63
Blei	80303017	LUSTENAUER KANAL	12	0,08333	14,54	259,61	100-300	3,61
Blei	73300407	INN	19	0,07895	6,02	107,45	100-300	3,61
Blei	31200087	PITTEN	19	0,07895	6,52	116,41	100-300	3,61
Blei	31000027	DONAU	48	0,07813	11,09	198,03	100-300	3,61
Blei	71500017	DRAU	20	0,07500	11,62	207,44	100-300	3,61
Blei	73200807	INN	20	0,07500	6,39	114,09	100-300	3,61

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Blei	72100967	LECH	20	0,07500	9,57	170,78	100-300	3,61
Blei	73180107	PITZE	20	0,07500	1,21	21,62	10-50	0,92
Blei	72100107	LECH	20	0,07050	8,86	158,19	100-300	3,61
Blei	31200057	SCHWARZA	22	0,06818	12,81	228,73	100-300	3,61
Blei	52110077	SALZACH	22	0,06818	6,21	110,76	100-300	3,61
Blei	80213067	NEUER RHEIN	12	0,06250	8,54	152,50	100-300	3,61
Blei	73190967	ÖTZTALER ACHE	20	0,05200	1,67	29,89	10-50	0,92
Blei	61400067	MUR	16	0,04688	5,42	96,72	50-100	1,63
Blei	52120147	GROSSARLER ACHE	22	0,04545	6,85	122,31	100-300	3,61
Blei	60800037	ENNS	17	0,04412	7,97	142,25	100-300	3,61
Blei	73162207	TRISANNA	20	0,03750	1,18	21,00	10-50	0,92
Blei	73200417	INN	20	0,03750	6,13	109,38	100-300	3,61
Blei	73340207	BRIXENTALER ACHE	20	0,03750	4,16	74,25	50-100	1,63
Blei	71560407	ISEL	20	0,03750	5,02	89,55	50-100	1,63
Blei	73160967	SANNA	20	0,03750	3,88	69,25	50-100	1,63
Blei	73229907	RUETZ	20	0,03750	3,11	55,57	50-100	1,63
Blei	71500607	DRAU	20	0,03750	7,00	124,98	100-300	3,61
Blei	73180807	PITZE	20	0,03750	5,35	95,53	50-100	1,63
Blei	73220907	SILL	20	0,03750	6,38	113,89	100-300	3,61
Blei	73200617	INN	20	0,03750	6,96	124,18	100-300	3,61
Blei	73190207	ÖTZTALER ACHE	20	0,03750	1,90	33,84	10-50	0,92
Blei	73390967	GROSSACHE	20	0,03750	9,80	174,91	100-300	3,61
Blei	73200117	INN	20	0,03750	5,99	106,96	100-300	3,61
Blei	73390507	GROSSACHE	20	0,03750	8,04	143,51	100-300	3,61
Blei	30900077	ERLAUF	22	0,03409	13,65	243,70	100-300	3,61
Blei	51120447	RAURISER ACHE	22	0,03409	8,23	146,83	100-300	3,61
Blei	51210037	SAALACH	22	0,03409	3,32	59,32	50-100	1,63
Blei	31100017	THAYA	24	0,03125	9,08	162,10	100-300	3,61
Blei	54110087	SALZACH	29	0,02586	8,35	148,97	100-300	3,61
Blei	73390307	KITZBÜHLER ACHE	20	0,00000	5,42	96,68	50-100	1,63
Blei	80207027	BREGENZERACH	12	0,00000	9,24	164,85	100-300	3,61
Blei	73340907	BRIXENTALER ACHE	20	0,00000	4,96	88,54	50-100	1,63
Blei	73290507	ZILLER	20	0,00000	2,52	44,92	10-50	0,92
Blei	80404027	SILL	12	0,00000	9,71	173,32	100-300	3,61
Blei	73290257	ZILLER	20	0,00000	1,93	34,54	10-50	0,92
Blei	73220507	SILL	20	0,00000	7,54	134,63	100-300	3,61
Blei	80214057	ALTER RHEIN	12	0,00000	12,41	221,59	100-300	3,61
Blei	80224047	DORNBIRNERACH	12	0,00000	12,63	225,51	100-300	3,61
Blei	80125027	ALFENZ	12	0,00000	11,46	204,59	100-300	3,61
Blei	80404017	RHEIN	12	0,00000	8,55	152,56	100-300	3,61
Blei	73290907	ZILLER	20	0,00000	4,11	73,39	50-100	1,63
Blei	40709077	TRAUN	3	0,00000	11,09	197,98	100-300	3,61
Blei	40815017	STEYR	3	0,00000	10,56	188,44	100-300	3,61
Blei	40814047	ENNS	3	0,00000	10,01	178,67	100-300	3,61
Blei	40713017	KREMS	3	0,00000	15,61	278,57	100-300	3,61
Blei	40712017	ALM	3	0,00000	9,18	163,90	100-300	3,61
Blei	40710017	AGER	3	0,00000	8,50	151,76	100-300	3,61
Blei	40709117	TRAUN	3	0,00000	11,67	208,32	100-300	3,61

