



**INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZE DES RHEINS
COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DU RHIN**

AKTIONSPROGRAMM RHEIN

**Vergleich des Istzustandes des Rheins
1990 bis 1995
mit den Zielvorgaben**

1. Einleitung

Auf Basis der Meßdaten der Jahre 1990 bis 1995 an den internationalen Meßstationen Village-Neuf, Seltz/Lauterbourg, Koblenz/Rhein, Bimmen und Lobith wurde der Istzustand des Rheins mit den Zielvorgaben verglichen. Für die Jahre 1990 und 1991 wurden zusätzlich die Ergebnisse des Forschungsprogramms "Vorkommen wichtiger organischer Mikroverunreinigungen im Rhein" in die Bewertung einbezogen. Das Bewertungsverfahren und die Definition der Ergebnisgruppen liegen im 1993 publizierten Statusbericht Rhein der IKSR dokumentiert vor.

Anlage I enthält eine tabellarische Übersicht über die Bewertung des Istzustands des Rheins im Vergleich zu den Zielvorgaben auf Basis der Einteilung in Ergebnisgruppen für die Jahre 1990-1995. Anlage II enthält die Auswertung der Meßergebnisse für 1995 hinsichtlich der Einteilung in Ergebnisgruppen.

Zu bemerken ist, daß nach Beendigung des o.a. Forschungsprogramms im Jahre 1992 wesentlich weniger Meßwerte für lösliche organische Mikroverunreinigungen vorlagen. Dieser Umstand verringert die Aussagekraft des Vergleichs für das Jahr 1992 wesentlich. Um im Bezugsjahr 1995 möglichst viele prioritäre Stoffe mit einer möglichst hohen Vergleichbarkeit zwischen den Meßstationen und einer möglichst niedrigen Bestimmungsgrenze zu erfassen, wurde ein Sondermeßprogramm für leichtlösliche organische Mikroverunreinigungen durchgeführt. Im Rahmen dieses Meßprogramms wurden die Substanzen in Meßpakete eingeteilt, die Proben aller Meßstationen (außer Weil am Rhein) von jeweils einem Labor analysiert und die Meßfrequenz auf 26 Messungen/Jahr erhöht. Damit ist die Verlässlichkeit der Meßwerte dieser Substanzen höher als in den Vorjahren. Die Qualität des IKSR-Meßprogramms, d.h. die Anzahl der gemessenen Parameter, Bestimmungsgrenzen, Meßfrequenz etc. für die organischen Mikroverunreinigungen in den Teilbereichen Wasser und Schwebstoff hat sich seit 1993 wesentlich verbessert. So sind die aus dem Schwebstoffmeßprogramm 1993 bis 1995 stammenden Daten zuverlässiger als die früherer Jahre.

Folgende Regeln wurden befolgt um eine möglichst einheitliche, zuverlässige und für den gesamten Rhein repräsentative Beurteilung zu erreichen:

- Es wurden vor allem die Meßwerte verwendet, die mit einer ausreichend niedrigen Bestimmungsgrenze und/oder einer möglichst hohen Meßfrequenz ermittelt wurden.
- Es wurden langfristige Meßreihen herangezogen um zu beurteilen, ob Änderungen der Perzentilwerte von 1990 bis 1995 als zufällige Schwankung oder als systematische Änderung zu bewerten sind.
- Falls eine systematische Zu- oder Abnahme festgestellt werden konnte, wurden nur die neuesten Meßwerte (meistens die von 1995) verwendet.
- Falls nicht systematische Änderungen festgestellt werden konnten oder zu wenig langjährige Daten für eine fachlich zuverlässige Beurteilung zur Verfügung standen, wurde dies pro Stoff mit einem relativierenden Satz kommentiert.
- Die Meßwerte der Meßstation Koblenz/Mosel wurden für die Bewertung, ob die Zielvorgaben im Rhein erreicht sind oder nicht, nicht berücksichtigt.

Das Jahr 1995 war wie das Jahr 1994 und im Gegensatz zu den Jahren 1990-1993 durch einen hohen mittleren Jahresabfluß (höchster seit 1989) geprägt. Hohe Abflüsse führen bei vielen Stoffen zu einer Verdünnung.

1.1 Zielvorgaben erreicht bzw. deutlich unterschritten (Dritte Ergebnisgruppe)

Für die folgenden 5 Stoffgruppen und 14 Stoffe sind die Zielvorgaben langfristig erreicht bzw. deutlich unterschritten worden:

- Stoffgruppen
DDT-Gruppe (DDT, DDD, DDE; Einzelüberschreitungen der Abbauprodukte von DDT bei hohen Abflüssen), Drine (Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin), Chlornitrobenzene (1,2-, 1,3- und 1,4-CNB), Trichlorbenzene (1,2,3-, 1,2,4-, 1,3,5-Trichlorbenzen), Chlortoluene (2- und 4-Chlortoluen)
- Einzelstoffe
 α - und β -Hexachlorcyclohexan, Bentazon, Azinphos-ethyl, Pentachlorphenol (PCP), Hexachlorbutadien (HCBd), 2- und 3-Chloranilin, 1,2-Dichlorethan, 1,1,1-Trichlorethan, Trichlorethen, Tetrachlorethen, Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff), Benzen (Benzol).

Änderungen im Zeitraum 1990 bis 1995

Überblick

Für 1,1,1-Trichlorethan, Tetrachlorethen und Tetrachlormethan wurden die Zielvorgaben bereits 1990 und für Trichlorethen und Tetrachlormethan 1991 an allen Meßstationen erreicht. 1,2-Dichlorethan pendelte zunächst zwischen der 2. und 3. Ergebnisgruppe, aber auch für diese Substanz wurden die Zielvorgaben 1993 an allen Meßstationen erreicht bzw. deutlich unterschritten.

Benzen wurde 1993 erstmalig der 3. Ergebnisgruppe zugeordnet, da die Bestimmungsgrenze durch Einführung neuer Analysenverfahren (Purge und Trap) unter die Zielvorgabe gesenkt werden konnte. Benzen wurde in den Vorjahren vorsorglich der 2. Ergebnisgruppe zugeordnet, da die Zielvorgabe und die Perzentilwerte unter der Bestimmungsgrenze lagen. Damit sind die Zielvorgaben für alle leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffe außer für Trichlormethan (Chloroform) erreicht.

Im Vergleich zu den Vorjahren wurde 1991 die Zielvorgabe für 1-Chlor-3-Nitrobenzen und 1993 für Pentachlorphenol erstmalig an alle Meßstationen am Rhein erreicht bzw. deutlich unterschritten.

Für Azinphos-ethyl und Bentazon konnte 1995 erstmalig durch Senkung der Bestimmungsgrenze unter die Hälfte der Zielvorgabe gezeigt werden, daß die Zielvorgaben erreicht sind.

