



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

## Vergleich des Istzustandes des Rheins 1990 bis 2000 mit den Zielvorgaben

68. Plenarsitzung – 2./3. Juli 2002 - Luxemburg

## 1. Einleitung

Auf Basis der Messdaten der Jahre 1990 bis 2000 an den internationalen Messstationen Weil am Rhein, 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 sind im 1993 publizierten Statusbericht Rhein der IKSR nachzulesen.

Ergänzend werden die in der Vollversammlung 1998 festgelegten Zielvorgaben für die Summe der PAK und die Stoffe 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure, Diuron, Isoproturon, Mecoprop-P, 1,4-Dichlorbenzen, Benzo(a)pyren, und PCB-118 berücksichtigt. Der Ist-/Sollvergleich 1990 – 2000 wurde erstmalig, für die Stoffe, für die genügend Daten vorliegen, um Übersichtsdiagramme für den Zeitraum 1990 – 2000 ergänzt.

In Anlage I werden die Einteilung in Ergebnisgruppen und die Auswertungsregeln kurz beschrieben. Anlage II 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 1994-2000. Anlage III enthält aus Darstellungsgründen noch einmal die entsprechenden Daten für die Jahre 1990-1996. In Anlage IV werden die Einzelergebnisse für 2000 gelistet.

## 2. Tabellarische Übersicht der Ergebnisse

1. Ergebnisgruppe	2. Ergebnisgruppe	3. Ergebnisgruppe
Zielvorgaben nicht erreicht bzw. deutlich überschritten	Messwerte in der Nähe der Zielvorgaben	Zielvorgaben erreicht bzw. deutlich unterschritten
Stoffe: 7 Stoffgruppe: PCB	Stoffe: 24 Stoffgruppe: PAK Summenparameter: AOX	Stoffe: 32 Stoffgruppe: DDT
Cadmium	Quecksilber	Aldrin
Kupfer	Chrom	Dieldrin
Zink	Nickel	Endrin
Hexachlorbenzen	Blei	Isodrin
Fenitrothion	Arsen	DDT
Diuron	Atrazin	Malathion
gamma-HCH (Lindan)	Bentazon	alpha-HCH
	Isoproturon	beta-HCH
	Tributylzinnkation	delta-HCH
	Gesamtposphor-P	Pentachlorphenol
	Ammonium-N	Azinphos-ethyl
	Benzo(a)pyren	Simazin
	AOX	Dibutylzinnkation
	Summe PAK	Triphenylzinnkation
	Zielvorgaben und Konzentrationen unter der Bestimmungsgrenze	Tetrabutylzinn
	Azinphos-methyl	2-Chloranilin
	Dichlorvos	3-Chloranilin
	Endosulfan	3,4-Dichloranilin
	Fenthion	1-Chlor-2-Nitrobenzen
	Parathion-ethyl	1-Chlor-3-Nitrobenzen
	Parathion-methyl	1-Chlor-4-Nitrobenzen
	Trifluralin	1,2,3-Trichlorbenzen
	Mecoprop-P	1,2,4-Trichlorbenzen
	Trichlormethan	1,3,5-Trichlorbenzen
	4-Chloranilin	2-Chlortoluen
	2,4-Dichlorphenoxyessigsäure	4-Chlortoluen
	1,4-Dichlorbenzen	Hexachlorbutadien
		1,1,1-Trichlorethan
		Trichlorethen
		Tetrachlorethen
		Tetrachlormethan
		1,2-Dichlorethan
		Benzen

Substanz	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PCB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
G - HCH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Quecksilber	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
Cadmium	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Kupfer	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Zink	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Blei	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Hexachlorbenzen	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
Ammonium, (NH <sub>4</sub> -N)	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2
Nickel	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
AOX	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
Trichlormethan	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
Gesamtphosphor (P)	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
Atrazin	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
Endosulfan		2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
Fenitrothion					2	2	2	2	2	2	1
Fenthion	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2
Chrom	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Arsen	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Dichlorvos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Parathion-ethyl	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Parathion-methyl	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
Trifluralin	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
4-Chloranilin	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tributylzinnkation							2	2	2	2	2
Azinphos-methyl	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
Bentazon					2	2	3	2	2	2	2
Malathion					2	2	2	2	2	2	3
Simazin	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3
Pentachlorphenol		2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Benzen	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
2-Chloranilin	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
3,4-Dichloranilin				2	2	2	2	3	3	3	3
Azinphos-ethyl	3		3	2	2	3	3	3	3	3	3
1-Chlor-3-Nitrobenzen	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1,2-Dichlorethan	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Trichlorethen	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Substanz	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
2,4'-DDD	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4,4'-DDD	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2,4'-DDE	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3
4,4'-DDE	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
2,4'-DDT	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4,4'-DDT	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
1,2,3-Trichlorbenzen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1,2,4-Trichlorbenzen	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3
1,3,5-Trichlorbenzen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Drine / Aldrin	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Drine / Dieldrin	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Drine / Endrin	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Drine / Isodrin				3	3	3	3	3	3	3	3
A - HCH		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
B - HCH			3	3	3	3	3	3	3	3	3
D - HCH							3	3	3	3	3
Dibutylzinnkation							3	3	3	3	3
Triphenylzinnkation							3	3	3	3	3
Tetrabutylzinn							3	3	3	3	3
1,1,1-Trichlorethan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tetrachlorethen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tetrachlormethan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3-Chloranilin	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1-Chlor-2-Nitrobenzen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1-Chlor-4-Nitrobenzen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2-Chlortoluen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4-Chlortoluen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Hexachlorbutadien	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2,4-Dichlorphenoxy-Essigsäure										2	2
Diuron						2	1	1	1	1	1
Isoproturon						3	2	2	2	2	2
Mecoprop-P										2	2
1,4 Dichlorbenzen										2	2
Benzo(a)pyren						1	1	2	2	1	2
Sume-PAK						2	2	2	2	2	2