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Blei	40709107	TRAUN	3	0,00000	11,54	206,02	100-300	3,61
Blei	51110067	SALZACH	22	0,00000	2,98	53,24	50-100	1,63
Blei	40709087	TRAUN	3	0,00000	11,32	202,05	100-300	3,61
Blei	40712027	ALM	3	0,00000	9,82	175,26	100-300	3,61
Blei	40709067	TRAUN	3	0,00000	11,20	199,90	100-300	3,61
Blei	40709057	TRAUN	3	0,00000	11,22	200,29	100-300	3,61
Blei	40709047	TRAUN	3	0,00000	10,65	190,13	100-300	3,61
Blei	40709037	TRAUN	3	0,00000	7,38	131,68	100-300	3,61
Blei	40709027	TRAUN	3	0,00000	7,26	129,60	100-300	3,61
Blei	73161507	ROSANNA	20	0,00000	3,52	62,91	50-100	1,63
Blei	73180407	PITZE	20	0,00000	0,97	17,36	10-50	0,92
Blei	40709097	TRAUN	3	0,00000	12,32	219,89	100-300	3,61
Blei	73161807	ROSANNA	20	0,00000	5,08	90,70	50-100	1,63
Blei	73161207	ROSANNA	20	0,00000	2,70	48,19	10-50	0,92
Blei	72100507	LECH	20	0,00000	8,08	144,15	100-300	3,61
Blei	40710027	AGER	3	0,00000	9,77	174,31	100-300	3,61
Blei	61400167	LIESING	16	0,00000	5,78	103,15	100-300	3,61
Blei	51110127	SALZACH	22	0,00000	3,63	64,83	50-100	1,63
Blei	60800357	SALZA	17	0,00000	10,31	184,11	100-300	3,61
Blei	55010057	MUR	22	0,00000	5,78	103,20	100-300	3,61
Blei	55010037	MUR	22	0,00000	8,13	145,12	100-300	3,61
Blei	54110127	SALZACH	22	0,00000	7,50	133,86	100-300	3,61
Blei	54110117	SAALACH	22	0,00000	9,33	166,51	100-300	3,61
Blei	54110017	SALZACH	22	0,00000	7,12	127,03	100-300	3,61
Blei	53210017	SALZACH	22	0,00000	6,77	120,78	100-300	3,61
Blei	51210087	SAALACH	22	0,00000	8,21	146,55	100-300	3,61
Blei	53110017	LAMMER	22	0,00000	10,26	183,12	100-300	3,61
Blei	52110087	SALZACH	22	0,00000	5,73	102,37	100-300	3,61
Blei	52210057	ENNS	22	0,00000	7,71	137,62	100-300	3,61
Blei	52120107	GASTEINER ACHE	22	0,00000	3,47	61,87	50-100	1,63
Blei	71560907	ISEL	20	0,00000	4,31	76,87	50-100	1,63
Cadmium	61400187	VORDERNBERGERBACH	4	1,35000	8,32	148,48	100-300	
Cadmium	90301867	WIENFLUSS	12	0,47917	15,80	282,04	100-300	
Cadmium	31200087	PITTEN	15	0,40683	6,52	116,41	100-300	
Cadmium	21531177	GAILITZ	16	0,40000	10,33	184,38	100-300	
Cadmium	40713047	KREMS	3	0,33333	16,10	287,39	100-300	
Cadmium	91401817	WIENFLUSS	12	0,30833	15,56	277,78	100-300	
Cadmium	10000077	LEITHA	12	0,29583	17,45	311,53	>=300	
Cadmium	30900027	YBBS	18	0,25861	12,63	225,38	100-300	
Cadmium	31100057	MARCH	11	0,25591	14,82	264,54	100-300	
Cadmium	40916017	GUSEN	3	0,23333	6,40	114,24	100-300	
Cadmium	61300327	FEISTRITZ	6	0,22500	5,42	96,78	50-100	
Cadmium	30900047	YBBS	18	0,21333	13,26	236,62	100-300	
Cadmium	31200037	LEITHA	17	0,21250	15,18	270,95	100-300	
Cadmium	61300317	FEISTRITZ	6	0,20000	3,87	69,15	50-100	
Cadmium	61300337	LAFNITZ	6	0,19167	4,96	88,45	50-100	
Cadmium	40918017	NAARN	3	0,18333	2,16	38,57	10-50	
Cadmium	40506027	PRAM	3	0,18333	11,92	212,68	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Cadmium	31200067	SCHWARZA	18	0,18028	13,30	237,43	100-300	
Cadmium	40505027	ANTIESEN	3	0,16667	14,27	254,78	100-300	
Cadmium	31000187	DONAU	12	0,16292	11,61	207,26	100-300	
Cadmium	31100077	MARCH	24	0,15812	13,47	240,45	100-300	
Cadmium	73190207	ÖTZTALER ACHE	12	0,15250	1,90	33,84	10-50	
Cadmium	40505017	ANTIESEN	3	0,15000	14,18	253,03	100-300	
Cadmium	61400217	MÜRZ	5	0,15000	10,22	182,39	100-300	
Cadmium	21531167	GAILITZ	16	0,15000	10,12	180,70	100-300	
Cadmium	73190407	ÖTZTALER ACHE	12	0,15000	1,72	30,75	10-50	
Cadmium	31100037	THAYA	12	0,14875	15,13	270,12	100-300	
Cadmium	31000027	DONAU	24	0,14750	11,09	198,03	100-300	
Cadmium	52120107	GASTEINER ACHE	15	0,14667	3,47	61,87	50-100	
Cadmium	10000037	LAFNITZ	12	0,14583	3,81	67,93	50-100	
Cadmium	10000057	LAFNITZ	12	0,13750	5,34	95,23	50-100	
Cadmium	40608037	GROSSE MÜHL	3	0,13333	1,74	31,06	10-50	
Cadmium	31000097	PIESTING	18	0,12958	14,92	266,35	100-300	
Cadmium	10000017	LEITHA	11	0,12727	12,46	222,46	100-300	
Cadmium	61400157	PÖLS	4	0,12500	5,75	102,73	100-300	
Cadmium	10000107	STREM	12	0,12500	11,76	209,95	100-300	
Cadmium	60800057	PALTEN	6	0,12500	5,14	91,83	50-100	
Cadmium	31100027	THAYA	12	0,11958	14,49	258,67	100-300	
Cadmium	31200027	LEITHA	18	0,11875	15,83	282,57	100-300	
Cadmium	31100067	THAYA	18	0,11694	8,74	155,97	100-300	
Cadmium	40814037	ENNS	3	0,11667	9,61	171,61	100-300	
Cadmium	60800027	ENNS	6	0,11667	9,09	162,26	100-300	
Cadmium	40709067	TRAUN	3	0,11667	11,20	199,90	100-300	
Cadmium	40709097	TRAUN	3	0,11667	12,32	219,89	100-300	
Cadmium	40608027	GROSSE MÜHL	3	0,11667	1,58	28,26	10-50	
Cadmium	40608017	GROSSE MÜHL	3	0,11667	1,57	28,11	10-50	
Cadmium	31100017	THAYA	12	0,11458	9,08	162,10	100-300	
Cadmium	61400087	MUR	4	0,11250	5,81	103,78	100-300	
Cadmium	61400067	MUR	4	0,11250	5,42	96,72	50-100	
Cadmium	40607017	DONAU	12	0,11250	11,18	199,56	100-300	
Cadmium	40502017	INN	12	0,11250	9,59	171,10	100-300	
Cadmium	61400077	MUR	4	0,11250	5,58	99,53	50-100	
Cadmium	61400097	MUR	4	0,11250	5,86	104,66	100-300	
Cadmium	73229907	RUETZ	12	0,11250	3,11	55,57	50-100	
Cadmium	73190967	ÖTZTALER ACHE	12	0,11250	1,67	29,89	10-50	
Cadmium	30900057	DONAU	12	0,11208	10,96	195,58	100-300	
Cadmium	30900037	YBBS	18	0,11042	13,90	248,14	100-300	
Cadmium	52110087	SALZACH	15	0,11000	5,73	102,37	100-300	
Cadmium	31200047	LEITHA	18	0,10917	14,88	265,68	100-300	
Cadmium	31000167	TRIESTING	18	0,10889	16,99	303,35	>=300	
Cadmium	60800047	PALTEN	6	0,10833	5,44	97,11	50-100	
Cadmium	31000047	KAMP	18	0,10792	8,39	149,77	100-300	
Cadmium	54110087	SALZACH	15	0,10667	8,35	148,97	100-300	
Cadmium	31000037	KAMP	18	0,10653	2,88	51,40	50-100	
Cadmium	91102017	DONAUKANAL	24	0,10625	11,89	212,19	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Cadmium	31000127	SCHWECHAT	18	0,10514	18,50	330,14	>=300	
Cadmium	31000177	FISCHA	18	0,10500	17,10	305,27	>=300	
Cadmium	21530157	GAIL	16	0,10469	9,62	171,66	100-300	
Cadmium	30900077	ERLAUF	18	0,10444	13,65	243,70	100-300	
Cadmium	31200057	SCHWARZA	18	0,10444	12,81	228,73	100-300	
Cadmium	30900107	PIELACH	18	0,10389	15,35	274,00	100-300	
Cadmium	73200987	INN	24	0,10333	6,53	116,55	100-300	
Cadmium	52110077	SALZACH	15	0,10333	6,21	110,76	100-300	
Cadmium	51210037	SAALACH	15	0,10333	3,32	59,32	50-100	
Cadmium	30900087	MELK	18	0,10236	16,45	293,66	100-300	
Cadmium	30900017	YBBS	18	0,10153	12,28	219,23	100-300	
Cadmium	30900097	PIELACH	18	0,10083	13,89	248,03	100-300	
Cadmium	30800017	ENNS	18	0,10042	9,36	166,99	100-300	
Cadmium	31000147	TRIESTING	18	0,10042	15,44	275,62	100-300	
Cadmium	31000157	TRIESTING	18	0,10042	16,53	294,98	100-300	
Cadmium	40505037	ANTIESEN	3	0,10000	14,74	263,14	100-300	
Cadmium	40918027	NAARN	3	0,10000	3,22	57,57	50-100	
Cadmium	60800347	ERZBACH	6	0,10000	12,60	224,85	100-300	
Cadmium	40709107	TRAUN	3	0,10000	11,54	206,02	100-300	
Cadmium	61400227	THÖRLBACH	4	0,10000	10,23	182,63	100-300	
Cadmium	92001017	DONAU	12	0,10000	11,12	198,45	100-300	
Cadmium	40713027	KREMS	3	0,10000	15,09	269,37	100-300	
Cadmium	31000107	PIESTING	18	0,09986	15,33	273,62	100-300	
Cadmium	30900067	ERLAUF	18	0,09931	13,26	236,64	100-300	
Cadmium	30900147	TRAISEN	18	0,09903	14,93	266,41	100-300	
Cadmium	73200967	INN	12	0,09750	6,47	115,55	100-300	
Cadmium	30900117	GÖLSEN	18	0,09722	13,85	247,30	100-300	
Cadmium	30900127	TRAISEN	18	0,09667	13,62	243,05	100-300	
Cadmium	54110127	SALZACH	15	0,09667	7,50	133,86	100-300	
Cadmium	55010057	MUR	15	0,09667	5,78	103,20	100-300	
Cadmium	55010037	MUR	15	0,09667	8,13	145,12	100-300	
Cadmium	51120447	RAURISER ACHE	15	0,09667	8,23	146,83	100-300	
Cadmium	54110017	SALZACH	15	0,09667	7,12	127,03	100-300	
Cadmium	31000087	PIESTING	18	0,09611	14,64	261,31	100-300	
Cadmium	10000047	STREM	12	0,09583	11,49	205,14	100-300	
Cadmium	21500027	DRAU	16	0,09531	6,76	120,70	100-300	
Cadmium	31000137	SCHWECHAT	18	0,09500	19,15	341,77	>=300	
Cadmium	31000077	PIESTING	18	0,09500	14,21	253,60	100-300	
Cadmium	31000067	KAMP	18	0,09444	5,97	106,64	100-300	
Cadmium	61400137	MUR	8	0,09375	7,38	131,71	100-300	
Cadmium	31000117	SCHWECHAT	18	0,09208	19,91	355,45	>=300	
Cadmium	10000097	LAFNITZ	12	0,09167	6,54	116,72	100-300	
Cadmium	61300297	RAAB	6	0,09167	11,86	211,69	100-300	
Cadmium	61400207	MÜRZ	5	0,09000	8,70	155,23	100-300	
Cadmium	21500087	DRAU	31	0,08952	7,29	130,17	100-300	
Cadmium	73180807	PITZE	12	0,08917	5,35	95,53	50-100	
Cadmium	61400257	KAINACH	4	0,08750	7,63	136,21	100-300	
Cadmium	73200807	INN	12	0,08667	6,39	114,09	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Cadmium	21500077	DRAU	16	0,08437	7,31	130,54	100-300	
Cadmium	21500067	DRAU	16	0,08437	7,35	131,12	100-300	
Cadmium	31000057	KAMP	18	0,08361	5,15	91,95	50-100	
Cadmium	53210017	SALZACH	15	0,08333	6,77	120,78	100-300	
Cadmium	10000087	RAAB	12	0,08333	12,36	220,67	100-300	
Cadmium	10000027	WULKA	12	0,08333	26,20	467,67	>=300	
Cadmium	21550227	GURK	16	0,08281	6,96	124,20	100-300	
Cadmium	73200417	INN	12	0,08167	6,13	109,38	100-300	
Cadmium	30900137	TRAISEN	18	0,08125	16,21	289,27	100-300	
Cadmium	51110127	SALZACH	15	0,08000	3,63	64,83	50-100	
Cadmium	21510107	MÖLL	16	0,07656	3,60	64,24	50-100	
Cadmium	21560287	LAVANT	16	0,07656	4,12	73,63	50-100	
Cadmium	21540187	VELLACH	16	0,07656	10,72	191,37	100-300	
Cadmium	21500047	DRAU	16	0,07656	5,44	97,19	50-100	
Cadmium	21500037	DRAU	16	0,07656	5,33	95,18	50-100	
Cadmium	21551247	GLAN	16	0,07656	11,35	202,52	100-300	
Cadmium	61400237	THÖRLBACH	4	0,07500	10,22	182,36	100-300	
Cadmium	61400247	KAINACH	4	0,07500	9,87	176,27	100-300	
Cadmium	61400177	VORDERNBERGERBACH	4	0,07500	7,06	126,03	100-300	
Cadmium	61300307	RAAB	6	0,07500	11,71	209,11	100-300	
Cadmium	80404027	HILL	2	0,07500	9,71	173,32	100-300	
Cadmium	21510097	MÖLL	16	0,07500	3,68	65,70	50-100	
Cadmium	21551267	GLAN	16	0,07500	11,43	204,06	100-300	
Cadmium	21551257	GLAN	16	0,07500	10,67	190,45	100-300	
Cadmium	80125027	ALFENZ	2	0,07500	11,46	204,59	100-300	
Cadmium	21560277	LAVANT	16	0,07500	3,30	58,86	50-100	
Cadmium	61400127	MUR	4	0,07500	7,58	135,35	100-300	
Cadmium	21500057	DRAU	16	0,07500	6,44	114,96	100-300	
Cadmium	80218017	LEIBLACH	2	0,07500	13,03	232,61	100-300	
Cadmium	80207027	BREGENZERACH	2	0,07500	9,24	164,85	100-300	
Cadmium	21530137	GAIL	16	0,07500	7,88	140,60	100-300	
Cadmium	21500017	DRAU	16	0,07500	6,25	111,56	100-300	
Cadmium	80224047	DORNBIRNERACH	2	0,07500	12,63	225,51	100-300	
Cadmium	21530147	GAIL	16	0,07500	8,33	148,73	100-300	
Cadmium	21550237	GURK	16	0,07500	8,52	152,14	100-300	
Cadmium	21520127	LIESER	16	0,07500	3,79	67,70	50-100	
Cadmium	21520117	LIESER	16	0,07500	3,79	67,69	50-100	
Cadmium	61400287	SULM	4	0,07500	5,25	93,79	50-100	
Cadmium	21550207	GURK	16	0,07500	6,01	107,24	100-300	
Cadmium	21550217	GURK	16	0,07500	6,60	117,84	100-300	
Cadmium	40907037	DONAU	12	0,07083	11,21	200,14	100-300	
Cadmium	21550197	GURK	16	0,07031	6,23	111,17	100-300	
Cadmium	21560297	LAVANT	16	0,07031	4,61	82,37	50-100	
Cadmium	73161507	ROSANNA	12	0,06750	3,52	62,91	50-100	
Cadmium	40503037	MATTIG	3	0,06667	9,57	170,78	100-300	
Cadmium	40503017	MATTIG	3	0,06667	9,40	167,84	100-300	
Cadmium	60800017	ENNS	6	0,06667	12,21	217,99	100-300	
Cadmium	40504017	MÜHLHEIMER ACHE	3	0,06667	9,97	178,05	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Cadmium	40814027	ENNS	3	0,06667	8,82	157,35	100-300	
Cadmium	40506017	PRAM	3	0,06667	16,45	293,58	100-300	
Cadmium	40917017	AIST	3	0,06667	3,27	58,33	50-100	
Cadmium	40709047	TRAUN	3	0,06667	10,65	190,13	100-300	
Cadmium	40815027	STEYR	3	0,06667	10,73	191,50	100-300	
Cadmium	53110017	LAMMER	15	0,06333	10,26	183,12	100-300	
Cadmium	54110117	SAALACH	15	0,06333	9,33	166,51	100-300	
Cadmium	73200117	INN	12	0,06250	5,99	106,96	100-300	
Cadmium	73220907	SILL	12	0,06250	6,38	113,89	100-300	
Cadmium	73300407	INN	12	0,06250	6,02	107,45	100-300	
Cadmium	61400197	MÜRZ	5	0,06000	9,42	168,08	100-300	
Cadmium	51110067	SALZACH	15	0,06000	2,98	53,24	50-100	
Cadmium	60800357	SALZA	6	0,05833	10,31	184,11	100-300	
Cadmium	73200617	INN	12	0,05500	6,96	124,18	100-300	
Cadmium	10000067	STREM	12	0,05417	10,30	183,86	100-300	
Cadmium	60800037	ENNS	6	0,05000	7,97	142,25	100-300	
Cadmium	40815017	STEYR	3	0,05000	10,56	188,44	100-300	
Cadmium	40713037	KREMS	3	0,05000	16,10	287,32	100-300	
Cadmium	61400267	KAINACH	4	0,05000	7,46	133,09	100-300	
Cadmium	73180107	PITZE	12	0,05000	1,21	21,62	10-50	
Cadmium	40712017	ALM	3	0,05000	9,18	163,90	100-300	
Cadmium	61400277	SULM	4	0,05000	3,18	56,83	50-100	
Cadmium	40713017	KREMS	3	0,05000	15,61	278,57	100-300	
Cadmium	40711027	VÖCKLA	3	0,05000	10,99	196,18	100-300	
Cadmium	40710037	AGER	3	0,05000	11,43	203,96	100-300	
Cadmium	40503027	MATTIG	3	0,05000	12,20	217,86	100-300	
Cadmium	52210057	ENNS	15	0,05000	7,71	137,62	100-300	
Cadmium	40709087	TRAUN	3	0,05000	11,32	202,05	100-300	
Cadmium	40709057	TRAUN	3	0,05000	11,22	200,29	100-300	
Cadmium	73220507	SILL	12	0,05000	7,54	134,63	100-300	
Cadmium	40709027	TRAUN	3	0,05000	7,26	129,60	100-300	
Cadmium	61400117	MUR	4	0,05000	7,17	128,01	100-300	
Cadmium	61400107	MUR	4	0,05000	6,75	120,40	100-300	
Cadmium	73161207	ROSANNA	12	0,05000	2,70	48,19	10-50	
Cadmium	40710017	AGER	3	0,05000	8,50	151,76	100-300	
Cadmium	40401017	SALZACH	11	0,04545	9,32	166,36	100-300	
Cadmium	51210087	SAALACH	15	0,04333	8,21	146,55	100-300	
Cadmium	73290907	ZILLER	12	0,03750	4,11	73,39	50-100	
Cadmium	61400167	LIESING	4	0,03750	5,78	103,15	100-300	
Cadmium	73100517	INN	12	0,03750	5,05	90,10	50-100	
Cadmium	73100007	INN	12	0,03750	7,82	139,50	100-300	
Cadmium	73160967	SANNA	12	0,03750	3,88	69,25	50-100	
Cadmium	52120147	GROSSARLER ACHE	15	0,03000	6,85	122,31	100-300	
Cadmium	40607027	DONAU	12	0,02917	11,12	198,50	100-300	
Cadmium	73161807	ROSANNA	12	0,02500	5,08	90,70	50-100	
Cadmium	73180407	PITZE	12	0,02500	0,97	17,36	10-50	
Cadmium	40502037	INN	12	0,02500	9,58	170,96	100-300	
Cadmium	73390307	KITZBÜHLER ACHE	12	0,01250	5,42	96,68	50-100	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Cadmium	73340907	BRIXENTALER ACHE	12	0,01250	4,96	88,54	50-100	
Cadmium	73290507	ZILLER	12	0,01250	2,52	44,92	10-50	
Cadmium	73290257	ZILLER	12	0,01250	1,93	34,54	10-50	
Cadmium	71500017	DRAU	12	0,01250	11,62	207,44	100-300	
Cadmium	72100507	LECH	12	0,01250	8,08	144,15	100-300	
Cadmium	72100967	LECH	12	0,01250	9,57	170,78	100-300	
Cadmium	40710027	AGER	3	0,00000	9,77	174,31	100-300	
Cadmium	40709077	TRAUN	3	0,00000	11,09	197,98	100-300	
Cadmium	40710047	AGER	3	0,00000	10,92	195,01	100-300	
Cadmium	40711017	VÖCKLA	3	0,00000	9,69	173,03	100-300	
Cadmium	40712027	ALM	3	0,00000	9,82	175,26	100-300	
Cadmium	40814017	ENNS	3	0,00000	8,51	151,90	100-300	
Cadmium	80303017	LUSTENAUER KANAL	2	0,00000	14,54	259,61	100-300	
Cadmium	40709117	TRAUN	3	0,00000	11,67	208,32	100-300	
Cadmium	73340207	BRIXENTALER ACHE	12	0,00000	4,16	74,25	50-100	
Cadmium	80214057	ALTER RHEIN	2	0,00000	12,41	221,59	100-300	
Cadmium	80213067	NEUER RHEIN	2	0,00000	8,54	152,50	100-300	
Cadmium	80211037	BREGENZERACH	2	0,00000	9,71	173,39	100-300	
Cadmium	80404017	RHEIN	2	0,00000	8,55	152,56	100-300	
Cadmium	40709037	TRAUN	3	0,00000	7,38	131,68	100-300	
Cadmium	71560907	ISEL	12	0,00000	4,31	76,87	50-100	
Cadmium	71560407	ISEL	12	0,00000	5,02	89,55	50-100	
Cadmium	72100107	LECH	12	0,00000	8,86	158,19	100-300	
Cadmium	71500607	DRAU	12	0,00000	7,00	124,98	100-300	
Cadmium	73162207	TRISANNA	12	0,00000	1,18	21,00	10-50	
Cadmium	61400147	MUR	4	0,00000	7,79	138,97	100-300	
Cadmium	71500967	DRAU	12	0,00000	6,51	116,12	100-300	
Cadmium	40709017	TRAUN	3	0,00000	6,99	124,78	100-300	
Cadmium	73390507	GROSSACHE	12	0,00000	8,04	143,51	100-300	
Cadmium	73390967	GROSSACHE	12	0,00000	9,80	174,91	100-300	
Cadmium	80112037	ALFENZ	2	0,00000	8,23	146,87	100-300	
Cadmium	80114017	HILL	2	0,00000	10,75	191,95	100-300	
Cadmium	40814047	ENNS	3	0,00000	10,01	178,67	100-300	
Chrom	40505027	ANTIESEN	3	1,10000	14,27	254,78	100-300	
Chrom	31100027	THAYA	24	0,97417	14,49	258,67	100-300	
Chrom	40505017	ANTIESEN	3	0,95000	14,18	253,03	100-300	
Chrom	21550227	GURK	21	0,89762	6,96	124,20	100-300	
Chrom	21550217	GURK	21	0,86310	6,60	117,84	100-300	
Chrom	31200037	LEITHA	21	0,84405	15,18	270,95	100-300	
Chrom	21550237	GURK	21	0,69286	8,52	152,14	100-300	
Chrom	31200047	LEITHA	22	0,68977	14,88	265,68	100-300	
Chrom	31000177	FISCHA	22	0,64545	17,10	305,27	>=300	
Chrom	21531167	GAILITZ	21	0,62857	10,12	180,70	100-300	
Chrom	31000137	SCHWECHAT	22	0,61364	19,15	341,77	>=300	
Chrom	30900047	YBBS	22	0,60909	13,26	236,62	100-300	
Chrom	21550207	GURK	21	0,59048	6,01	107,24	100-300	
Chrom	21531177	GAILITZ	21	0,58571	10,33	184,38	100-300	
Chrom	31200027	LEITHA	22	0,57159	15,83	282,57	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Chrom	10000087	RAAB	24	0,52667	12,36	220,67	100-300	
Chrom	31200067	SCHWARZA	22	0,52159	13,30	237,43	100-300	
Chrom	61300307	RAAB	16	0,50625	11,71	209,11	100-300	
Chrom	40505037	ANTIESEN	3	0,50000	14,74	263,14	100-300	
Chrom	30900027	YBBS	22	0,47273	12,63	225,38	100-300	
Chrom	31100067	THAYA	21	0,47024	8,74	155,97	100-300	
Chrom	30900037	YBBS	22	0,42841	13,90	248,14	100-300	
Chrom	30900087	MELK	22	0,42727	16,45	293,66	100-300	
Chrom	21530157	GAIL	21	0,41905	9,62	171,66	100-300	
Chrom	21500087	DRAU	41	0,41098	7,29	130,17	100-300	
Chrom	21500027	DRAU	21	0,40476	6,76	120,70	100-300	
Chrom	21500057	DRAU	21	0,40476	6,44	114,96	100-300	
Chrom	31200057	SCHWARZA	22	0,39886	12,81	228,73	100-300	
Chrom	31000047	KAMP	22	0,39886	8,39	149,77	100-300	
Chrom	21551267	GLAN	21	0,38095	11,43	204,06	100-300	
Chrom	21551247	GLAN	21	0,38095	11,35	202,52	100-300	
Chrom	21500017	DRAU	21	0,38095	6,25	111,56	100-300	
Chrom	21560277	LAVANT	21	0,37500	3,30	58,86	50-100	
Chrom	21560287	LAVANT	21	0,37500	4,12	73,63	50-100	
Chrom	21560297	LAVANT	21	0,37500	4,61	82,37	50-100	
Chrom	21551257	GLAN	21	0,37500	10,67	190,45	100-300	
Chrom	21510097	MÖLL	21	0,37500	3,68	65,70	50-100	
Chrom	21550197	GURK	21	0,37500	6,23	111,17	100-300	
Chrom	21500037	DRAU	21	0,37500	5,33	95,18	50-100	
Chrom	21500067	DRAU	21	0,37500	7,35	131,12	100-300	
Chrom	21500077	DRAU	21	0,37500	7,31	130,54	100-300	
Chrom	21500047	DRAU	21	0,37500	5,44	97,19	50-100	
Chrom	21510107	MÖLL	21	0,37500	3,60	64,24	50-100	
Chrom	21520117	LIESER	21	0,37500	3,79	67,69	50-100	
Chrom	21520127	LIESER	21	0,37500	3,79	67,70	50-100	
Chrom	21530137	GAIL	21	0,37500	7,88	140,60	100-300	
Chrom	21530147	GAIL	21	0,37500	8,33	148,73	100-300	
Chrom	21540187	VELLACH	21	0,37500	10,72	191,37	100-300	
Chrom	30900017	YBBS	22	0,37500	12,28	219,23	100-300	
Chrom	31000167	TRIESTING	22	0,36250	16,99	303,35	>=300	
Chrom	30900077	ERLAUF	22	0,35227	13,65	243,70	100-300	
Chrom	31000037	KAMP	22	0,34773	2,88	51,40	50-100	
Chrom	31000097	PIESTING	22	0,33750	14,92	266,35	100-300	
Chrom	31000067	KAMP	22	0,32614	5,97	106,64	100-300	
Chrom	91102017	DONAUKANAL	36	0,30944	11,89	212,19	100-300	
Chrom	31000117	SCHWECHAT	22	0,30682	19,91	355,45	>=300	
Chrom	30900067	ERLAUF	22	0,30682	13,26	236,64	100-300	
Chrom	30900097	PIELACH	22	0,28409	13,89	248,03	100-300	
Chrom	30900137	TRAISEN	22	0,27614	16,21	289,27	100-300	
Chrom	31000157	TRIESTING	22	0,27614	16,53	294,98	100-300	
Chrom	31000107	PIESTING	22	0,27614	15,33	273,62	100-300	
Chrom	31000127	SCHWECHAT	22	0,26023	18,50	330,14	>=300	
Chrom	61400207	MÜRZ	12	0,25000	8,70	155,23	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Chrom	40503037	MATTIG	3	0,25000	9,57	170,78	100-300	
Chrom	31200087	PITTEN	19	0,24868	6,52	116,41	100-300	
Chrom	31000057	KAMP	22	0,24545	5,15	91,95	50-100	
Chrom	30900127	TRAISEN	22	0,24545	13,62	243,05	100-300	
Chrom	30900107	PIELACH	22	0,24545	15,35	274,00	100-300	
Chrom	10000067	STREM	12	0,22917	10,30	183,86	100-300	
Chrom	92001017	DONAU	24	0,21875	11,12	198,45	100-300	
Chrom	61400157	PÖLS	15	0,21667	5,75	102,73	100-300	
Chrom	31000087	PIESTING	22	0,21477	14,64	261,31	100-300	
Chrom	30900147	TRAISEN	22	0,21477	14,93	266,41	100-300	
Chrom	73300407	INN	20	0,20750	6,02	107,45	100-300	
Chrom	30900117	GÖLSEN	22	0,19432	13,85	247,30	100-300	
Chrom	31000187	DONAU	24	0,19167	11,61	207,26	100-300	
Chrom	61400197	MÜRZ	16	0,18750	9,42	168,08	100-300	
Chrom	80224047	DORNBIRNERACH	12	0,18750	12,63	225,51	100-300	
Chrom	10000047	STREM	12	0,16667	11,49	205,14	100-300	
Chrom	73100007	INN	20	0,15000	7,82	139,50	100-300	
Chrom	31100057	MARCH	23	0,14674	14,82	264,54	100-300	
Chrom	10000057	LAFNITZ	12	0,14583	5,34	95,23	50-100	
Chrom	54110087	SALZACH	29	0,13793	8,35	148,97	100-300	
Chrom	52210057	ENNS	22	0,13636	7,71	137,62	100-300	
Chrom	52120147	GROSSARLER ACHE	22	0,13636	6,85	122,31	100-300	
Chrom	52110077	SALZACH	22	0,13636	6,21	110,76	100-300	
Chrom	31100077	MARCH	47	0,13245	13,47	240,45	100-300	
Chrom	71500607	DRAU	20	0,13100	7,00	124,98	100-300	
Chrom	51210037	SAALACH	22	0,12500	3,32	59,32	50-100	
Chrom	31000077	PIESTING	22	0,12273	14,21	253,60	100-300	
Chrom	71560907	ISEL	20	0,11250	4,31	76,87	50-100	
Chrom	71560407	ISEL	20	0,11250	5,02	89,55	50-100	
Chrom	71500967	DRAU	20	0,11250	6,51	116,12	100-300	
Chrom	73190407	ÖTZTALER ACHE	20	0,11250	1,72	30,75	10-50	
Chrom	71500017	DRAU	20	0,11250	11,62	207,44	100-300	
Chrom	73180807	PITZE	20	0,11250	5,35	95,53	50-100	
Chrom	31000027	DONAU	48	0,10312	11,09	198,03	100-300	
Chrom	61400237	THÖRLBACH	15	0,10000	10,22	182,36	100-300	
Chrom	30900057	DONAU	24	0,09375	10,96	195,58	100-300	
Chrom	31000147	TRIESTING	22	0,09205	15,44	275,62	100-300	
Chrom	55010057	MUR	22	0,09091	5,78	103,20	100-300	
Chrom	55010037	MUR	22	0,09091	8,13	145,12	100-300	
Chrom	54110117	SAALACH	22	0,09091	9,33	166,51	100-300	
Chrom	51120447	RAURISER ACHE	22	0,09091	8,23	146,83	100-300	
Chrom	51110127	SALZACH	22	0,09091	3,63	64,83	50-100	
Chrom	51110067	SALZACH	22	0,09091	2,98	53,24	50-100	
Chrom	10000017	LEITHA	11	0,09091	12,46	222,46	100-300	
Chrom	90301867	WIENFLUSS	12	0,08333	15,80	282,04	100-300	
Chrom	73200807	INN	20	0,07500	6,39	114,09	100-300	
Chrom	73390307	KITZBÜHLER ACHE	20	0,07500	5,42	96,68	50-100	
Chrom	73161807	ROSANNA	20	0,07500	5,08	90,70	50-100	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Chrom	73161507	ROSANNA	20	0,07500	3,52	62,91	50-100	
Chrom	73160967	SANNA	20	0,07500	3,88	69,25	50-100	
Chrom	73340907	BRIXENTALER ACHE	20	0,07500	4,96	88,54	50-100	
Chrom	73180107	PITZE	20	0,07500	1,21	21,62	10-50	
Chrom	73340207	BRIXENTALER ACHE	20	0,07500	4,16	74,25	50-100	
Chrom	61400187	VORDERNBERGERBACH	15	0,06667	8,32	148,48	100-300	
Chrom	61400107	MUR	15	0,06667	6,75	120,40	100-300	
Chrom	61400217	MÜRZ	16	0,06250	10,22	182,39	100-300	
Chrom	80303017	LUSTENAUER KANAL	12	0,06250	14,54	259,61	100-300	
Chrom	80404017	RHEIN	12	0,06250	8,55	152,56	100-300	
Chrom	10000107	STREM	24	0,06250	11,76	209,95	100-300	
Chrom	80213067	NEUER RHEIN	12	0,06250	8,54	152,50	100-300	
Chrom	30800017	ENNS	22	0,06136	9,36	166,99	100-300	
Chrom	60800057	PALTEN	17	0,05882	5,14	91,83	50-100	
Chrom	61400117	MUR	14	0,05357	7,17	128,01	100-300	
Chrom	61400067	MUR	15	0,05000	5,42	96,72	50-100	
Chrom	61400087	MUR	15	0,05000	5,81	103,78	100-300	
Chrom	61400247	KAINACH	15	0,05000	9,87	176,27	100-300	
Chrom	61400097	MUR	15	0,05000	5,86	104,66	100-300	
Chrom	61400177	VORDERNBERGERBACH	15	0,05000	7,06	126,03	100-300	
Chrom	40907037	DONAU	24	0,04750	11,21	200,14	100-300	
Chrom	61400147	MUR	16	0,04688	7,79	138,97	100-300	
Chrom	51210087	SAALACH	22	0,04545	8,21	146,55	100-300	
Chrom	52120107	GASTEINER ACHE	22	0,04545	3,47	61,87	50-100	
Chrom	61300317	FEISTRITZ	17	0,04412	3,87	69,15	50-100	
Chrom	60800047	PALTEN	17	0,04412	5,44	97,11	50-100	
Chrom	72100967	LECH	20	0,03750	9,57	170,78	100-300	
Chrom	72100507	LECH	20	0,03750	8,08	144,15	100-300	
Chrom	73190207	ÖTZTALER ACHE	20	0,03750	1,90	33,84	10-50	
Chrom	73190967	ÖTZTALER ACHE	20	0,03750	1,67	29,89	10-50	
Chrom	73200117	INN	20	0,03750	5,99	106,96	100-300	
Chrom	73200967	INN	20	0,03750	6,47	115,55	100-300	
Chrom	73200987	INN	40	0,03750	6,53	116,55	100-300	
Chrom	73220507	SILL	20	0,03750	7,54	134,63	100-300	
Chrom	73220907	SILL	20	0,03750	6,38	113,89	100-300	
Chrom	73290907	ZILLER	20	0,03750	4,11	73,39	50-100	
Chrom	73390507	GROSSACHE	20	0,03750	8,04	143,51	100-300	
Chrom	73390967	GROSSACHE	20	0,03750	9,80	174,91	100-300	
Chrom	72100107	LECH	20	0,03750	8,86	158,19	100-300	
Chrom	52110087	SALZACH	22	0,03409	5,73	102,37	100-300	
Chrom	10000077	LEITHA	24	0,03125	17,45	311,53	>=300	
Chrom	40607027	DONAU	24	0,03125	11,12	198,50	100-300	
Chrom	40607017	DONAU	24	0,03125	11,18	199,56	100-300	
Chrom	31100037	THAYA	24	0,02812	15,13	270,12	100-300	
Chrom	40709087	TRAUN	3	0,00000	11,32	202,05	100-300	
Chrom	73200417	INN	20	0,00000	6,13	109,38	100-300	
Chrom	40709017	TRAUN	3	0,00000	6,99	124,78	100-300	
Chrom	40709027	TRAUN	3	0,00000	7,26	129,60	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Chrom	40709037	TRAUN	3	0,00000	7,38	131,68	100-300	
Chrom	40709047	TRAUN	3	0,00000	10,65	190,13	100-300	
Chrom	40709057	TRAUN	3	0,00000	11,22	200,29	100-300	
Chrom	73180407	PITZE	20	0,00000	0,97	17,36	10-50	
Chrom	40709067	TRAUN	3	0,00000	11,20	199,90	100-300	
Chrom	73200617	INN	20	0,00000	6,96	124,18	100-300	
Chrom	40709077	TRAUN	3	0,00000	11,09	197,98	100-300	
Chrom	40608017	GROSSE MÜHL	3	0,00000	1,57	28,11	10-50	
Chrom	73161207	ROSANNA	20	0,00000	2,70	48,19	10-50	
Chrom	40709097	TRAUN	3	0,00000	12,32	219,89	100-300	
Chrom	73100517	INN	20	0,00000	5,05	90,10	50-100	
Chrom	40709107	TRAUN	3	0,00000	11,54	206,02	100-300	
Chrom	40709117	TRAUN	3	0,00000	11,67	208,32	100-300	
Chrom	40710017	AGER	3	0,00000	8,50	151,76	100-300	
Chrom	40710027	AGER	3	0,00000	9,77	174,31	100-300	
Chrom	40710037	AGER	3	0,00000	11,43	203,96	100-300	
Chrom	40710047	AGER	3	0,00000	10,92	195,01	100-300	
Chrom	40711017	VÖCKLA	3	0,00000	9,69	173,03	100-300	
Chrom	61300327	FEISTRITZ	17	0,00000	5,42	96,78	50-100	
Chrom	40711027	VÖCKLA	3	0,00000	10,99	196,18	100-300	
Chrom	73162207	TRISANNA	20	0,00000	1,18	21,00	10-50	
Chrom	40503027	MATTIG	3	0,00000	12,20	217,86	100-300	
Chrom	80214057	ALTER RHEIN	12	0,00000	12,41	221,59	100-300	
Chrom	80218017	LEIBLACH	12	0,00000	13,03	232,61	100-300	
Chrom	40401017	SALZACH	11	0,00000	9,32	166,36	100-300	
Chrom	40502017	INN	12	0,00000	9,59	171,10	100-300	
Chrom	80404027	HILL	12	0,00000	9,71	173,32	100-300	
Chrom	40502037	INN	12	0,00000	9,58	170,96	100-300	
Chrom	40503017	MATTIG	3	0,00000	9,40	167,84	100-300	
Chrom	91401817	WIENFLUSS	12	0,00000	15,56	277,78	100-300	
Chrom	80211037	BREGENZERACH	12	0,00000	9,71	173,39	100-300	
Chrom	80207027	BREGENZERACH	12	0,00000	9,24	164,85	100-300	
Chrom	40608037	GROSSE MÜHL	3	0,00000	1,74	31,06	10-50	
Chrom	80114017	HILL	12	0,00000	10,75	191,95	100-300	
Chrom	53210017	SALZACH	22	0,00000	6,77	120,78	100-300	
Chrom	80112037	ALFENZ	12	0,00000	8,23	146,87	100-300	
Chrom	40504017	MÜHLHEIMER ACHE	3	0,00000	9,97	178,05	100-300	
Chrom	10000097	LAFNITZ	24	0,00000	6,54	116,72	100-300	
Chrom	40506017	PRAM	3	0,00000	16,45	293,58	100-300	
Chrom	10000027	WULKA	12	0,00000	26,20	467,67	>=300	
Chrom	40506027	PRAM	3	0,00000	11,92	212,68	100-300	
Chrom	73290507	ZILLER	20	0,00000	2,52	44,92	10-50	
Chrom	73290257	ZILLER	20	0,00000	1,93	34,54	10-50	
Chrom	73229907	RUETZ	20	0,00000	3,11	55,57	50-100	
Chrom	40712017	ALM	3	0,00000	9,18	163,90	100-300	
Chrom	40608027	GROSSE MÜHL	3	0,00000	1,58	28,26	10-50	
Chrom	80125027	ALFENZ	12	0,00000	11,46	204,59	100-300	
Chrom	61400287	SULM	15	0,00000	5,25	93,79	50-100	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Chrom	40815017	STEYR	3	0,00000	10,56	188,44	100-300	
Chrom	61400127	MUR	15	0,00000	7,58	135,35	100-300	
Chrom	40814037	ENNS	3	0,00000	9,61	171,61	100-300	
Chrom	40917017	AIST	3	0,00000	3,27	58,33	50-100	
Chrom	40814047	ENNS	3	0,00000	10,01	178,67	100-300	
Chrom	60800017	ENNS	18	0,00000	12,21	217,99	100-300	
Chrom	40814027	ENNS	3	0,00000	8,82	157,35	100-300	
Chrom	60800037	ENNS	17	0,00000	7,97	142,25	100-300	
Chrom	40814017	ENNS	3	0,00000	8,51	151,90	100-300	
Chrom	40916017	GUSEN	3	0,00000	6,40	114,24	100-300	
Chrom	40815027	STEYR	3	0,00000	10,73	191,50	100-300	
Chrom	60800347	ERZBACH	17	0,00000	12,60	224,85	100-300	
Chrom	60800357	SALZA	17	0,00000	10,31	184,11	100-300	
Chrom	61300337	LAFNITZ	17	0,00000	4,96	88,45	50-100	
Chrom	61300297	RAAB	17	0,00000	11,86	211,69	100-300	
Chrom	31100017	THAYA	24	0,00000	9,08	162,10	100-300	
Chrom	60800027	ENNS	17	0,00000	9,09	162,26	100-300	
Chrom	40713037	KREMS	3	0,00000	16,10	287,32	100-300	
Chrom	61400277	SULM	15	0,00000	3,18	56,83	50-100	
Chrom	61400267	KAINACH	16	0,00000	7,46	133,09	100-300	
Chrom	61400257	KAINACH	15	0,00000	7,63	136,21	100-300	
Chrom	40712027	ALM	3	0,00000	9,82	175,26	100-300	
Chrom	40713017	KREMS	3	0,00000	15,61	278,57	100-300	
Chrom	61400227	THÖRLBACH	15	0,00000	10,23	182,63	100-300	
Chrom	54110017	SALZACH	22	0,00000	7,12	127,03	100-300	
Chrom	61400137	MUR	31	0,00000	7,38	131,71	100-300	
Chrom	10000037	LAFNITZ	12	0,00000	3,81	67,93	50-100	
Chrom	61400077	MUR	15	0,00000	5,58	99,53	50-100	
Chrom	53110017	LAMMER	22	0,00000	10,26	183,12	100-300	
Chrom	40918027	NAARN	3	0,00000	3,22	57,57	50-100	
Chrom	54110127	SALZACH	22	0,00000	7,50	133,86	100-300	
Chrom	40918017	NAARN	3	0,00000	2,16	38,57	10-50	
Chrom	40713047	KREMS	3	0,00000	16,10	287,39	100-300	
Chrom	61400167	LIESING	15	0,00000	5,78	103,15	100-300	
Chrom	40713027	KREMS	3	0,00000	15,09	269,37	100-300	
Kupfer	31000187	DONAU	23	65,06391	11,61	207,26	100-300	7,40
Kupfer	31100077	MARCH	47	42,72128	13,47	240,45	100-300	7,40
Kupfer	10000107	STREM	24	12,51458	11,76	209,95	100-300	7,40
Kupfer	10000077	LEITHA	24	10,37500	17,45	311,53	>=300	10,50
Kupfer	31200037	LEITHA	21	8,16667	15,18	270,95	100-300	7,40
Kupfer	40607027	DONAU	24	7,17833	11,12	198,50	100-300	7,40
Kupfer	91102017	DONAUKANAL	36	6,18278	11,89	212,19	100-300	7,40
Kupfer	40607017	DONAU	24	5,94458	11,18	199,56	100-300	7,40
Kupfer	40907037	DONAU	24	4,78625	11,21	200,14	100-300	7,40
Kupfer	92001017	DONAU	24	4,71958	11,12	198,45	100-300	7,40
Kupfer	31000087	PIESTING	22	4,27273	14,64	261,31	100-300	7,40
Kupfer	40713047	KREMS	3	4,23333	16,10	287,39	100-300	7,40
Kupfer	30900067	ERLAUF	22	3,98864	13,26	236,64	100-300	7,40