Die Zielvorgaben aller drei Trichlorbenzen-Isomere wurden 1995 erreicht, während in den Vorjahren für 1,2,4-Trichlorbenzen Überschreitungen der Zielvorgaben an den Meßstationen des Oberrheins registriert wurden.

Organozinnverbindungen, δ -Hexachlorcyclohexan

Die Dibutylzinn- und Triphenylzinnverbindungen, Tetrabutylzinn und δ -Hexachlorcyclohexan wurden 1994 erstmalig erfaßt (Village-Neuf und Bimmen). Somit sind die Zielvorgaben für alle Hexachlorcyclohexan-Isomere außer γ -HCH erreicht. Für diese erstmalig erfaßten Stoffe sollten die Meßergebnisse von mehreren Jahren abgewartet werden.

Fachliche Ergänzung

1,2,4-Trichlorbenzen lag 1993 an der Meßstation Village-Neuf und 1994 an der Meßstation Seltz/Lauterbourg im Gegensatz zu den Vorjahren und zu den anderen Meßstationen in der Nähe der Zielvorgabe; eine nähere Analyse der Daten zeigt jedoch, daß der 90-Perzentilwert (im Gegensatz zum 50-Perzentilwert) durch einzelne Einleitungsereignisse hochgetrieben wurde und damit aufgrund der relativ kleinen Datenbasis nicht repräsentativ für die langjährige Situation ist.

Im Gegensatz zu 1990-1993, wo für alle DDT-Isomere und deren Abbauprodukte die Zielvorgaben erreicht waren, liegen die Isomere 4,4'-DDE und 4,4'-DDT 1994 an den Meßstationen Koblenz/Rhein und Lobith und 4,4'-DDD 1995 an der Meßstation Bimmen erstmalig in der Nähe der Zielvorgaben.

2- und 3-Chloranilin wurden von 1989 bis 1991 im Rahmen des Forschungsvorhabens "Organische Mikroverunreinigungen" an allen Meßstationen mit einer sehr niedrigen Bestimmungsgrenze gemessen und der 2. bzw. 3. Ergebnisgruppe zugeordnet. 1993 und 1994 wurden diese Substanzen an mehreren Meßstellen mit einer Bestimmungsgrenze gemessen, die gleich oder größer als die Zielvorgabe war, so daß diese Substanz rechnerisch gesehen vorsorglich der 2. Ergebnisgruppe zugeordnet werden müßte. Im Rahmen der Sonderuntersuchung 1995 "Leichtlösliche organische Mikroverunreinigungen" wurden beide Verbindungen mit einer niedrigen Bestimmungsgrenze und einer hohen Meßfrequenz an 5 internationalen Meßstationen gemessen. Die Ergebnisse zeigen, daß die Zielvorgaben für diese Substanzen im Rhein erreicht wurden.

1.2 Meßwerte in der Nähe der Zielvorgabe (Zweite Ergebnisgruppe)

1.2.1 Stoffe, für die die Zielvorgaben und die Konzentrationen unter der Bestimmungsgrenze liegen

Da die Zielvorgaben und die Perzentilwerte der folgenden 7 Stoffe unterhalb der jeweiligen analytischen Bestimmungsgrenze liegen, kann anhand der vorliegenden Informationen nicht entschieden werden, welcher Ergebnisgruppe diese Substanzen zugeordnet werden sollen. Die Stoffe wurden vorsorglich der 2. Ergebnisgruppe zugeordnet:

- Trifluralin, Azinphos-methyl, Dichlorvos, Endosulfan, Parathion-ethyl, Parathion-methyl; 4-Chloranilin

Änderungen im Zeitraum 1990 bis 1995

Überblick

Für diese Stoffe kann nicht entschieden werden, ob sie zur 1., 2. oder 3. Ergebnisgruppe gehören. Sie werden deshalb vorsorglich der 2. Ergebnisgruppe zugeordnet. Im Vergleich

zur ausführlichen Bestandsaufnahme von 1990 umfaßt diese Gruppe 3 Stoffe weniger. Von diesen Stoffen gehört Fenthion 1995 zur 1. Ergebnisgruppe und 3,4-Dichloranilin sowie Benzen infolge der Senkung der Bestimmungsgrenze zur 3. Ergebnisgruppe.

Fachliche Ergänzung

4-Chloranilin wird nur an der Meßstation Weil am Rhein mit einer ausreichend niedrigen Bestimmungsgrenze gemessen. An dieser Meßstation sind die Zielvorgaben erreicht bzw. deutlich unterschritten.

Durch die Sonderuntersuchung 1995 "Leichtlösliche organische Mikroverunreinigungen" lagen 1995 erstmalig genügend Meßwerte (mit einer ausreichend niedrigen Bestimmungsgrenze) vor, um den 90-Perzentilwert für 3,4-Dichloranilin und Bentazon zu berechnen. Die Zielvorgaben sind an allen Meßstationen (für Bentazon außer Weil am Rhein) erreicht bzw. deutlich unterschritten.

Für beide Stoffe sollten die Meßresultate von mehreren Jahren abgewartet werden bis entschieden wird, ob diese Substanzen aus der Liste prioritärer Stoffe gestrichen werden.

Auch für Trifluralin konnte 1995 die Bestimmungsgrenze durch die gemeinsame Sonderuntersuchung gesenkt werden. Die Zielvorgaben wurden 1995 erstmalig an der Meßstation Lobith überschritten.

1.2.2 Stoffe, für die die Meßwerte in der Nähe der Zielvorgaben liegen

Die Perzentilwerte von AOX und der folgenden 10 Substanzen liegen in der Nähe der Zielvorgaben:

- Arsen, Blei, Chrom, Nickel; Atrazin, Azinphos-methyl, Malathion, Simazin; Gesamt-Phosphor, Chloroform

Änderungen im Zeitraum 1990 bis 1995

Für Simazin wurde die Zielvorgabe erstmalig 1993 und für Arsen erstmalig 1994 an allen Meßstationen erreicht. Die Meßwerte für Simazin lagen jedoch 1994 wieder an 2 Meßstationen und für Arsen 1995 an 3 Meßstationen in der Nähe der Zielvorgaben.

AOX, Gesamt-Phosphor und Endosulfan wurden 1993 aufgrund der Meßresultate der Meßstation Lauterbourg der 1. Ergebnisgruppe zugeordnet. Die Konzentrationen dieser Stoffe/Stoffgruppen an der Meßstation Lauterbourg sind jedoch 1994/1995 wieder so stark gesunken, daß sie wieder in der Nähe der Zielvorgaben liegen.

Die Blei-Meßwerte liegen seit 1994 an allen Meßstationen in der Nähe der Zielvorgaben. Da die Bleikonzentrationen im Schwebstoff langfristig sinken, kann man schlußfolgern, daß Blei sicher in die 2. Ergebnisgruppe eingeordnet werden kann, obwohl die Meßwerte von 1994 an den Meßstationen Bimmen und Lobith zwischen der 1. und 2. Ergebnisgruppe schwankten.

