



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

**Abschlußbericht zum Meßprogramm 1995
für leichtlösliche organische Mikroverunreinigungen**



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

Abschlußbericht zum Meßprogramm 1995 für leichtlösliche organische Mikroverunreinigungen

1. Einleitung

Das APR legt fest, daß die Bestandsaufnahme der Schadstoffgehalte in den Teilbereichen Wasser, Schwebstoff, Sediment und Organismen (Fische) 1995 zu wiederholen ist.

Die 59. Vollversammlung hat präzisiert, daß

- das internationale Meßprogramm für das Stichjahr 1995 so erweitert wird, daß ein zuverlässiger Vergleich mit den Meßergebnissen von 1990 und ein Vergleich der Meßergebnisse an den wichtigsten internationalen Meßstellen untereinander ermöglicht wird;
- im Stichjahr 1995 wieder ein umfassender Vergleich der Zielvorgaben mit der Wasserqualität des Rheins durchgeführt werden soll;
- die Labors, die sich am jährlich durchzuführenden internationalen Meßprogramm beteiligen, mit der Durchführung des Meßprogramms beauftragt werden.

Um die Einhaltung dieser Rahmenbedingungen zu gewährleisten, hat die Ständige Arbeitsgruppe beschlossen, daß

- im Gegensatz zu 1990 die vorwiegend gelösten organischen Einzelstoffe 1995 nur mehr 26mal (Stichproben) pro Jahr gemessen werden sollen (1990: 52mal, Mischproben);
- die vorwiegend gelösten prioritären Stoffe, für die die Vergleichbarkeit der Analysenergebnisse ungenügend und/oder die Bestimmungsgrenze zu hoch ist, zu analytischen Gruppen zusammengefaßt und die Proben aller internationalen Meßstationen eines solchen Analysenpaketes durch jeweils ein Labor analysiert werden.

2. Probenahme und Analysenmethoden

Die Proben wurden durch die Meßstellenbetreiber entnommen, durch einen gemeinsam finanzierten Probenkurierdienst gesammelt und verteilt. Anschließend wurden die Proben aller beteiligten Meßstationen durch die Labore von IRH, BfG, LUA-NRW und RIZA analysiert. In Tabelle 1 sind die pro Labor untersuchten Analysenpakete gelistet.

Tabelle 1: Analysenpakete pro Labor

Laboratorium	Parameter
RIZA	<u>Organophosphorbiozide (OPB)</u> Azinphos-ethyl Azinphos-methyl Chloridazon Dichlorvos Fenitrothion Fenthion Malathion Parathion-ethyl Parathion-methyl <u>Organochlorbiozide (OCB)</u> α-HCH β-HCH γ-HCH Endosulfan <u>Trichlorbenzene (TCB)</u> 1,2,3-Trichlorbenzen 1,2,4-Trichlorbenzen 1,3,5-Trichlorbenzen

Laboratorium	Parameter
LUA-NRW	<p><u>Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)</u></p> <p>1,2-Dichlorethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen Tetrachlorethen Trichlormethan Tetrachlormethan Benzen</p> <p><u>Weitere Substanzen</u></p> <p>Hexachlorbutadien 2-Chlortoluol 4-Chlortoluol Dichlorbenzene</p>
BfG	<p><u>Chloraniline</u></p> <p>2-Chloranilin 3-Chloranilin 4-Chloranilin 3,4-Dichloranilin</p> <p>2,6-Dimethylanilin N,N-Dimethylanilin</p> <p>2-Nitrotoluen 4-Nitrotoluen</p> <p><u>Chlornitrobenzene (CNB)</u></p> <p>1-Chlor-2-nitrobenzen 1-Chlor-3-nitrobenzen 1-Chlor-4-nitrobenzen Nitrobenzen</p>
IRH	<p>Atrazin Bentazon Chlortoluron Diuron Isoproturon Simazin Trifluralin</p>

3. Auswertung

3.1 Pestizide

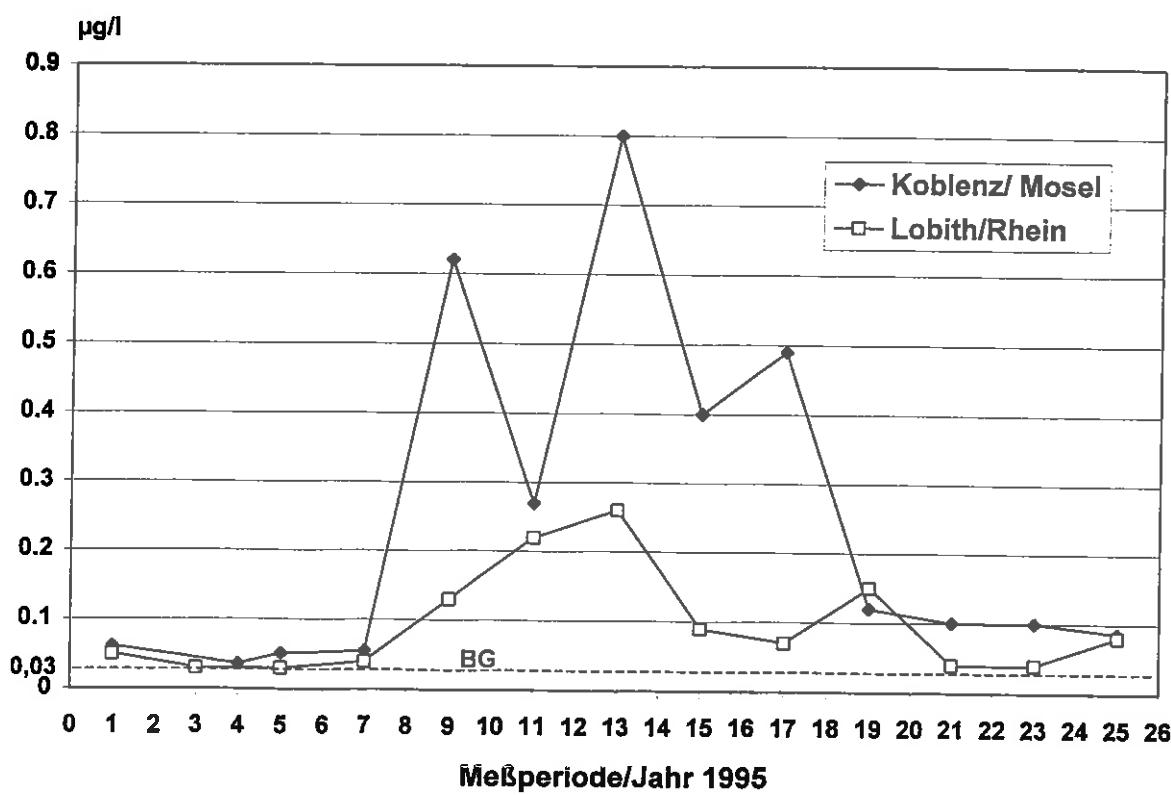
Von den 20 im Sondermeßprogramm gemessenen Pestizide lagen die Konzentrationen von Atrazin, α - und γ -Hexachlorcyclohexan am häufigsten über der Bestimmungsgrenze, für die letzten 2 Stoffe liegen auch die längsten Zeitreihen vor.

Die Zielvorgabe von γ -HCH ist im Gegensatz zu α - und β -HCH bei weitem überschritten bzw. nicht erreicht. Die γ -HCH Konzentrationen an den Meßstationen Seltz/Lauterbourg, Koblenz/Rhein und Lobith sind seit ihrem Maximum Mitte der 80er Jahre deutlich gesunken, auch an den anderen Meßstationen ist ein abnehmender Trend erkennbar. Die Konzentrationen haben sich jedoch seit 1990 nicht wesentlich verändert. Maximalwerte treten im Mai/Juni auf. Im Rheinlängsprofil ist keine Konzentrationszu- oder -abnahme erkennbar.

An den Meßstationen Village-Neuf/Weil am Rhein und Lobith wurden die α -HCH-Konzentrationen langfristig mit einer sehr niedrigen Bestimmungsgrenze analysiert, an diesen Meßstationen nehmen die Meßwerte langsam und kontinuierlich ab. Im Gegensatz zu γ -HCH werden die Zielvorgaben für α - und β -HCH bei weitem unterschritten, eine Akkumulierung im Längsprofil des Rheins oder eine jahreszeitliche Erhöhung der Meßwerte ist nicht erkennbar.