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Kupfer	31000027	DONAU	45	3,96933	11,09	198,03	100-300	7,40
Kupfer	31200067	SCHWARZA	22	3,40909	13,30	237,43	100-300	7,40
Kupfer	31100057	MARCH	23	3,34261	14,82	264,54	100-300	7,40
Kupfer	61400247	KAINACH	15	3,27667	9,87	176,27	100-300	7,40
Kupfer	40713037	KREMS	3	3,03333	16,10	287,32	100-300	7,40
Kupfer	40713027	KREMS	3	3,00000	15,09	269,37	100-300	7,40
Kupfer	31100037	THAYA	24	2,86542	15,13	270,12	100-300	7,40
Kupfer	31000097	PIESTING	22	2,86364	14,92	266,35	100-300	7,40
Kupfer	31000077	PIESTING	22	2,86364	14,21	253,60	100-300	7,40
Kupfer	40814027	ENNS	3	2,70000	8,82	157,35	100-300	7,40
Kupfer	40608037	GROSSE MÜHL	3	2,66667	1,74	31,06	10-50	2,12
Kupfer	10000067	STREM	12	2,66667	10,30	183,86	100-300	7,40
Kupfer	73300407	INN	20	2,65450	6,02	107,45	100-300	7,40
Kupfer	31000107	PIESTING	22	2,59091	15,33	273,62	100-300	7,40
Kupfer	40505027	ANTIESEN	3	2,56667	14,27	254,78	100-300	7,40
Kupfer	31100027	THAYA	24	2,56208	14,49	258,67	100-300	7,40
Kupfer	10000027	WULKA	12	2,55833	26,20	467,67	>=300	10,50
Kupfer	52110077	SALZACH	22	2,53409	6,21	110,76	100-300	7,40
Kupfer	40506017	PRAM	3	2,53333	16,45	293,58	100-300	7,40
Kupfer	31000137	SCHWECHAT	22	2,45455	19,15	341,77	>=300	10,50
Kupfer	80224047	DORNBIRNERACH	12	2,41667	12,63	225,51	100-300	7,40
Kupfer	40916017	GUSEN	3	2,40000	6,40	114,24	100-300	7,40
Kupfer	40503017	MATTIG	3	2,36667	9,40	167,84	100-300	7,40
Kupfer	40608027	GROSSE MÜHL	3	2,36667	1,58	28,26	10-50	2,12
Kupfer	31000167	TRIESTING	22	2,36364	16,99	303,35	>=300	10,50
Kupfer	31000067	KAMP	22	2,27273	5,97	106,64	100-300	7,40
Kupfer	61400237	THÖRLBACH	15	2,27000	10,22	182,36	100-300	7,40
Kupfer	52120147	GROSSARLER ACHE	22	2,25227	6,85	122,31	100-300	7,40
Kupfer	51210037	SAALACH	22	2,20227	3,32	59,32	50-100	3,52
Kupfer	61400227	THÖRLBACH	15	2,19667	10,23	182,63	100-300	7,40
Kupfer	10000087	RAAB	24	2,19583	12,36	220,67	100-300	7,40
Kupfer	10000097	LAFNITZ	24	2,19458	6,54	116,72	100-300	7,40
Kupfer	10000057	LAFNITZ	12	2,14583	5,34	95,23	50-100	3,52
Kupfer	31000057	KAMP	22	2,13636	5,15	91,95	50-100	3,52
Kupfer	91401817	WIENFLUSS	12	2,07083	15,56	277,78	100-300	7,40
Kupfer	55010057	MUR	22	2,06591	5,78	103,20	100-300	7,40
Kupfer	40712017	ALM	3	2,01667	9,18	163,90	100-300	7,40
Kupfer	10000047	STREM	12	2,01250	11,49	205,14	100-300	7,40
Kupfer	55010037	MUR	22	2,00000	8,13	145,12	100-300	7,40
Kupfer	30900057	DONAU	23	1,99304	10,96	195,58	100-300	7,40
Kupfer	40503027	MATTIG	3	1,98333	12,20	217,86	100-300	7,40
Kupfer	30900137	TRAISEN	22	1,97727	16,21	289,27	100-300	7,40
Kupfer	30900147	TRAISEN	22	1,95455	14,93	266,41	100-300	7,40
Kupfer	30900017	YBBS	22	1,93182	12,28	219,23	100-300	7,40
Kupfer	31000117	SCHWECHAT	22	1,90909	19,91	355,45	>=300	10,50
Kupfer	90301867	WIENFLUSS	12	1,85000	15,80	282,04	100-300	7,40
Kupfer	40502037	INN	12	1,83333	9,58	170,96	100-300	7,40
Kupfer	31100067	THAYA	21	1,80952	8,74	155,97	100-300	7,40

