



Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
Commission Internationale pour la Protection du Rhin
Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn

Stoffliste Rhein 2007

1. Einleitung

Im Programm zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins, kurz dem Programm "Rhein 2020" steht im Absatz "Vorgehensweise und Maßnahmen" in Kapitel 2.3 (Verbesserung der Wasserqualität) unter Punkt 3: "Aktualisierung der Liste der für den Rhein relevanten Stoffe und der Zielvorgaben entsprechend dem jeweiligen Wissensstand und Einbeziehung der Qualitätsziele der prioritären und prioritär gefährlichen Stoffe der WRRL (WRRL, 2000/60/EG) und der prioritären Stoffe der OSPAR."

Nachfolgend wird beschrieben, wie diese Aktualisierung der verfügbaren Stoffliste Rhein aus dem Arbeitsprogramm 2000-2005 durchgeführt wurde.

2. Entwicklungen

Die bestehende Stoffliste Rhein aus 2000 war Bestandteil des Arbeitsprogramms bis 2005 für das Programm "Rhein 2020". Die Umsetzung von "Rhein 2020" wurde von der Rheinministerkonferenz im Januar 2001 in Straßburg beschlossen. Das Programm bildete die Grundlage für die sog. frühere "Liste prioritärer Stoffe des Aktionsprogramms Rhein", die den Ausgangspunkt der Arbeiten der IKSR im Zeitraum 1987-2000 bildete.

Das Inkrafttreten der WRRL am 22. Dezember 2000 hat die Entwicklungen in den vergangenen fünf Jahren geprägt. So wurde Ende 2001 die **Liste prioritärer (gefährlicher) Stoffe (Anlage X WRRL)** festgelegt. Mit der WRRL wird der Begriff „prioritäre (gefährliche) Stoffe“ an Anlage X der WRRL gekoppelt.

Das Koordinierungskomitee Rhein hat in der Sitzung am 9./10. Oktober 2003 in Aarlen eine "Liste Rhein-relevanter Stoffe" verabschiedet (15 Stoffe oder Stoffgruppen), die gemäß Systematik der WRRL unter Anlage VIII 1-9 fallen

Darüber hinaus hat die OSPAR ihre Liste der Stoffe für prioritäre Maßnahmen aktualisiert.

Weiterhin hat die *Internationale Arbeitsgemeinschaft der Rheinwasserwerke (IAWR)* "trinkwasserrelevante Stoffe" vorgeschlagen, die nach Auskunft der Trinkwasserbetriebe in die aktualisierte Stoffliste Rhein aufzunehmen sind. Anfang 2007 wurde eine Reihe dieser Stoffe als trinkwasserrelevant bezeichnet (s. Anlage I, Spalte 6).

3. Vorgehensweise

Angesichts der obenstehend beschriebenen Entwicklungen ist die Stoffliste Rhein aus 2000 neu geordnet und aktualisiert worden. Das Ergebnis ist die **Stoffliste Rhein 2007**, die auf Anlage I aufbaut.

Anlage I führt die Listen auf, aus denen die Stoffe oder Stoffgruppen ursprünglich stammen. Wie aus der Legende hervorgeht, ist in der Tabelle für jede Liste eine eigene Spalte mit eigener Nummer von 1 bis 6 vorhanden.

- 1 Stoffe aus dem „APR 1987-2000“ und aus dem Programm „Rhein 2020“ [5]
- 2 Rhein-relevante Stoffe (Anlage VIII WRRL, 1-9) (s. Bestimmung CC 2003 [3, 6])

- 3 Stoffe der EU-Richtlinie 76/464/EWG, die per 24. März 2006 in 2006/11/EU geändert wurde, wobei die Stoffe aus den Tochterrichtlinien (Anlage IX WRRL) in Betracht zu ziehen sind [7]
- 4 Prioritäre (gefährliche) Stoffe (WRRL Anlage X) [2, 6, 7]
- 5 OSPAR Liste prioritärer Stoffe Typ A (Stand 4);
- 6 Trinkwasserrelevante Stoffe

Aufgrund der Systematik der WRRL sind allgemeine chemisch-physikalische Parameter wie N, P, AOX usw. nicht aufgenommen bzw. gestrichen (Ammonium-N bildet angesichts der Tatsache, dass es sich um einen Rhein-relevanten Stoff handelt, eine Ausnahme). Dieses Stoffe werden auch in Zukunft im Rahmen des sog. Basismessnetzes des Rheinmessprogramms Chemie untersucht [8].

4. Auswahl

Als Folge der Umsetzung des Aktionsprogramms Rhein stellen einige Stoffe derzeit kein Problem mehr im Rhein dar, d.h., dass die Messwerte deutlich unter den Zielvorgaben der IKSR aus 1991 liegen.

Hier geht es um die Stoffe "APR/Rhein 2020" aus Tabelle 1 (Spalte 1 in Anlage I) aus Gruppe 3 des Ist-/Sollvergleichs für den Zeitraum 2001-2003, d.h., dass die Messwerte unter der Hälfte der Zielvorgabe liegen [5].

Daher sind jährliche Messungen nicht mehr erforderlich; es wird vorgeschlagen, in regelmäßigen Abständen – z. B. alle 6 Jahre – zu messen.