1.3 Zielvorgaben im Rhein nicht erreicht bzw. deutlich überschritten (Erste Ergebnisgruppe)

Mindestens an einer Meßstation am Rhein wurden 1995 die gewünschten Ziele für die PCB-Gruppe (PCB-28, -52, -101, -138, -153, -180) und für folgende 7 Stoffe nicht erreicht bzw. deutlich überschritten:

- Quecksilber, Cadmium, Kupfer, Zink, γ -Hexachlorcyclohexan (Lindan), Hexachlorbenzen (HCB), Ammonium-Stickstoff

AOX, Trichlormethan, Endosulfan und Gesamt-Phosphor

Nachdem die an der Meßstation Seltz/Lauterbourg gemessenen AOX-Perzentilwerte seit 1991 so rapide angestiegen waren, daß 1993 die Zielvorgaben für AOX erstmalig nicht erreicht wurden, haben sich die Konzentrationen 1994 dem an anderen Meßstationen gemessenen Niveau angeglichen.

Wie für AOX haben sich auch für Gesamt-Phosphor 1994 und für Trichlormethan 1995 die Konzentrationen an der Meßstation Lauterbourg wieder so stark verringert, daß diese Stoffe wie in den Vorjahren wieder der 2. Ergebnisgruppe zugeordnet werden konnten.

Hexachlorbenzen (HCB)

Die HCB-Konzentrationen im Rhein schwanken stark in Abhängigkeit der Abflußsituation, gehen jedoch langfristig zurück. Die HCB-Perzentilwerte der Meßstation Lobith pendeln zwischen der 1. und 2. Ergebnisgruppe, dies ist vor allem auf die stark fluktuierenden HCB-Gehalte zurückzuführen. Seit 1991 liegen für die Meßstelle Village-Neuf 1994 erstmalig wieder Meßwerte vor. Die Zielvorgabe ist an dieser Meßstation erreicht.

Ammonium

Eine Betrachtung der Meßergebnisse für Ammonium-Stickstoff in den Jahren 1990-1995 zeigt eine positive Entwicklung: an allen Meßstellen im Rhein kommen die Werte 1995 in die Nähe der Zielvorgabe (2. Ergebnisgruppe). Langfristig gesehen sinken die Konzentrationen am Mittel- und Niederrhein.

Fachliche Ergänzungen

Schwermetalle

Die Perzentilwerte für Quecksilber 1995 und Kupfer 1994 liegen erstmalig an allen Meßstationen in der Nähe der Zielvorgaben. Es sollten die Ergebnisse von 1996 abgewartet werden. Für Blei wurde die Zielvorgabe an der Meßstation Village-Neuf sogar erstmalig erreicht bzw. unterschritten.

Die Perzentilwerte von Cadmium und Zink an den Meßstationen Village-Neuf und Seltz/Lauterbourg und die für Kupfer an der Meßstation Village-Neuf pendeln zwischen der 1. und der 2. Ergebnisgruppe. Diese Schwankungen sind vor allem darauf zurückzuführen, daß die Meßwerte knapp an der Grenze zwischen diesen Gruppen liegen und daß für den Vergleich bis 1991/1992 infolge niedriger Meßfrequenz die doppelten 50-Perzentilwerte verwendet wurden.

1.4 Stoffe, für die 1990 bis 1995 zu wenig Meßwerte vorliegen

Für die Organozinnverbindungen und für folgende 4 Stoffe liegen zu wenig Meßwerte vor, um eine fachlich genügend abgesicherte Einteilung zu ermöglichen:

- δ -Hexachlorcyclohexan, Fenitrothion, Bentazon, 3,4-Dichloranilin

Änderungen im Zeitraum von 1990 bis 1995

Wie schon in der Einleitung erwähnt, hat sich die Qualität des internationalen Meßprogramms für den Teilbereich Schwebstoff und für die organischen Mikroverunreinigungen in der Wasserphase seit 1993 und insbesondere 1995 im Rahmen der Sonderuntersuchung "Leichtlösliche organische Mikroverunreinigungen" stark verbessert. So lagen z.B. noch 1992 für 3 Stoffgruppen (1993 1 Stoffgruppe) und 8 Stoffe (1993 3 Stoffe) keine oder zu wenige Meßwerte vor. Im Gegensatz zu den Jahren 1990-1993 wurden 1994/95 alle prioritären Stoffe erfaßt.

**Vergleich des Istzustandes
des Rheins 1990 bis 1995
mit den Zielvorgaben**

- **Tabellarische Übersicht: Einteilung in Ergebnisgruppen** -

Vergleich Istzustand - Zielvorgaben Comparaison état réel - objectifs de référence

Einteilung der prioritären Stoffe in Ergebnisgruppen

1. Gruppe: Die Zielvorgaben werden nicht erreicht bzw. deutlich überschritten

In diese Gruppe fallen alle prioritären Stoffe, deren 90-Perzentilwert (oder doppelter 50-Perzentilwert bzw. für Gesamtphosphor-P Mittelwert) größer als die doppelte Zielvorgabe ist.

2. Gruppe: Die Meßwerte liegen in der Nähe der Zielvorgaben

In diese Gruppe fallen

- alle prioritären Stoffe, deren errechneter 90-Perzentilwert (oder doppelter 50-Perzentilwert bzw. für Gesamtphosphor-P Mittelwert) kleiner als die doppelte und größer als die halbe Zielvorgabe ist;
- alle prioritären Stoffe, deren Zielvorgabe unter der Bestimmungsgrenze liegt. Diese sind mit einer Fußnote gekennzeichnet.

3. Gruppe: Die Zielvorgaben werden erreicht bzw. deutlich unterschritten

In diese Gruppe fallen alle prioritären Stoffe, deren 90-Perzentilwert (oder doppelter 50-Perzentilwert bzw. für Gesamtphosphor-P Mittelwert) kleiner als die halbe Zielvorgabe ist.

Classification des substances prioritaires en groupes de résultats

1er groupe: les objectifs de référence ne sont pas atteints.

Figurent dans ce groupe toutes les substances prioritaires dont la valeur du percentile de 90 % (ou le double de la valeur du percentile de 50 % ou encore la valeur moyenne pour le phosphore total P) est supérieure au double de l'objectif de référence.

2ème groupe: les valeurs mesurées sont proches des objectifs de référence

Figurent dans ce groupe

- * toutes les substances prioritaires dont la valeur de percentile du 90 % (ou le double de la valeur du percentile de 50 % ou encore la valeur moyenne pour le phosphore total P) est inférieure au double et supérieure à la moitié de l'objectif de référence;
- * toutes les substances prioritaires dont l'objectif de référence est inférieur à la limite de dosage. Ces substances sont signalées par une annotation.