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Kupfer	31000157	TRIESTING	22	1,77273	16,53	294,98	100-300	7,40
Kupfer	31000047	KAMP	22	1,77273	8,39	149,77	100-300	7,40
Kupfer	31100017	THAYA	24	1,75792	9,08	162,10	100-300	7,40
Kupfer	10000017	LEITHA	11	1,73182	12,46	222,46	100-300	7,40
Kupfer	40502017	INN	12	1,72083	9,59	171,10	100-300	7,40
Kupfer	31000127	SCHWECHAT	22	1,69318	18,50	330,14	>=300	10,50
Kupfer	52210057	ENNS	22	1,68182	7,71	137,62	100-300	7,40
Kupfer	40506027	PRAM	3	1,63333	11,92	212,68	100-300	7,40
Kupfer	21520127	LIESER	21	1,63095	3,79	67,70	50-100	3,52
Kupfer	73180807	PITZE	20	1,62050	5,35	95,53	50-100	3,52
Kupfer	10000037	LAFNITZ	12	1,60833	3,81	67,93	50-100	3,52
Kupfer	31000037	KAMP	22	1,56818	2,88	51,40	50-100	3,52
Kupfer	40814017	ENNS	3	1,56667	8,51	151,90	100-300	7,40
Kupfer	80218017	LEIBLACH	12	1,54167	13,03	232,61	100-300	7,40
Kupfer	30900027	YBBS	22	1,47727	12,63	225,38	100-300	7,40
Kupfer	52110087	SALZACH	22	1,47273	5,73	102,37	100-300	7,40
Kupfer	31000177	FISCHA	22	1,45455	17,10	305,27	>=300	10,50
Kupfer	73200987	INN	40	1,43825	6,53	116,55	100-300	7,40
Kupfer	40505037	ANTIESEN	3	1,43333	14,74	263,14	100-300	7,40
Kupfer	40918027	NAARN	3	1,41667	3,22	57,57	50-100	3,52
Kupfer	30900087	MELK	22	1,37500	16,45	293,66	100-300	7,40
Kupfer	40918017	NAARN	3	1,31667	2,16	38,57	10-50	2,12
Kupfer	80214057	ALTER RHEIN	12	1,31250	12,41	221,59	100-300	7,40
Kupfer	73390307	KITZBÜHLER ACHE	20	1,30750	5,42	96,68	50-100	3,52
Kupfer	40712027	ALM	3	1,30000	9,82	175,26	100-300	7,40
Kupfer	40505017	ANTIESEN	3	1,30000	14,18	253,03	100-300	7,40
Kupfer	31200087	PITTEN	19	1,28947	6,52	116,41	100-300	7,40
Kupfer	30900047	YBBS	22	1,28409	13,26	236,62	100-300	7,40
Kupfer	40503037	MATTIG	3	1,28333	9,57	170,78	100-300	7,40
Kupfer	61400257	KAINACH	15	1,25000	7,63	136,21	100-300	7,40
Kupfer	54110087	SALZACH	29	1,24828	8,35	148,97	100-300	7,40
Kupfer	40814037	ENNS	3	1,23333	9,61	171,61	100-300	7,40
Kupfer	31200027	LEITHA	22	1,22727	15,83	282,57	100-300	7,40
Kupfer	51110127	SALZACH	22	1,22045	3,63	64,83	50-100	3,52
Kupfer	40710027	AGER	3	1,20000	9,77	174,31	100-300	7,40
Kupfer	40713017	KREMS	3	1,20000	15,61	278,57	100-300	7,40
Kupfer	30900097	PIELACH	22	1,19318	13,89	248,03	100-300	7,40
Kupfer	40917017	AIST	3	1,18333	3,27	58,33	50-100	3,52
Kupfer	30900037	YBBS	22	1,18182	13,90	248,14	100-300	7,40
Kupfer	61300307	RAAB	16	1,17500	11,71	209,11	100-300	7,40
Kupfer	61400187	VORDERNBERGERBACH	15	1,17333	8,32	148,48	100-300	7,40
Kupfer	31000147	TRIESTING	22	1,17045	15,44	275,62	100-300	7,40
Kupfer	21560297	LAVANT	21	1,15476	4,61	82,37	50-100	3,52
Kupfer	21551267	GLAN	21	1,14286	11,43	204,06	100-300	7,40
Kupfer	31200047	LEITHA	22	1,13636	14,88	265,68	100-300	7,40
Kupfer	40401017	SALZACH	11	1,13182	9,32	166,36	100-300	7,40
Kupfer	30900117	GÖLSEN	22	1,09091	13,85	247,30	100-300	7,40
Kupfer	51110067	SALZACH	22	1,08409	2,98	53,24	50-100	3,52

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Kupfer	73390507	GROSSACHE	20	1,07200	8,04	143,51	100-300	7,40
Kupfer	21551247	GLAN	21	1,07143	11,35	202,52	100-300	7,40
Kupfer	40709087	TRAUN	3	1,06667	11,32	202,05	100-300	7,40
Kupfer	30900107	PIELACH	22	1,05682	15,35	274,00	100-300	7,40
Kupfer	61400207	MÜRZ	12	1,02500	8,70	155,23	100-300	7,40
Kupfer	53210017	SALZACH	22	1,01364	6,77	120,78	100-300	7,40
Kupfer	21551257	GLAN	21	1,00000	10,67	190,45	100-300	7,40
Kupfer	40608017	GROSSE MÜHL	3	1,00000	1,57	28,11	10-50	2,12
Kupfer	51210087	SAALACH	22	0,97955	8,21	146,55	100-300	7,40
Kupfer	80211037	BREGENZERACH	12	0,97917	9,71	173,39	100-300	7,40
Kupfer	80207027	BREGENZERACH	12	0,97917	9,24	164,85	100-300	7,40
Kupfer	30900077	ERLAUF	22	0,97727	13,65	243,70	100-300	7,40
Kupfer	30800017	ENNS	22	0,97727	9,36	166,99	100-300	7,40
Kupfer	61300337	LAFNITZ	17	0,96765	4,96	88,45	50-100	3,52
Kupfer	54110127	SALZACH	22	0,96136	7,50	133,86	100-300	7,40
Kupfer	30900127	TRAISEN	22	0,95455	13,62	243,05	100-300	7,40
Kupfer	21560287	LAVANT	21	0,95238	4,12	73,63	50-100	3,52
Kupfer	21550207	GURK	21	0,92857	6,01	107,24	100-300	7,40
Kupfer	54110117	SAALACH	22	0,91818	9,33	166,51	100-300	7,40
Kupfer	54110017	SALZACH	22	0,91591	7,12	127,03	100-300	7,40
Kupfer	21550227	GURK	21	0,90476	6,96	124,20	100-300	7,40
Kupfer	80303017	LUSTENAUER KANAL	12	0,89583	14,54	259,61	100-300	7,40
Kupfer	61400267	KAINACH	16	0,89063	7,46	133,09	100-300	7,40
Kupfer	53110017	LAMMER	22	0,88182	10,26	183,12	100-300	7,40
Kupfer	21500057	DRAU	21	0,88095	6,44	114,96	100-300	7,40
Kupfer	21540187	VELLACH	21	0,88095	10,72	191,37	100-300	7,40
Kupfer	80404017	RHEIN	12	0,87500	8,55	152,56	100-300	7,40
Kupfer	61400137	MUR	31	0,86935	7,38	131,71	100-300	7,40
Kupfer	21550237	GURK	21	0,86905	8,52	152,14	100-300	7,40
Kupfer	60800017	ENNS	18	0,86667	12,21	217,99	100-300	7,40
Kupfer	40709097	TRAUN	3	0,86667	12,32	219,89	100-300	7,40
Kupfer	60800027	ENNS	17	0,86471	9,09	162,26	100-300	7,40
Kupfer	21510097	MÖLL	21	0,85714	3,68	65,70	50-100	3,52
Kupfer	61300327	FEISTRITZ	17	0,84706	5,42	96,78	50-100	3,52
Kupfer	21500047	DRAU	21	0,84524	5,44	97,19	50-100	3,52
Kupfer	21531177	GAILITZ	21	0,84524	10,33	184,38	100-300	7,40
Kupfer	21500077	DRAU	21	0,84524	7,31	130,54	100-300	7,40
Kupfer	61400127	MUR	15	0,84333	7,58	135,35	100-300	7,40
Kupfer	21550217	GURK	21	0,83333	6,60	117,84	100-300	7,40
Kupfer	21550197	GURK	21	0,83333	6,23	111,17	100-300	7,40
Kupfer	40709027	TRAUN	3	0,83333	7,26	129,60	100-300	7,40
Kupfer	21510107	MÖLL	21	0,82143	3,60	64,24	50-100	3,52
Kupfer	21560277	LAVANT	21	0,82143	3,30	58,86	50-100	3,52
Kupfer	21500037	DRAU	21	0,82143	5,33	95,18	50-100	3,52
Kupfer	21500027	DRAU	21	0,82143	6,76	120,70	100-300	7,40
Kupfer	21500017	DRAU	21	0,82143	6,25	111,56	100-300	7,40
Kupfer	21530157	GAIL	21	0,80952	9,62	171,66	100-300	7,40
Kupfer	60800057	PALTEN	17	0,79706	5,14	91,83	50-100	3,52

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Kupfer	31200057	SCHWARZA	22	0,79545	12,81	228,73	100-300	7,40
Kupfer	61400217	MÜRZ	16	0,78750	10,22	182,39	100-300	7,40
Kupfer	21500087	DRAU	41	0,78049	7,29	130,17	100-300	7,40
Kupfer	21531167	GAILITZ	21	0,77381	10,12	180,70	100-300	7,40
Kupfer	60800047	PALTEN	17	0,76471	5,44	97,11	50-100	3,52
Kupfer	21500067	DRAU	21	0,76190	7,35	131,12	100-300	7,40
Kupfer	21530147	GAIL	21	0,76190	8,33	148,73	100-300	7,40
Kupfer	21530137	GAIL	21	0,76190	7,88	140,60	100-300	7,40
Kupfer	21520117	LIESER	21	0,75000	3,79	67,69	50-100	3,52
Kupfer	51120447	RAURISER ACHE	22	0,74773	8,23	146,83	100-300	7,40
Kupfer	73340207	BRIXENTALER ACHE	20	0,71900	4,16	74,25	50-100	3,52
Kupfer	40709107	TRAUN	3	0,71667	11,54	206,02	100-300	7,40
Kupfer	80114017	HILL	12	0,70833	10,75	191,95	100-300	7,40
Kupfer	40815027	STEYR	3	0,70000	10,73	191,50	100-300	7,40
Kupfer	40815017	STEYR	3	0,70000	10,56	188,44	100-300	7,40
Kupfer	61300317	FEISTRITZ	17	0,69706	3,87	69,15	50-100	3,52
Kupfer	73100517	INN	20	0,69500	5,05	90,10	50-100	3,52
Kupfer	61300297	RAAB	17	0,69118	11,86	211,69	100-300	7,40
Kupfer	80213067	NEUER RHEIN	12	0,68750	8,54	152,50	100-300	7,40
Kupfer	60800037	ENNS	17	0,68235	7,97	142,25	100-300	7,40
Kupfer	61400117	MUR	14	0,67857	7,17	128,01	100-300	7,40
Kupfer	73190967	ÖTZTALER ACHE	20	0,67600	1,67	29,89	10-50	2,12
Kupfer	40710047	AGER	3	0,66667	10,92	195,01	100-300	7,40
Kupfer	52120107	GASTEINER ACHE	22	0,65682	3,47	61,87	50-100	3,52
Kupfer	61400147	MUR	16	0,62188	7,79	138,97	100-300	7,40
Kupfer	40709017	TRAUN	3	0,60000	6,99	124,78	100-300	7,40
Kupfer	60800347	ERZBACH	17	0,59118	12,60	224,85	100-300	7,40
Kupfer	40710037	AGER	3	0,58333	11,43	203,96	100-300	7,40
Kupfer	73340907	BRIXENTALER ACHE	20	0,58150	4,96	88,54	50-100	3,52
Kupfer	73180407	PITZE	20	0,56750	0,97	17,36	10-50	2,12
Kupfer	61400157	PÖLS	15	0,56667	5,75	102,73	100-300	7,40
Kupfer	73229907	RUETZ	20	0,56000	3,11	55,57	50-100	3,52
Kupfer	73200807	INN	20	0,56000	6,39	114,09	100-300	7,40
Kupfer	80404027	HILL	12	0,54167	9,71	173,32	100-300	7,40
Kupfer	73190207	ÖTZTALER ACHE	20	0,52900	1,90	33,84	10-50	2,12
Kupfer	73190407	ÖTZTALER ACHE	20	0,51550	1,72	30,75	10-50	2,12
Kupfer	73160967	SANNA	20	0,47950	3,88	69,25	50-100	3,52
Kupfer	80112037	ALFENZ	12	0,47917	8,23	146,87	100-300	7,40
Kupfer	73200967	INN	20	0,47550	6,47	115,55	100-300	7,40
Kupfer	71500967	DRAU	20	0,47350	6,51	116,12	100-300	7,40
Kupfer	73220907	SILL	20	0,47250	6,38	113,89	100-300	7,40
Kupfer	60800357	SALZA	17	0,47059	10,31	184,11	100-300	7,40
Kupfer	40709117	TRAUN	3	0,46667	11,67	208,32	100-300	7,40
Kupfer	40709057	TRAUN	3	0,43333	11,22	200,29	100-300	7,40
Kupfer	40710017	AGER	3	0,43333	8,50	151,76	100-300	7,40
Kupfer	73100007	INN	20	0,42900	7,82	139,50	100-300	7,40
Kupfer	71560407	ISEL	20	0,41750	5,02	89,55	50-100	3,52
Kupfer	61400167	LIESING	15	0,41667	5,78	103,15	100-300	7,40

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Kupfer	73200417	INN	20	0,41600	6,13	109,38	100-300	7,40
Kupfer	40814047	ENNS	3	0,40000	10,01	178,67	100-300	7,40
Kupfer	40711027	VÖCKLA	3	0,40000	10,99	196,18	100-300	7,40
Kupfer	61400287	SULM	15	0,40000	5,25	93,79	50-100	3,52
Kupfer	73390967	GROSSACHE	20	0,37500	9,80	174,91	100-300	7,40
Kupfer	40709067	TRAUN	3	0,36667	11,20	199,90	100-300	7,40
Kupfer	71560907	ISEL	20	0,36200	4,31	76,87	50-100	3,52
Kupfer	72100107	LECH	20	0,35700	8,86	158,19	100-300	7,40
Kupfer	61400077	MUR	15	0,35000	5,58	99,53	50-100	3,52
Kupfer	73290907	ZILLER	20	0,34350	4,11	73,39	50-100	3,52
Kupfer	71500017	DRAU	20	0,33750	11,62	207,44	100-300	7,40
Kupfer	73290507	ZILLER	20	0,33750	2,52	44,92	10-50	2,12
Kupfer	73200617	INN	20	0,33500	6,96	124,18	100-300	7,40
Kupfer	40709037	TRAUN	3	0,33333	7,38	131,68	100-300	7,40
Kupfer	61400097	MUR	15	0,33333	5,86	104,66	100-300	7,40
Kupfer	73220507	SILL	20	0,31950	7,54	134,63	100-300	7,40
Kupfer	73290257	ZILLER	20	0,31900	1,93	34,54	10-50	2,12
Kupfer	61400087	MUR	15	0,31667	5,81	103,78	100-300	7,40
Kupfer	80125027	ALFENZ	12	0,31250	11,46	204,59	100-300	7,40
Kupfer	73161207	ROSANNA	20	0,30550	2,70	48,19	10-50	2,12
Kupfer	71500607	DRAU	20	0,30000	7,00	124,98	100-300	7,40
Kupfer	73162207	TRISANNA	20	0,28200	1,18	21,00	10-50	2,12
Kupfer	61400197	MÜRZ	16	0,26563	9,42	168,08	100-300	7,40
Kupfer	73161807	ROSANNA	20	0,26250	5,08	90,70	50-100	3,52
Kupfer	40709047	TRAUN	3	0,25000	10,65	190,13	100-300	7,40
Kupfer	61400067	MUR	15	0,25000	5,42	96,72	50-100	3,52
Kupfer	40709077	TRAUN	3	0,25000	11,09	197,98	100-300	7,40
Kupfer	40711017	VÖCKLA	3	0,25000	9,69	173,03	100-300	7,40
Kupfer	73200117	INN	20	0,24000	5,99	106,96	100-300	7,40
Kupfer	72100507	LECH	20	0,23900	8,08	144,15	100-300	7,40
Kupfer	61400107	MUR	15	0,23333	6,75	120,40	100-300	7,40
Kupfer	73161507	ROSANNA	20	0,22950	3,52	62,91	50-100	3,52
Kupfer	73180107	PITZE	20	0,22500	1,21	21,62	10-50	2,12
Kupfer	61400277	SULM	15	0,19667	3,18	56,83	50-100	3,52
Kupfer	72100967	LECH	20	0,18150	9,57	170,78	100-300	7,40
Kupfer	61400177	VORDERNBERGERBACH	15	0,05000	7,06	126,03	100-300	7,40
Kupfer	40504017	MÜHLHEIMER ACHE	3	0,00000	9,97	178,05	100-300	7,40
Nickel	73190207	ÖTZTALER ACHE	20	7,63800	1,90	33,84	10-50	13,06
Nickel	31200067	SCHWARZA	22	6,00000	13,30	237,43	100-300	36,51
Nickel	73190407	ÖTZTALER ACHE	20	5,49550	1,72	30,75	10-50	13,06
Nickel	31000107	PIESTING	22	4,90909	15,33	273,62	100-300	36,51
Nickel	31100027	THAYA	24	4,58667	14,49	258,67	100-300	36,51
Nickel	73190967	ÖTZTALER ACHE	20	4,10150	1,67	29,89	10-50	13,06
Nickel	31200037	LEITHA	21	3,85714	15,18	270,95	100-300	36,51
Nickel	31000137	SCHWECHAT	22	3,68182	19,15	341,77	>=300	50,30
Nickel	30900087	MELK	22	3,63636	16,45	293,66	100-300	36,51
Nickel	31100057	MARCH	23	3,57957	14,82	264,54	100-300	36,51
Nickel	31100037	THAYA	24	3,56125	15,13	270,12	100-300	36,51