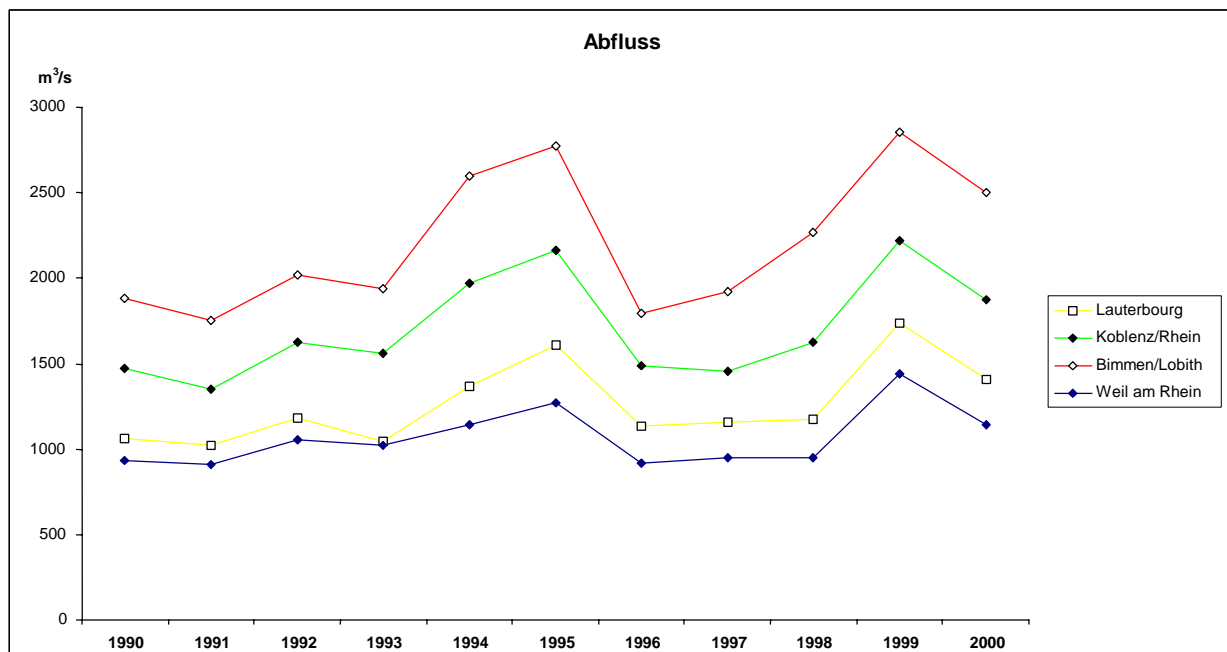
### 3. Änderungen im Zeitraum 1990 – 2000

#### 3.1 Änderungen für die Stoffe, die im Zeitraum 1990 – 2000 vorwiegend in der 1. Ergebnisgruppe lagen

##### Entwicklung der Abflüsse

Die Jahre 1999 und 1995 waren, im Gegensatz zu den anderen Jahren, durch einen sehr hohen Jahresabfluss geprägt. Hohe Abflüsse führen bei vielen Stoffen zu einer Verdünnung. Außerdem gab es am Mittel- und Niederrhein 1999 3 Hochwasserwellen, die auch von den Messstationen voll erfasst wurden. Hochwasserwellen transportieren große Mengen Schwebstoffe, an denen die schwerlöslichen Stoffe adsorbieren.

Diagramm 1: Entwicklung der Abflüsse an den Messstationen Lauterbourg, Weil am Rhein, Koblenz/Rhein und Bimmen/Lobith.



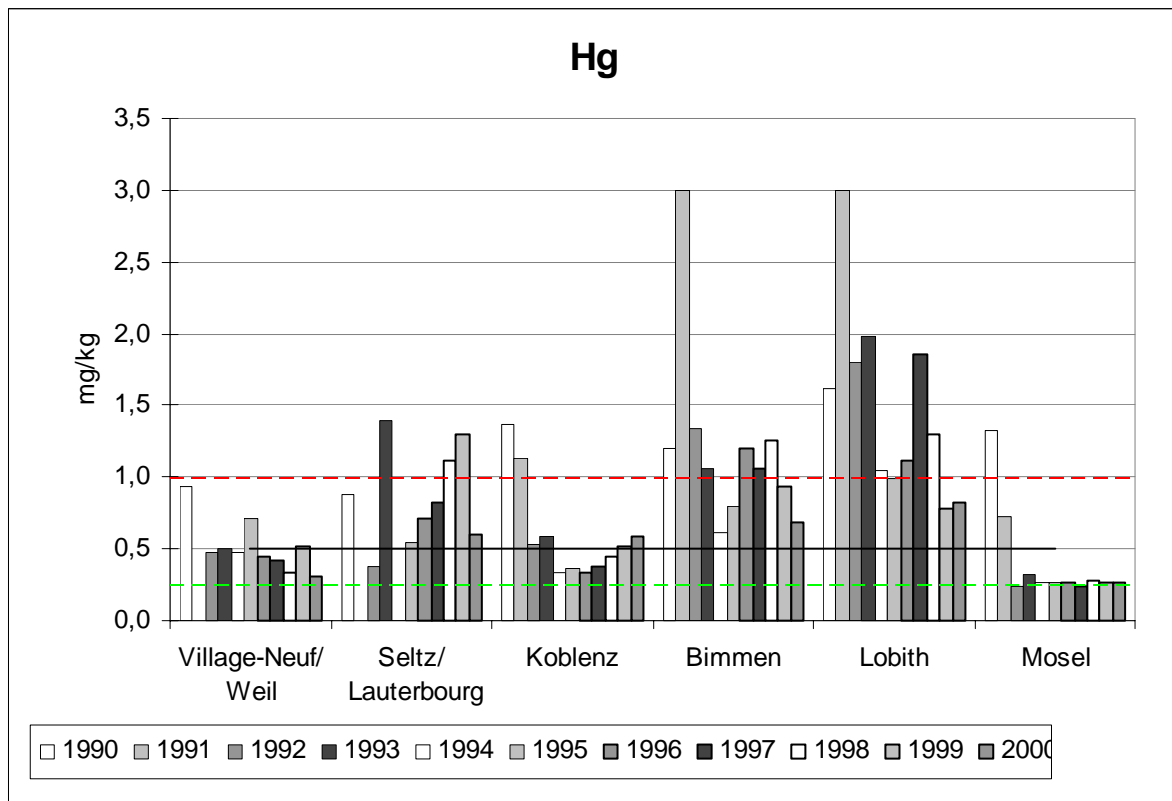
##### Schwermetalle

Für Quecksilber lagen die Vergleichswerte 1995 erstmalig an allen Messstationen in der Nähe der Zielvorgaben. Dieses Ergebnis wurde auch im Jahre 2000 erreicht, nachdem von 1996 bis 1999 wegen Überschreitungen in Lauterbourg bzw. in Bimmen und Lobith eine Einstufung in Ergebnisgruppe 2 erfolgte.