3ème groupe: Les objectifs de référence sont atteints.

Figurent dans ce groupe toutes les substances prioritaires dont la valeur de percentile de 90 % (ou le double de la valeur du percentile de 50 % ou encore la valeur moyenne pour le phosphore total P) est inférieure à la moitié de l'objectif de référence.

Bemerkungen:

- *) Analytischer Fehler, der überhöhte Meßwerte zur Folge hatte
- ***) Die Zielvorgabe ist gleich der Bestimmungsgrenze oder liegt unter der Bestimmungsgrenze

Remarques:

- *) Erreur analytique ayant entraîné des valeurs mesurées trop élevées.
- ***) L'objectif de référence est égal ou inférieur à la limite de dosage.

**Vergleich des Istzustandes des Rheins 1995
mit den Zielvorgaben**

- Auswertung der Meßergebnisse -

PESTIZIDE / PESTICIDES 1990-1995

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weill am Rhein					Seltz / Lauterbourg					Koblenz / Rhein					Blimmen					Lobith					Koblenz / Mosel										
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Atrazin / Atrazine	0,1 Gruppe / groupe N	2 46	2 44	2 23	3 13	3 26	2 26	2 26	2 26	2 13	2 13	2 26	2 26	2 51	2 52	2 13	2 13	2 26	2 26	2 49	2 51	2 12	2 4	2 11	2 26	2 51	2 51	2 12	2 4	2 11							
Azinphos-ethyl / Azinphos-éthyl	0,1 Gruppe / groupe N	3 26	3 13	3 26	3 26	3 26	3 24	3 24	3 21			3 24	3 25	3 28		2 13	2 13	2 25	2 25	3 24	3 24	3 26	3 12	3 4	3 12	3 24											
Azinphos-methyl / Azinphos-méthyl	0,001 Gruppe / groupe N	2 26	2 13	2 26	2 13	2 26	2 24	2 24	2 21			2 24	2 13	2 26		2 13	2 13	2 18	2 25	2 26	2 24	2 26	2 12	2 4	2 24												
Bentazon / Bentazone	0,1 Gruppe / groupe N						2 10	2 13	2 26			3 26	3 26	3 26		2 8	2 8	2 9	2 26	3 26	2 7	2 4	3 4	3 4	3 2	3 26											
2,4'-DDD Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l) Gruppe / groupe N						3 24	3 13	3 26			3 13	3 13	3 26		3 3	3 3	3 3	3 12	3 11	3 11	3 11	3 13	3 11	3 25	3 24											
4,4'-DDD Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l) Gruppe / groupe N						3 25	3 13	3 26			3 26	3 26	3 24		3 26	3 26	3 13	3 15	3 11	3 9	3 11	3 10	3 11	3 25	3 24											
2,4'-DDE Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l) Gruppe / groupe N						3 25	3 13	3 26			3 26	3 26	3 24		3 26	3 26	3 13	3 15	3 11	3 9	3 11	3 10	3 11	3 25	3 24											

Für diese Isomere sind wenige Meßdaten verfügbar. Aus fachlicher Sicht gehören diese Stoffe in die Gruppe 3.

On dispose de quelques données de mesure pour ces isomères.

Du point de vue technique, ces substances font partie du groupe 3.

Für diese Isomere sind wenige Meßdaten verfügbar. Aus fachlicher Sicht gehören diese Stoffe in die Gruppe 3.

On dispose de quelques données de mesure pour ces isomères.

Du point de vue technique, ces substances font partie du groupe 3.

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein					Seltz / Lauterbourg					Koblenz / Rhein					Blimmen					Lobith					Koblenz / Mosel											
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995							
4,4'-DDE Aus Schwefelstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l) Gruppe / groupe N																																					
2,4'-DDT Aus Schwefelstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l) Gruppe / groupe N																																					
4,4'-DDT Aus Schwefelstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l) Gruppe / groupe N																																					
Dichlorvos	0,0007 Gruppe / groupe N																																					
Drine / Aldrin Drines / Aldrine Aus Schwefelstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l) Gruppe / groupe N																																					
Drine / Dieldrin Drines / Dieldrine Aus Schwefelstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l) Gruppe / groupe N																																					
Drine / Endrin Drines / Endrines Aus Schwefelstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l) Gruppe / groupe N																																					

Für diese Isomere sind wenige Meßdaten verfügbar. Aus fachlicher Sicht gehören diese Stoffe in die Gruppe 3.
On dispose de quelques données de mesure pour ces isomères.
Du point de vue technique, ces substances font partie du groupe 3.

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein					Seltz / Lauterbourg					Koblenz / Rhein					Bimmen					Lobfith					Koblenz / Mosel				
		1980	1991	1992	1993	1994	1995	1980	1991	1992	1993	1994	1995	1980	1991	1992	1993	1994	1995	1980	1991	1992	1993	1994	1995	1980	1991	1992	1993	1994	1995
Malathion	0,02 Gruppe / groupe N	2 *** 28				3 26	3 26	2 *** 21					3 24	2 28	2 24				2 *** 13	2 25	2 25	2 12	2 11	2 24							
Parathion-ethyl / Parathion-éthyl	0,0002 Gruppe / groupe N	2 *** 38	2 *** 44			2 *** 28	2 *** 28	2 *** 33	2 *** 28	2 *** 28	2 *** 28	2 *** 24	2 *** 38	2 *** 52	2 *** 46				2 *** 13	2 *** 13	2 *** 28	2 *** 3	2 *** 4	2 *** 11	2 *** 24						
Parathion-methyl / Parathion-méthyl	0,01 Gruppe / groupe N	2 *** 28	2 *** 26	2 *** 14	2 *** 26	2 *** 21	2 *** 19	2 *** 13	2 *** 13	2 *** 13	2 *** 24	2 *** 26	2 *** 26	2 *** 12	2 *** 13	2 *** 13	2 *** 13	2 *** 26	2 *** 13	2 *** 16	2 *** 28	2 *** 4	2 *** 11	2 *** 24							
Pentachlorphenol / Pentachlorophénole	0,1 Gruppe / groupe N			2 6	3 23	3 26	3 13	3 6	3 13	3 13	3 26	3 13	3 13	2 13	2 13	2 13	2 13	3 21	3 11	3 3	3 12	3 13	3 13	3 28	3 18	2 13	2 13	2 13	2 13	3 9	
Simazin / Simazine	0,06 Gruppe / groupe N	2 52	2 44	3 13	3 26	3 26	2 47	2 47	2 13	2 13	2 *** 26	2 *** 26	2 52	2 52	2 51				2 *** 3	2 28	2 52	2 46	2 12	2 11	2 *** 26						
Trifluralin / Trifluraline	0,002 Gruppe / groupe N	2 *** 52	2 *** 44	2 *** 13	2 *** 26	2 *** 47	2 *** 13	2 *** 28	2 *** 13	2 *** 13	2 *** 26	2 *** 26	2 *** 62	2 *** 52	2 *** 51				2 *** 13	2 *** 13	2 *** 26	2 *** 46	2 *** 12	2 *** 3	2 *** 26						