Die Atrazin-Jahresmittelwerte liegen 1995 im Bereich von 0,03-0,09 µg/l. Im Vergleich zu 1990 ist eine leichte Abnahme der Konzentrationen an allen Meßstationen zu verzeichnen. Die Konzentrationen steigen mit der Fließstrecke leicht an. Obwohl in Deutschland seit 1991 ein Ausbringungsverbot für Atrazin besteht, können im Rhein noch immer Maximalwerte im Mai und Juni und vergleichsweise niedrige Werte im Herbst und Winter gemessen werden. An allen Meßstationen treten Extremwerte auf, die über dem Zehnfachen der Jahresmittelwerte liegen.

Diagramm 1: Atrazin-Konzentrationen der Meßstationen Koblenz/Mosel und Lobith/Rhein in Abhängigkeit der Meßperioden des Jahres 1995



Da die Meßwerte von Simazin, Fenthion und Dichlorvos meistens unter der Bestimmungsgrenze liegen, sind zeitliche und räumliche Trends nicht erkennbar.

Da die derzeitigen Bestimmungsgrenzen von Simazin (0,05 µg/l) und Fenthion (0,01 µg/l) Dichlorvos (0,01 µg/l) größer als die Hälfte der Zielvorgaben (0,06 µg/l bzw. 0,007 µg/l, 0,007 µg/l) sind, kann nicht entschieden werden, ob die Meßwerte in der Nähe der Zielvorgaben liegen oder ob die Zielvorgaben stark unterschritten wurden.

Simazin-Maximalwerte wurden im Oktober 1995 an fast allen Meßstationen gemessen. Im Gegensatz zu 1990 lagen die Konzentrationen dieses Wirkstoffs 1995 nur mehr vereinzelt über der Bestimmungsgrenze.

Die Fenthion-Meßwerte lagen im Juli/August und November/Dezember 1995 vereinzelt über der Bestimmungsgrenze.

Die Meßwerte von Azinphos-ethyl liegen meistens unter der Bestimmungsgrenze, die Zielvorgaben sind erreicht.

Auch die Meßwerte von Bentazon liegen meistens unter der Bestimmungsgrenze, da diese aber erstmalig auf die Hälfte der Zielvorgabe gesenkt werden konnte, kann man die Schlußfolgerung ziehen, daß die Zielvorgaben erreicht sind.

Die Zielvorgaben und die Meßwerte von Azinphos-methyl, Parathion-ethyl sowie -methyl und Trifluralin liegen unter der Bestimmungsgrenze, so daß Aussagen über Trends und Zielvorgaben nicht möglich sind.

Da für Endosulfan die Bestimmungsgrenze gleich der Zielvorgabe ist, kann nicht entschieden werden, ob die Zielvorgaben erreicht sind oder die Konzentrationen in der Nähe der Zielvorgaben liegen. An der Meßstation Lauterbourg liegt ein Bruch in den Analysendaten vor. Während in den Vorjahren die Jahresmittelwerte im Bereich von 0,006 und 0,011 µg/l lagen, wurde 1995 die Bestimmungsgrenze von 0,001 µg/l nie überschritten.

Die Konzentrationen der Phenylharnstoffderivate Diuron, Isoproturon und Chlortoluron lagen überwiegend unter der Bestimmungsgrenze. Für diese Wirkstoffe existieren keine Zielvorgaben.

Tabelle 2: Substanzen, deren Konzentrationen relativ häufig über der Bestimmungsgrenze lagen

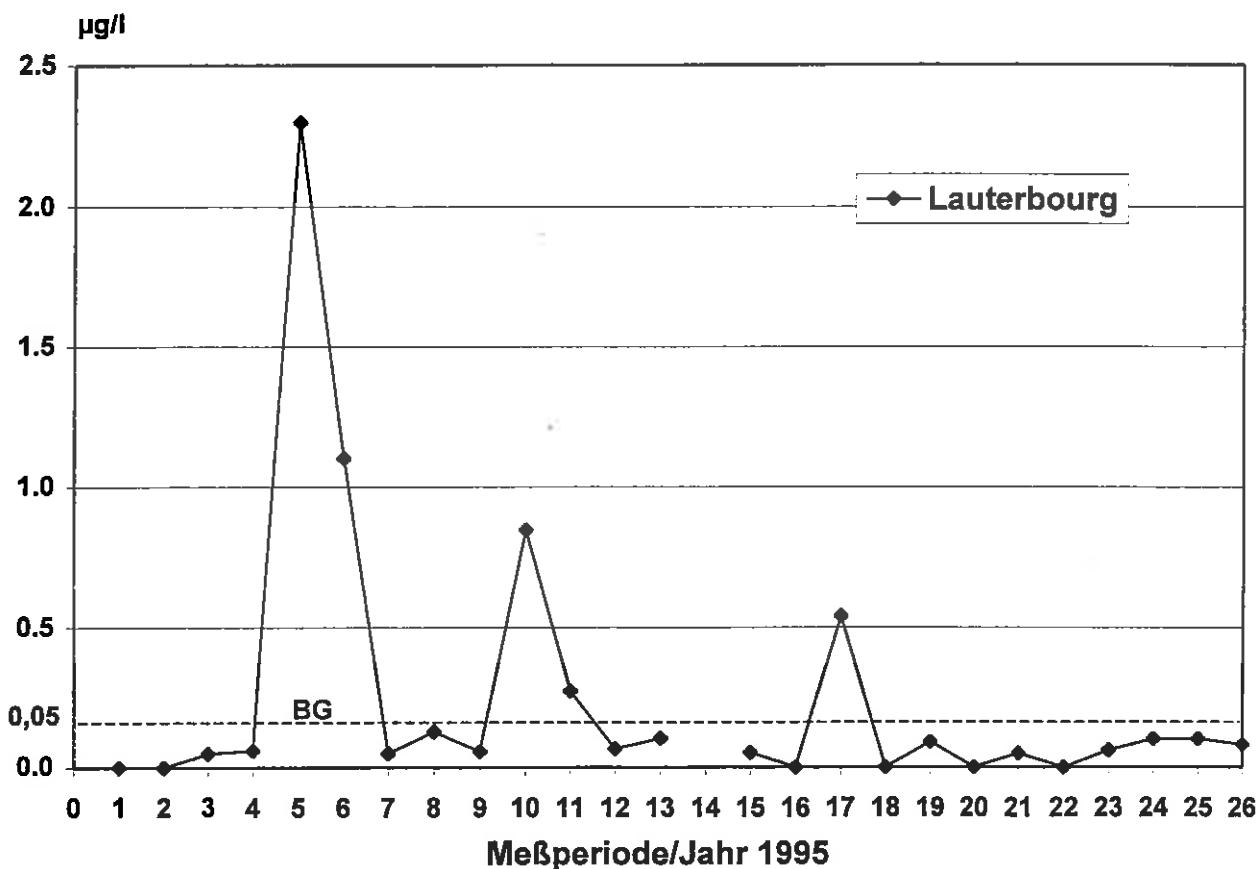
Atrazin	1-Chlor-2-Nitrobenzen
Dichlorvos	1,2-Dichlorbenzen
Fenthion	Hexachlorbutadien
Simazin	Trichlormethan
α-HCH	Tetrachlorethen
β-HCH	Tetrachlormethan
γ-HCH	

3.2 Leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Die Meßwerte aller 7 gemessenen LHKW außer Trichlormethan liegen weit unter den Zielvorgaben und haben daher auch praktisch keine Bedeutung mehr für die Gewässerbeschaffenheit des Rheins, ein Trend ist nicht erkennbar.

Dahingegen sind die Konzentrationen von Trichlormethan seit 1990 insbesondere an der Meßstation Koblenz/Rhein (um das Zwanzigfache) stark gesunken, so daß die Zielvorgaben an allen internationalen Meßstationen außer Lauterbourg erreicht sind. Die Meßwerte an dieser Meßstation weisen starke Schwankungen auf, die mit den Abflußverhältnissen nicht in Zusammenhang stehen. Dies deutet auf industrielle Einleitungen hin.