Tabelle 1: Stoffe aus dem APR/Rhein 2020, die die Zielvorgaben der IKSR erreicht haben. (In Anlage I grün markiert)

1,1,1-Trichlorethan ²	DDT ¹
1,2,3-Trichlorbenzen	Dibutylzinnverbindungen
1,2,4-Trichlorbenzen ¹	Dieldrin ¹
1,3,5-Trichlorbenzen	Endrin ¹
1,2-Dichlorethan (EDC) ¹	alpha-HCH ²
3,4-Dichloranilin	beta-HCH ²
2-Chloranilin	delta-HCH
2-Chlornitrobenzen	Hexachlorbutadien ¹
3-Chlornitrobenzen ²	Isodrin ¹
4-Chlornitrobenzen ²	Malathion
2-Chlortoluen ²	Pentachlorphenol ¹
4-Chlortoluen ²	Simazin ¹
Aldrin ¹	Tetrabutylzinn
Azinphos-ethyl	Tetrachlorethen (PER) ¹
Benzen ¹	Tetrachlormethan ¹
	Trichlorethen (TRI) ¹
	Triphenylzinnverbindungen

¹ Für diese Stoffe ist ein Ist-/Sollvergleich nach der Systematik der WRRL durchzuführen, da für diese Stoffe eine EU-Qualitätsnorm zur Verfügung steht oder in Vorbereitung ist.

² Für diese Stoffe schreibt die WRRL nichts vor. Die Stoffe sind seit Jahren nicht mehr im IKSR Messprogramm aufgeführt und sind auch nicht in das Messprogramm 2007 aufgenommen worden, da sie nicht mehr über der Bestimmungsgrenze festgestellt werden. Es ist nicht erforderlich, diese Stoffe zu messen.

Andere Stoffe haben die Zielvorgabe noch nicht erreicht, wieder andere werden 2003 erneut als gemäß WRRL Rhein-relevant eingestuft (z. B. Dichlorprop, MCPA, Mecoprop u. A.) oder müssen aufgrund der WRRL (insbesondere der Stoffe aus Anlage X) untersucht werden. Weiterhin wurden Anfang 2007 trinkwasserrelevante Stoffe festgelegt. Diese Stoffe sind in die **Stoffliste Rhein 2007** (Tabelle 2) (in Anlage I gelb markiert) aufgenommen worden und wurden auf folgender Grundlage ausgewählt:

- (1) APR/Rhein 2020-Stoffe (Spalte 1 in Anlage 1), die aufgrund des og. Ist-/Sollvergleichs in Gruppe 1 (Messwerte mehr als das Doppelte der Zielvorgabe) oder in Gruppe 2 (Messwerte höher als die halbe Zielvorgabe und niedriger als die doppelte Zielvorgabe) [6] eingeteilt werden und
- (2) Rhein-relevante Stoffe (Spalte 2 in Anlage I) gemäß WRRL [4] und
- (3) Stoffe aus den Anlagen IX und X der WRRL (Spalten 3 und 4 der Anlage I), für die keine Daten für einen Ist-/Sollvergleich gemäß Spalte 1 der Beilage I zur Verfügung stehen und
- (4) trinkwasserrelevante Stoffe (Spalte 6 in Anlage I).

Tabelle 2: Stoffliste Rhein 2007: Stoffe, deren Messwerte um die oder deutlich über der IKSR-Zielvorgabe liegen, Rhein-relevante Stoffe und andere Stoffe der WRRL und trinkwasserrelevante Stoffe (einschließlich Angabe der Spaltennummer, gelb markierte Stoffe in Anlage I).

1,4 Dichlorbenzen (1) ^a	Endosulfan / alpha-Endosulphan (1,4,5)
2,4-Dichlorphenoxy-Essigsäure (2,4-D)(1) ^a	ETBE (6)
3-Chloranilin (1)	Fenitrothion (1)
4-Chloranilin (1.2)	Fenthion (1)
Alachlor (4)	Fluoranthen (4)
Amidotrizoidsäure (6) ^b	bromierte Diphenylether (4)
Ammonium-N (1,2)	Glyfosat (6) ^b
AMPA (6) ^b	HCH / γ -HCH (Lindan) (1,4)
Antrazen (4)	Hexachlorbenzen (1,3,4)
Arsen (1,2)	Iopamidol (6) ^b
Atrazin (1,4)	Iopromid (6) ^b
Azinphos-methyl (1)	Isoproturon (1,4,6)
Bentazon (1,2)	Kupfer (1,2)
Bezafibrat (6)	Quecksilber und Verbindungen (1,3,4,5)
C10-13-Chloralkane (SCCP) (4,5)	Blei und Verbindungen (1,4,5)
Cadmium und Verbindungen (1,3,4,5)	MCPA (2)
Carbamazepin (6)	Mecoprop (2)
Chloroform (Trichlormethan) (1,3,4)	MTBE (6)
Chlorfenvinfos (4)	Naftalen (4)
Chlortoluron (2)	Nickel und Verbindungen (1,4)
Chlorpyrifos (4)	Nonylphenole / 4-(para)-n-Nonylphenol (4)
Chrom (1,2)	Octylphenole / 4-tert-Octylphenol (4)
Dibtylzinn (2)	PAK / Σ PAK(Summe aus) Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen, Indeno(1,2,3-cd)pyren) / Benzo(a)pyren (1,4,5)
Dichlormethan (Methylenchlorid) (4)	Parathion-ethyl (1)
Dichlorprop (2)	Parathion-methyl (1)
Dichlorvos (1,2)	PCB(1,2,5)
Diclofenac (6)	Pentachlorbenzen (4)
Diethylhexylphtalat (DEHP) (4,5)	(PFT) (6) ^c
Diglyme (6)	Tributylzinn-kation / Tributylzinnverbindungen (1,4)
Dimethoat (2)	Trichlorbenzen (TCB) (3,4)
Diuron (1,4,6)	Trifluralin (1,4,5)
DTPA (6)	Zink (1,2)
EDTA (6)	