SCHWERFLÜCHTIGE KOHLENWASSERSTOFFE / HYDROCARBURES PEU VOLATILES 1990-1995

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weill am Rhein					Seltz / Lauterbourg					Koblenz / Rhein					Bimmen					Lobith					Koblenz / Mosel								
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1980	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993
2-Chloranilin / 2-chloroaniline	0,1 Gruppe / groupe N	3 25	2 22	3 13	3 23	3 26	3 22	2 14	2 14	2 13	2 13	3 22	2 24	2 26	2 10	2 13	3 26	2 13	2 13	2 13	2 13	2 13	3 26	2 26	2 26	2 26	2 26	2 26	3 26	2 26	2 26	2 26	2 26	2 26	3 26
3-Chloranilin / 3-chloroaniline	0,1 Gruppe / groupe N	3 25	3 22	3 13	3 23	3 26	3 22	3 14	3 14	2 13	2 13	3 22	3 24	3 26	2 10	2 13	3 26	3 13	3 13	2 13	2 13	2 13	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26
4-Chloranilin / 4-chloroaniline	0,05 Gruppe / groupe N	2 25	2 22	3 13	3 23	3 26	2 22	2 14	2 14	2 13	2 13	2 22	2 24	2 26	2 10	2 13	2 26	2 13	2 13	2 13	2 13	2 13	2 26	2 26	2 26	2 26	2 26	2 26	2 26	2 26	2 26	2 26	2 26	2 26	2 26
3,4-Dichloranilin / 3,4-dichloroaniline	0,1 Gruppe / groupe N					3 26	3 22								2 10	2 13	3 26					2 13	3 26						3 26						3 26
1-Chlor-2-Nitrobenzol / 1-chloro-2-nitrobenzène	1 Gruppe / groupe N	3 25	3 22	3 13	3 23	3 26	3 22	3 15	3 15			3 22	3 24	3 26	3 10	3 13	3 26					3 13	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26
1-Chlor-3-Nitrobenzol / 1-chloro-3-nitrobenzène	1 Gruppe / groupe N		3 22	3 13	3 23	3 26	3 22	3 15	3 15			3 22	3 24	3 26	3 10	3 13	3 26					3 13	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26
1-Chlor-4-Nitrobenzol / 1-chloro-4-nitrobenzène	1 Gruppe / groupe N	3 25	3 22	3 13	3 23	3 26	3 22	3 15	3 15			3 22	3 24	3 26	3 10	3 13	3 26					3 13	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26
1,2,3-Trichlorbenzol / 1,2,3-trichlorobenzène	0,1 Gruppe / groupe N	3 25	3 22	3 13	3 23	3 26	3 22	3 15	3 15			3 22	3 24	3 26	3 13	3 13	3 26					2 13	2 13	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weill am Rhein					Seitz / Lauterbourg					Koblenz / Rhein					Bimmen					Lobith					Koblenz / Mosel								
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993
1,2,4-Trichlorbenzol / 1,2,4-trichlorobenzène	0,1 Gruppe / groupe N	3 25	3 22	2 13	3 23	3 26	3 25	3 25	3 15	3 13	2 13	3 25	3 24	3 26	3 13	3 13	3 25	3 26	2 13	2 13	3 13	3 24	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	
1,3,5-Trichlorbenzol / 1,3,5-trichlorobenzène	0,1 Gruppe / groupe N	3 25	3 22	3 13	3 23	3 26	3 25	3 25	3 15	3 13	3 13	3 25	3 24	3 26	3 13	3 13	3 25	3 26	2 13	2 13	3 13	3 24	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	
2-Chlortoluol / 2-Chlorotoluène	1 Gruppe / groupe N	3 25	3 22		3 23	3 26		3 25	3 15			3 25	3 24	3 26	3 10	3 13	3 26	3 26	3 12	3 12	3 13	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	
4-Chlortoluol / 4-Chlorotoluène	1 Gruppe / groupe N	3 25	3 22		3 23	3 26		3 25	3 15			3 25	3 24	3 26	3 10	3 13	3 26	3 26	3 12	3 12	3 13	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	
Hexachlorbenzol / Hexachlorobenzène Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l) Gruppe / groupe N	1 25	1 22		1 23	1 26	1 25	1 25	2 15	1 13	1 13	1 25	1 24	1 26	1 10	1 13	1 26	1 26	1 11	1 11	1 13	1 26	1 26	1 26	1 26	1 26	1 26	1 26	1 26	1 26	1 26	1 26	1 26	1 26	
Hexachlorbutadien / Hexachlorobutadiène	0,5 Gruppe / groupe N	3 25	3 22		3 23	3 26	3 25	3 25	3 15	3 13	3 13	3 25	3 24	3 26	3 13	3 13	3 25	3 26	3 13	3 13	3 13	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	

WEITERE KENNGRÖSSEN / AUTRES PARAMETRES 1990-1995

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein					Seltz / Lauterbourg					Koblenz / Rhein					Elimmen					Lobith					Koblenz / Mosel										
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990	1991	1992	1993	1994	1995
AOX	50 Gruppe / groupe N	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		50	44	26	26	25	26	49	29	13	13	13	24	26	26	26	26	26	24	50	52	52	23	26	24	52	52	52	13	24	26	26	26	26	26	26	26
Gesamtphosphor (P) / Phosphore totale (P)	150 Gruppe / groupe N	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		26	26	26	26	26	25	26	26	24	24	26	26	26	26	26	26	26	24	26	26	26	26	26	24	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Ammonium, (NH ₄ -N)	200 Gruppe / groupe N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		26	26	26	21	24	13	26	26	24	24	26	26	26	26	26	26	26	24	26	26	26	26	26	24	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