Diagramm 2: Trichlormethan-Konzentrationen an der Meßstation Lauterbourg in Abhängigkeit der Meßperioden des Jahres 1995



Im Rheinlängsprofil wurde erwartungsgemäß keine systematische Zunahme der Gehalte gefunden, da diese Verbindungen relativ flüchtig sind und leicht in die Atmosphäre ausgasen.

In der Gruppe der LHKW lagen die Meßwerte von 1,2-Dichlormethan, 1,1,1-Trichlorethan, Trichlorethen und Benzen 1995 nur sehr selten oder nie über der Bestimmungsgrenze.

Die Jahresmittelwerte von Tetrachlormethan liegen im Rheinlängsprofil in einem Konzentrationsbereich von 0,02-0,05 µg/l und die von Tetrachlorethen in einem Bereich von 0,03-0,07 µg/l. Lediglich für Tetrachlormethan treten vereinzelt zehnfach höhere Extremwerte auf.

Tabelle 3: Substanzen, deren Konzentrationen selten über der Bestimmungsgrenze lagen

Azinphos-methyl Chlortoluron Isoproturon Parathion-ethyl Parathion-methyl Trifluralin	Nitrobenzen 1-Chlor-4-Nitrobenzen
1,2-Dichlorethan Trichlorethen 1,1,1-Trichlorethan	1,2,3-Trichlorbenzen 1,2,4-Trichlorbenzen 2-Nitrotoluen 3,4-Dichloranilin N,N-Dimethylanilin

3.3 Schwerflüchtige organische Einzelstoffe

Unter diesem Begriff wurden insbesondere mittelflüchtige und vergleichsweise polarere organische Mikroverunreinigungen zusammengefaßt. Im einzelnen handelt es sich vor allem um organische Chlor- und Nitroverbindungen sowie um Anilinderivate.

Einige dieser Einzelstoffe hatten in der Vergangenheit und haben auch heute noch Bedeutung als Lösungs- und Extraktionsmittel für chemische Synthesen, als Ausgangs- und Zwischenprodukte für zahlreiche chemische Umsetzungen sowie als Hilfsstoffe und Additive bei verschiedenen Produkten.

Von den 19 Stoffen lagen Hexachlorbutadien und 1-Chlor-2-Nitrobenzen am häufigsten über der Bestimmungsgrenze. Für beide Stoffe sind die Zielvorgaben erreicht. Die Zahl der Überschreitungen der Bestimmungsgrenze nimmt mit zunehmender Fließstrecke zu, reicht aber für eine Trendaussage nicht aus.

Die Konzentrationen der Stoffe Nitrobenzen, 2-Nitrotoluen, 2,6-Dimethylanilin, 1-Chlor-4-Nitrobenzen, 1,2,3-Trichlorbenzen, 1,2,4-Trichlorbenzen, 3,4-Dichloranilin, N,N-Dimethylanilin lagen nur vereinzelt über der Bestimmungsgrenze. Für die ersten 3 dieser Stoffe existieren keine Zielvorgaben. Die letzten 3 dieser Stoffe wurden erstmalig an allen Meßstationen mit einer im Verhältnis zu den Zielvorgaben ausreichend niedrigen Bestimmungsgrenze gemessen, die Zielvorgaben sind für diese Stoffe und für 1-Chlor-4-Nitrobenzen erreicht.

Die Konzentrationen der restlichen schwerflüchtigen Verbindungen (1,3,5-Trichlorbenzen, 2- und 3-Chloranilin, 1-Chlor-3-Nitrobenzen, 2- und 3-Chlortoluol, 4-Chloranilin, 2,6-Dimethylanilin) lagen nie über der Bestimmungsgrenze. Die ersten 3 dieser Stoffe konnten erstmalig an allen Meßstationen mit einer im Verhältnis zu den Zielvorgaben ausreichend niedrigen Bestimmungsgrenze analysiert werden. Außer für 4-Chloranilin, dessen Bestimmungsgrenze trotz Senkung noch immer zu hoch ist, sowie N,N-Dimethylanilin und 2,6-Dimethylanilin, Nitrobenzen, 1,2-Dichlorbenzen, 2-Chlortoluol, 4-Chlortoluol und 2-Nitrotoluol für die keine Zielvorgaben festgelegt wurden, sind die Zielvorgaben für alle anderen dieser Stoffe bei weitem unterschritten.

Tabelle 4: Substanzen, deren Meßwerte nie über der Bestimmungsgrenze lagen

Azinphos-methyl	1,3,5-Trichlorbenzen
Bentazon	1-Chlor-3-Nitrobenzen
Diuron	2-Chloranilin
Endosulfan	3-Chloranilin
Benzen	4-Chloranilin
	2,6-Dimethylanilin
	2-Chlortoluol
	4-Chlortoluol

Tabelle 5: Bestimmungsgrenze ($\mu\text{g/l}$) pro Meßstation und Zielvorgaben ($\mu\text{g/l}$) für die Stoffe, die an den Rheinmeßstationen nicht öfter als zehnmal über der Bestimmungsgrenze lagen

Substanz	Weil am Rhein	Lauterbourg	Koblenz /Rhein	Bimmen	Lobith	Maassluis	Zielvorgabe
N- und/oder P-haltige Pestizide							
Azinphos-ethyl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1
Azinphos-methyl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,001
Bentazon	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1
Fenitrothion	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,001
Delta-HCH	0,002	0,001	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1
Diuron	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Isoproturon	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Parathion-ethyl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0002
Parathion-methyl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,001
Trifluralin	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,002
Halogenhaltige Pestizide							
Chlortoluron	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	1,0
Endosulfan	0,005	0,001	0,001	0,01	0,01	0,01	0,001
Schwerflüchtige Kohlenwasserstoffe							
Nitrobenzen	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
1-Chlor-3-Nitrobenzen	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,0
1-Chlor-4-Nitrobenzen	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,0
1,2,3-Trichlorbenzen	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1
1,2,4-Trichlorbenzen	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1
1,3,5-Trichlorbenzen	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1
2-Chloranilin	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1
3-Chloranilin	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1
4-Chloranilin	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2,6-Dimethyl-anilin	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
3,4-Dichloranilin	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1
4-Chlor-N,N-Dimethylanilin	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
2-Nitrotoluuen	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
2-Chlortoluuen	0,01	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
4-Chlortoluuen	0,01	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	

Substanz	Weil am Rhein	Lauterbourg	Koblenz /Rhein	Bimmen	Lobith	Maassluis	Zielvorgabe
Leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe							
1,2-Dichlorethan	0,05	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0
Trichlorethen	0,01?	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	1,0
Benzen	0,50	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	2,0

Tabelle 6.A.1 Atrazin in µg/l
Tableau 6.A.1 atrazine en µg/l

Nr. No.	Periode Période	Rekingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			14M	E14	1M14	E28	E14	E14		E14
1	26.12.-		< 0,01	< 0,03	0,08	0,06	0,05	0,05		0,03
2	9.01.-		< 0,01	0,05	0,11		0,11			
3	23.01.-		< 0,01	< 0,03	< 0,03		< 0,03	0,03		0,03
4	6.02.-		< 0,01	< 0,03	< 0,03	0,04	< 0,03			
5	20.02.-		< 0,01	< 0,03	< 0,03	0,05	< 0,03	0,03		0,03
6	6.03.-		0,07	< 0,03	< 0,03		< 0,03			
7	20.03.-		0,03	< 0,03	< 0,03	0,06	< 0,03	0,04		0,04
8	3.04.-		0,02	0,03	< 0,03		< 0,03			
9	17.04.-		0,30	0,06	0,03	0,62	0,14	0,13		0,05
10	1.05.-		0,02	0,05	< 0,03		0,04			
11	15.05.-		0,02	0,11	0,13	0,27	0,15	0,22		0,10
12	29.05.-		0,06	0,24	0,25		0,26			
13	12.06.-		0,03	0,09	0,06	0,80	0,13	0,26		0,34
14	26.06.-		0,04	< 0,03	< 0,03		0,09			
15	10.07.-		0,03	0,05	< 0,03	0,40	< 0,03	0,09		0,12
16	24.07.-		0,03	< 0,03	< 0,03		< 0,03			
17	7.08.-		0,01	< 0,03	0,05	0,49	0,09	0,07		0,07
18	21.08.-		0,02	< 0,03	< 0,03		0,05			
19	4.09.-		0,01	< 0,03	< 0,03	0,12	0,03	0,15		0,06
20	18.09.-		0,01	< 0,03	< 0,03		0,04			
21	2.10.-		0,01	0,04	0,04	0,10	0,03	0,04		0,04
22	16.10.-		0,02	< 0,03	0,06		0,05			
23	30.10.-		0,02	< 0,03	< 0,03	0,10	< 0,03	0,04		0,05
24	13.11.-		0,01	< 0,03	< 0,03		< 0,03			
25	27.11.-		0,02	< 0,03	< 0,03	0,09	< 0,03	0,08		0,04
26	11.12.-		0,01	< 0,03	< 0,03		< 0,03			
N			26	26	26	13	26	13		13
Min			< 0,01	< 0,03	< 0,03	0,04	< 0,03	0,03		0,03
M			0,03	0,04	0,04	0,25	0,06	0,09		0,08
P 50%			0,02	< 0,03	< 0,03	0,10	0,03	0,06		0,05
P 90%			0,06	0,09	0,11	0,66	0,14	0,23		0,17
Max			0,30	0,24	0,25	0,80	0,26	0,26		0,34