(1) Aktionsprogramm Rhein (APR) 1987-2000 / Programm Rhein 2020

(2) Rhein-relevante Stoffe (Anlage VIII WRRL, 1-9)

(3) Stoffe der Tochtrichtlinien zur Richtlinie 2006/11/EWG (zuvor 76/464/EWG)
(Anlage IX WRRL)

Prioritäre (gefährliche) Stoffe (Anlage X WRRL)

(5) OSPAR-Stoffe

(6) trinkwasserrelevante Stoffe

Fußnoten:

a Diese Stoffe sind nicht Bestandteil des APR, ab 1999 werden sie jedoch im Rahmen des Ist-/Sollvergleichs in Betracht gezogen.

c Derzeit läuft eine Studie des Technologiezentrums Wasser Karlsruhe. Auf der Grundlage der für Mitte 2007 erwarteten Ergebnisse dieser Studie kann Auskunft über den Status dieser Stoff(gruppe) gegeben werden.

b Vorbehalt: für diese Stoffe besteht noch keine feste Messmethode.

Für den Überwachungszyklus, die Messfrequenz und Messstationen etc. dieser Stoffe wird, mit Ausnahme für die trinkwasserrelevanten Stoffe, auf das Rheinmessprogramm Chemie 2007-2012 verwiesen [8]. Die Überwachungsstrategie für die trinkwasserrelevanten Stoffe, der Ist-/Sollvergleich etc. sind näher auszuarbeiten.

5. Weitere Arbeiten

Die in Tabelle 3 aufgeführten OSPAR-Stoffe müssen unter Berücksichtigung der Überwachungsstrategie der OPSAR näher untersucht werden [9].

Tabelle 3: Näher zu untersuchende OSPAR-Stoffe. (Nicht markierte Stoffe in Spalte 5 der Anlage I).

2,4,6-tri-tert-Butylphenol	Methoxychlor
4-(Dimethylbutylamino)Diphenylamin (6PPD)	Musk-xylen
Clotrimazol	Neodecanoic Säure, Ethenylester
Dibutylphthalat (DBP)	Perfluorooctanyl sulphonic acid and its salts (PFOS)
Dicophol	TCDD, PCDD, PCDF
bromierte flammverzögernde Stoffe	Tetrabrombisphenol-a (TBBA)
Hexamethyldisiloxan (HMDS)	Zinnverbindungen

6. Schlussbemerkung

Das Rheinmessprogramm Chemie 2007-2012 kann mehr Stoffe behandeln, als Tabelle 2. Für Stoffe aus Tabelle 2 muss insbesondere eine Prüfung und Beurteilung auf Ebene der internationalen Flussgebietseinheit Rhein erfolgen.

Sollten neue Stoffe „auftauchen“, müssen Informationen gesammelt werden, auf deren Grundlage entschieden werden kann, ob die betroffenen Stoffe eventuell für den Rhein relevant sind oder in das Rheinmessprogramm Chemie aufzunehmen sind.

Literaturhinweise

- [IKSR]: Rhein 2020, Programm zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins, IKSR, 2001
- [2] Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 zur Festlegung der Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG
- [3] Protokoll der CC-Sitzung in Aarlen (CC 44-03 rev. 10.12.03). Anlage: Ermittlung der Belastungen und Auswirkungen auf die Oberflächengewässer: Liste Rhein-relevanter Stoffe (CC 17-03 rev. 09. – 10.10.03)
- [4] OSPAR list of chemicals for priority action (update 2006), OSPAR, reference number 2004-12
- [5] Vergleich Istzustand – Zielvorgaben für den Rhein im Zeitraum 1990-2003 (S 75-06)
- [6] Richtlinie 2006/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2006 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, Anhang VIII (Nichterschöpfendes Verzeichnis der wichtigsten Schadstoffe), Anlage IX (Emissionsgrenzwerte und Umweltqualitätsnormen) und Anhang X (Prioritäre Stoffe)
- [7] Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates für Umweltqualitätsnormen auf dem Gebiet der Wasserpolitik und für Änderungen der Richtlinie 2000/60/EU, Anlage II: Änderungen der Anlage X zur Richtlinie 2000/60/EU, Brüssel 17.07.2006)
- [8] Rhein-Messprogramm Chemie 2007-2012 (IKSR Bericht Nr.160)
- [9] Agreement on monitoring Strategies for OSPAR Chemicals for Priority Action, OSPAR, reference number: 2004-14 (updated 2006)