**Vergleich des Istzustandes des Rheins 1995
mit den Zielvorgaben**

- Auswertung der Meßergebnisse -

**Comparaison entre l'état réel du Rhin en 1995
et les objectifs de référence**

- évaluation des résultats de mesure -

SCHWERMETALLE UND ARSEN / METAUX LOURDS ET ARSENIC 1995

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence mg/kg	Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Blumen	Lobith	Koblenz / Mosel
		IKSR	IKSR	IKSR	IKSR	IKSR	IKSR
Quecksilber / mercure	0,5	N	26	25	22	26	13
		50-P	0,25	0,34	0,44	0,53	0,15
		90-P	0,71	0,55	0,80	0,99	0,27
		V	0,71	0,55	0,80	0,99	0,27
		Gruppe/ groupe	2	2	2	2	2
Cadmium / cadmium	1	N	26	25	22	26	13
		50-P	0,57	0,6	1,0	1,5	1,3
		90-P	0,70	1,0	1,7	2,5	1,8
		V	0,70	1,0	1,7	2,5	1,8
		Gruppe/ groupe	2	2	2	2	2
Chrom / chrome	100	N	26	25	22	26	13
		50-P	60	73	66	77	63
		90-P	66	100	93	95	73
		V	66	100	93	95	73
		Gruppe/ groupe	2	2	2	2	2
Kupfer / cuivre	50	N	26	25	22	26	12
		50-P	48	51	65	64	60
		90-P	77	89	86	86	(76)
		V	77	89	86	86	120
		Gruppe/ groupe	2	2	2	2	1
Nickel / nickel	50	N	26	25	22	26	13
		50-P	37	44	47	46	65
		90-P	45	53	60	54	73
		V	45	53	60	54	73
		Gruppe/ groupe	2	2	2	2	2
Zink / zinc	200	N	26	25	22	26	13
		50-P	190	187	360	397	581
		90-P	248	259	523	554	667
		V	248	259	523	554	667
		Gruppe/ groupe	2	2	1	1	1
Blei / plomb	100	N	26	25	22	26	13
		50-P	36	67	75	81	118
		90-P	54	85	103	120	144
		V	54	85	103	120	144
		Gruppe/ Groupe	2	2	2	2	2
Arsen / arsenic	40	N	26	25	22	26	13
		50-P	12	14	16	17	18
		90-P	17	24	20	24	20
		V	17	24	20	24	20
		Gruppe/ groupe	2	3	2	2	2

PESTIZIDE / PESTICIDES 1995

KenngroÙe / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel
Atrazin / Atrazine	0,1	IKSR 26 0,02 0,06 0,08 0,06 2	IKSR 26 <0,03 0,09 2	IKSR 26 <0,03 0,11 2	IKSR 26 0,03 0,14 0,14 2	IKSR 13 0,06 0,23 0,23 1	IKSR 13 0,10 0,66 0,86 1
		Gruppe/ groupe					
Azinphos-ethyl / Azinphos-ethyl	0,1	IKSR 26 <0,01 <0,01 <0,01 3	IKSR 24 <0,01 <0,01 <0,01 3	IKSR 25 <0,01 <0,01 <0,01 3	IKSR 25 <0,01 <0,01 <0,01 3	IKSR 24 <0,01 <0,01 <0,01 3	
		Gruppe/ groupe					
Azinphos-methyl / Azinphos-methyl	0,001	IKSR 26 <0,01 <0,01 <0,01 2 ***	IKSR 24 <0,01 <0,01 <0,01 2 ***	IKSR 25 <0,01 <0,01 <0,01 2 ***	IKSR 25 <0,01 <0,01 <0,01 2 ***	IKSR 24 <0,01 <0,01 <0,01 2 ***	
		Gruppe/ groupe					
Bentazon / Bentazone	0,1	IKSR 10 <0,05 <0,05 <0,10 2 ***	IKSR 26 <0,05 <0,05 <0,05 3	IKSR 26 <0,05 <0,05 <0,05 3	IKSR 26 <0,05 <0,05 <0,05 3	IKSR 26 <0,05 <0,05 <0,05 3	
		Gruppe/ groupe					
2,4'-DDD Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	IKSR 24 ng/l <0,02 <0,06 <0,06 3	IKSR 26 ng/l <0,04 <0,07 <0,07 3	IKSR 26 ng/l <0,13 <0,31 <0,26 3	IKSR 12 ng/l <0,13 <0,26 3	IKSR 24 ng/l <0,06 0,20 0,20 3	IKSR 13 ng/l 0,12 0,42 0,42 3
		Gruppe/ groupe					
4,4'-DDD Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	IKSR 25 ng/l <0,01 <0,05 <0,05 3	IKSR 26 ng/l <0,04 0,08 0,08 3	IKSR 24 ng/l 0,29 0,29 3	IKSR 15 ng/l <0,27 <0,74 <0,74 2	IKSR 24 ng/l 0,11 0,38 0,38 3	IKSR 13 ng/l 0,12 0,42 0,42 3
		Gruppe/ groupe					
2,4'-DDE Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	IKSR 25 ng/l <0,02 <0,05 <0,05 3	IKSR 26 ng/l <0,07 <0,07 3	IKSR 24 ng/l 0,06 0,14 0,14 3	IKSR 15 ng/l <0,11 <0,29 <0,29 3	IKSR 24 ng/l <0,05 <0,14 <0,14 3	IKSR 13 ng/l 0,04 0,17 0,17 3
		Gruppe/ groupe					

Kenngroße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Well am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel
		IKSR	IKSR	IKSR	IKSR	IKSR	IKSR
4,4'-DDE Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	25 ng/l	26 ng/l	23 ng/l	11 ng/l	24 ng/l	13 ng/l
	50-P	< 0,02	0,10	0,13	< 0,09	0,28	0,20
	90-P	< 0,06	0,20	0,26	(< 0,23)	0,80	0,44
	V	< 0,06	0,20	0,26	< 0,18	0,80	0,44
	Gruppe/ groupe	3	3	3	3	2	3
2,4'-DDT Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	25 ng/l	26 ng/l	18 ng/l	15 ng/l	24 ng/l	10 ng/l
	50-P	< 0,01	< 0,04	< 0,04	< 0,11	< 0,05	0,045
	90-P	< 0,05	< 0,07	< 0,07	< 0,29	< 0,14	(0,12)
	V	< 0,05	< 0,07	< 0,07	< 0,29	< 0,14	0,09
	Gruppe/ groupe	3	3	3	3	3	3
4,4'-DDT Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	25 ng/l	26 ng/l	18 ng/l	11 ng/l	24 ng/l	9 ng/l
	50-P	< 0,02	0,05	0,20	< 0,12	0,14	0,15
	90-P	< 0,05	0,15	0,45	(< 0,25)	0,57	(0,56)
	V	< 0,05	0,15	0,45	< 0,24	0,57	0,31
	Gruppe/ groupe	3	3	3	3	2	3
Dichlorvos	0,0007	26 < 0,01					
	50-P	< 0,01					
	90-P	< 0,01					
	V	< 0,01					
	Gruppe/ groupe	2 ***					
Drine / Aldrin Drines / Aldrine Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	25 ng/l	26 ng/l		15 ng/l	24 ng/l	
	50-P	< 0,01	< 0,02		< 0,05	< 0,03	
	90-P	< 0,02	< 0,04		< 0,15	< 0,08	
	V	< 0,02	< 0,04		< 0,15	< 0,08	
	Gruppe/ groupe	3	3		3	3	
Drine / Dieldrin Drines / Dieldrine Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	25 ng/l	26 ng/l		15 ng/l	24 ng/l	
	50-P	< 0,01	< 0,02		< 0,09	< 0,03	
	90-P	< 0,02	< 0,04		0,36	< 0,07	
	V	< 0,02	< 0,04		0,36	< 0,07	
	Gruppe/ groupe	3	3		3	3	
Drine / Endrin Drines / Endrines Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	25 ng/l	26 ng/l		15 ng/l	24 ng/l	
	50-P	< 0,01	< 0,02		< 0,05	< 0,03	
	90-P	< 0,02	< 0,04		< 0,15	< 0,07	
	V	< 0,02	< 0,04		< 0,15	< 0,07	
	Gruppe/ groupe	3	3		3	3	