Die Trendbetrachtung (Diagramm 2) zeigt folgendes Bild:

Die Vergleichswerte zeigen für jede Messstation, außer für Bimmen und Lobith, einen anderen Verlauf. Während die Vergleichswerte an der Messstation Weil am Rhein im Allgemeinen leicht abnehmen, steigen sie an der Messstation Lauterbourg an. Im Jahr 2000 wurde hier jedoch die Zielvorgabe nur wenig überschritten. Der Verlauf an der Messstation Koblenz zeigt ein Minimum in den Jahren 1994/95 und korreliert mit den hohen Abflüssen in diesen Jahren (Verdünnungseffekt). Der Konzentrationsverlauf in Bimmen und Lobith zeigt ein Zwischenmaximum in den durch relativ niedrige Abflüsse geprägten Jahren 1997/98. Wie in Koblenz fallen die Minima der Vergleichswerte in den Jahren 1994/95 mit den Maxima der Abflüsse in diesen Jahren zusammen. Insgesamt wird in Bimmen und Lobith ein abnehmender Trend beobachtet.

Diagramm 2: Vergleichswerte und Zielvorgabe für Quecksilber (1990 – 2000)



**Cadmium** ist auch im Jahr 2000 weiterhin in Ergebnisgruppe 1 eingestuft, da in Lauterbourg und Lobith die 2-fache Zielvorgabe überschritten wurde. In Lauterbourg stellt der hohe Messwert 2000 im Vergleich zu den Vorjahren einen extremen Sprung dar. Auch der in Lobith gemessene Wert stellt gegenüber den Vorjahren einen leichten Sprung nach oben dar, wobei jedoch in Lobith in allen Jahren Messwerte über der 2-fachen Zielvorgabe vorlagen.

Bei Cadmium kann der Einfluss der höher belasteten Schwebstoffe aus dem Ruhrgebiet beobachtet werden. Insgesamt treten in Lobith durchgängig die höchsten Vergleichswerte auf, die auch deutlich über den Werten der gegenüber liegenden Messstelle Bimmen liegen.

Während die Vergleichswerte im Allgemeinen an allen Messstationen von 1990 bis 2000 sinken, ist die Messstation Lauterbourg durch extreme Schwankungen gekennzeichnet, die zu Sprüngen von der 3.- bis zur 1. Ergebnisklasse führen.

Diagramm 3: Vergleichswerte und Zielvorgabe für Cadmium (1990 - 2000)

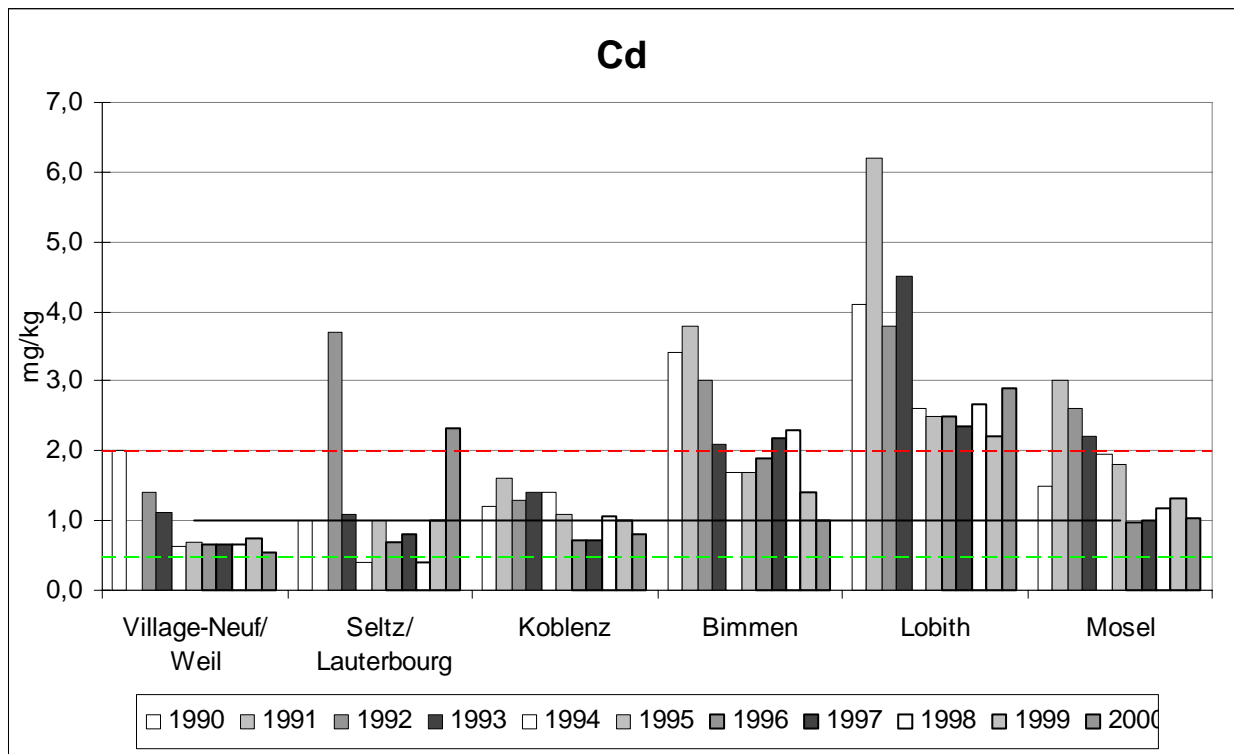
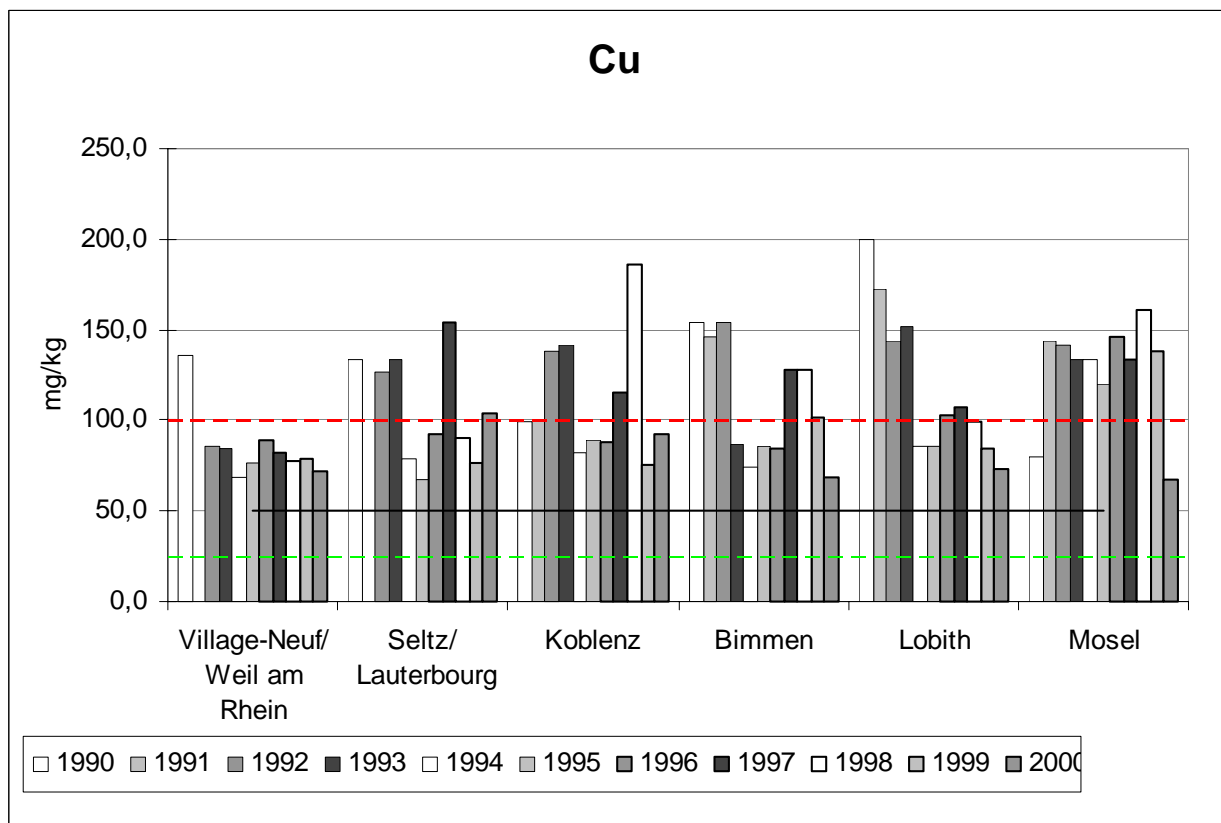