1981								
1982								
1983								
1984								
1985								
1986								
1987								
1988								
1989								
1990						0,09		
1991			0,03			0,09		
1992		0,05	0,02					
1993	^	0,01	0,01	0,04			^	0,10
1994	^	0,01	0,03	0,05	0,20			0,06
1995		0,03	0,04	0,04	0,25	0,06		0,08

Tabelle 6.A.7 Dichlorvos in µg/l
 Tableau 6.A.7 dichlorvos en µg/l

Nr. No.	Periode Période	Rekingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			14M	E14	1M14		E14	E14		E14
1	26.12.-		< 0,01	< 0,01	0,05		0,02	< 0,01		
2	9.01.-		< 0,01							
3	23.01.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	0,01		0,02
4	6.02.-		< 0,01	< 0,01	0,10		< 0,01	< 0,01		< 0,01
5	20.02.-		< 0,01	< 0,01	0,14		< 0,01	0,02		< 0,01
6	6.03.-		< 0,01	< 0,01	0,03		< 0,01	0,02		0,03
7	20.03.-		< 0,01	< 0,01	0,08		< 0,01	< 0,01		< 0,01
8	3.04.-		< 0,01	< 0,01	0,02		< 0,01	0,02		0,03
9	17.04.-		< 0,01	< 0,01	0,14		< 0,01	< 0,01		0,02
10	1.05.-		< 0,01	0,05	< 0,01		0,02	0,03		0,03
11	15.05.-		< 0,01	< 0,01	0,01		0,08	0,04		0,03
12	29.05.-		< 0,01	0,02	0,02		0,02	0,04		0,08
13	12.06.-		< 0,01	< 0,01	0,01		< 0,01	0,01		0,02
14	26.06.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,03	0,02		0,04
15	10.07.-		< 0,01	< 0,01			0,05	0,03		0,02
16	24.07.-		< 0,01	< 0,01			0,01	0,01		0,04
17	7.08.-		< 0,01	< 0,01			0,03	0,02		0,03
18	21.08.-		< 0,01	< 0,01			0,02	0,02		0,03
19	4.09.-		< 0,01	< 0,01			0,02	< 0,01		0,03
20	18.09.-		< 0,01	< 0,01	0,09		< 0,01	< 0,01		0,01
21	2.10.-		< 0,01	< 0,01	0,01		< 0,01	0,02		0,01
22	16.10.-		< 0,01				< 0,01	< 0,01		0,02
23	30.10.-		< 0,01	< 0,01	0,05		0,04	0,02		0,03
24	13.11.-		< 0,01	0,01	0,18		< 0,01	0,02		0,03
25	27.11.-		< 0,01	0,02	0,02		0,04			
26	11.12.-		0,02	< 0,01	0,05		0,03	< 0,01		
N			26	24	19		25	24		22
Min			< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
M			< 0,01	< 0,01	0,05		0,02	0,02		0,03
P 50%			< 0,01	< 0,01	0,03		< 0,01	0,02		0,03
P 90%			< 0,01	0,02	0,14		0,04	0,03		0,04
Max			0,02	0,05	0,18		0,08	0,04		0,08

	1981									
	1982									
	1983									
	1984									
	1985									
	1986									
	1987									
	1988									
	1989									
	1990						< 0,10			
	1991						< 0,10			
	1992						< 0,10			
	1993		< 0,01				< 0,10			
	1994		< 0,01	< 0,01			< 0,10	0,05		0,04
	1995		< 0,01	< 0,01	0,05		0,02	0,02		0,03

Tabelle 6.A.10 Fenthion in µg/l
Tableau 6.A.10 fenthion en µg/l

Nr. No.	Periode Période	Rekingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			14M	E14	1M14		E14	E14		E14
1	26.12.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		
2	9.01.-		< 0,01							
3	23.01.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	0,01		< 0,01
4	6.02.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
5	20.02.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
6	6.03.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
7	20.03.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
8	3.04.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
9	17.04.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		0,02
10	1.05.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
11	15.05.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
12	29.05.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
13	12.06.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
14	26.06.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
15	10.07.-		< 0,01	< 0,01	0,03		0,02	0,02		0,01
16	24.07.-		< 0,01	< 0,01	0,01		0,02	< 0,01		< 0,01
17	7.08.-		< 0,01	< 0,01	0,01		< 0,01	0,01		0,01
18	21.08.-		< 0,01	< 0,01	0,04		0,02	0,02		0,01
19	4.09.-		< 0,01	< 0,01	0,04		< 0,01	< 0,01		0,01
20	18.09.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
21	2.10.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
22	16.10.-		< 0,01		0,08		< 0,01	< 0,01		< 0,01
23	30.10.-		< 0,01	0,02	< 0,01		0,02	0,04		< 0,01
24	13.11.-		< 0,01	0,01	0,03		0,04	< 0,01		< 0,01
25	27.11.-		< 0,01	0,01	0,01		0,02			
26	11.12.-		< 0,01	0,04	0,02		< 0,01	0,02		0,02
N			26	24	25		25	24		23
Min			< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
M			< 0,01	< 0,01	0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
P 50%			< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
P 90%			< 0,01	0,01	0,04		0,02	0,02		0,01
Max			< 0,01	0,04	0,08		0,04	0,04		0,02

1981							
1982							
1983							
1984							
1985							
1986							
1987							
1988							
1989							
1990						0,10	
1991						0,10	
1992						0,10	
1993	<	0,01				0,10	
1994	<	0,01	<	0,01		0,10	< 0,01
1995	<	0,01	<	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01

Tabelle 6.A.12 Malathion in µg/l
 Tableau 6.A.12 malathion en µg/l

Nr. No.	Periode Période	Rekingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			14M	E14	1M14		E14	E14		E14
1	26.12.-		< 0,01	< 0,01	0,02		0,02	0,02		
2	9.01.-		< 0,01							0,04
3	23.01.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	0,01		< 0,01
4	6.02.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
5	20.02.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
6	6.03.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
7	20.03.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
8	3.04.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
9	17.04.-		< 0,01	< 0,01	0,01		< 0,01	0,01		0,01
10	1.05.-		< 0,01	< 0,01	0,02		0,01	< 0,01		0,01
11	15.05.-		< 0,01	< 0,01	0,01		0,01	0,01		0,01
12	29.05.-		< 0,01	< 0,01	0,01		0,01	0,01		0,01
13	12.06.-		< 0,01	< 0,01	0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
14	26.06.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,02	< 0,01		< 0,01
15	10.07.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
16	24.07.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
17	7.08.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
18	21.08.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
19	4.09.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		0,01	< 0,01		< 0,01
20	18.09.-		< 0,01	< 0,01	0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
21	2.10.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
22	16.10.-		< 0,01		0,03		< 0,01	< 0,01		< 0,01
23	30.10.-		< 0,01	< 0,01	0,01		< 0,01	< 0,01		0,02
24	13.11.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
25	27.11.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		
26	11.12.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	0,02		< 0,01
N			26	24	25		25	24		23
Min			< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
M			< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
P 50%			< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
P 90%			< 0,01	< 0,01	0,02		0,01	0,01		0,01
Max			< 0,01	< 0,01	0,03		0,02	0,02		0,04