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel
		IKSR	IKSR	IKSR	IKSR	IKSR	IKSR
Malathion	N	26	24	25	25	24	24
	50-P	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	90-P	<0,01	<0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
	V	<0,01	<0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
	Gruppe/ groupe	3	3	2	2	2	2
Parathion-ethyl / Parathion-ethyl	N	26	24	25	25	24	24
	50-P	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	90-P	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	V	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Gruppe/ groupe	2 ***	2 ***	2 ***	2 ***	2 ***	2 ***
Parathion-methyl / Parathion-methyl	N	26	24	25	25	24	24
	50-P	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	90-P	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	V	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Gruppe/ groupe	2 ***	2 ***	2 ***	2 ***	2 ***	2 ***
Pentachlorophenol / Pentachlorophenole	N	26	26	13	21	18	13
	50-P	<0,05	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	90-P	<0,05	0,04	<0,01	0,01	<0,01	0,03
	V	<0,05	0,04	<0,01	0,01	<0,01	0,03
	Gruppe/ groupe	3	3	3	3	3	3
Simazin / Simazine	N	26	26	26	26	26	13
	50-P	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01
	90-P	0,01	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05	0,04
	V	0,01	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05	0,04
	Gruppe/ groupe	3	2 ***	2 ***	2 ***	2 ***	2
Trifluralin / Trifluraline	N	26	26	26	26	26	13
	50-P	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,083
	90-P	<0,01	<0,005	0,009	<0,005	<0,005	<0,083
	V	<0,01	<0,005	0,009	<0,005	<0,005	<0,083
	Gruppe/ groupe	2 ***	2 ***	1	2 ***	2 ***	2 ***

ORGANOZINNVVERBINDUNGEN / COMPOSES ORGANO-ETAINS 1995

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Weil am Rhein IKSR	Seltz / Lauterbourg IKSR	Koblenz / Rhein IKSR	Bimmen IKSR	Lobith IKSR	Koblenz / Mosel IKSR
Dibutylzinverbindungen / Composés de dibutylétain Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,8 (=800 ng/l)	25 ng/l			21 ng/l		
		0,31			0,16		
		1,08			0,73		
		1,09			0,73		
		3			3		
Tributylzinverbindungen / Composés de tributylétain Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1 ng/l)	25 ng/l		20 ng/l	21 ng/l		
		0,04		0,14	0,23		
		0,32		0,28	0,66		
		0,32		0,28	0,66		
		3		3	2		
Triphenylzinverbindungen / Composés de triphénylétain Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,005 (=5 ng/l)	25 ng/l			21 ng/l		
		0,01			0,06		
		0,15			0,16		
		0,15			0,16		
		3			3		
Tetrabutylzin / Tétrabutylétain Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1 ng/l)	25 ng/l		20 ng/l	21 ng/l		
		< 0,004		< 0,022	< 0,018		
		< 0,02		< 0,043	< 0,042		
		< 0,02		< 0,043	< 0,042		
		3		3	3		

LEICHTFLÜCHTIGE KOHLENWASSERSTOFFE / HYDROCARBURES VOLATILES 1995

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rheln	Bimmen	Loblith	Koblentz / Mosel
		IKSR	IKSR	IKSR	IKSR	IKSR	IKSR
1,2-Dichlorethan / 1,2-Dichloroéthane	1	26 N 50-P 90-P V <0,05 <0,05 <0,05 3	25 <0,502 <0,502 2 ***	26 <0,5 <0,5 <0,5 3	26 <0,5 <0,5 <0,5 3	25 <0,5 <0,5 <0,5 3	20 <0,05 0,16 0,16 3
		Gruppe/ groupe					
1,1,1-Trichlorethan / 1,1,1-Trichloroéthane	1	26 N 50-P 90-P V <0,01 0,01 0,01 3	25 0,02 0,05 0,05 3	26 <0,02 <0,02 <0,02 3	26 <0,02 <0,02 <0,02 3	25 <0,02 <0,02 <0,02 3	20 <0,05 0,16 0,16 3
		Gruppe/ groupe					
Trichlorethan / Trichloroéthane	1	26 N 50-P 90-P V 0,01 0,02 0,02 3	25 <0,05 <0,05 <0,05 3	26 <0,05 <0,05 <0,05 3	26 <0,05 <0,05 <0,05 3	25 <0,05 <0,05 <0,05 3	20 <0,05 0,16 0,16 3
		Gruppe/ groupe					
Tetrachlorethan / Tetrachloroéthane	1	26 N 50-P 90-P V 0,02 0,05 0,05 3	25 0,04 0,06 0,06 3	26 0,04 0,05 0,05 3	26 0,04 0,07 0,07 3	25 0,04 0,06 0,06 3	20 0,05 0,14 0,14 3
		Gruppe/ groupe					
Trichlormethan (Chloroform) / Trichlorométhane (Chloroforme)	0,6	26 N 50-P 90-P V 0,03 0,12 0,12 3	25 0,06 0,9 0,9 2	25 0,07 0,19 0,19 3	26 <0,05 0,06 0,06 3	25 <0,05 0,12 0,12 3	20 0,05 0,20 0,20 3
		Gruppe/ groupe					
Tetrachlormethan (Tetrachlorokohlenstoff) / Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	1	26 N 50-P 90-P V <0,01 <0,01 <0,01 3	25 <0,02 0,22 0,22 3	26 <0,02 0,02 0,02 3	26 <0,02 <0,02 <0,02 3	25 <0,02 <0,02 <0,02 3	20 <0,01 0,07 0,07 3
		Gruppe/ groupe					
Benzol / Benzène	2	26 N 50-P 90-P V <0,5 <0,5 <0,5 3	25 <0,1 <0,1 <0,1 3	26 <0,1 <0,1 <0,1 3	26 <0,1 <0,1 <0,1 3	25 <0,1 <0,1 <0,1 3	20 <0,1 <0,1 <0,1 3
		Gruppe/ groupe					