Diagramm 4: Vergleichswerte und Zielvorgabe für Kupfer (1990 - 2000)





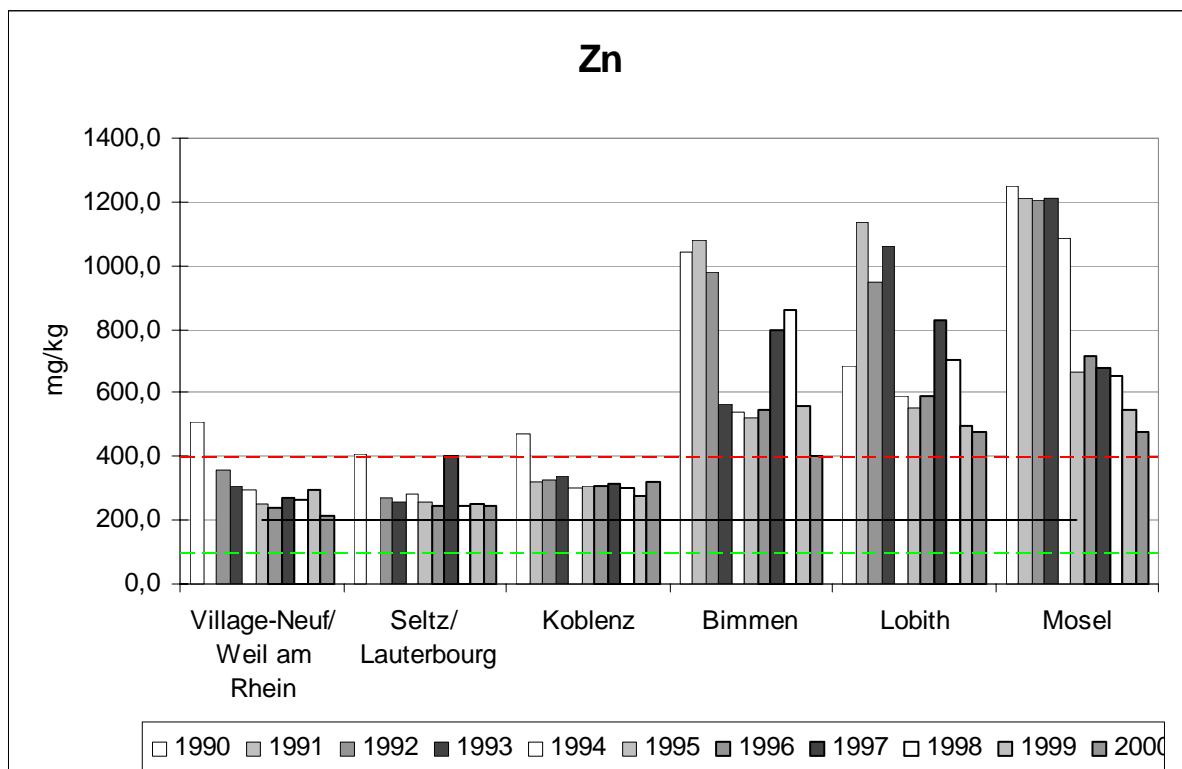
**Kupfer** ist in 2000, wie Cadmium, weiterhin in Ergebnisgruppe 1 eingestuft. Lediglich im Jahr 1994 (relativ hoher Abfluss) konnte einmal die Ergebnisgruppe 2 erreicht werden. Im Jahr 2000 wurde allerdings nur an der Stelle Lauterbourg die 2-fache Zielvorgabe leicht überschritten, die Zielvorgabe allerdings an allen Messstellen überschritten wurde.

Im langjährigen Trend ist eine Abnahme der Kupfer-Vergleichswerte von 1990 bis 2000 nur an den Messstationen Bimmen und Lobith (besonders deutlich) zu erkennen. Während die Vergleichswerte bei Koblenz und Lauterbourg stark streuen (Sprünge zwischen der Ergebnisklasse 2 und 1), sind sie an den Messstationen Weil am Rhein und Koblenz/Mosel recht konstant.

Die zwar rückläufige, aber noch immer zu hohe **Zink**-Belastung in der Mosel und im Rhein unterhalb Koblenz führt weiterhin zu einer Einstufung in Ergebnisgruppe 1. Die Messwerte an der Mosel sowie in Bimmen und Lobith entwickeln sich in einer vergleichbaren wellenförmigen Bewegung insgesamt deutlich nach unten. An den übrigen Messstellen ist die Zink-Konzentration relativ konstant.