	1981									
	1982									
	1983									
	1984									
	1985									
	1986									
	1987									
	1988									
	1989									
	1990									
	1991									
	1992									
	1993									
	1994									
	1995	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01

Tabelle 6.A.16 Simazin in µg/l
Tableau 6.A.16 simazine en µg/l

— 15 —

1995

Nr. No.	Periode Période	Rekingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			14M	E14	1M14	E28	E14	E14		E14
1	26.12.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05
2	9.01.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05
3	23.01.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05
4	6.02.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05
5	20.02.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05
6	6.03.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05
7	20.03.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05
8	3.04.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05
9	17.04.-		0,02	< 0,05	< 0,05	0,03	< 0,05	< 0,05		< 0,05
10	1.05.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05
11	15.05.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,04	< 0,05	< 0,05		< 0,05
12	29.05.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05
13	12.06.-		0,01	< 0,05	< 0,05	0,03	< 0,05	< 0,05		< 0,05
14	26.06.-		0,02	< 0,05	< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05
15	10.07.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,04	< 0,05	< 0,05		< 0,05
16	24.07.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05
17	7.08.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,04	< 0,05	< 0,05		< 0,05
18	21.08.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,06	< 0,05		< 0,05
19	4.09.-		< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,03	< 0,05	< 0,05		< 0,05
20	18.09.-		0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,06	< 0,05		0,17
21	2.10.-		0,01	0,16	0,07	0,02	< 0,05	0,09		< 0,05
22	16.10.-		0,01	< 0,05	0,18		0,16	< 0,05		0,23
23	30.10.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05
24	13.11.-		0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05
25	27.11.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05
26	11.12.-		0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05
N			26	26	26	13	26	26		26
Min			< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05
M			< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,02	< 0,05	< 0,05		< 0,05
P 50%			< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05		< 0,05
P 90%			0,01	< 0,05	< 0,05	0,04	< 0,06	< 0,05		< 0,05
Max			0,02	0,16	0,18	0,04	0,16	0,09		0,23

	1981									
	1982									
	1983									
	1984									
	1985									
	1986									
	1987									
	1988									
	1989									
	1990									
	1991			0,04				0,05		
	1992	< 0,01		0,01				0,05	< 0,10	
	1993	< 0,01	< 0,01		0,02					
	1994	< 0,01	< 0,05		0,03	0,03		< 0,02		
	1995	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,05	0,02	< 0,05	< 0,05		0,02
									< 0,05	

Tabelle 6.B.3 Alpha-Hexachlorcyclohexan in µg/l
 Tableau 6.B.3 alpha-hexachlorocyclohexane en µg/l

- 16 -

1995

Nr. No.	Periode Période	Rekingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			E28	E14	1M14	1M28	E14	E14		E14
1	26.12.-			< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		
2	9.01.-		< 0,002							
3	23.01.-			0,002	< 0,001		< 0,001	< 0,001		0,002
4	6.02.-		< 0,002	0,001	0,002	< 0,005	0,002	0,003		0,002
5	20.02.-			< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
6	6.03.-		< 0,002	0,002	< 0,001		0,002	0,002		0,003
7	20.03.-			0,004	0,003	< 0,005	0,003	0,002		0,002
8	3.04.-		< 0,002	0,002	0,001		0,002	0,003		0,003
9	17.04.-			< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
10	1.05.-		< 0,002	0,002	0,003		< 0,001	< 0,001		< 0,001
11	15.05.-			0,002	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
12	29.05.-		< 0,002	< 0,001	0,003		< 0,001	< 0,001		< 0,001
13	12.06.-			0,002	0,005	< 0,005	0,007	0,004		< 0,001
14	26.06.-		< 0,002	< 0,001	0,003		0,002	< 0,001		< 0,001
15	10.07.-			0,003	0,004	< 0,005	0,003	< 0,001		< 0,001
16	24.07.-		< 0,002	< 0,001	0,002		0,001	0,002		0,004
17	7.08.-			< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	0,003		0,003
18	21.08.-		< 0,002	0,001	0,003		0,007	< 0,001		< 0,001
19	4.09.-			0,001	0,002	< 0,005	0,005	0,004		< 0,001
20	18.09.-		< 0,002	0,001	0,003		0,004	0,005		0,004
21	2.10.-		< 0,002	0,002	< 0,001	< 0,005	0,002	0,002		0,004
22	16.10.-			0,001	< 0,001		< 0,001	0,003		0,001
23	30.10.-		< 0,002	0,001	< 0,001	< 0,005	0,005	0,003		0,002
24	13.11.-			< 0,001	0,005		< 0,001	0,005		0,005
25	27.11.-			0,003	< 0,001	< 0,005	0,003	0,004		0,005
26	11.12.-		< 0,002	0,002	0,003		0,003	< 0,001		0,005
N				13	25	25	13	25	25	24
Min				< 0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001	< 0,001
M				< 0,002	0,001	0,002	< 0,005	0,002	0,002	0,002
P 50%				< 0,002	0,001	0,002	< 0,005	0,002	0,002	0,002
P 90%				< 0,002	0,003	0,004	< 0,005	0,005	0,004	0,005
Max				< 0,002	0,004	0,005	< 0,005	0,007	0,005	0,005

S = Seltz

	1981		< 0,010	< 0,010 S	< 0,010	< 0,010	0,020	0,010		
	1982		0,008	< 0,010 S	< 0,010	< 0,010	0,005	0,007		
	1983		0,007	< 0,010 S	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,004		
	1984		0,004	< 0,010 S	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,005		
	1985		0,004	< 0,010 S	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,003		
	1986		0,006	< 0,010 S	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010		
	1987		0,004	< 0,010 S	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	0,001	
	1988		0,002	< 0,005 S	0,002	0,002	< 0,010	0,001		
	1989		0,003	< 0,010 S	< 0,010	< 0,010	< 0,010			
	1990		0,003		< 0,001	< 0,001	< 0,010			
	1991									
	1992									
	1993		< 0,002	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,050	< 0,001		< 0,001
	1994		< 0,002	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,050	< 0,010		< 0,001
	1995		< 0,002	0,001	0,002	< 0,005	0,002	0,002		0,002

Tabelle 6.B.4 Beta-Hexachlorcyclohexan in µg/l
Tableau 6.B.4 bêta-hexachlorocyclohexane en µg/l

- 14 -

1995

Nr. No.	Periode Période	Rekingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			E28	E14	1M14	1M28	E14	E14		E14
1	26.12.-			< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		
2	9.01.-		< 0,002							
3	23.01.-			< 0,001	< 0,001		< 0,001	< 0,001		< 0,001
4	6.02.-		< 0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
5	20.02.-			< 0,001	0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
6	6.03.-		< 0,002	< 0,001	< 0,001		0,002	< 0,001		0,001
7	20.03.-			< 0,001	0,004	< 0,005	0,003	0,003		< 0,001
8	3.04.-		< 0,002	< 0,001	0,002		< 0,001	< 0,001		< 0,001
9	17.04.-			< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		0,002
10	1.05.-		< 0,002	< 0,001	0,003		0,009	< 0,001		< 0,001
11	15.05.-			< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		0,002
12	29.05.-		< 0,002	< 0,001	< 0,001		0,010	< 0,001		< 0,001
13	12.06.-			0,002	0,002	< 0,005	0,002	0,005		< 0,001
14	26.06.-		< 0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,005	0,001	< 0,001		0,002
15	10.07.-			0,001	0,020	< 0,005	0,003	< 0,001		0,003
16	24.07.-		< 0,002	< 0,001	< 0,001		0,001	0,002		0,003
17	7.08.-			< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	0,002		0,003
18	21.08.-		< 0,002	< 0,001	0,003		0,001	0,002		0,002
19	4.09.-			< 0,001	0,002	< 0,005	< 0,001	< 0,001		0,005
20	18.09.-		< 0,002	< 0,001	0,001		0,002	0,003		0,003
21	2.10.-		< 0,002	0,002	0,002	< 0,005	0,002	0,001		0,004
22	16.10.-			0,003	0,002		0,002	0,005		0,002
23	30.10.-		< 0,002	0,003	0,002	< 0,005	0,003	0,002		0,002
24	13.11.-			0,003	0,002		0,002	0,004		0,005
25	27.11.-			0,002	0,004	< 0,005	< 0,001	0,002		0,002
26	11.12.-		< 0,002	0,002	0,002		0,003	< 0,001		0,002
N			13	25	25	13	25	25		24
Min			< 0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
M			< 0,002	0,001	0,002	< 0,005	0,002	0,002		0,002
P 50%			< 0,002	< 0,001	0,002	< 0,005	0,001	< 0,001		0,002
P 90%			< 0,002	0,003	0,004	< 0,005	0,003	0,004		0,004
Max			< 0,002	0,003	0,020	< 0,005	0,010	0,005		0,005