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Nickel	30900137	TRAISEN	22	3,31818	16,21	289,27	100-300	36,51
Nickel	31000127	SCHWECHAT	22	3,27273	18,50	330,14	>=300	50,30
Nickel	31100077	MARCH	47	3,23213	13,47	240,45	100-300	36,51
Nickel	31200047	LEITHA	22	3,09091	14,88	265,68	100-300	36,51
Nickel	30900097	PIELACH	22	3,04545	13,89	248,03	100-300	36,51
Nickel	31000117	SCHWECHAT	22	3,00000	19,91	355,45	>=300	50,30
Nickel	21540187	VELLACH	20	2,97250	10,72	191,37	100-300	36,51
Nickel	31000157	TRIESTING	22	2,90909	16,53	294,98	100-300	36,51
Nickel	30900107	PIELACH	22	2,86364	15,35	274,00	100-300	36,51
Nickel	31200027	LEITHA	22	2,85227	15,83	282,57	100-300	36,51
Nickel	21551247	GLAN	20	2,83250	11,35	202,52	100-300	36,51
Nickel	31100067	THAYA	21	2,80952	8,74	155,97	100-300	36,51
Nickel	31000167	TRIESTING	22	2,80682	16,99	303,35	>=300	50,30
Nickel	21551267	GLAN	20	2,72750	11,43	204,06	100-300	36,51
Nickel	30900147	TRAISEN	22	2,72727	14,93	266,41	100-300	36,51
Nickel	21551257	GLAN	20	2,70500	10,67	190,45	100-300	36,51
Nickel	31000177	FISCHA	22	2,68182	17,10	305,27	>=300	50,30
Nickel	91102017	DONAUKANAL	36	2,68083	11,89	212,19	100-300	36,51
Nickel	31000087	PIESTING	22	2,67045	14,64	261,31	100-300	36,51
Nickel	30900047	YBBS	22	2,63636	13,26	236,62	100-300	36,51
Nickel	30900117	GÖLSEN	22	2,59091	13,85	247,30	100-300	36,51
Nickel	31000097	PIESTING	22	2,57955	14,92	266,35	100-300	36,51
Nickel	31000147	TRIESTING	22	2,53409	15,44	275,62	100-300	36,51
Nickel	30900077	ERLAUF	22	2,50000	13,65	243,70	100-300	36,51
Nickel	30900127	TRAISEN	22	2,45455	13,62	243,05	100-300	36,51
Nickel	31000077	PIESTING	22	2,44318	14,21	253,60	100-300	36,51
Nickel	30900067	ERLAUF	22	2,40909	13,26	236,64	100-300	36,51
Nickel	31200057	SCHWARZA	22	2,40909	12,81	228,73	100-300	36,51
Nickel	30900037	YBBS	22	2,36364	13,90	248,14	100-300	36,51
Nickel	31100017	THAYA	24	2,34083	9,08	162,10	100-300	36,51
Nickel	30900027	YBBS	22	2,31818	12,63	225,38	100-300	36,51
Nickel	31000047	KAMP	22	2,30682	8,39	149,77	100-300	36,51
Nickel	10000107	STREM	24	2,29667	11,76	209,95	100-300	36,51
Nickel	21531167	GAILITZ	20	2,27500	10,12	180,70	100-300	36,51
Nickel	21530157	GAIL	20	2,23750	9,62	171,66	100-300	36,51
Nickel	21531177	GAILITZ	20	2,23750	10,33	184,38	100-300	36,51
Nickel	30900017	YBBS	22	2,22727	12,28	219,23	100-300	36,51
Nickel	21550237	GURK	20	2,19250	8,52	152,14	100-300	36,51
Nickel	21550227	GURK	20	2,15250	6,96	124,20	100-300	36,51
Nickel	21500087	DRAU	40	2,10000	7,29	130,17	100-300	36,51
Nickel	40506017	PRAM	3	2,10000	16,45	293,58	100-300	36,51
Nickel	21500067	DRAU	20	2,08750	7,35	131,12	100-300	36,51
Nickel	21530147	GAIL	20	2,07500	8,33	148,73	100-300	36,51
Nickel	61400187	VORDERNBERGERBACH	15	2,04333	8,32	148,48	100-300	36,51
Nickel	40505027	ANTIESEN	3	1,96667	14,27	254,78	100-300	36,51
Nickel	21530137	GAIL	20	1,95000	7,88	140,60	100-300	36,51
Nickel	31000187	DONAU	24	1,94792	11,61	207,26	100-300	36,51
Nickel	21500027	DRAU	20	1,93750	6,76	120,70	100-300	36,51

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Nickel	80404017	RHEIN	12	1,91667	8,55	152,56	100-300	36,51
Nickel	10000067	STREM	12	1,90833	10,30	183,86	100-300	36,51
Nickel	31000027	DONAU	48	1,87625	11,09	198,03	100-300	36,51
Nickel	21550197	GURK	20	1,87500	6,23	111,17	100-300	36,51
Nickel	21550217	GURK	20	1,80250	6,60	117,84	100-300	36,51
Nickel	10000047	STREM	12	1,77083	11,49	205,14	100-300	36,51
Nickel	30800017	ENNS	22	1,75000	9,36	166,99	100-300	36,51
Nickel	21550207	GURK	20	1,74250	6,01	107,24	100-300	36,51
Nickel	21500077	DRAU	20	1,73750	7,31	130,54	100-300	36,51
Nickel	40505017	ANTIESEN	3	1,70000	14,18	253,03	100-300	36,51
Nickel	21500017	DRAU	20	1,68750	6,25	111,56	100-300	36,51
Nickel	30900057	DONAU	24	1,65792	10,96	195,58	100-300	36,51
Nickel	61400207	MÜRZ	12	1,62917	8,70	155,23	100-300	36,51
Nickel	80224047	DORNBIRNERACH	12	1,62500	12,63	225,51	100-300	36,51
Nickel	31000067	KAMP	22	1,62500	5,97	106,64	100-300	36,51
Nickel	80303017	LUSTENAUER KANAL	12	1,58333	14,54	259,61	100-300	36,51
Nickel	61400217	MÜRZ	16	1,58125	10,22	182,39	100-300	36,51
Nickel	21500057	DRAU	20	1,56250	6,44	114,96	100-300	36,51
Nickel	21560297	LAVANT	20	1,56250	4,61	82,37	50-100	19,27
Nickel	10000077	LEITHA	24	1,56000	17,45	311,53	>=300	50,30
Nickel	40506027	PRAM	3	1,53333	11,92	212,68	100-300	36,51
Nickel	10000087	RAAB	24	1,52875	12,36	220,67	100-300	36,51
Nickel	91401817	WIENFLUSS	12	1,52083	15,56	277,78	100-300	36,51
Nickel	21560287	LAVANT	20	1,49000	4,12	73,63	50-100	19,27
Nickel	21500047	DRAU	20	1,43750	5,44	97,19	50-100	19,27
Nickel	40916017	GUSEN	3	1,40000	6,40	114,24	100-300	36,51
Nickel	10000097	LAFNITZ	24	1,38583	6,54	116,72	100-300	36,51
Nickel	31000057	KAMP	22	1,36364	5,15	91,95	50-100	19,27
Nickel	31200087	PITTEN	19	1,34211	6,52	116,41	100-300	36,51
Nickel	80213067	NEUER RHEIN	12	1,31250	8,54	152,50	100-300	36,51
Nickel	10000057	LAFNITZ	12	1,30833	5,34	95,23	50-100	19,27
Nickel	21500037	DRAU	20	1,28750	5,33	95,18	50-100	19,27
Nickel	73180107	PITZE	20	1,26950	1,21	21,62	10-50	13,06
Nickel	21510097	MÖLL	20	1,25000	3,68	65,70	50-100	19,27
Nickel	21560277	LAVANT	20	1,22750	3,30	58,86	50-100	19,27
Nickel	61300337	LAFNITZ	17	1,16176	4,96	88,45	50-100	19,27
Nickel	40713047	KREMS	3	1,15000	16,10	287,39	100-300	36,51
Nickel	40814017	ENNS	3	1,15000	8,51	151,90	100-300	36,51
Nickel	10000027	WULKA	12	1,13750	26,20	467,67	>=300	50,30
Nickel	21510107	MÖLL	20	1,11250	3,60	64,24	50-100	19,27
Nickel	73200117	INN	20	1,06700	5,99	106,96	100-300	36,51
Nickel	40503027	MATTIG	3	1,06667	12,20	217,86	100-300	36,51
Nickel	40505037	ANTIESEN	3	1,06667	14,74	263,14	100-300	36,51
Nickel	80214057	ALTER RHEIN	12	1,04167	12,41	221,59	100-300	36,51
Nickel	73300407	INN	20	1,02550	6,02	107,45	100-300	36,51
Nickel	21520127	LIESER	20	1,02500	3,79	67,70	50-100	19,27
Nickel	80125027	ALFENZ	12	1,02083	11,46	204,59	100-300	36,51
Nickel	61400237	THÖRLBACH	15	0,97333	10,22	182,36	100-300	36,51

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Nickel	40713027	KREMS	3	0,95000	15,09	269,37	100-300	36,51
Nickel	40503017	MATTIG	3	0,95000	9,40	167,84	100-300	36,51
Nickel	73200417	INN	20	0,94150	6,13	109,38	100-300	36,51
Nickel	92001017	DONAU	24	0,92333	11,12	198,45	100-300	36,51
Nickel	80211037	BREGENZERACH	12	0,91667	9,71	173,39	100-300	36,51
Nickel	10000037	LAFNITZ	12	0,91667	3,81	67,93	50-100	19,27
Nickel	40710047	AGER	3	0,91667	10,92	195,01	100-300	36,51
Nickel	40713037	KREMS	3	0,91667	16,10	287,32	100-300	36,51
Nickel	21520117	LIESER	20	0,90000	3,79	67,69	50-100	19,27
Nickel	40607017	DONAU	24	0,88292	11,18	199,56	100-300	36,51
Nickel	73229907	RUETZ	20	0,87650	3,11	55,57	50-100	19,27
Nickel	80112037	ALFENZ	12	0,87500	8,23	146,87	100-300	36,51
Nickel	73200617	INN	20	0,86550	6,96	124,18	100-300	36,51
Nickel	40907037	DONAU	24	0,83375	11,21	200,14	100-300	36,51
Nickel	73200807	INN	20	0,83000	6,39	114,09	100-300	36,51
Nickel	40502017	INN	12	0,82500	9,59	171,10	100-300	36,51
Nickel	80114017	ILL	12	0,81250	10,75	191,95	100-300	36,51
Nickel	80218017	LEIBLACH	12	0,81250	13,03	232,61	100-300	36,51
Nickel	80404027	ILL	12	0,81250	9,71	173,32	100-300	36,51
Nickel	10000017	LEITHA	11	0,80909	12,46	222,46	100-300	36,51
Nickel	90301867	WIENFLUSS	12	0,80000	15,80	282,04	100-300	36,51
Nickel	40607027	DONAU	24	0,79167	11,12	198,50	100-300	36,51
Nickel	40503037	MATTIG	3	0,78333	9,57	170,78	100-300	36,51
Nickel	61400147	MUR	16	0,76250	7,79	138,97	100-300	36,51
Nickel	73200987	INN	40	0,75875	6,53	116,55	100-300	36,51
Nickel	61400127	MUR	15	0,75000	7,58	135,35	100-300	36,51
Nickel	40815027	STEYR	3	0,75000	10,73	191,50	100-300	36,51
Nickel	73180407	PITZE	20	0,73550	0,97	17,36	10-50	13,06
Nickel	80207027	BREGENZERACH	12	0,72917	9,24	164,85	100-300	36,51
Nickel	73200967	INN	20	0,72450	6,47	115,55	100-300	36,51
Nickel	31000037	KAMP	22	0,71591	2,88	51,40	50-100	19,27
Nickel	61400137	MUR	31	0,71129	7,38	131,71	100-300	36,51
Nickel	40608037	GROSSE MÜHL	3	0,68333	1,74	31,06	10-50	13,06
Nickel	61400117	MUR	14	0,66071	7,17	128,01	100-300	36,51
Nickel	40814037	ENNS	3	0,65000	9,61	171,61	100-300	36,51
Nickel	40711027	VÖCKLA	3	0,65000	10,99	196,18	100-300	36,51
Nickel	40710027	AGER	3	0,65000	9,77	174,31	100-300	36,51
Nickel	61400107	MUR	15	0,63333	6,75	120,40	100-300	36,51
Nickel	40502037	INN	12	0,62917	9,58	170,96	100-300	36,51
Nickel	73180807	PITZE	20	0,62150	5,35	95,53	50-100	19,27
Nickel	40814027	ENNS	3	0,61667	8,82	157,35	100-300	36,51
Nickel	40713017	KREMS	3	0,61667	15,61	278,57	100-300	36,51
Nickel	61300307	RAAB	16	0,60938	11,71	209,11	100-300	36,51
Nickel	73220907	SILL	20	0,55650	6,38	113,89	100-300	36,51
Nickel	73100517	INN	20	0,53850	5,05	90,10	50-100	19,27
Nickel	40401017	SALZACH	11	0,52273	9,32	166,36	100-300	36,51
Nickel	73100007	INN	20	0,50450	7,82	139,50	100-300	36,51
Nickel	61300327	FEISTRITZ	17	0,50294	5,42	96,78	50-100	19,27

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Nickel	40709097	TRAUN	3	0,50000	12,32	219,89	100-300	36,51
Nickel	40709107	TRAUN	3	0,50000	11,54	206,02	100-300	36,51
Nickel	40917017	AIST	3	0,50000	3,27	58,33	50-100	19,27
Nickel	71560407	ISEL	20	0,48750	5,02	89,55	50-100	19,27
Nickel	40710037	AGER	3	0,43333	11,43	203,96	100-300	36,51
Nickel	52110077	SALZACH	22	0,43182	6,21	110,76	100-300	36,51
Nickel	51110127	SALZACH	22	0,40909	3,63	64,83	50-100	19,27
Nickel	61300297	RAAB	17	0,39706	11,86	211,69	100-300	36,51
Nickel	61400287	SULM	15	0,38333	5,25	93,79	50-100	19,27
Nickel	40608027	GROSSE MÜHL	3	0,36667	1,58	28,26	10-50	13,06
Nickel	61400157	PÖLS	15	0,36667	5,75	102,73	100-300	36,51
Nickel	73161807	ROSANNA	20	0,35800	5,08	90,70	50-100	19,27
Nickel	61400257	KAINACH	15	0,35000	7,63	136,21	100-300	36,51
Nickel	51120447	RAURISER ACHE	22	0,34091	8,23	146,83	100-300	36,51
Nickel	53210017	SALZACH	22	0,34091	6,77	120,78	100-300	36,51
Nickel	73161507	ROSANNA	20	0,33750	3,52	62,91	50-100	19,27
Nickel	61300317	FEISTRITZ	17	0,33529	3,87	69,15	50-100	19,27
Nickel	40711017	VÖCKLA	3	0,33333	9,69	173,03	100-300	36,51
Nickel	61400197	MÜRZ	16	0,32813	9,42	168,08	100-300	36,51
Nickel	73160967	SANNA	20	0,32050	3,88	69,25	50-100	19,27
Nickel	51210037	SAALACH	22	0,31818	3,32	59,32	50-100	19,27
Nickel	73340207	BRIXENTALER ACHE	20	0,31250	4,16	74,25	50-100	19,27
Nickel	73340907	BRIXENTALER ACHE	20	0,30850	4,96	88,54	50-100	19,27
Nickel	71500607	DRAU	20	0,30000	7,00	124,98	100-300	36,51
Nickel	73161207	ROSANNA	20	0,30000	2,70	48,19	10-50	13,06
Nickel	61400097	MUR	15	0,30000	5,86	104,66	100-300	36,51
Nickel	73290257	ZILLER	20	0,30000	1,93	34,54	10-50	13,06
Nickel	71500967	DRAU	20	0,30000	6,51	116,12	100-300	36,51
Nickel	51110067	SALZACH	22	0,29545	2,98	53,24	50-100	19,27
Nickel	61400247	KAINACH	15	0,28667	9,87	176,27	100-300	36,51
Nickel	72100507	LECH	20	0,28650	8,08	144,15	100-300	36,51
Nickel	54110087	SALZACH	29	0,28448	8,35	148,97	100-300	36,51
Nickel	54110017	SALZACH	22	0,28409	7,12	127,03	100-300	36,51
Nickel	61400277	SULM	15	0,26667	3,18	56,83	50-100	19,27
Nickel	73390307	KITZBÜHLER ACHE	20	0,26250	5,42	96,68	50-100	19,27
Nickel	71500017	DRAU	20	0,26250	11,62	207,44	100-300	36,51
Nickel	71560907	ISEL	20	0,26250	4,31	76,87	50-100	19,27
Nickel	73220507	SILL	20	0,25600	7,54	134,63	100-300	36,51
Nickel	52120147	GROSSARLER ACHE	22	0,25000	6,85	122,31	100-300	36,51
Nickel	40709117	TRAUN	3	0,25000	11,67	208,32	100-300	36,51
Nickel	40608017	GROSSE MÜHL	3	0,25000	1,57	28,11	10-50	13,06
Nickel	40815017	STEYR	3	0,25000	10,56	188,44	100-300	36,51
Nickel	40918027	NAARN	3	0,25000	3,22	57,57	50-100	19,27
Nickel	40814047	ENNS	3	0,25000	10,01	178,67	100-300	36,51
Nickel	61400267	KAINACH	16	0,23438	7,46	133,09	100-300	36,51
Nickel	54110117	SAALACH	22	0,21591	9,33	166,51	100-300	36,51
Nickel	61400087	MUR	15	0,20000	5,81	103,78	100-300	36,51
Nickel	72100967	LECH	20	0,18750	9,57	170,78	100-300	36,51