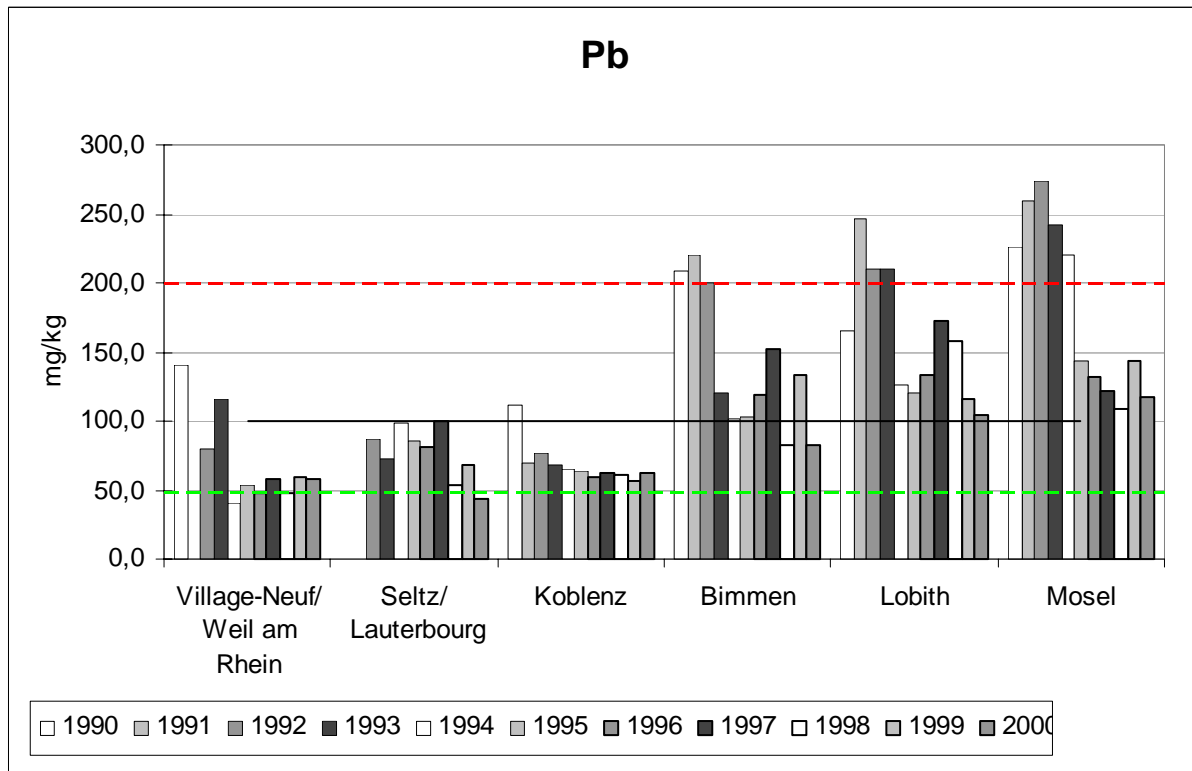
Die Zink-Belastung des Rheins unterhalb von Koblenz ist deutlich höher als die oberhalb. Die Vergleichswerte unterhalb von Koblenz lagen von 1990 – 1994 um mehr als das Dreifache über den entsprechenden Werten oberhalb von Koblenz. Auch der sehr ausgeprägte Rückgang der Zink-Vergleichswerte von 1990 – 2000 an der Messstation Koblenz/Mosel spiegelt sich an den Messstation Bimmen und Lobith wider und ähnelt dem entsprechenden Rückgang der Quecksilber-Vergleichswerte. Der Rückgang ist bei Bimmen so stark ausgeprägt, dass die Werte im Jahr 2000 erstmalig in die Nähe der Zielvorgabe (2. Ergebnisgruppe) fallen.

Diagramm 5: Vergleichswerte und Zielvorgabe für Zink (1990 – 2000)



Sehr ähnlich wie bei Zink, ist die **Blei**-Belastung des Rheins unterhalb von Koblenz deutlich höher als oberhalb, wobei jedoch die Zielvorgabe an allen drei Stellen in 2000 nur leicht überschritten wurde. Insgesamt wird für Blei, ähnlich wie für Zink, ein deutlicher Rückgang der Konzentrationen an den drei Messstellen Bimmen, Lobith, und Koblenz (Mosel) beobachtet, während sich die Blei-Werte an den übrigen Messstellen seit längerem im Bereich der halben Zielvorgabe bewegen. Die Blei-Messwerte liegen seit 1994 an allen Messstationen in der Nähe der Zielvorgaben. Analog zu Zink lagen auch die Vergleichswerte von Blei unterhalb von Koblenz von 1990 – 1994 um mehr als das Dreifache über den entsprechenden Werten oberhalb von Koblenz.

Diagramm 6: Vergleich und Zielvorgabe für Blei (1990 – 2000)



### PCB und Lindan

Die PCBs und Lindan lagen von 1990 bis 2000 unverändert über der zweifachen Zielvorgabe (1. Ergebnisgruppe).

### Hexachlorbenzen (HCB)

Während die HCB-Vergleichswerte 1997 und 1998 an allen Messstellen erstmalig in der Nähe der Zielvorgaben und damit deutlich in Ergebnisgruppe 2 lagen, wurde 1999 an den Messstellen Koblenz (Rhein), Bimmen und Lobith die zweifache Zielvorgabe überschritten (1. Ergebnisgruppe), was auf eine außergewöhnliche Abfolge von Hochwasserereignissen und eine hierdurch bedingte Resuspendierung von Altsedimenten zurückzuführen ist. Die Vergleichswerte 2000 lagen an diesen drei Messstellen auch deutlich unter den Messwerten von 1999, allerdings in Bimmen noch immer etwas über der zweifachen Zielvorgabe, sodass der Stoff HCB auch in 2000 in Ergebnisstufe 1 eingeordnet wird. Insgesamt ist jedoch im langfristigen Trend eine Abnahme der HCB-Konzentrationen zu verzeichnen.

Die HCB-Vergleichswerte der Messstation Lobith pendeln seit 1990 und die von Koblenz Bimmen seit 1997 zwischen der 1. und 2. Ergebnisgruppe. Dies ist vor allem auf die stark fluktuierenden HCB-Gehalte zurückzuführen.

Diagramm 7: Vergleichswerte und Zielvorgabe für HCB (1990 - 2000)