Anlage I: Basistabelle für die Aktualisierung der Stoffliste Rhein

Erläuterung zu Spalten 1-6:

- 1 Aktionsprogramm Rhein 1987-2000 / Programm Rhein 2020; 1, 2 oder 3: höchste Ergebnisgruppe des Ist-/Sollvergleichs 2001-2003 (für DDD/DDE 2000, 2002 und 2003, für Drine 1998-2000) [5]
- 2 Rhein-relevante Stoffe (Anlage VIII WRRL, 1-9) [3, 6]
- 3 Stoffe der EU-Richtlinie 76/464/EWG (per 24. März 2006 in 2006/11/EU geändert), wobei die Stoffe aus den Tochtrichtlinien (Anlage IX WRRL) fett gedruckt sind [6]
- 4 Prioritäre (gefährliche) Stoffe; prioritäre gefährliche Stoffe (Vorschlag) sind fett gedruckt (Anlage X WRRL) [2,6,7]
- 5 OSPAR list of chemicals for priority action, type A; (x): muss unter Berücksichtigung der OSPAR-Überwachungsstrategie näher untersucht werden [4,9]
- 6 Trinkwasserrelevante Stoffe

Erläuterung zu den Farben:

Grün: APR/Rhein 2020-Stoffe (Spalte 1), die in Gruppe 3 des Ist-/Sollvergleichs für 2001-2003 fallen (< ½ Zielvorgabe) [5];

Gelb: APR/Rhein 2020-Stoffe (Spalte 1), die in Gruppe 1 (>doppelte Zielvorgabe) oder Gruppe 2 (>1/2 Zielvorgabe und < doppelte Zielvorgabe) des Ist-/Sollvergleichs für 2001-2003 fallen [5] und Rhein-relevante Stoffe (Spalte 2) 83] und Stoffe der Anlagen IX und X der WRRL (Spalten 3 und 4), für die keine Daten für einen Vergleich Ist-/Sollzustand (Spalte 1) vorhanden sind und trinkwasserrelevante Stoffe (Spalte 6);

Weiß: Die nicht markierten Stoffe sind auf Ebene der Flussgebietseinheit nicht relevant (können aber dennoch auf nationaler oder regionaler Ebene relevant sein) oder werden nur unzureichend nachgewiesen, d.h. an zu wenigen Messstellen gemessen, um ein zuverlässiges Urteil fällen zu können.

Name / nom / naam	n° CAS	1	2	3	4	5	6
Alkane / alcanes / alkanen							
1,1,2,2-Tetrachlorethan / 1,1,2,2-tétrachloréthane / 1,1,2,2-tetrachloorethaan	79345			X			
1,1,1-Trichlorethan / 1,1,1-trichloréthane / 1,1,1-trichloorethaan	71556	3		X			
1,1,2-Trichlorethan / 1,1,2-trichloréthane / 1,1,2-trichloorethaan	79005			X			
1,1,2-Trichlortrifluoroethan / 1,1,2-trichlorotrifluoréthane / 1,1,2-trichloortrifluorethaan	76131			X			
1,2-Dibrommethan / 1,2-dibromo-méthane / 1,2-dibroommethaan	106934			X			
1,1-Dichlorethan / 1,1-dichloréthane / 1,1-dichloorethaan	75343			X			
1,2-Dichlorethan / 1,2-dichloroéthane / 1,2-dichloorethaan (EDC)	107062	3		X	X		
Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff) / tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone) / tetrachloormethaan (tetrachloorkoolstof)	56235	3		X			
1,2-Dichlorpropan / 1,2-dichloropropane / 1,2-dichloorpropaan	78875			X			
1,3-Dichlorpropan 2-ol / 1,3-dichloropropane 2-ol / 1,3-dichloorpropaan 2-ol	96231			X			

Name / nom / naam	n° CAS	1	2	3	4	5	6
C10-13-Chloralkane / C10-13 chloroalcanes / C10-13-chlooralkanen (SCCP)	85535848				X	X	
Chloroform (Trichlormethan) / chloroforme (trichlorométhane) / chloroform (trichloormethaan)	67663	2		X	X		
Dichlormethan (Methylenchlorid) / dichlorométhane (chlorure de méthylène) / dichloormethaan (methyleenchloride)	75092			X	X		
Hexachlorethan / hexachloroéthane / hexachloorethaan	67721			X			
Perfluorierte Tensiden (PFOS u.A.) / tensides perfluorés (entre autres PFOS) / geperfluoreerde tensiden (PFOS e.a.)							(x)
Perfluorooctanyl sulphonic acid and its salts (PFOS) / perfluorooctane sulfonate et ses sels (PFOS)	1763231					(x)	