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Nickel	61400227	THÖRLBACH	15	0,18333	10,23	182,63	100-300	36,51
Nickel	52120107	GASTEINER ACHE	22	0,17045	3,47	61,87	50-100	19,27
Nickel	51210087	SAALACH	22	0,17045	8,21	146,55	100-300	36,51
Nickel	73290507	ZILLER	20	0,15000	2,52	44,92	10-50	13,06
Nickel	55010037	MUR	22	0,14773	8,13	145,12	100-300	36,51
Nickel	52110087	SALZACH	22	0,14773	5,73	102,37	100-300	36,51
Nickel	54110127	SALZACH	22	0,13636	7,50	133,86	100-300	36,51
Nickel	61400067	MUR	15	0,13333	5,42	96,72	50-100	19,27
Nickel	73390507	GROSSACHE	20	0,12650	8,04	143,51	100-300	36,51
Nickel	60800017	ENNS	18	0,12500	12,21	217,99	100-300	36,51
Nickel	52210057	ENNS	22	0,12500	7,71	137,62	100-300	36,51
Nickel	61400077	MUR	15	0,11667	5,58	99,53	50-100	19,27
Nickel	73390967	GROSSACHE	20	0,11250	9,80	174,91	100-300	36,51
Nickel	73162207	TRISANNA	20	0,11250	1,18	21,00	10-50	13,06
Nickel	73290907	ZILLER	20	0,11250	4,11	73,39	50-100	19,27
Nickel	60800047	PALTEN	17	0,10882	5,44	97,11	50-100	19,27
Nickel	60800027	ENNS	17	0,08824	9,09	162,26	100-300	36,51
Nickel	55010057	MUR	22	0,07955	5,78	103,20	100-300	36,51
Nickel	72100107	LECH	20	0,07500	8,86	158,19	100-300	36,51
Nickel	60800057	PALTEN	17	0,05882	5,14	91,83	50-100	19,27
Nickel	60800347	ERZBACH	17	0,04412	12,60	224,85	100-300	36,51
Nickel	60800037	ENNS	17	0,04412	7,97	142,25	100-300	36,51
Nickel	40709067	TRAUN	3	0,00000	11,20	199,90	100-300	36,51
Nickel	61400177	VORDERNBERGERBACH	15	0,00000	7,06	126,03	100-300	36,51
Nickel	40504017	MÜHLHEIMER ACHE	3	0,00000	9,97	178,05	100-300	36,51
Nickel	40709017	TRAUN	3	0,00000	6,99	124,78	100-300	36,51
Nickel	40709027	TRAUN	3	0,00000	7,26	129,60	100-300	36,51
Nickel	40709037	TRAUN	3	0,00000	7,38	131,68	100-300	36,51
Nickel	40709057	TRAUN	3	0,00000	11,22	200,29	100-300	36,51
Nickel	40709077	TRAUN	3	0,00000	11,09	197,98	100-300	36,51
Nickel	53110017	LAMMER	22	0,00000	10,26	183,12	100-300	36,51
Nickel	61400167	LIESING	15	0,00000	5,78	103,15	100-300	36,51
Nickel	40710017	AGER	3	0,00000	8,50	151,76	100-300	36,51
Nickel	60800357	SALZA	17	0,00000	10,31	184,11	100-300	36,51
Nickel	40712017	ALM	3	0,00000	9,18	163,90	100-300	36,51
Nickel	40712027	ALM	3	0,00000	9,82	175,26	100-300	36,51
Nickel	40918017	NAARN	3	0,00000	2,16	38,57	10-50	13,06
Nickel	40709087	TRAUN	3	0,00000	11,32	202,05	100-300	36,51
Nickel	40709047	TRAUN	3	0,00000	10,65	190,13	100-300	36,51
Quecksilber	21550197	GURK		0,19375	6,23	111,17	100-300	
Quecksilber	73200117	INN		0,16583	5,99	106,96	100-300	
Quecksilber	72100507	LECH		0,08417	8,08	144,15	100-300	
Quecksilber	73300407	INN		0,06417	6,02	107,45	100-300	
Quecksilber	73161207	ROSANNA		0,05083	2,70	48,19	10-50	
Quecksilber	71500017	DRAU		0,05000	11,62	207,44	100-300	
Quecksilber	72100967	LECH		0,05000	9,57	170,78	100-300	
Quecksilber	73340207	BRIXENTALER ACHE		0,05000	4,16	74,25	50-100	
Quecksilber	73340907	BRIXENTALER ACHE		0,05000	4,96	88,54	50-100	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Quecksilber	73390507	GROSSACHE		0,05000	8,04	143,51	100-300	
Quecksilber	73200987	INN		0,05000	6,53	116,55	100-300	
Quecksilber	73390307	KITZBÜHLER ACHE		0,05000	5,42	96,68	50-100	
Quecksilber	73160967	SANNA		0,04833	3,88	69,25	50-100	
Quecksilber	21550227	GURK		0,03594	6,96	124,20	100-300	
Quecksilber	21550217	GURK		0,03125	6,60	117,84	100-300	
Quecksilber	71560907	ISEL		0,02500	4,31	76,87	50-100	
Quecksilber	73100007	INN		0,02500	7,82	139,50	100-300	
Quecksilber	73180107	PITZE		0,02500	1,21	21,62	10-50	
Quecksilber	73100517	INN		0,02500	5,05	90,10	50-100	
Quecksilber	73161507	ROSANNA		0,02500	3,52	62,91	50-100	
Quecksilber	73161807	ROSANNA		0,02500	5,08	90,70	50-100	
Quecksilber	73390967	GROSSACHE		0,02500	9,80	174,91	100-300	
Quecksilber	73290907	ZILLER		0,02500	4,11	73,39	50-100	
Quecksilber	73200967	INN		0,02500	6,47	115,55	100-300	
Quecksilber	73290257	ZILLER		0,02500	1,93	34,54	10-50	
Quecksilber	73200807	INN		0,02500	6,39	114,09	100-300	
Quecksilber	73190207	ÖTZTALER ACHE		0,01750	1,90	33,84	10-50	
Quecksilber	21500057	DRAU		0,01562	6,44	114,96	100-300	
Quecksilber	31100057	MARCH		0,01364	14,82	264,54	100-300	
Quecksilber	73220507	SILL		0,01250	7,54	134,63	100-300	
Quecksilber	31100017	THAYA		0,01250	9,08	162,10	100-300	
Quecksilber	72100107	LECH		0,01250	8,86	158,19	100-300	
Quecksilber	73290507	ZILLER		0,01250	2,52	44,92	10-50	
Quecksilber	73220907	SILL		0,01250	6,38	113,89	100-300	
Quecksilber	73180807	PITZE		0,01250	5,35	95,53	50-100	
Quecksilber	73190967	ÖTZTALER ACHE		0,01250	1,67	29,89	10-50	
Quecksilber	73190407	ÖTZTALER ACHE		0,01250	1,72	30,75	10-50	
Quecksilber	73162207	TRISANNA		0,01250	1,18	21,00	10-50	
Quecksilber	21510097	MÖLL		0,01094	3,68	65,70	50-100	
Quecksilber	21510107	MÖLL		0,01094	3,60	64,24	50-100	
Quecksilber	21551267	GLAN		0,00937	11,43	204,06	100-300	
Quecksilber	21551247	GLAN		0,00937	11,35	202,52	100-300	
Quecksilber	30900087	MELK		0,00833	16,45	293,66	100-300	
Quecksilber	21550237	GURK		0,00625	8,52	152,14	100-300	
Quecksilber	21520117	LIESER		0,00625	3,79	67,69	50-100	
Quecksilber	21500077	DRAU		0,00625	7,31	130,54	100-300	
Quecksilber	21500067	DRAU		0,00625	7,35	131,12	100-300	
Quecksilber	21500047	DRAU		0,00625	5,44	97,19	50-100	
Quecksilber	21500037	DRAU		0,00625	5,33	95,18	50-100	
Quecksilber	21500027	DRAU		0,00625	6,76	120,70	100-300	
Quecksilber	21500017	DRAU		0,00625	6,25	111,56	100-300	
Quecksilber	21500087	DRAU		0,00565	7,29	130,17	100-300	
Quecksilber	21560297	LAVANT		0,00469	4,61	82,37	50-100	
Quecksilber	21560287	LAVANT		0,00469	4,12	73,63	50-100	
Quecksilber	21560277	LAVANT		0,00469	3,30	58,86	50-100	
Quecksilber	21531177	GAILITZ		0,00469	10,33	184,38	100-300	
Quecksilber	61400207	MÜRZ		0,00000	8,70	155,23	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Quecksilber	61400087	MUR		0,00000	5,81	103,78	100-300	
Quecksilber	61400097	MUR		0,00000	5,86	104,66	100-300	
Quecksilber	61400107	MUR		0,00000	6,75	120,40	100-300	
Quecksilber	61400117	MUR		0,00000	7,17	128,01	100-300	
Quecksilber	61400127	MUR		0,00000	7,58	135,35	100-300	
Quecksilber	61400137	MUR		0,00000	7,38	131,71	100-300	
Quecksilber	61400147	MUR		0,00000	7,79	138,97	100-300	
Quecksilber	61400157	PÖLS		0,00000	5,75	102,73	100-300	
Quecksilber	30800017	ENNS		0,00000	9,36	166,99	100-300	
Quecksilber	61400197	MÜRZ		0,00000	9,42	168,08	100-300	
Quecksilber	61300337	LAFNITZ		0,00000	4,96	88,45	50-100	
Quecksilber	61400217	MÜRZ		0,00000	10,22	182,39	100-300	
Quecksilber	61400227	THÖRLBACH		0,00000	10,23	182,63	100-300	
Quecksilber	61400237	THÖRLBACH		0,00000	10,22	182,36	100-300	
Quecksilber	61400247	KAINACH		0,00000	9,87	176,27	100-300	
Quecksilber	61400257	KAINACH		0,00000	7,63	136,21	100-300	
Quecksilber	61400267	KAINACH		0,00000	7,46	133,09	100-300	
Quecksilber	61400277	SULM		0,00000	3,18	56,83	50-100	
Quecksilber	21551257	GLAN		0,00000	10,67	190,45	100-300	
Quecksilber	61400177	VORDERNBERGERBACH		0,00000	7,06	126,03	100-300	
Quecksilber	60800037	ENNS		0,00000	7,97	142,25	100-300	
Quecksilber	53110017	LAMMER		0,00000	10,26	183,12	100-300	
Quecksilber	53210017	SALZACH		0,00000	6,77	120,78	100-300	
Quecksilber	54110017	SALZACH		0,00000	7,12	127,03	100-300	
Quecksilber	54110087	SALZACH		0,00000	8,35	148,97	100-300	
Quecksilber	54110117	SAALACH		0,00000	9,33	166,51	100-300	
Quecksilber	54110127	SALZACH		0,00000	7,50	133,86	100-300	
Quecksilber	55010037	MUR		0,00000	8,13	145,12	100-300	
Quecksilber	55010057	MUR		0,00000	5,78	103,20	100-300	
Quecksilber	61400077	MUR		0,00000	5,58	99,53	50-100	
Quecksilber	60800027	ENNS		0,00000	9,09	162,26	100-300	
Quecksilber	61400067	MUR		0,00000	5,42	96,72	50-100	
Quecksilber	60800047	PALTEN		0,00000	5,44	97,11	50-100	
Quecksilber	60800057	PALTEN		0,00000	5,14	91,83	50-100	
Quecksilber	60800347	ERZBACH		0,00000	12,60	224,85	100-300	
Quecksilber	60800357	SALZA		0,00000	10,31	184,11	100-300	
Quecksilber	61300297	RAAB		0,00000	11,86	211,69	100-300	
Quecksilber	61300307	RAAB		0,00000	11,71	209,11	100-300	
Quecksilber	61300317	FEISTRITZ		0,00000	3,87	69,15	50-100	
Quecksilber	61300327	FEISTRITZ		0,00000	5,42	96,78	50-100	
Quecksilber	71500607	DRAU		0,00000	7,00	124,98	100-300	
Quecksilber	60800017	ENNS		0,00000	12,21	217,99	100-300	
Quecksilber	10000047	STREM		0,00000	11,49	205,14	100-300	
Quecksilber	80224047	DORNBIRNERACH		0,00000	12,63	225,51	100-300	
Quecksilber	80218017	LEIBLACH		0,00000	13,03	232,61	100-300	
Quecksilber	80214057	ALTER RHEIN		0,00000	12,41	221,59	100-300	
Quecksilber	10000107	STREM		0,00000	11,76	209,95	100-300	
Quecksilber	10000097	LAFNITZ		0,00000	6,54	116,72	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Quecksilber	73229907	RUETZ		0,00000	3,11	55,57	50-100	
Quecksilber	10000087	RAAB		0,00000	12,36	220,67	100-300	
Quecksilber	10000077	LEITHA		0,00000	17,45	311,53	>=300	
Quecksilber	61400287	SULM		0,00000	5,25	93,79	50-100	
Quecksilber	10000057	LAFNITZ		0,00000	5,34	95,23	50-100	
Quecksilber	80303017	LUSTENAUER KANAL		0,00000	14,54	259,61	100-300	
Quecksilber	10000037	LAFNITZ		0,00000	3,81	67,93	50-100	
Quecksilber	10000027	WULKA		0,00000	26,20	467,67	>=300	
Quecksilber	10000017	LEITHA		0,00000	12,46	222,46	100-300	
Quecksilber	80112037	ALFENZ		0,00000	8,23	146,87	100-300	
Quecksilber	80114017	ILL		0,00000	10,75	191,95	100-300	
Quecksilber	80125027	ALFENZ		0,00000	11,46	204,59	100-300	
Quecksilber	80207027	BREGENZERACH		0,00000	9,24	164,85	100-300	
Quecksilber	80211037	BREGENZERACH		0,00000	9,71	173,39	100-300	
Quecksilber	10000067	STREM		0,00000	10,30	183,86	100-300	
Quecksilber	21531167	GAILITZ		0,00000	10,12	180,70	100-300	
Quecksilber	71500967	DRAU		0,00000	6,51	116,12	100-300	
Quecksilber	71560407	ISEL		0,00000	5,02	89,55	50-100	
Quecksilber	30900047	YBBS		0,00000	13,26	236,62	100-300	
Quecksilber	92001017	DONAU		0,00000	11,12	198,45	100-300	
Quecksilber	52210057	ENNS		0,00000	7,71	137,62	100-300	
Quecksilber	91401817	WIENFLUSS		0,00000	15,56	277,78	100-300	
Quecksilber	61400167	LIESING		0,00000	5,78	103,15	100-300	
Quecksilber	21550207	GURK		0,00000	6,01	107,24	100-300	
Quecksilber	73200617	INN		0,00000	6,96	124,18	100-300	
Quecksilber	91102017	DONAUKANAL		0,00000	11,89	212,19	100-300	
Quecksilber	73200417	INN		0,00000	6,13	109,38	100-300	
Quecksilber	21530157	GAIL		0,00000	9,62	171,66	100-300	
Quecksilber	21530147	GAIL		0,00000	8,33	148,73	100-300	
Quecksilber	21530137	GAIL		0,00000	7,88	140,60	100-300	
Quecksilber	73180407	PITZE		0,00000	0,97	17,36	10-50	
Quecksilber	21520127	LIESER		0,00000	3,79	67,70	50-100	
Quecksilber	90301867	WIENFLUSS		0,00000	15,80	282,04	100-300	
Quecksilber	80404027	ILL		0,00000	9,71	173,32	100-300	
Quecksilber	80404017	RHEIN		0,00000	8,55	152,56	100-300	
Quecksilber	80213067	NEUER RHEIN		0,00000	8,54	152,50	100-300	
Quecksilber	21540187	VELLACH		0,00000	10,72	191,37	100-300	
Quecksilber	31200067	SCHWARZA		0,00000	13,30	237,43	100-300	
Quecksilber	31000177	FISCHA		0,00000	17,10	305,27	>=300	
Quecksilber	31000187	DONAU		0,00000	11,61	207,26	100-300	
Quecksilber	30900027	YBBS		0,00000	12,63	225,38	100-300	
Quecksilber	31100027	THAYA		0,00000	14,49	258,67	100-300	
Quecksilber	31100037	THAYA		0,00000	15,13	270,12	100-300	
Quecksilber	30900017	YBBS		0,00000	12,28	219,23	100-300	
Quecksilber	31100067	THAYA		0,00000	8,74	155,97	100-300	
Quecksilber	31100077	MARCH		0,00000	13,47	240,45	100-300	
Quecksilber	31200027	LEITHA		0,00000	15,83	282,57	100-300	
Quecksilber	31200037	LEITHA		0,00000	15,18	270,95	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Quecksilber	40505037	ANTIESEN		0,00000	14,74	263,14	100-300	
Quecksilber	31200057	SCHWARZA		0,00000	12,81	228,73	100-300	
Quecksilber	31000147	TRIESTING		0,00000	15,44	275,62	100-300	
Quecksilber	31200087	PITTEN		0,00000	6,52	116,41	100-300	
Quecksilber	40401017	SALZACH		0,00000	9,32	166,36	100-300	
Quecksilber	40502017	INN		0,00000	9,59	171,10	100-300	
Quecksilber	40502037	INN		0,00000	9,58	170,96	100-300	
Quecksilber	40503017	MATTIG		0,00000	9,40	167,84	100-300	
Quecksilber	40503027	MATTIG		0,00000	12,20	217,86	100-300	
Quecksilber	40503037	MATTIG		0,00000	9,57	170,78	100-300	
Quecksilber	40504017	MÜHLHEIMER ACHE		0,00000	9,97	178,05	100-300	
Quecksilber	40505017	ANTIESEN		0,00000	14,18	253,03	100-300	
Quecksilber	40505027	ANTIESEN		0,00000	14,27	254,78	100-300	
Quecksilber	31200047	LEITHA		0,00000	14,88	265,68	100-300	
Quecksilber	31000047	KAMP		0,00000	8,39	149,77	100-300	
Quecksilber	30900057	DONAU		0,00000	10,96	195,58	100-300	
Quecksilber	30900067	ERLAUF		0,00000	13,26	236,64	100-300	
Quecksilber	30900077	ERLAUF		0,00000	13,65	243,70	100-300	
Quecksilber	30900037	YBBS		0,00000	13,90	248,14	100-300	
Quecksilber	30900097	PIELACH		0,00000	13,89	248,03	100-300	
Quecksilber	30900107	PIELACH		0,00000	15,35	274,00	100-300	
Quecksilber	30900117	GÖLSEN		0,00000	13,85	247,30	100-300	
Quecksilber	30900127	TRAISEN		0,00000	13,62	243,05	100-300	
Quecksilber	30900137	TRAISEN		0,00000	16,21	289,27	100-300	
Quecksilber	30900147	TRAISEN		0,00000	14,93	266,41	100-300	
Quecksilber	31000167	TRIESTING		0,00000	16,99	303,35	>=300	
Quecksilber	31000037	KAMP		0,00000	2,88	51,40	50-100	
Quecksilber	31000157	TRIESTING		0,00000	16,53	294,98	100-300	
Quecksilber	31000057	KAMP		0,00000	5,15	91,95	50-100	
Quecksilber	31000067	KAMP		0,00000	5,97	106,64	100-300	
Quecksilber	31000077	PIESTING		0,00000	14,21	253,60	100-300	
Quecksilber	31000087	PIESTING		0,00000	14,64	261,31	100-300	
Quecksilber	31000097	PIESTING		0,00000	14,92	266,35	100-300	
Quecksilber	61400187	VORDERNBERGERBACH		0,00000	8,32	148,48	100-300	
Quecksilber	31000107	PIESTING		0,00000	15,33	273,62	100-300	
Quecksilber	52120147	GROSSARLER ACHE		0,00000	6,85	122,31	100-300	
Quecksilber	31000127	SCHWECHAT		0,00000	18,50	330,14	>=300	
Quecksilber	31000137	SCHWECHAT		0,00000	19,15	341,77	>=300	
Quecksilber	31000117	SCHWECHAT		0,00000	19,91	355,45	>=300	
Quecksilber	31000027	DONAU		0,00000	11,09	198,03	100-300	
Quecksilber	40916017	GUSEN		0,00000	6,40	114,24	100-300	
Quecksilber	40712017	ALM		0,00000	9,18	163,90	100-300	
Quecksilber	40712027	ALM		0,00000	9,82	175,26	100-300	
Quecksilber	40713027	KREMS		0,00000	15,09	269,37	100-300	
Quecksilber	40713047	KREMS		0,00000	16,10	287,39	100-300	
Quecksilber	40814017	ENNS		0,00000	8,51	151,90	100-300	
Quecksilber	40814027	ENNS		0,00000	8,82	157,35	100-300	
Quecksilber	40814037	ENNS		0,00000	9,61	171,61	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Quecksilber	40814047	ENNS		0,00000	10,01	178,67	100-300	
Quecksilber	40815017	STEYR		0,00000	10,56	188,44	100-300	
Quecksilber	40711027	VÖCKLA		0,00000	10,99	196,18	100-300	
Quecksilber	40907037	DONAU		0,00000	11,21	200,14	100-300	
Quecksilber	40713017	KREMS		0,00000	15,61	278,57	100-300	
Quecksilber	40917017	AIST		0,00000	3,27	58,33	50-100	
Quecksilber	40918017	NAARN		0,00000	2,16	38,57	10-50	
Quecksilber	40918027	NAARN		0,00000	3,22	57,57	50-100	
Quecksilber	51110067	SALZACH		0,00000	2,98	53,24	50-100	
Quecksilber	51110127	SALZACH		0,00000	3,63	64,83	50-100	
Quecksilber	51120447	RAURISER ACHE		0,00000	8,23	146,83	100-300	
Quecksilber	51210037	SAALACH		0,00000	3,32	59,32	50-100	
Quecksilber	51210087	SAALACH		0,00000	8,21	146,55	100-300	
Quecksilber	52110077	SALZACH		0,00000	6,21	110,76	100-300	
Quecksilber	40506017	PRAM		0,00000	16,45	293,58	100-300	
Quecksilber	40815027	STEYR		0,00000	10,73	191,50	100-300	
Quecksilber	40709047	TRAUN		0,00000	10,65	190,13	100-300	
Quecksilber	40506027	PRAM		0,00000	11,92	212,68	100-300	
Quecksilber	40607017	DONAU		0,00000	11,18	199,56	100-300	
Quecksilber	40607027	DONAU		0,00000	11,12	198,50	100-300	
Quecksilber	40608017	GROSSE MÜHL		0,00000	1,57	28,11	10-50	
Quecksilber	40608027	GROSSE MÜHL		0,00000	1,58	28,26	10-50	
Quecksilber	40608037	GROSSE MÜHL		0,00000	1,74	31,06	10-50	
Quecksilber	40709017	TRAUN		0,00000	6,99	124,78	100-300	
Quecksilber	40713037	KREMS		0,00000	16,10	287,32	100-300	
Quecksilber	40709037	TRAUN		0,00000	7,38	131,68	100-300	
Quecksilber	40711017	VÖCKLA		0,00000	9,69	173,03	100-300	
Quecksilber	40709057	TRAUN		0,00000	11,22	200,29	100-300	
Quecksilber	40709067	TRAUN		0,00000	11,20	199,90	100-300	
Quecksilber	40710027	AGER		0,00000	9,77	174,31	100-300	
Quecksilber	40710047	AGER		0,00000	10,92	195,01	100-300	
Quecksilber	40709027	TRAUN		0,00000	7,26	129,60	100-300	
Quecksilber	40710037	AGER		0,00000	11,43	203,96	100-300	
Quecksilber	40709077	TRAUN		0,00000	11,09	197,98	100-300	
Quecksilber	40710017	AGER		0,00000	8,50	151,76	100-300	
Quecksilber	52110087	SALZACH		0,00000	5,73	102,37	100-300	
Quecksilber	40709117	TRAUN		0,00000	11,67	208,32	100-300	
Quecksilber	52120107	GASTEINER ACHE		0,00000	3,47	61,87	50-100	
Quecksilber	40709107	TRAUN		0,00000	11,54	206,02	100-300	
Quecksilber	40709097	TRAUN		0,00000	12,32	219,89	100-300	
Quecksilber	40709087	TRAUN		0,00000	11,32	202,05	100-300	
Selen	91102017	DONAUKANAL	24	1,45833	11,89	212,19	100-300	
Selen	73200987	INN	24	1,10417	6,53	116,55	100-300	
Selen	40401017	SALZACH	11	0,95455	9,32	166,36	100-300	
Selen	31000027	DONAU	24	0,69792	11,09	198,03	100-300	
Selen	31100077	MARCH	24	0,54167	13,47	240,45	100-300	
Selen	21500087	DRAU	23	0,00000	7,29	130,17	100-300	
Silber	91102017	DONAUKANAL	24	2,92708	11,89	212,19	100-300	