1981										
1982										
1983										
1984										
1985										
1986										
1987										
1988										
1989										
1990										
1991										
1992										
1993		< 0,002	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,050				< 0,001
1994		< 0,002	< 0,010	< 0,005	< 0,005	< 0,050				0,002
1995		< 0,002	0,001	0,002	< 0,005	0,002	0,002			

Tabelle 6.B.5 Gamma-Hexachlorcyclohexan in µg/l
Tableau 6.B.5 gamma-hexachlorocyclohexane en µg/l

Nr. No.	Periode Période	Rekingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Birnmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			E28	E14	1M14	1M28	E14	E14		E14
1	26.12.-			0.002	0.002	0.005	< 0.001	0.002		
2	9.01.-		< 0.002							< 0.001
3	23.01.-			0.002	< 0.001		< 0.001	< 0.001		
4	6.02.-		< 0.002	0.002	0.001	< 0.005	0.002	0.001		0.002
5	20.02.-			< 0.001	0.002	< 0.005	< 0.001	0.004		0.003
6	6.03.-		< 0.002	0.002	< 0.001		0.002	0.002		0.002
7	20.03.-			0.002	0.002	0.008	0.001	0.001		0.001
8	3.04.-		< 0.002	0.003	0.002		0.003	0.004		0.004
9	17.04.-			0.003	0.003	0.033	0.003	0.003		< 0.001
10	1.05.-		< 0.002	0.006	0.007		< 0.001	0.008		0.008
11	15.05.-			0.006	0.005	0.021	0.005	0.005		0.008
12	29.05.-		< 0.002	0.005	0.012		< 0.001	0.010		0.009
13	12.06.-			0.006	0.006	0.010	0.006	0.006		0.007
14	26.06.-		< 0.002	0.002	0.003		0.010	0.010		0.003
15	10.07.-			0.005	0.003	0.006	0.004	0.002		0.002
16	24.07.-		< 0.002	0.004	0.002		0.003	0.005		0.003
17	7.08.-			0.005	0.002	0.009	0.002	0.003		0.003
18	21.08.-		< 0.002	0.003	0.003		0.003	0.003		0.003
19	4.09.-			0.003	0.003	0.008	0.003	0.003		0.002
20	18.09.-		0.003	0.001	0.002		0.002	0.003		0.002
21	2.10.-		0.010	0.002	0.002		0.012	0.002		0.003
22	16.10.-			0.002	0.002			0.003		0.002
23	30.10.-		< 0.002	0.004	0.002		0.012	0.004		0.003
24	13.11.-			0.002	0.004			0.003		0.004
25	27.11.-			0.003	0.002		0.006	0.002		0.004
26	11.12.-		< 0.002	0.003	0.002			0.003	0.002	0.005
N			13	25	25	13	25	25		24
Min			< 0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.005	< 0.001	< 0.001		< 0.001
M			< 0.002	0.003	0.003	0.010	0.003	0.003		0.004
P 50%			< 0.002	0.003	0.002	0.008	0.003	0.003		0.003
P 90%			0.005	0.006	0.006	0.024	0.005	0.006		0.008
Max			0.010	0.006	0.012	0.033	0.010	0.010		0.009

S = Seltz

1981		< 0.010	0.010 S	0.020	0.020	0.020	0.010			
1982		0.009	< 0.010 S	0.026	0.026	0.014	0.015			
1983		0.008	< 0.010 S	0.018	0.020	0.018	0.019			
1984		0.007	0.014 S	0.020	0.023	0.020	0.019			
1985		0.007	0.014 S	0.034	0.034	0.013	0.016			
1986		0.008	< 0.010 S	0.034	0.029	0.010	0.018			
1987		0.007	< 0.010 S	< 0.010	0.012	0.010	0.018			
1988		0.005	< 0.005 S	0.007	0.010	0.010	0.008			
1989		0.006	< 0.010 S	< 0.010	0.010	< 0.010				
1990		0.006	< 0.010 S	0.007	0.012	0.050	0.006			
1991		0.005	< 0.010	0.005	0.010	0.050	0.002			
1992		0.004	0.010	< 0.005	< 0.005	0.050	0.005			
1993		< 0.002	0.011	0.017	0.011	< 0.050	0.005		0.005	
1994		< 0.002	0.008	0.010	0.012	< 0.050	< 0.010		0.001	
1995		< 0.002	0.003	0.003	0.010	0.003	0.003		0.004	

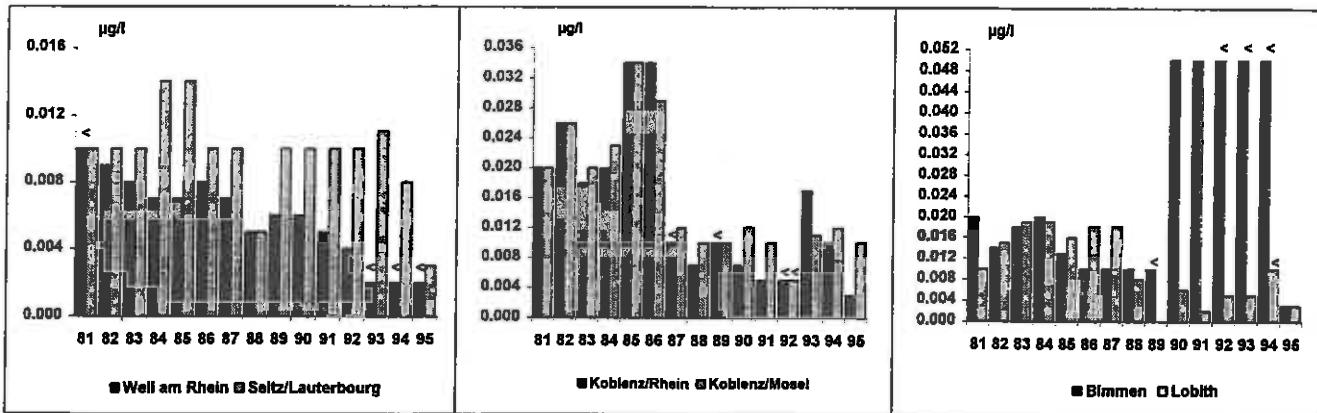


Tabelle 6.C.2 1-Chlor-2-Nitrobenzen in µg/l
Tableau 6.C.2 1-chloro-2-nitrobenzène en µg/l

— 19 —
1995

Nr. No.	Periode Période	Rekingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			E14	E14	1M14		E14	E14		E14
1	26.12.-		< 0,02	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
2	9.01.-		< 0,02	0,02	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
3	23.01.-		< 0,02	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
4	6.02.-		< 0,02	0,02	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
5	20.02.-		< 0,02		< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
6	6.03.-		< 0,02	0,05	0,03		0,03	0,03		< 0,01
7	20.03.-		< 0,02	0,03	0,03		0,04	0,04		< 0,01
8	3.04.-		< 0,02	0,02	< 0,01		< 0,01	< 0,01		0,02
9	17.04.-		< 0,02	0,03	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
10	1.05.-		< 0,02	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
11	15.05.-		< 0,02	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		0,01
12	29.05.-		< 0,02	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
13	12.06.-		< 0,02	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
14	26.06.-		< 0,02	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
15	10.07.-		< 0,02	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
16	24.07.-		< 0,02	< 0,01	< 0,01		0,01	< 0,01		< 0,01
17	7.08.-		< 0,02		< 0,01		0,02	0,03		< 0,01
18	21.08.-		< 0,02	0,02	< 0,01		< 0,01	< 0,01		0,02
19	4.09.-		< 0,02	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
20	18.09.-		< 0,02		< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
21	2.10.-		< 0,02	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
22	16.10.-		< 0,02		< 0,01		0,02	0,02		< 0,01
23	30.10.-		< 0,02	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
24	13.11.-		< 0,02	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
25	27.11.-		< 0,02	0,01	0,01		0,01	< 0,01		< 0,01
26	11.12.-		< 0,02	0,01	0,01		0,01	< 0,01		< 0,01
N			26	22	26		26	26		26
Min			< 0,02	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
M			< 0,02	0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
P 50%			< 0,02	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
P 90%			< 0,02	0,03	0,01		0,02	0,03		< 0,01
Max			< 0,02	0,05	0,03		0,04	0,04		0,02