Alkene / alcènes / alkenen

1,1-Dichlorethen / 1,1-dichlorure d'éthylène / 1,1-dichlooretheen	75354			X			
1,2-Dichlorethen / 1,2-dichlorure d'éthylène / 1,2-dichlooretheen	540590			X			
1,3-Dichlorpropen / 1,3-dichloropropène / 1,3-dichloorpropeen	542756			X			
2,3-Dichlorpropen / 2,3-dichloropropène / 2,3-dichloorpropeen	78886			X			
Chlorpropen / chloropropène / chloorpropeen	107051			X			
3-Chlorpropen (Allylchlorid) / 3-chloropropène (chlorure d'allyle) / 3-chloorpropeen (allylchloride)	107051			X			
Chlorethen (Vinylchlorid) / chlorure d'éthylène (chlorure de vinyle) / chlooretheen (vinylchloride)	75014			X			
Neodecanoic acid, ethenyl ester / acide néodécanoïque, éthénylester	51000523					(x)	
Tetrachlorethen (PER) / tétrachloroéthène (PER) / tetrachlooretheen (PER)	127184	3		X			
Trichlorethen (TRI) / trichloroéthène (TRI) / trichlooretheen (TRI)	79016	3		X			

Aniline / anilines / anilines

2-Chloranilin / 2-chloroaniline / 2-chlooraniline	95512	3		X			
3,4-Dichloranilin / 3,4-dichloroaniline / 3,4-dichlooraniline	95761	3					
3-Chloranilin / 3-chloroaniline / 3-chlooraniline	108429	1		X			
4-Chloranilin / 4-chloroaniline / 4-chlooraniline	108907	2	X	X			
4-Chlor-2-nitroanilin / 4-chloro-2-nitroaniline / 4-chloor-2-nitroaniline	121879			X			
Dichloraniline (alle Isomere) / dichloroaniline (tous les isomères) / dichlooraniline (alle isomeren)	27134276			X			
2-Chlor-4-methylanilin (2-Chlor-p-toluidin) / 2-chloro-4-méthylaniline (2-chloro-p-toluidine) / 2-chloor-4-methylaniline (2-chloor-p-toluidine)	615656			X			

Benzene / benzènes / benzenen

1,2,4,5-Tetrachlorbenzen / 1,2,4,5-tétrachlorobenzène / 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	95943			X			
1,2-Dichlorbenzen / 1,2-dichlorobenzène / 1,4-dichloorbenzeen	95501			X			
1,3-Dichlorbenzen / 1,3-dichlorobenzène / 1,3-dichloorbenzeen	541731			X			
1,4-Dichlorbenzen / 1,4-dichlorobenzène / 1,4-dichloorbenzeen	106467	2		X			
Dichlornitrobenzen / dichloronitrobenzène / dichloornitrobenzeen	27900750			X			
1-Chlor-2,4-dinitroanilin / 1-chloro-2,4-dinitroaniline / 1-chloor-2,4-dinitroaniline	97007			X			
2-Chlornitrobenzen / 2-chloronitrobenzène / 2-chloornitrobenzeen	89214	3		X			

Name / nom / naam	n° CAS	1	2	3	4	5	6
3-Chlornitrobenzen / 3-chloronitrobenzène / 3-chloornitrobenzeen	88733	3		X			
4-Chlornitrobenzen / 4-chloronitrobenzène / 4-chloornitrobenzeen	121733	3		X			
Benzen (Benzol) / benzène / benzeen	71432	3		X	X		
Chlorbenzen / chlorobenzène / chloorbenzeen	108907			X			
Ethylbenzen / benzène éthylique / ethylbenzeen	100414			X			
Isopropylbenzen (Kumene) / isopropylbenzène (cumène) / isopropylbenzeen (cumeen)	98828			X			
Pentachlorbenzol / pentachlorobenzène / pentachloorbenzeen	608935					X	
Trichlorbenzene / trichlorobenzènes / trichloorbenzeen (TCB)	12002481			X	X		
1,2,3-Trichlorbenzen / 1,2,3-trichlorobenzène / 1,2,3-trichloorbenzeen	87616	3				X	
(1,2,4-Trichlorbenzen / 1,2,4-trichlorobenzène / 1,2,4-trichloorbenzeen)	120821	3		X	X	X	
1,3,5-Trichlorbenzen / 1,3,5-trichlorobenzène / 1,3,5-trichloorbenzeen	108703	3				X	
Anorganische Verbindungen / composés inorganiques / anorganische verbindingen							
Ammonium-N / azote ammoniacal / ammonium-N	14798039	2	X				
Schwermetall und Arsen / Métaux lourds et arsenic / Zware metalen en arseen							
Arsen / arsenic / arseen	7440382	2	X				
Cadmium / cadmium / cadmium	7440439	1		X	X	X	
Chrom / chrome / chroom	7440473	2	X				
Kupfer / cuivre / koper	7440508	1	X				
Blei / plomb / lood	7439921	2			X	X	
Quecksilber / mercure / kwik	7439976	1		X	X	X	
Nickel / nickel / nikkel	7440020	2			X		
Zink / zinc / zink	7440666	1	X				
Organische Stickstoffverbindungen / composés organo-azotés / organische stikstofverbindingen							
2,4,6-Trichlor-1,3,5-triazin / 2,4,6-trichloro-1,3,5-triazine / 2,4,6-trichloor-1,3,5-triazine	108770			X			
4,4'-diaminodiphenyl (Benzidin) / 4,4'-diaminobiphényle (benzidine) / 4,4'-diaminodifenyl(benzidine)	92875			X			
4-(dimethylbutylamino)diphenylamin (6PPD) / 4-(diméthylbutylamino)diphénylamine (6PPD) / 4-(dimethylbutylamino)difenylamine (6PPD)	793248					(x)	
Dichlordiamindiphenyl (Dichlorbenzidin) (Alle Isomere) / dichlorodiaminbiphényle (dichlorobenzidine) (tous les isomères) / dichloordiamindifenyl (dichloorbenzidine) (alle isomeren)	1331471			X			
Diethylamin / diéthylamine / diethylamine	109897			X			
Dimethylamin / diméthylamine / dimethylamine	124403			X			
Organische Sauerstoffverbindungen / composés organo-oxygénés / organische zuurstofverbindingen							