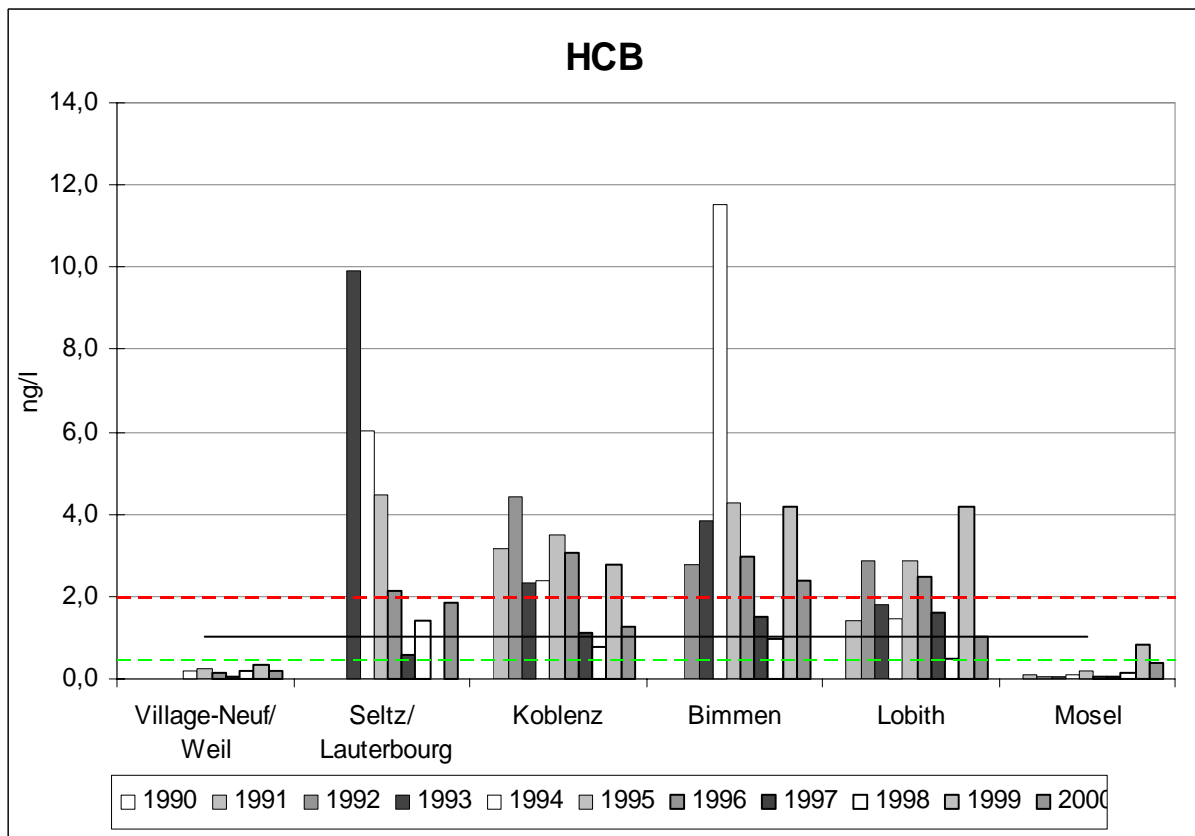
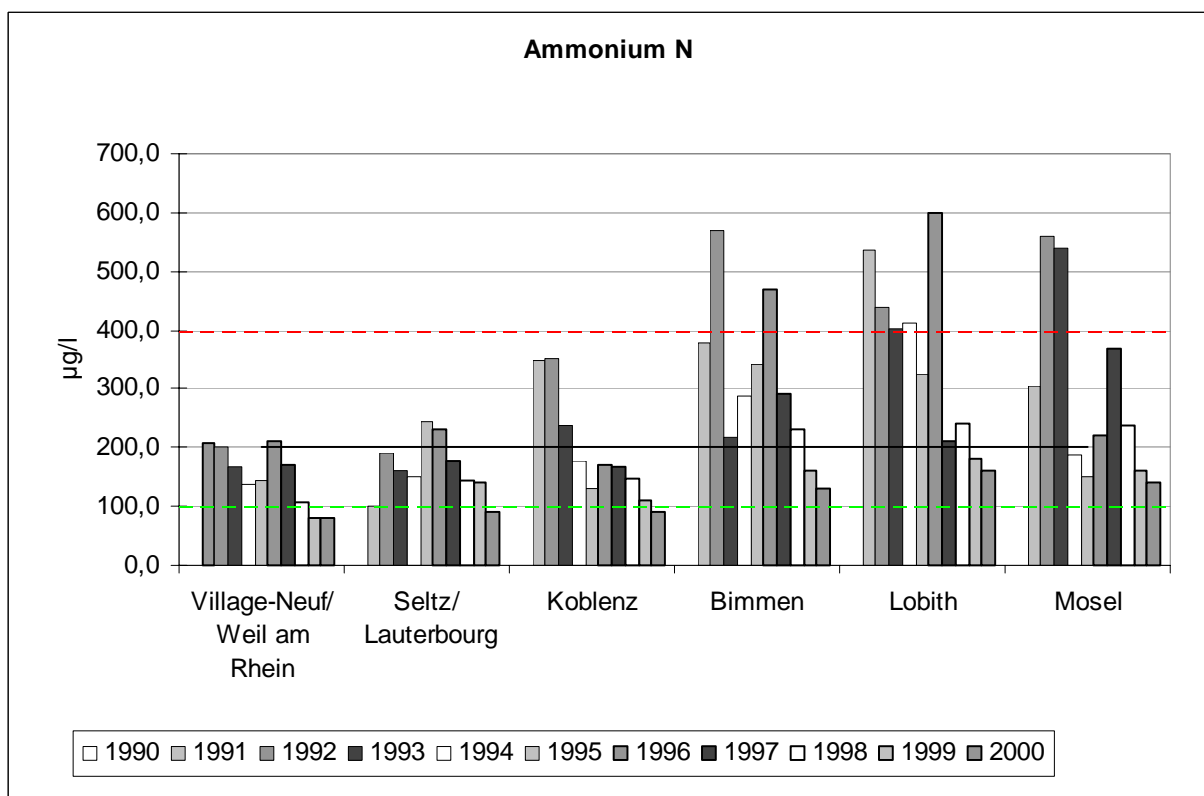


Diagramm 8: Vergleichswerte und Zielvorgabe für Ammonium (1990 - 2000)



### Ammonium

Eine Betrachtung der Messergebnisse für Ammonium-Stickstoff in den Jahren 1990-2000 zeigt eine positive Entwicklung. An allen Messstellen im Rhein kommen die Werte 1995 infolge des durch den hohen Abfluss bedingten Verdünnungseffekts und 1997 erstmalig ohne Verdünnungseffekt in die Nähe der Zielvorgabe (2. Ergebnisgruppe). Langfristig gesehen sinken die Konzentrationen am Mittel- und Niederrhein. 1999 wurde an der Messstation Weil am Rhein und 2000 zusätzlich an den Messstationen Lauterbourg und Koblenz/Rhein sogar die halbe Zielvorgabe eingehalten (3. Ergebnisgruppe).

### Benzo (a) pyren

Die Benzo(a)pyren-Konzentrationen lagen 1997 erstmalig seit dem Beginn der Messungen (1995) an allen Messstellen außer Lobith in der Nähe der Zielvorgaben. 2000 lag Benzo(a)pyren erneut an allen Messstellen in der Nähe der Zielvorgaben.