1981										
1982										
1983										
1984										
1985										
1986										
1987										
1988										
1989										
1990										
1991										
1992										
1993		< 0,02			< 0,01		< 0,1			
1994		< 0,02		0,01	< 0,01		< 0,1			
1995		< 0,02		0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01

Tabelle 6.C.5 1,2-Dichlorbenzen in µg/l
Tableau 6.C.5 1,2-dichlorobenzène en µg/l

Nr. No.	Periode Période	Rekingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			E14	E14	1M14		E14	E14		E14
1	26.12.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		
2	9.01.-		0,14							
3	23.01.-		0,02	< 0,01	0,14		0,24	0,24		0,08
4	6.02.-		< 0,01	0,02	< 0,01		0,01	< 0,01		< 0,01
5	20.02.-		< 0,01	0,01	0,01		0,01	0,01		< 0,01
6	6.03.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
7	20.03.-		< 0,01	< 0,01	0,06		< 0,01	0,24		< 0,01
8	3.04.-		< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
9	17.04.-		< 0,01	< 0,01	0,02		0,02	0,02		< 0,01
10	1.05.-		< 0,01	0,01	0,01		0,01	0,01		0,01
11	15.05.-		< 0,01	< 0,01	0,01		0,01	0,01		< 0,01
12	29.05.-		< 0,01	0,01	0,04		0,03	0,04		0,26
13	12.06.-		< 0,01	0,01	0,01		0,01	0,01		0,01
14	26.06.-		< 0,01	0,01	0,01		0,01	0,01		0,01
15	10.07.-		< 0,01	0,02	0,01		0,01	0,01		< 0,01
16	24.07.-		< 0,01	0,02	0,01		0,01	0,01		< 0,01
17	7.08.-		< 0,01	0,03	0,01		0,03	0,01		< 0,01
18	21.08.-		< 0,01	0,01	0,01		0,02	0,01		0,01
19	4.09.-		< 0,01	0,01	0,02		0,01	0,01		0,01
20	18.09.-		< 0,01	0,01	0,01		0,01	0,02		< 0,01
21	2.10.-		< 0,01	0,04	0,02		0,01	0,02		0,01
22	16.10.-		< 0,01	0,01	0,03		0,01	0,01		< 0,01
23	30.10.-		< 0,01	0,01	0,01		0,03	0,02		< 0,01
24	13.11.-		< 0,01	0,01	0,03			0,03		0,03
25	27.11.-		< 0,01	0,01	0,01		0,03	0,03		0,02
26	11.12.-		< 0,01	0,03	0,04		0,04	0,03		0,02
N			26	25	25		24	25		24
Min			< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01		< 0,01
M			0,01	0,01	0,02		0,02	0,03		0,02
P 50%			< 0,01	0,01	0,01		0,01	0,01		< 0,01
P 90%			< 0,01	0,03	0,04		0,03	0,05		0,04
Max			0,14	0,04	0,14		0,24	0,24		0,26

	1981									
	1982									
	1983									
	1984									
	1985									
	1986									
	1987									
	1988									
	1989									
	1990									
	1991									
	1992									
	1993									
	1994		< 0,01		0,02		< 0,30			
	1995		0,01	0,01	0,02		0,02	0,03		0,02

Tabelle 6.C.18 Hexachlorbutadien in µg/l
 Tableau 6.C.18 hexachlorobutadiène en µg/l

Nr. No.	Periode Période	Rekingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			E14	E14	1M14	1M28	E14	E14		E14
1	26.12.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		
2	9.01.-		< 0,010							
3	23.01.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	0,002	0,001	0,001
4	6.02.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	0,002	0,003	< 0,001	
5	20.02.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
6	6.03.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
7	20.03.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	0,001	0,001		< 0,001
8	3.04.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
9	17.04.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	0,001	< 0,001		< 0,001
10	1.05.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	0,002		< 0,001
11	15.05.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	0,001	0,001		< 0,001
12	29.05.-		< 0,010	< 0,001	0,004		0,003	0,004		< 0,001
13	12.06.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	0,001		< 0,001
14	26.06.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
15	10.07.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
16	24.07.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
17	7.08.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
18	21.08.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
19	4.09.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
20	18.09.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
21	2.10.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
22	16.10.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	0,002		< 0,001
23	30.10.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
24	13.11.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	0,001		< 0,001
25	27.11.-		< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	0,001		< 0,001
26	11.12.-		< 0,010	< 0,001	0,002		0,003	< 0,001		< 0,001
N			26	25	25	13	24	25		24
Min			< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
M			< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	0,001		< 0,001
P 50%			< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	< 0,001		< 0,001
P 90%			< 0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,005	0,002	0,002		< 0,001
Max			< 0,010	< 0,001	0,004	< 0,005	0,003	0,004		0,001

	1981									
	1982									
	1983									
	1984									
	1985									
	1986									
	1987									
	1988									
	1989									
	1990				< 0,005	< 0,005				
	1991							0,002		
	1992									
	1993		0,03	< 0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,01			< 0,001
	1994		< 0,01	< 0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,01			< 0,001
	1995		< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,001	0,001		< 0,001

Tabelle 6.D.2 1,1,1-Trichlorethan in µg/l
 Tableau 6.D.2 1,1,1-trichloroéthane en µg/l

Nr. No.	Periode Période	Rakingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			14M	E14	E14		E14	E14		E14
1	26.12.-		< 0,01	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
2	9.01.-		0,01	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
3	23.01.-		< 0,01	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
4	6.02.-		< 0,01	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
5	20.02.-		< 0,01	0,03	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
6	6.03.-		< 0,01	0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
7	20.03.-		< 0,01	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
8	3.04.-		< 0,01	0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
9	17.04.-		< 0,01	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
10	1.05.-		< 0,01	0,06	< 0,02		0,03	< 0,02		< 0,02
11	15.05.-		< 0,01	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
12	29.05.-		< 0,01	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
13	12.06.-		0,01	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
14	26.06.-		< 0,01		< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
15	10.07.-		< 0,01	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
16	24.07.-		< 0,01	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
17	7.08.-		< 0,01	0,05	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
18	21.08.-		< 0,01	0,05	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
19	4.09.-		< 0,01	0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
20	18.09.-		< 0,01	0,05	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
21	2.10.-		< 0,01	0,05	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
22	16.10.-		< 0,01	0,04	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
23	30.10.-		< 0,01	0,05	< 0,02		< 0,02			0,02
24	13.11.-		0,01	0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
25	27.11.-		0,01	0,02	< 0,02		< 0,02	0,03		< 0,02
26	11.12.-		< 0,01	0,02	< 0,02		< 0,02	0,06		< 0,02
N			26	25	26		26	25		26
Min			< 0,01	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
M			< 0,01	0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
P 50%			< 0,01	0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
P 90%			0,01	0,05	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02
Max			0,01	0,06	< 0,02		0,03	0,06		0,02

	1981									
	1982									
	1983									
	1984									
	1985									
	1986									
	1987									
	1988									
	1989									
	1990									
	1991									
	1992									
	1993	0,02	< 0,50							0,04
	1994	0,01	< 0,10							0,02
	1995	< 0,01	0,02	< 0,02						< 0,02