Name / nom / naam	n° CAS	1	2	3	4	5	6
2-Chlorethanol / 2-chloréthanol / 2-chloorethanol	107073			X			
bis(2-Chlorisopropyl)äther / bis(2-chlorisopropyl)éter / bis(2-chloorisopropyl)ether	108601			X			
Chlorathydrat (2,2,2-trichlor-1,1-ethandiol) / hydrate de chlorate (2,2,2-trichloro-1,1-éthandiol) / chloorhydraat (2,2,2-trichloor-1,1-ethandiol)	302170			X			
Dibutylphthalat / dibutylphtalate / dibutylphthalat (DBP)	84742					(x)	
Diethylhexylphthalat / phtalate diéthylhexylique / diethylhexylftalaat (DEHP)	117817				X	X	
Diglyme (Ethylenglycoldimethylether) / diglyme (éthylèneglycoldiméthyléter) / diglyme (ethylenglycoldimethylether)	111966						X
Epichlorhydrin / épichlorhydrine / epichloorhydrine	106898			X			
Ethyltertiarbutylether / éthyl tertio butyl ether / Ethyl-tertiar-butylether (ETBE)							X
Hexamethyldisiloxane / hexaméthylsiloxanes / hexamethyldisiloxaan (HMDS)	107460					(x)	
Methyltertiarbutylether / méthyl-tertiobutyl éther / Methyl-tertiar-butylether (MTBE)	1634044						X
Trichlorethanal (Chloral) / aldéhyde trichloré (chloral) / trichloorethanal (chloral)	302170			X			
Organische Metallverbindungen / composés organométalliques / organische metaalverbindingen							
Tributylphosphat / tributylphosphate / tributylfosfaat	126738			X			
Organische Metallverbindungen / composés organométalliques / organische metaalverbindingen							
Arsentrioxyd / trioxyde d'arsenic / arseentrioxide	1327533b			X			
Bleiverbindungen / composés de plomb / loodverbindingen					X	X	
Cadmiumverbindungen / composés de cadmium / cadmiumverbindingen				X	X		
Dibutylzinn / dibutylétain / dibutylin	1002535		X				
Dibutylzinndichlorid / dichlorure de dibutylétain / dibutylinchloride	638181			X			
Dibutylzinnoxid / oxyde de dibutylétain / dibutylinnoxide	818086			X			
Dibutylzinnsalze / sels de dibutylétain / dibutylinzouten	1002535			X			
Dibutylzinnverbindungen / composés de dibutylétain / dibutylinverbindungen		3					
Nickelverbindungen / composés de nickel / nikkelverbindingen					X		
Tetrabutylzinn / tétrabutylétain / tetrabutyltin	1461252	3		X			
Tributylzinnoxid / oxyde de tributylétain / tributyltinnoxide	56359			X			
Triphenylzinnacetat / acétate de triphénylétain / trifenylinacetaat	900958			X			
Triphenylzinnchlorid / chlorure de triphénylétain / trifenylinchloride	639587			X			
Triphenylzinnhydroxid / hydroxyde de triphénylétain / trifenylinhydroxide	76879			X			
Triphenylzinnverbindungen / composés de triphénylétain / trifenylinverbindungen	668348	3					
Quecksilberverbindungen / composés de mercure / kwikverbindingen				X	X		
Zinnverbindungen / composés d'étain / tinverbindingen						(x)	