### 3.2 Änderungen für die Stoffe, die im Zeitraum 1990 – 2000 vorwiegend in der 2. Ergebnisgruppe lagen

Die Nickel-Vergleichswerte liegen seit 1992 an allen Messstationen unterhalb der zweifachen Zielvorgabe. Nickel ist damit durchgängig in Ergebnisgruppe 2 eingestuft. Die Vergleichswerte 2000 zeigen keine Auffälligkeiten, sieht man von einem sprunghaften Anstieg in Seltz und einer sprunghaften Abnahme in Bimmen ab. An diesen Messstellen wurden bereits früher sprunghafte Änderungen beobachtet.

Diagramm 8: Vergleichswerte und Zielvorgabe für Nickel(1990 – 2000)

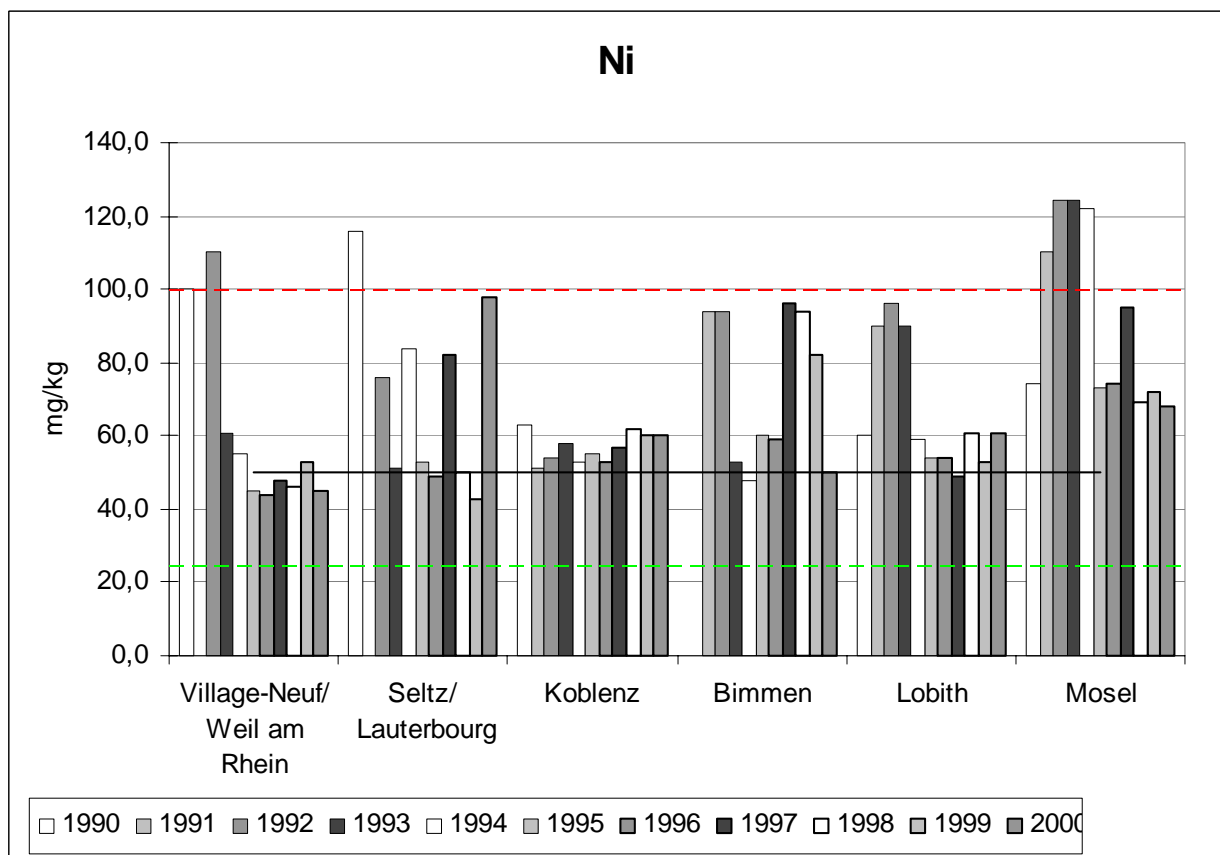
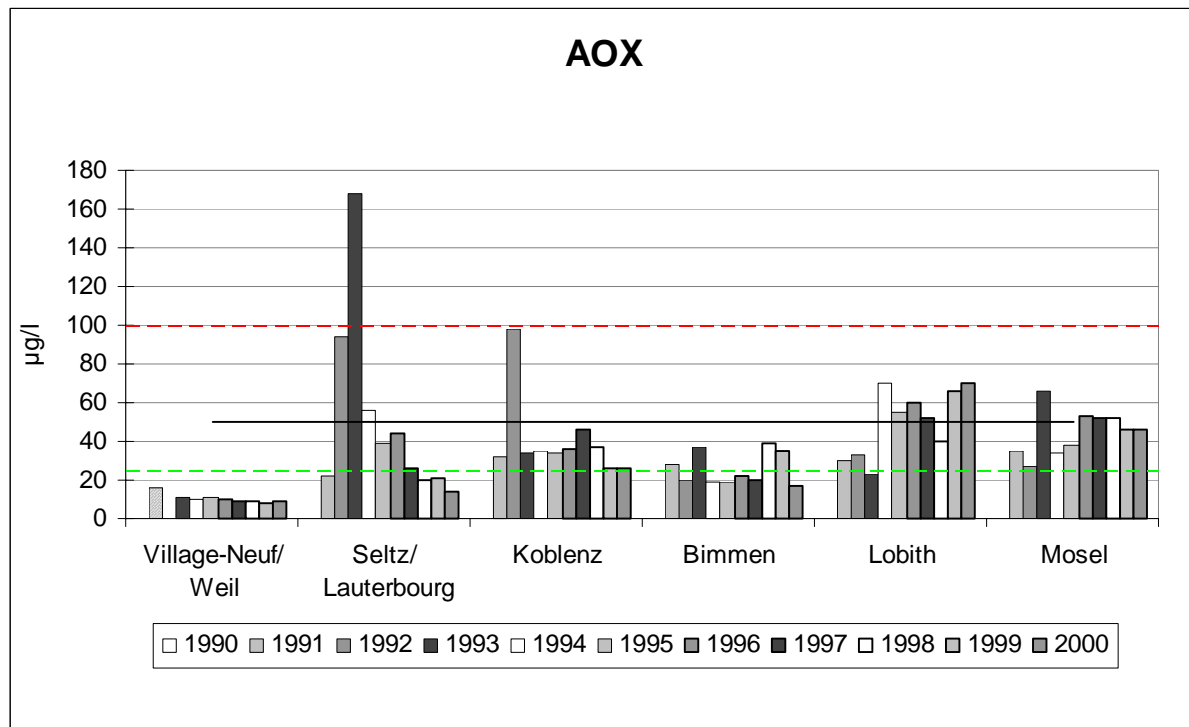