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Silber	73200987	INN	24	2,18750	6,53	116,55	100-300	
Silber	40401017	SALZACH	11	1,02273	9,32	166,36	100-300	
Silber	31000027	DONAU	24	0,69792	11,09	198,03	100-300	
Silber	31100077	MARCH	24	0,66667	13,47	240,45	100-300	
Silber	21500087	DRAU	23	0,00000	7,29	130,17	100-300	
Zink	21531177	GAILITZ	21	204,13809	10,33	184,38	100-300	37,21
Zink	61400187	VORDERNBERGERBACH	15	164,86667	8,32	148,48	100-300	37,21
Zink	21531167	GAILITZ	21	147,04762	10,12	180,70	100-300	37,21
Zink	30900137	TRAISEN	22	110,45455	16,21	289,27	100-300	37,21
Zink	21530157	GAIL	21	64,19048	9,62	171,66	100-300	37,21
Zink	30900147	TRAISEN	22	57,61364	14,93	266,41	100-300	37,21
Zink	30900077	ERLAUF	22	32,77273	13,65	243,70	100-300	37,21
Zink	31100027	THAYA	24	28,67833	14,49	258,67	100-300	37,21
Zink	31000097	PIESTING	22	26,59091	14,92	266,35	100-300	37,21
Zink	30900097	PIELACH	22	25,25000	13,89	248,03	100-300	37,21
Zink	30900057	DONAU	24	22,84875	10,96	195,58	100-300	37,21
Zink	31100037	THAYA	24	22,47125	15,13	270,12	100-300	37,21
Zink	40916017	GUSEN	3	22,16667	6,40	114,24	100-300	37,21
Zink	31100057	MARCH	23	22,07304	14,82	264,54	100-300	37,21
Zink	31100077	MARCH	47	21,54489	13,47	240,45	100-300	37,21
Zink	31000187	DONAU	24	20,99042	11,61	207,26	100-300	37,21
Zink	61400117	MUR	14	19,64286	7,17	128,01	100-300	37,21
Zink	31100017	THAYA	24	19,44250	9,08	162,10	100-300	37,21
Zink	31000047	KAMP	22	17,93182	8,39	149,77	100-300	37,21
Zink	31000087	PIESTING	22	17,75000	14,64	261,31	100-300	37,21
Zink	31100067	THAYA	21	17,66667	8,74	155,97	100-300	37,21
Zink	21500057	DRAU	21	17,04762	6,44	114,96	100-300	37,21
Zink	40713047	KREMS	3	16,76667	16,10	287,39	100-300	37,21
Zink	31000107	PIESTING	22	16,72727	15,33	273,62	100-300	37,21
Zink	31000077	PIESTING	22	16,59091	14,21	253,60	100-300	37,21
Zink	91102017	DONAUKANAL	36	16,53111	11,89	212,19	100-300	37,21
Zink	31000127	SCHWECHAT	22	16,45455	18,50	330,14	>=300	51,00
Zink	31000177	FISCHA	22	16,31818	17,10	305,27	>=300	51,00
Zink	31000137	SCHWECHAT	22	16,29545	19,15	341,77	>=300	51,00
Zink	31000067	KAMP	22	15,72727	5,97	106,64	100-300	37,21
Zink	61400237	THÖRLBACH	15	15,53333	10,22	182,36	100-300	37,21
Zink	31000117	SCHWECHAT	22	15,47727	19,91	355,45	>=300	51,00
Zink	30900117	GÖLSEN	22	15,34091	13,85	247,30	100-300	37,21
Zink	30900037	YBBS	22	15,29545	13,90	248,14	100-300	37,21
Zink	30900127	TRAISEN	22	15,11364	13,62	243,05	100-300	37,21
Zink	31200037	LEITHA	21	15,02381	15,18	270,95	100-300	37,21
Zink	31000037	KAMP	22	14,86364	2,88	51,40	50-100	19,97
Zink	30900027	YBBS	22	14,61364	12,63	225,38	100-300	37,21
Zink	30900107	PIELACH	22	14,59091	15,35	274,00	100-300	37,21
Zink	31000027	DONAU	48	14,44750	11,09	198,03	100-300	37,21
Zink	21500067	DRAU	21	14,28571	7,35	131,12	100-300	37,21
Zink	30900047	YBBS	22	14,20455	13,26	236,62	100-300	37,21
Zink	61400227	THÖRLBACH	15	13,73333	10,23	182,63	100-300	37,21

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Zink	30900067	ERLAUF	22	13,50000	13,26	236,64	100-300	37,21
Zink	31200067	SCHWARZA	22	13,43182	13,30	237,43	100-300	37,21
Zink	61400127	MUR	15	13,40000	7,58	135,35	100-300	37,21
Zink	31000057	KAMP	22	13,31818	5,15	91,95	50-100	19,97
Zink	30900087	MELK	22	12,97727	16,45	293,66	100-300	37,21
Zink	30900017	YBBS	22	12,79545	12,28	219,23	100-300	37,21
Zink	30800017	ENNS	22	12,68182	9,36	166,99	100-300	37,21
Zink	31200027	LEITHA	22	11,63636	15,83	282,57	100-300	37,21
Zink	31000157	TRIESTING	22	11,59091	16,53	294,98	100-300	37,21
Zink	31000147	TRIESTING	22	11,54545	15,44	275,62	100-300	37,21
Zink	21500077	DRAU	21	11,38095	7,31	130,54	100-300	37,21
Zink	21500087	DRAU	41	11,17073	7,29	130,17	100-300	37,21
Zink	31000167	TRIESTING	22	11,09091	16,99	303,35	>=300	51,00
Zink	61400257	KAINACH	15	10,83333	7,63	136,21	100-300	37,21
Zink	31200047	LEITHA	22	10,77273	14,88	265,68	100-300	37,21
Zink	31200057	SCHWARZA	22	10,50000	12,81	228,73	100-300	37,21
Zink	61400157	PÖLS	15	10,38333	5,75	102,73	100-300	37,21
Zink	61400137	MUR	31	10,35484	7,38	131,71	100-300	37,21
Zink	21530147	GAIL	21	10,14286	8,33	148,73	100-300	37,21
Zink	61300297	RAAB	17	10,00588	11,86	211,69	100-300	37,21
Zink	61400247	KAINACH	15	9,91667	9,87	176,27	100-300	37,21
Zink	61300307	RAAB	16	9,86562	11,71	209,11	100-300	37,21
Zink	31200087	PITTEN	19	9,76316	6,52	116,41	100-300	37,21
Zink	61400107	MUR	15	9,13333	6,75	120,40	100-300	37,21
Zink	61400287	SULM	15	9,01667	5,25	93,79	50-100	19,97
Zink	61400277	SULM	15	8,78333	3,18	56,83	50-100	19,97
Zink	10000077	LEITHA	24	8,40458	17,45	311,53	>=300	51,00
Zink	61400267	KAINACH	16	8,17188	7,46	133,09	100-300	37,21
Zink	61400087	MUR	15	7,96667	5,81	103,78	100-300	37,21
Zink	40607017	DONAU	24	7,95833	11,18	199,56	100-300	37,21
Zink	21500037	DRAU	21	7,88571	5,33	95,18	50-100	19,97
Zink	61400207	MÜRZ	12	7,66667	8,70	155,23	100-300	37,21
Zink	61300337	LAFNITZ	17	7,63824	4,96	88,45	50-100	19,97
Zink	61300327	FEISTRITZ	17	7,54412	5,42	96,78	50-100	19,97
Zink	61400097	MUR	15	7,53333	5,86	104,66	100-300	37,21
Zink	10000027	WULKA	12	7,31250	26,20	467,67	>=300	51,00
Zink	61400217	MÜRZ	16	7,25000	10,22	182,39	100-300	37,21
Zink	61300317	FEISTRITZ	17	7,24118	3,87	69,15	50-100	19,97
Zink	21500047	DRAU	21	7,23810	5,44	97,19	50-100	19,97
Zink	21560297	LAVANT	21	7,08095	4,61	82,37	50-100	19,97
Zink	40713037	KREMS	3	7,00000	16,10	287,32	100-300	37,21
Zink	21510097	MÖLL	21	6,91905	3,68	65,70	50-100	19,97
Zink	21520127	LIESER	21	6,81429	3,79	67,70	50-100	19,97
Zink	21550217	GURK	21	6,78571	6,60	117,84	100-300	37,21
Zink	61400147	MUR	16	6,75000	7,79	138,97	100-300	37,21
Zink	21551267	GLAN	21	6,70952	11,43	204,06	100-300	37,21
Zink	10000017	LEITHA	11	6,70455	12,46	222,46	100-300	37,21
Zink	40712027	ALM	3	6,68333	9,82	175,26	100-300	37,21

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Zink	21550197	GURK	21	6,66667	6,23	111,17	100-300	37,21
Zink	21540187	VELLACH	21	6,61905	10,72	191,37	100-300	37,21
Zink	10000097	LAFNITZ	24	6,49375	6,54	116,72	100-300	37,21
Zink	21510107	MÖLL	21	6,47619	3,60	64,24	50-100	19,97
Zink	80112037	ALFENZ	12	6,41667	8,23	146,87	100-300	37,21
Zink	21550237	GURK	21	6,38095	8,52	152,14	100-300	37,21
Zink	21551257	GLAN	21	6,23810	10,67	190,45	100-300	37,21
Zink	21550227	GURK	21	6,19048	6,96	124,20	100-300	37,21
Zink	60800357	SALZA	17	5,88235	10,31	184,11	100-300	37,21
Zink	40607027	DONAU	24	5,86625	11,12	198,50	100-300	37,21
Zink	21520117	LIESER	21	5,85714	3,79	67,69	50-100	19,97
Zink	10000107	STREM	24	5,74792	11,76	209,95	100-300	37,21
Zink	10000047	STREM	12	5,72917	11,49	205,14	100-300	37,21
Zink	21550207	GURK	21	5,70952	6,01	107,24	100-300	37,21
Zink	21551247	GLAN	21	5,60000	11,35	202,52	100-300	37,21
Zink	21560287	LAVANT	21	5,50000	4,12	73,63	50-100	19,97
Zink	21500017	DRAU	21	5,14286	6,25	111,56	100-300	37,21
Zink	40815027	STEYR	3	5,10000	10,73	191,50	100-300	37,21
Zink	10000087	RAAB	24	4,94917	12,36	220,67	100-300	37,21
Zink	61400197	MÜRZ	16	4,90625	9,42	168,08	100-300	37,21
Zink	21500027	DRAU	21	4,90476	6,76	120,70	100-300	37,21
Zink	21530137	GAIL	21	4,76190	7,88	140,60	100-300	37,21
Zink	92001017	DONAU	23	4,55826	11,12	198,45	100-300	37,21
Zink	40713027	KREMS	3	4,50000	15,09	269,37	100-300	37,21
Zink	21560277	LAVANT	21	4,41905	3,30	58,86	50-100	19,97
Zink	40713017	KREMS	3	4,33333	15,61	278,57	100-300	37,21
Zink	40505017	ANTIESEN	3	4,31667	14,18	253,03	100-300	37,21
Zink	80224047	DORNBIRNERACH	12	4,25000	12,63	225,51	100-300	37,21
Zink	40907037	DONAU	24	4,18542	11,21	200,14	100-300	37,21
Zink	40712017	ALM	3	4,08333	9,18	163,90	100-300	37,21
Zink	60800047	PALTEN	17	4,05588	5,44	97,11	50-100	19,97
Zink	60800057	PALTEN	17	3,81471	5,14	91,83	50-100	19,97
Zink	60800347	ERZBACH	17	3,80000	12,60	224,85	100-300	37,21
Zink	40401017	SALZACH	11	3,70455	9,32	166,36	100-300	37,21
Zink	60800017	ENNS	18	3,68611	12,21	217,99	100-300	37,21
Zink	80303017	LUSTENAUER KANAL	12	3,58333	14,54	259,61	100-300	37,21
Zink	80404017	RHEIN	12	3,58333	8,55	152,56	100-300	37,21
Zink	91401817	WIENFLUSS	12	3,54167	15,56	277,78	100-300	37,21
Zink	40710037	AGER	3	3,50000	11,43	203,96	100-300	37,21
Zink	73190207	ÖTZTALER ACHE	20	3,48500	1,90	33,84	10-50	13,76
Zink	73190407	ÖTZTALER ACHE	20	3,47500	1,72	30,75	10-50	13,76
Zink	40505037	ANTIESEN	3	3,31667	14,74	263,14	100-300	37,21
Zink	40502017	INN	12	3,31250	9,59	171,10	100-300	37,21
Zink	61400177	VORDERNBERGERBACH	15	3,30000	7,06	126,03	100-300	37,21
Zink	40710047	AGER	3	3,25000	10,92	195,01	100-300	37,21
Zink	73190967	ÖTZTALER ACHE	20	3,23000	1,67	29,89	10-50	13,76
Zink	73300407	INN	20	3,21500	6,02	107,45	100-300	37,21
Zink	71500017	DRAU	20	3,21000	11,62	207,44	100-300	37,21