Name / nom / naam	n° CAS	1	2	3	4	5	6
Pestizide / pesticides / pesticides							
AMPA (Glyfosatderivat / dérivé du glyphosate / derivaat van glyfosaat)	1066519						X
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure(2,4-D) / acide 2,4-dichlorphénoxyacétique / 2,4-dichloorfenoxiazijnzuur (2,4-D)	94757	2		X			
2,4,5-T	93765			X			
Alachlor / alachlor / alachloor	15972608				X		
Aldrin / aldrine / aldrin	309002	3		X			
Atrazin / atrazine / atrazine	1912249	2		X	X		
Azinphos-ethyl / azinphos-éthyl / azinfos-ethyl	2642719	3		X			
Azinphos-methyl / azinphos-méthyl / azinfos-methyl	86500	2		X			
Bentazon / bentazone / bentazon	25057890	2	X	X			
Chlordan / chlordane / chloordaan	57749			X			
Chlordecon (Kepon) / chlordécon (képon) / chloordecon (kepon)	143500			X			
Chlorfenvinphos / chlorfenvinphos / chloorfenvinphos	470906				X		
Chlorpyrifos / chlorpyrifos / chloorpyrifos	2921882				X		
Chlortoluron / chlortoluron / chloortoluron	15545489		X				
Cumaphos / cumaphos / cumafos	56724			X			
DDT	50293	3		X			
DDD	72548	3		X			
DDE	72559	3		X			
Demeton / déméton / demeton	57749			X			
Demeton-s-methyl, Demeton-s-methylsulfon / déméton-s-méthyl, déméton-s-méthylsulfon / demeton-s-methyl, demeton-s-methylsulfon	919868			X			
Dichlorprop / dichlorprop / dichloorprop	120365		X	X			
Dichlorvos / dichlorvos / dichloorvos	62737	2	X	X			
Dicofol / dicophol / dicofol	115322					(x)	
Dieldrin / dieldrine / dieldrin	60571	3		X			
Dimethoat / diméthoate / dimethoat	60515		X	X			
Disulfoton / disulfoton / disulfoton	298044			X			
Diuron / diuron / diuron	330541	1			X		X
Endosulfan / endosulfan / endosulfaan	115297	2		X	X		
(alfa-Endosulfan / alpha-endosulfan / alfa-endosulfaan)	959988				X		
Endrin/ endrine / endrin	72208	3		X			
Fenitrothion / fénitrothion / fenitrothion	122145	2		X			
Fenthion / fenthion / fenthion	55389	2		X			

Name / nom / naam	n° CAS	1	2	3	4	5	6
HCH	608731			X	X	X	
alfa-HCH	319846	3					
beta-HCH / bêta-HCH / beta-HCH	319857	3					
(γ-HCH (Lindan / lindane / lindaan))	58899	2			X		
delta-HCH	319868	3					
Glyfosat / glyphosate / glyfosaat	1071836						X
Heptachlor / heptachlore / heptachloor	76448			X			
Hexachlorbenzen / hexachlorobenzène / hexachloorbenzeen	118741	1		X	X		
Hexachlorbutadien / hexachlorobutadiène / hexachloorbutadieen	87683	3		X		X	
Isodrin / isodrine / isodrin	465736	3		X			
Isoproturon / isoproturon / isoproturon	34123596	2			X		X
Linuron / linuron / linuron	330552			X			
Malathion / malathion / malathion	121755	3		X			
MCPA	94746		X	X			
Mecoprop / mécoprop / mecoprop	93652		X	X			
Methamidophos / méthamidophos / methamidofos	10265926			X			
Methoxychlor / méthoxychlor / methoxychlor	72435					(x)	
Mevinphos / mévinphos / mevinfos	7786347			X			
Monolinuron / monolinuron / monolinuron	1746812			X			
Omethoat / ométhoate / omethoat	1113026			X			
Oxydemeton-methyl / oxydéméton-méthyl / oxydemeton-methyl	301122			X			
Parathion-ethyl / parathion-éthyl / parathion-ethyl	56382	2		X			
Parathion-methyl / parathion-méthyl / parathion-methyl	298000	2					
Pentachlorphenol / pentachlorophénol / pentachloorfenol	87865	3		X	X	X	
Phoxim / phoxime / foxim	14816183			X			
Propanil / propanile / propanil	709988			X			
Pyrazon (Chloridazon) / pyrazone (chloridazone) / pyrazon (chloridazon)	1698608			X			
Simazin / simazine / simazine	122349	3			X		
Triazofos / triazophos / triazofos	24017478			X			
Tributylzinnverbindungen / composés de tributylétain / tributyltinverbindungen	688733				X		
(Tributylzinn-kation / cation de tributylétain / tributyltin-kation)	36643284	2			X		
Trichlorfon / trichlorphon / trichloorfon	52686			X			
Trifluralin / trifluraline / trifluraline	1582098	2		X	X	X	
Phenole / phénols / fenolen							
2,4,6-tri-tert-butylphenol / 2,4,6-tri-tertio-butylphénol / 2,4,6-tri-tert-butylfenol	732263					(x)	
2,4-Dichlorphenol / 2,4-dichlorophénol / 2,4-dichloorfenol	120832			X			
2-Amino-4-chlorphenol / 2-amino-4-chlorophénol / 2-amino-4-chloorfenol	95852			X			
2-Chlorphenol / 2-chlorophénol / 2-chloorfenol	95578			X			
3-Chlorphenol / 3-chlorophénol / 3-chloorfenol	108430			X			