SCHWERFLÜCHTIGE KOHLENWASSERSTOFFE / HYDROCARBURES PEU VOLATILES 1995

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblentz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblentz / Mosel
2-Chloranilin / 2-chloroaniline	N	26	22	26	26	26	26
	50-P	< 0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	90-P	< 0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	V	< 0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	Gruppe/ groupe	3	3	3	3	3	3
3-Chloranilin / 3-chloroaniline	N	26	22	26	26	26	26
	50-P	< 0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	90-P	< 0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	V	< 0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	Gruppe/ groupe	3	3	3	3	3	3
4-Chloranilin / 4-chloroaniline	N	26	22	26	26	26	26
	50-P	< 0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	90-P	< 0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	V	< 0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	Gruppe/ groupe	3	2 ***	2 ***	2 ***	2 ***	2 ***
3,4-Dichloranilin / 3,4-dichloroaniline	N	26	22	26	26	26	26
	50-P	< 0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	90-P	< 0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	V	< 0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	Gruppe/ groupe	3	3	3	3	3	3
1-Chlor-2-Nitrobenzol / 1-chloro-2-nitrobenzène	N	26	22	26	26	26	26
	50-P	< 0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	90-P	< 0,02	0,03	0,01	0,02	0,03	0,03
	V	< 0,02	0,03	0,01	0,02	0,03	0,03
	Gruppe/ groupe	3	3	3	3	3	3
1-Chlor-3-Nitrobenzol / 1-chloro-3-nitrobenzène	N	26	22	26	26	26	26
	50-P	< 0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	90-P	< 0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	V	< 0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	Gruppe/ groupe	3	3	3	3	3	3
1-Chlor-4-Nitrobenzol / 1-chloro-4-nitrobenzène	N	26	22	26	26	26	26
	50-P	< 0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	90-P	< 0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	V	< 0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	Gruppe/ groupe	3	3	3	3	3	3
1,2,3-Trichlorbenzol / 1,2,3-trichlorobenzène	N	26	25	25	24	25	13
	50-P	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	90-P	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	V	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	Gruppe/ groupe	3	3	3	3	3	3

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rheln	Bimmen	Loblith	Koblenz / Mosel
1,2,4-Trichlorbenzol / 1,2,4-Trichlorobenzène	0,1	26 N < 0,01 50-P < 0,01 90-P < 0,01 V 3	25 < 0,01 < 0,01 < 0,01 3	25 < 0,01 < 0,01 < 0,01 3	24 IKSR < 0,01 0,01 3	25 IKSR < 0,01 < 0,01 < 0,01 3	13 IKSR < 0,01 < 0,01 < 0,01 3
	0,1	26 N < 0,01 50-P < 0,01 90-P < 0,01 V 3	25 < 0,01 < 0,01 < 0,01 3	25 < 0,01 < 0,01 < 0,01 3	24 IKSR < 0,01 < 0,01 < 0,01 3	25 IKSR < 0,01 < 0,01 < 0,01 3	13 IKSR < 0,01 < 0,01 < 0,01 3
	1	26 N < 0,01 50-P < 0,01 90-P < 0,01 V 3	25 < 0,1 < 0,1 < 0,1 3	26 < 0,1 < 0,1 < 0,1 3	26 IKSR < 0,1 < 0,1 < 0,1 3	25 IKSR < 0,1 < 0,1 < 0,1 3	25 IKSR < 0,1 < 0,1 < 0,1 3
4-Chlorotoluol / 4-Chlorotoluène	1	26 N < 0,01 50-P < 0,01 90-P < 0,01 V 3	25 < 0,1 < 0,1 < 0,1 3	26 < 0,1 < 0,1 < 0,1 3	26 IKSR < 0,1 < 0,1 < 0,1 3	25 IKSR < 0,1 < 0,1 < 0,1 3	25 IKSR < 0,1 < 0,1 < 0,1 3
	0,001 (=1ng/l)	25 N 0,06 50-P 0,22 90-P 0,22 V 3	26 ng/l 0,74 4,47 4,47 1 3	24 ng/l 0,61 3,52 3,52 1 3	21 ng/l 1,01 4,3 4,3 1 3	24 ng/l 0,73 2,85 2,85 1 3	13 ng/l 0,02 0,18 0,18 3
	0,5	26 N < 0,01 50-P < 0,01 90-P < 0,01 V 3	25 < 0,001 < 0,001 < 0,001 3	25 < 0,001 < 0,001 < 0,001 3	24 IKSR < 0,001 0,002 0,002 3	25 IKSR < 0,001 0,002 0,002 3	13 IKSR < 0,005 < 0,005 < 0,005 3

POLYCHLORIERTE BIPHENYLE (PCB) / BIPHENYLES POLYCHLORES (PCB) 1995

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblentz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblentz / Mosel
		IKSR	IKSR	IKSR	IKSR	IKSR	IKSR
PCB-28 Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,0001 (=0,1ng/l)	25 ng/l	26 ng/l	24 ng/l	17 ng/l	24 ng/l	13 ng/l
		<0,01	<0,03	0,05	0,14	0,14	<0,02
		<0,02	0,07	0,11	0,41	0,29	<0,08
		<0,02	0,07	0,11	0,41	0,29	<0,08
		3	2	2	1	1	2 ***
PCB-52 Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,0001 (=0,1ng/l)	25 ng/l	26 ng/l	24 ng/l	18 ng/l	24 ng/l	13 ng/l
		<0,01	0,04	0,05	0,14	0,12	0,02
		<0,04	0,10	0,09	0,46	0,28	0,16
		<0,04	0,10	0,09	0,46	0,28	0,16
		3	2	2	1	1	2
PCB-101 Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,0001 (=0,1ng/l)	25 ng/l	26 ng/l	24 ng/l	17 ng/l	24 ng/l	13 ng/l
		<0,01	0,08	0,11	0,21	0,19	0,06
		<0,03	0,20	0,24	2,10	0,53	0,33
		<0,03	0,20	0,24	2,10	0,53	0,33
		3	1	1	1	1	1
PCB-138 Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,0001 (=0,1ng/l)	25 ng/l	26 ng/l	24 ng/l	18 ng/l	24 ng/l	13 ng/l
		0,01	0,12	0,18	0,34	0,26	0,10
		0,03	0,30	0,29	1,30	0,90	0,52
		0,03	0,30	0,29	1,30	0,90	0,52
		3	1	1	1	1	1
PCB-153 Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,0001 (=0,1ng/l)	25 ng/l	26 ng/l	24 ng/l	18 ng/l	24 ng/l	13 ng/l
		0,02	0,11	0,22	0,34	0,26	0,16
		0,07	0,28	0,36	2,02	0,82	0,74
		0,07	0,28	0,36	2,02	0,82	0,74
		2	1	1	1	1	1
PCB-180 Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,0001 (=0,1ng/l)	25 ng/l	26 ng/l	24 ng/l	18 ng/l	24 ng/l	13 ng/l
		0,01	0,06	0,11	0,18	0,16	0,08
		0,04	0,17	0,17	1,06	0,50	0,43
		0,04	0,17	0,17	1,06	0,50	0,43
		3	2	2	1	1	1