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Zink	10000057	LAFNITZ	12	3,20833	5,34	95,23	50-100	19,97
Zink	73229907	RUETZ	20	3,13500	3,11	55,57	50-100	19,97
Zink	40505027	ANTIESEN	3	3,08333	14,27	254,78	100-300	37,21
Zink	73100007	INN	20	3,02500	7,82	139,50	100-300	37,21
Zink	40710027	AGER	3	3,00000	9,77	174,31	100-300	37,21
Zink	80125027	ALFENZ	12	2,97917	11,46	204,59	100-300	37,21
Zink	73200617	INN	20	2,94000	6,96	124,18	100-300	37,21
Zink	60800027	ENNS	17	2,89706	9,09	162,26	100-300	37,21
Zink	40709027	TRAUN	3	2,85000	7,26	129,60	100-300	37,21
Zink	61400167	LIESING	15	2,83333	5,78	103,15	100-300	37,21
Zink	73200987	INN	40	2,77000	6,53	116,55	100-300	37,21
Zink	73161207	ROSANNA	20	2,76500	2,70	48,19	10-50	13,76
Zink	73180407	PITZE	20	2,70000	0,97	17,36	10-50	13,76
Zink	73220907	SILL	20	2,68500	6,38	113,89	100-300	37,21
Zink	90301867	WIENFLUSS	12	2,66667	15,80	282,04	100-300	37,21
Zink	73390307	KITZBÜHLER ACHE	20	2,65250	5,42	96,68	50-100	19,97
Zink	80114017	LILL	12	2,64583	10,75	191,95	100-300	37,21
Zink	51210037	SAALACH	22	2,64091	3,32	59,32	50-100	19,97
Zink	73200117	INN	20	2,63750	5,99	106,96	100-300	37,21
Zink	61400067	MUR	15	2,63333	5,42	96,72	50-100	19,97
Zink	40506017	PRAM	3	2,60000	16,45	293,58	100-300	37,21
Zink	60800037	ENNS	17	2,56765	7,97	142,25	100-300	37,21
Zink	73220507	SILL	20	2,54000	7,54	134,63	100-300	37,21
Zink	73390507	GROSSACHE	20	2,51000	8,04	143,51	100-300	37,21
Zink	10000067	STREM	12	2,50000	10,30	183,86	100-300	37,21
Zink	80214057	ALTER RHEIN	12	2,50000	12,41	221,59	100-300	37,21
Zink	40503037	MATTIG	3	2,48333	9,57	170,78	100-300	37,21
Zink	80207027	BREGENZERACH	12	2,47917	9,24	164,85	100-300	37,21
Zink	40502037	INN	12	2,47917	9,58	170,96	100-300	37,21
Zink	73180807	PITZE	19	2,44737	5,35	95,53	50-100	19,97
Zink	40814017	ENNS	3	2,41667	8,51	151,90	100-300	37,21
Zink	51110127	SALZACH	22	2,38409	3,63	64,83	50-100	19,97
Zink	73161807	ROSANNA	20	2,36000	5,08	90,70	50-100	19,97
Zink	73340207	BRIXENTALER ACHE	20	2,35250	4,16	74,25	50-100	19,97
Zink	73160967	SANNA	20	2,31000	3,88	69,25	50-100	19,97
Zink	73200417	INN	20	2,30000	6,13	109,38	100-300	37,21
Zink	40709117	TRAUN	3	2,26667	11,67	208,32	100-300	37,21
Zink	73200967	INN	20	2,26000	6,47	115,55	100-300	37,21
Zink	73100517	INN	20	2,25750	5,05	90,10	50-100	19,97
Zink	80218017	LEIBLACH	12	2,25000	13,03	232,61	100-300	37,21
Zink	71500607	DRAU	20	2,24000	7,00	124,98	100-300	37,21
Zink	73161507	ROSANNA	20	2,23500	3,52	62,91	50-100	19,97
Zink	73200807	INN	20	2,23000	6,39	114,09	100-300	37,21
Zink	40608027	GROSSE MÜHL	3	2,18333	1,58	28,26	10-50	13,76
Zink	73180107	PITZE	20	2,17500	1,21	21,62	10-50	13,76
Zink	80211037	BREGENZERACH	12	2,16667	9,71	173,39	100-300	37,21
Zink	73340907	BRIXENTALER ACHE	20	2,13000	4,96	88,54	50-100	19,97
Zink	40503027	MATTIG	3	2,11667	12,20	217,86	100-300	37,21

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW (µg/l)	°dH	CaCO ₃ (mg/l)	CaCO ₃ (Klasse)	UQN (KÖCK) (µg/l)
Zink	40709037	TRAUN	3	2,08333	7,38	131,68	100-300	37,21
Zink	80404027	HILL	12	2,06250	9,71	173,32	100-300	37,21
Zink	73390967	GROSSACHE	20	2,04250	9,80	174,91	100-300	37,21
Zink	52110087	SALZACH	22	2,03409	5,73	102,37	100-300	37,21
Zink	72100967	LECH	20	1,99000	9,57	170,78	100-300	37,21
Zink	73290907	ZILLER	20	1,94750	4,11	73,39	50-100	19,97
Zink	54110087	SALZACH	29	1,93276	8,35	148,97	100-300	37,21
Zink	54110017	SALZACH	22	1,93182	7,12	127,03	100-300	37,21
Zink	40709107	TRAUN	3	1,91667	11,54	206,02	100-300	37,21
Zink	10000037	LAFNITZ	12	1,89583	3,81	67,93	50-100	19,97
Zink	61400077	MUR	15	1,85000	5,58	99,53	50-100	19,97
Zink	40917017	AIST	3	1,83333	3,27	58,33	50-100	19,97
Zink	54110127	SALZACH	22	1,81818	7,50	133,86	100-300	37,21
Zink	51110067	SALZACH	22	1,81818	2,98	53,24	50-100	19,97
Zink	40709087	TRAUN	3	1,81667	11,32	202,05	100-300	37,21
Zink	72100107	LECH	20	1,76500	8,86	158,19	100-300	37,21
Zink	40709017	TRAUN	3	1,75000	6,99	124,78	100-300	37,21
Zink	40503017	MATTIG	3	1,71667	9,40	167,84	100-300	37,21
Zink	71500967	DRAU	20	1,70250	6,51	116,12	100-300	37,21
Zink	73162207	TRISANNA	20	1,69500	1,18	21,00	10-50	13,76
Zink	71560407	ISEL	20	1,67000	5,02	89,55	50-100	19,97
Zink	80213067	NEUER RHEIN	12	1,66667	8,54	152,50	100-300	37,21
Zink	73290507	ZILLER	20	1,64000	2,52	44,92	10-50	13,76
Zink	52110077	SALZACH	22	1,60227	6,21	110,76	100-300	37,21
Zink	40814037	ENNS	3	1,51667	9,61	171,61	100-300	37,21
Zink	40918027	NAARN	3	1,50000	3,22	57,57	50-100	19,97
Zink	40815017	STEYR	3	1,50000	10,56	188,44	100-300	37,21
Zink	71560907	ISEL	20	1,49000	4,31	76,87	50-100	19,97
Zink	72100507	LECH	20	1,47250	8,08	144,15	100-300	37,21
Zink	73290257	ZILLER	20	1,43750	1,93	34,54	10-50	13,76
Zink	40711017	VÖCKLA	3	1,40000	9,69	173,03	100-300	37,21
Zink	54110117	SAALACH	22	1,17045	9,33	166,51	100-300	37,21
Zink	40506027	PRAM	3	1,16667	11,92	212,68	100-300	37,21
Zink	40709077	TRAUN	3	1,16667	11,09	197,98	100-300	37,21
Zink	40918017	NAARN	3	1,16667	2,16	38,57	10-50	13,76
Zink	55010037	MUR	22	1,13636	8,13	145,12	100-300	37,21
Zink	40608037	GROSSE MÜHL	3	1,13333	1,74	31,06	10-50	13,76
Zink	40711027	VÖCKLA	3	1,13333	10,99	196,18	100-300	37,21
Zink	51210087	SAALACH	22	1,09091	8,21	146,55	100-300	37,21
Zink	40504017	MÜHLHEIMER ACHE	3	1,06667	9,97	178,05	100-300	37,21
Zink	51120447	RAURISER ACHE	22	1,04545	8,23	146,83	100-300	37,21
Zink	40709097	TRAUN	3	1,00000	12,32	219,89	100-300	37,21
Zink	53210017	SALZACH	22	0,94318	6,77	120,78	100-300	37,21
Zink	52120147	GROSSARLER ACHE	22	0,90909	6,85	122,31	100-300	37,21
Zink	40710017	AGER	3	0,86667	8,50	151,76	100-300	37,21
Zink	40709057	TRAUN	3	0,83333	11,22	200,29	100-300	37,21
Zink	55010057	MUR	22	0,80682	5,78	103,20	100-300	37,21
Zink	53110017	LAMMER	22	0,76136	10,26	183,12	100-300	37,21

Bezeichnung	MST-Nr.	Fluss	Messungen	MW ($\mu\text{g/l}$)	$^{\circ}\text{dH}$	CaCO_3 (mg/l)	CaCO_3 (Klasse)	UQN (KÖCK) ($\mu\text{g/l}$)
Zink	40814027	ENNS	3	0,75000	8,82	157,35	100-300	37,21
Zink	40709067	TRAUN	3	0,75000	11,20	199,90	100-300	37,21
Zink	40709047	TRAUN	3	0,75000	10,65	190,13	100-300	37,21
Zink	40814047	ENNS	3	0,75000	10,01	178,67	100-300	37,21
Zink	40608017	GROSSE MÜHL	3	0,75000	1,57	28,11	10-50	13,76
Zink	52120107	GASTEINER ACHE	22	0,72727	3,47	61,87	50-100	19,97
Zink	52210057	ENNS	22	0,61818	7,71	137,62	100-300	37,21

E KORRESPONDENZTABELLE SURVEILLANCE MESSSTELLEN

Die in Kapitel 10 beschriebene Testung einer routinemäßigen Gewässerüberwachung erfolgte mittels vorhandener Monitoringdaten an den vorgeschlagenen Surveillance Messstellen. Da dieses Messnetz gegenwärtig Veränderungen unterliegt, waren nicht für alle vorgeschlagenen Messstellen Daten verfügbar, sodass im Einzelfall die Daten von alternativen Messstellen herangezogen wurden.

Welche Monitoringstellen alternativ für die Auswertungen herangezogen wurden, ist in der folgenden Tabelle E-1 dargestellt.

Tabelle E-1: Korrespondenztabelle von vorgeschlagenen Messstellen für das Surveillance Monitoring und jener Messstellen, von denen Monitoringdaten zur Testung herangezogen werden konnten.

Vorgeschlagene Messstellen des überblicksweisen Überwachungsmessnetzes					Korrespondierende Messstelle zur Testung mit Monitoringdaten				
Messstelle	BDL	Status	Bezeichnung	Fluss	Messstelle	BDL	Status	Bezeichnung	Fluss
10000077	Bund	WGEV-alt-fix	Nickelsdorf/Staatsgrenze	Leitha	10000077	Bund	WGEV-alt-fix	Nickelsdorf/Brücke	Leitha
10000087	Bund	WGEV-alt-fix	Neumarkt	Raab	10000087	Bund	WGEV-alt-fix	Vossenwehr	Raab
21500087	Ktn.	WGEV-alt-fix	Unterwasser KW Lavamünd	Drau	21500087	Ktn.	WGEV-alt-fix	Unterwasser KW Lavamünd	Drau
21500306	Ktn.	WGEV-neu	Rosegger Schleife (Duel)	Drau	21500067	Ktn.	aufgelassen	KW Annabrücke	Drau
21550376	Ktn.	WGEV-neu	Truttendorf	Gurk	21550237	Ktn.	aufgelassen	Grafenstein	Gurk
30800026	Nö.	WGEV-neu	Pyburg	Ennskanal	40814037	OÖ	WGEV-alt	KW Stanning	Enns
30900037	Nö.	WGEV-alt	Amstetten	Ybbs	30900037	Nö.	WGEV-alt	Amstetten	Ybbs
30900217	Bund	WGEV-neu	Oberloiben	Donau	92001017	Bund	WGEV-alt	Nußdorf	Donau
31000377	Bund	WGEV-neu	Hainburg	Donau	31000027	Bund	aufgelassen	Wolfsthal	Donau
31100027	Bund	WGEV-alt-fix	Altprerau	Thaya	31100027	Bund	WGEV-alt-fix	Altprerau	Thaya
31100037	Bund	WGEV-alt-fix	Bernhardsthal	Thaya	31100037	Bund	WGEV-alt-fix	Bernhardsthal	Thaya
31100057	Bund	WGEV-alt-fix	Hohenau	March	31100057	Bund	WGEV-alt-fix	Hohenau	March
31100077	Bund	WGEV-alt	Marchegg	March	31100077	Bund	WGEV-alt	Marchegg	March
40401017	Oö.	WGEV-alt-fix	Überackern	Salzach	40401017	Oö.	WGEV-alt-fix	Überackern	Salzach
40502017	Oö.	WGEV-alt-fix	Braunau	Inn	40502017	Oö.	WGEV-alt-fix	Braunau	Inn
40502037	Oö.	WGEV-alt-fix	Ingling	Inn	40502037	Oö.	WGEV-alt-fix	Ingling	Inn
40607017	Bund	WGEV-alt-fix	Jochenstein	Donau	40607017	Bund	WGEV-alt-fix	Jochenstein	Donau
40709117	Oö.	WGEV-alt	Ebelsberg	Traun	40709117	Oö.	WGEV-alt	Ebelsberg	Traun
40907057	Bund	WGEV-neu	Enghagen	Donau	30900057	Bund	aufgelassen	Ybbs	Donau
54110017	Sbg.	WGEV-alt	Salzburg/Hellbrunner Brücke	Salzach	54110017	Sbg.	WGEV-alt	Salzburg/Hellbrunner Brücke	Salzach
54110087	Sbg.	WGEV-alt-fix	Oberndorf	Salzach	54110087	Sbg.	WGEV-alt-fix	Oberndorf	Salzach
60800376	Stmk.	WGEV-neu	Admont	Enns	40814017	OÖ	WGEV-alt	Schönau	Enns
61400097	Stmk.	WGEV-alt-fix	Leoben	Mur	61400097	Stmk.	WGEV-alt-fix	Leoben	Mur

Vorgeschlagene Messstellen des überblicksweisen Überwachungsmessnetzes					Korrespondierende Messstelle zur Testung mit Monitoringdaten				
Messstelle	BDL	Status	Bezeichnung	Fluss	Messstelle	BDL	Status	Bezeichnung	Fluss
61400127	Stmk.	WGEV-alt-fix	Kalsdorf	Mur	61400127	Stmk.	WGEV-alt-fix	Kalsdorf	Mur
61400137	Stmk.	WGEV-alt-fix	Spielfeld	Mur	61400137	Stmk.	WGEV-alt-fix	Spielfeld	Mur
61400217	Stmk.	WGEV-alt	Bruck/Mur	Mürz	61400217	Stmk.	WGEV-alt	Bruck/Mur	Mürz
73200617	T	WGEV-alt	Mils	Inn	73200617	T	WGEV-alt	Mils	Inn
73200987	T	WGEV-alt-fix	Erl	Inn	73200987	T	WGEV-alt-fix	Erl	Inn
73390967	T	WGEV-alt-fix	Kössen	Großache	73390967	T	WGEV-alt-fix	Kössen	Großache
80207027	Vbg	WGEV-alt	Bregenz	Bregenzer Ache	80207027	Vbg	WGEV-alt	Bregenz	Bregenzer Ache
80213067	Vbg	WGEV-alt	Fussach	Neuer Rhein	80213067	Vbg	WGEV-alt	Fussach	Neuer Rhein
92001017	Bund	WGEV-alt	Nußdorf	Donau	92001017	Bund	WGEV-alt	Nußdorf	Donau

F LITERATUR

siehe Textband

G KARTE MESSSTELLENNetz CHEMIE

Die beiliegende Karte stellt die wichtigsten österreichischen Punktquellen (große kommunale Kläranlagen und relevante Direkteinleiter), diffuse Quellen (landwirtschaftliche Nutzflächen, Weinbau, Industrieflächen) und das österreichische Monitoringnetz für Fließgewässer dar.

Die Karte wurde in enger Zusammenarbeit mit dem „Arbeitskreis Chemie / Überwachung und Ziele“ entwickelt.