Tabelle 6.D.3 Trichlorethen in µg/l
Tableau 6.D.3 trichloroéthane en µg/l

Nr. No.	Periode Période	Rekingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			14M	E14	E14	E14	E14	E14		E14
1	26.12.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
2	9.01.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
3	23.01.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
4	6.02.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
5	20.02.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
6	6.03.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
7	20.03.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
8	3.04.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
9	17.04.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
10	1.05.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
11	15.05.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
12	29.05.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
13	12.06.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
14	26.06.-		0,01		< 0,05			< 0,05		< 0,05
15	10.07.-		0,01	< 0,05	< 0,05			< 0,05		< 0,05
16	24.07.-		0,01	< 0,05	< 0,05			< 0,05		< 0,05
17	7.08.-		0,01	< 0,05	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05		< 0,05
18	21.08.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
19	4.09.-		0,01	< 0,05	< 0,05	0,31	< 0,05	< 0,05		< 0,05
20	18.09.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
21	2.10.-		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
22	16.10.-		0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
23	30.10.-		0,03	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
24	13.11.-		0,02	< 0,05	< 0,05	0,23	< 0,05	< 0,05		< 0,05
25	27.11.-		0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
26	11.12.-		0,03	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
N			26	25	26	20	26	25		26
Min			0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
M			0,01	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
P 50%			0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
P 90%			0,02	< 0,05	< 0,05	0,16	< 0,05	< 0,05		< 0,05
Max			0,03	< 0,05	< 0,05	0,31	< 0,05	< 0,05		< 0,05

1981										
1982										
1983										
1984										
1985										
1986										
1987										
1988										
1989										
1990					0,17	0,07	< 0,05	0,09		
1991					0,20	0,13	< 0,05			
1992					0,13	0,09	< 0,05	0,03		
1993		0,02	< 0,50	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,03		0,09
1994		0,01	< 0,20	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,03		0,03
1995		0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05		0,05

Tabelle 6.D.4 Tetrachlorethen in µg/l
Tableau 6.D.4 tétrachloroéthane en µg/l

- 24 -

1995

Nr. No.	Periode Période	Rekingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			14M	E14	E14	E14	E14	E14		E14
1	26.12.-		0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03		0,03
2	9.01.-		0,03	0,04	0,04	0,13	0,03	0,04		0,04
3	23.01.-		0,02	0,07	0,03		0,10	0,05		0,04
4	6.02.-		0,02	0,13	0,04	0,16	0,05	0,04		0,07
5	20.02.-		0,02	0,04	0,08		0,03	0,04		0,07
6	6.03.-		0,02	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04		0,06
7	20.03.-		0,02	0,03	0,04		0,04	0,04		0,03
8	3.04.-		0,02	0,02	0,03	0,15	0,03	0,04		0,02
9	17.04.-		0,02	0,04	0,03	0,07	0,03	0,05		0,02
10	1.05.-		0,02	0,03	0,05	0,12	0,02	0,04		0,02
11	15.05.-		0,01	0,03	0,03	0,08	< 0,020	0,03		0,03
12	29.05.-		0,02	0,04	0,03	0,08	0,03	0,02		0,02
13	12.06.-		0,02	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03		0,03
14	26.06.-		0,02		0,04		0,04			0,03
15	10.07.-		0,02	0,03	0,04		< 0,020	0,04		0,03
16	24.07.-		0,02	0,04	0,03		0,04	0,04		0,04
17	7.08.-		0,02	< 0,020	0,03	0,03	< 0,020	0,04		0,03
18	21.08.-		0,02	0,03	0,04	0,02	0,07	0,04		0,03
19	4.09.-		0,02	0,05	0,03	0,08	0,04	0,03		0,02
20	18.09.-		0,02	0,05	0,03	0,03	0,02	0,03		0,02
21	2.10.-		0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06		0,07
22	16.10.-		0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,06		0,03
23	30.10.-		0,05	0,04	0,04	0,03	0,04			0,04
24	13.11.-		0,06	0,06	0,04	0,05	0,04	0,04		0,03
25	27.11.-		0,05	0,04	0,05	0,03	0,04	0,05		0,03
26	11.12.-		0,06	0,06	0,04	0,03	0,07	0,08		0,08
N			26	25	26	20	26	25		26
Min			0,01	< 0,020	0,03	0,02	< 0,020	0,02		0,02
M			0,03	0,04	0,04	0,07	0,04	0,04		0,04
P 50%			0,02	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04		0,03
P 90%			0,05	0,06	0,05	0,14	0,07	0,06		0,07
Max			0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,08		0,08

	1981									
	1982									
	1983									
	1984									
	1985									
	1986									
	1987									
	1988									
	1989									
	1990				0,09	0,07	0,08	0,05		
	1991				0,10	0,09	0,07			
	1992				0,14	0,12	0,05	0,08		
	1993	0,03	< 0,10		0,10	0,11	0,04	0,13		0,10
	1994	0,04	< 0,10		0,10	0,11	0,04	0,09		0,05
	1995	0,03	0,04		0,04	0,07	0,04	0,04		0,04

Tabelle 6.D.5 Trichlormethan (Chloroform) in µg/l
Tableau 6.D.5 trichlorométhane (chloroforme) en µg/l

Nr. No.	Periode Période	Rekingen	Weil am Rhein	Lauter- bourg	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen	Lobith	Kampen	Maas- sluis
			14M	E14	E14	E14	E14	E14		E14
1	26.12.-		0.05	< 0,05	0.08	0.10	< 0,05	< 0,05		< 0,05
2	9.01.-		0.03	< 0,05	< 0,05	0.07	0.05	< 0,05		< 0,05
3	23.01.-		0.02	0.05	0.82		< 0,05	< 0,05		< 0,05
4	6.02.-		0.03	0.06	0.11	0.24	< 0,05	0.06		0.13
5	20.02.-	A	0.01	2.30	< 0,05		0.05	0.06		0.13
6	6.03.-		0.04	1.10	0.14	< 0,05	0.06	0.06		0.05
7	20.03.-		0.01	0.05	0.08		< 0,05	0.19		< 0,05
8	3.04.-		0.01	0.13	0.09	< 0,05	< 0,05	0.05		< 0,05
9	17.04.-		0.01	0.06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
10	1.05.-		0.03	0.85	< 0,05	< 0,05	0.17	< 0,05		< 0,05
11	15.05.-		0.01	0.27	0.17	0.08	< 0,05	0.18		< 0,05
12	29.05.-		0.01	0.07	0.06	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
13	12.06.-		0.02	0.10	0.10	< 0,05	< 0,05	0.08		< 0,05
14	26.06.-		0.03		0.16		< 0,05	0.05		< 0,05
15	10.07.-		0.04	0.05	0.08		< 0,05	< 0,05		< 0,05
16	24.07.-		0.02	< 0,05	0.06		< 0,05	< 0,05		< 0,05
17	7.08.-		0.02	0.54	0.06	0.06	< 0,05	0.12		< 0,05
18	21.08.-		0.03	< 0,05		< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
19	4.09.-		0.05	0.09	0.07	0.19	0.05	< 0,05		< 0,05
20	18.09.-		0.04	< 0,05	0.05	0.05	< 0,05	0.06		< 0,05
21	2.10.-		0.05	0.05	0.07	0.06	< 0,05	< 0,05		< 0,05
22	16.10.-		0.10	< 0,05	0.76	0.06	< 0,05	< 0,05		< 0,05
23	30.10.-		0.12	0.06	0.05	0.05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
24	13.11.-		0.10	0.10	0.06	0.20	< 0,05	0.05		< 0,05
25	27.11.-		0.15	0.10	0.06	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
26	11.12.-		0.18	0.08	0.11	< 0,05	0.08	0.08		< 0,05
N			26	25	25	20	26	25		26
Min			< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
M			0.05	0.25	0.13	0.07	< 0,05	0.06		< 0,05
P 50%			0.03	0.06	0.07	0.05	< 0,05	< 0,05		< 0,05
P 90%			0.12	0.86	0.19	0.20	0.06	0.12		< 0,05
Max			0.18	2.30	0.82	0.24	0.17	0.19		0.13

1981										
1982										
1983										
1984										
1985										
1986										
1987										
1988										
1989										
1990					2.10	0.40	0.27	0.17		
1991					1.14	0.31	0.13			
1992					0.62	0.33	0.11	0.06		
1993		0.10			0.29	0.13	0.06	0.10		0.11
1994		0.08		0.56	0.21	0.11	< 0,05	0.05		0.08
1995		0.05		0.25	0.13	0.07	< 0,05	0.06		< 0,05