Name / nom / naam	n° CAS	1	2	3	4	5	6
4-Chlorphenol / 4-chlorophénol / 4-chloorfenol	106489			X			
4-Chlor-3-methylphenol / 4-chloro-3-méthylphénol / 4-chloor-3-methylfenol	59507			X			
Nonylphenole / nonylphénols / nonylfenolen	25154523				X		
(Nonylphenol, 4-/4-nonylphénol/4-nonylphenol (4-(para)-n-Nonylphenol)	104405				X		
Octylphenole / octylphénols / octylfenolen	180264				X		
(4-tert-octylphenol / 4-tert-octylphéol / 4-tert-octylfenol)	140669				X		
Tetrabrombisphenol-a / tétrabrombis-phénol-a / tetrabrombisfenol-a (TBBA)	79947					(x)	
Trichlorphenol (Alle Isomere) / trichlorophénol (tous les isomères) / trichloorfenol (alle isomeren)				X			
2,4,5-Trichlorphenol / 2,4,5-trichlorophénol / 2,4,5-trichloorfenol	95954			X			
Polyzyklische aromatische Verbindungen / composés polycycliques aromatiques / polycyclische aromatische verbindingen							
Biphenyl / biphényle / bifenyl	92524			X			
Bromierte Flammverzögerer / retardateurs de combustion bromés / gebromeerde vlamvertragers						(x)	
Bromierte Diphenylether / diphényléthers bromés / gebromeerde difenylethers					X		
PCB	1336363	1	X	X		X	
TCDD, PCDD, PCDF	1746016					(x)	
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe / Hydrocarbures polycycliques aromatiques / polycyclische aromatische koolwaterstoffen							
PAK / HPA / PAK				X	X	X	
ΣPAK(Summe von Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(ghi)perylene, Indeno(1,2,3-cd)pyren) / ΣHPA (somme de benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indéno(1,2,3-cd)pyrène) / ΣPAK(som van benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(ghi)peryleen, indeno(1,2,3-cd)pyreen)		2					
Anthracen / anthracène / anthraceen	120127			X	X		
(Benzo(a)pyren / benzo(a)pyrène / benzo(a)pyreen)	50328	1			X		
(Benzo(b)fluoranthren / benzo(b)fluoranthène) / benzo(b)fluorantheen	205992	Σ			X		
(Benzo(ghi)perylene / benzo(ghi)pérylène) / benzo(ghi)peryleen	191242	Σ			X		
(Benzo(k)fluoranthren / benzo(k)fluoranthène) / benzo(k)fluorantheen	207089	Σ			X		
1-Chlornaphtalen / 1-chloronaphtalène / 1-chloornaftaleen	90131			X			
Chlornaphtalen (Mischung) / chloronaphtalène (mélange) / chloornaftaleen (mengsel)	25586430			X			
Fluoranthren / fluoranthène / fluorantheen	206440				X		
(Indeno(1,2,3cd)pyren / indéno (1,2,3cd)pyrène / indeno(1,2,3cd)pyreen)	193395	Σ			X		
Naphthalin / naphtalène / naftaleen	91203			X	X		

Name / nom / naam	n° CAS	1	2	3	4	5	6
Toluene und Xylene / toluènes et xylènes / toluenen en xylenen							
1,2-xylen (o-xylen)/1,2-xylène (o-xylène) / 1,2-xyleen (o-xyleen)	95476			X			
1,3-xylen (m-xylen) / 1,3-xylène (m-xylène) / 1,3-xyleen (m-xyleen)	108383			X			
1,4-xylen (p-xylen) / 1,4-xylène (p-xylène) / 1,4-xyleen (p-xyleen)	106423			X			
Xylen (Alle Isomere) / xylène (tous les isomères) / xyleen (alle isomeren)				X			
2-Chlortoluen / 2-chlorotoluène / 2-chloortolueen	95498	3		X			
3-Chlortoluen / 3-chlorotoluène / 3-chloortolueen	108418			X			
4-Chlortoluen / 4-chlorotoluène / 4-chloortolueen	106434	3		X			
alpha-Chlorotoluen (Benzylchlorid) / alpha-chlorotoluène (chlorure de benzyle) / alfa-chloortolueen (benzylchloride)	100447			X			
alpha,alpha-Dichlortoluen (Benzylidenchlorid) / alpha,alpha-dichlorotoluène (chlorure de benzylidène) / alfa, alfa-dichloortolueen (benzylideenchloride)	98873			X			
Chloroaminotoluene (Chlorotoluidin, alle Isomere) / chloroaminotoluène (chlorotoluidine, tous les isomères) / chlooramino-tolueen (chloortoluidine, alle isomeren)	108441/ 95534			X			
Chlornitrotoluen (Alle Isomere) / chloronitrotoluène (tous les isomères) / chloornitrotolueen (alle isomeren)	25567684			X			
4-Chlor-2-nitrotoluen / 4-chloro2-nitrotoluène / 4-chloor-2-nitrotolueen	89598			X			
MoschusXylol / xylène musqué / musk-xyleen	81152					(x)	
Toluen / toluène / toluen	108883			X			
Arznei- und Röntgenkontrastmitteln / Médicaments et produits de contraste pour examens radiographiques / geneesmiddelen en röntgencontrastmiddelen							
Amidotrizesäure / acide amidotrizoïque / amidotrizoïne-zuur	117964						X
Bezafibrat / bézafibrate / bezafibraat	41859670						X
Carbamazepin / carbamazépine / carbamazepine	298464						X
Clotrimazole / Clotrimazole / clotrimazol	23593751					(x)	
Diclofenac / diclofénac / diclofenac	15307865						X
Iopamidol / Iopamidol / iopamidol	62883005						X
Iopromid / Iopromide / Iopromid	73334073						X
Komplexbildnern / agents complexants / Complexvormers							
DTPA	67436						X
EDTA	60004						X

(Stoffname): hinweisender Parameter einer Stoffgruppe in Anlage X WRRL