Diagramm 9: Vergleichswerte und Zielvorgabe für AOX (1990 – 2000)

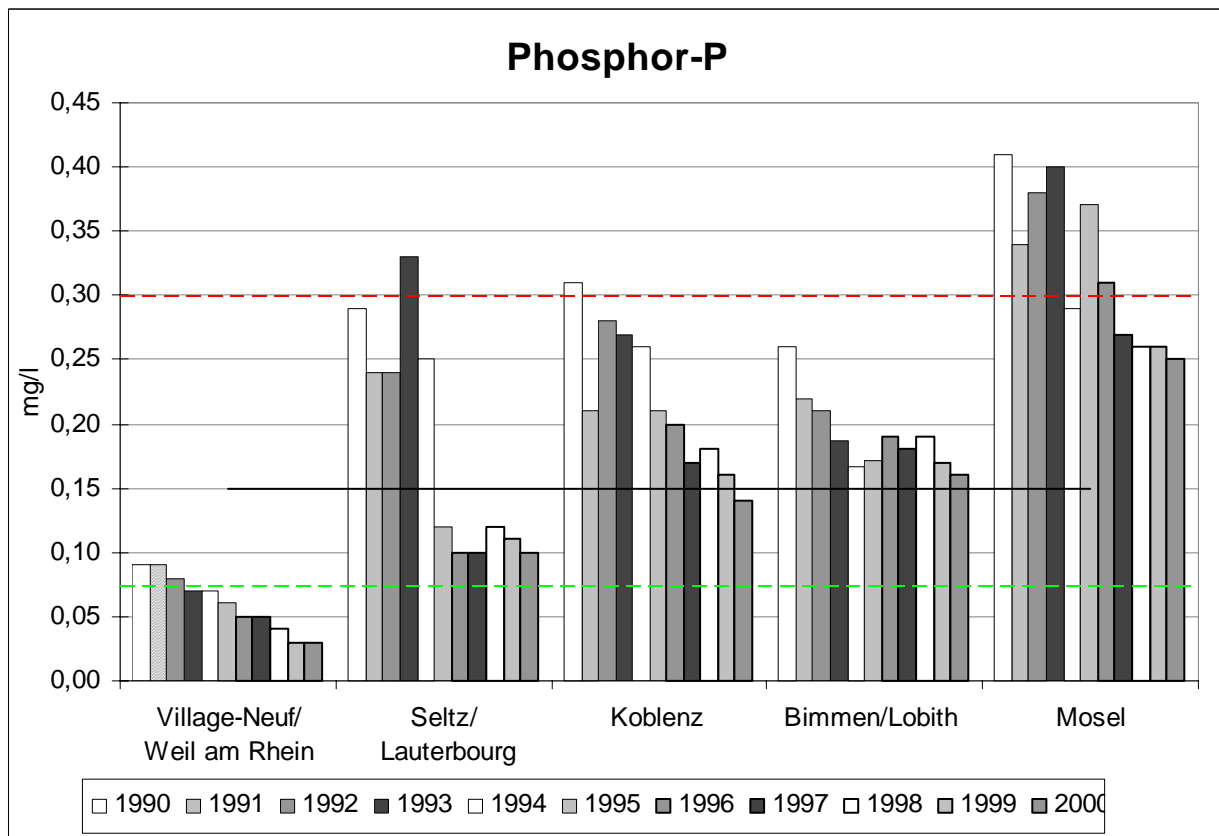


Seit 1993 liegen die AOX-Vergleichswerte durchgängig in Ergebnisgruppe 2. Der seitdem zu verzeichnende weitere Rückgang hat sich auch in 2000 fortgesetzt. Eine Einschränkung gibt es an der Messstelle Lobith. Hier wird seit 1998 ein ansteigender Trend beobachtet. Nähere Ursachen sind unbekannt.

Nachdem die an der Messstation Lauterbourg gemessenen Trichlormethan- und AOX-Vergleichswerte seit 1991 so rapide angestiegen waren, dass 1993 die Zielvorgaben für Trichlormethan und AOX erstmalig nicht erreicht wurden, haben sich die Konzentrationen seit 1994 dem an anderen Messstationen gemessenen Niveau angeglichen. Die AOX-Vergleichswerte liegen seit 1998 sogar unter der Hälfte der Zielvorgabe. Bei AOX fällt, mit Ausnahme von 1997/98, der ständige Unterschied der Werte an den unmittelbar benachbarten Messstationen Bimmen (3. Ergebnisgruppe) und Lobith (2. Ergebnisgruppe) auf.

Wie bei Ammonium zeigen die **Gesamtphor**-Konzentrationen von 1990 bis 2000 an allen Messstationen eine positive Entwicklung. Wie bei AOX haben sich auch 1994 die Gesamtphosphor-Konzentrationen an der Messstation Lauterbourg wieder so stark verringert, dass diese Stoffe, wie in den Vorjahren, wieder an allen Rheinmessstationen wieder der 2. Ergebnisgruppe zugeordnet werden konnten. An der deutsch-schweizerischen Messstation Weil am Rhein ist die 3. Ergebnisgruppe seit 1993 erreicht.

Diagramm 10: Vergleichswerte und Zielvorgabe für Gesamtphosphor (1990 – 2000)



Da die Atrazin-Konzentrationen im Rhein während der Anwendungszeiten trotz eines Anwendungsverbots in Deutschland stark ansteigen und diese Spitzenwerte pro Jahr unterschiedlich gut vom Messprogramm erfasst werden, pendelt Atrazin zwischen der 1. und 2. Ergebnisgruppe. Die Zielvorgabe wird allerdings auch seit 1997 sporadisch an einzelnen Messstationen bei weitem unterschritten.

Arsen ist 2000 nochmals in Ergebnisgruppe 2 eingestuft. Die halbe Zielvorgabe wurde aber nur an den Messstellen Koblenz (Mosel) und Seltz unwesentlich überschritten. Im langfristigen Verlauf wird die Zielvorgabe an allen Messstellen praktisch durchgängig eingehalten.

Während die Arsen-Konzentrationen an den Messstationen Lauterbourg und Bimmen/Lobith seit 1990 zwischen der 2. und 3. Ergebnisgruppe pendeln, liegen sie bei Koblenz und Weil am Rhein konstant in der 3. Ergebnisgruppe. Auch bei Bimmen lagen die Messwerte im Jahr 2000 erstmalig seit 1994/95 unter der halben Zielvorgabe (3. Ergebnisgruppe).

Diagramm 11: Vergleichswerte und Zielvorgabe für Arsen (1990 – 2000)

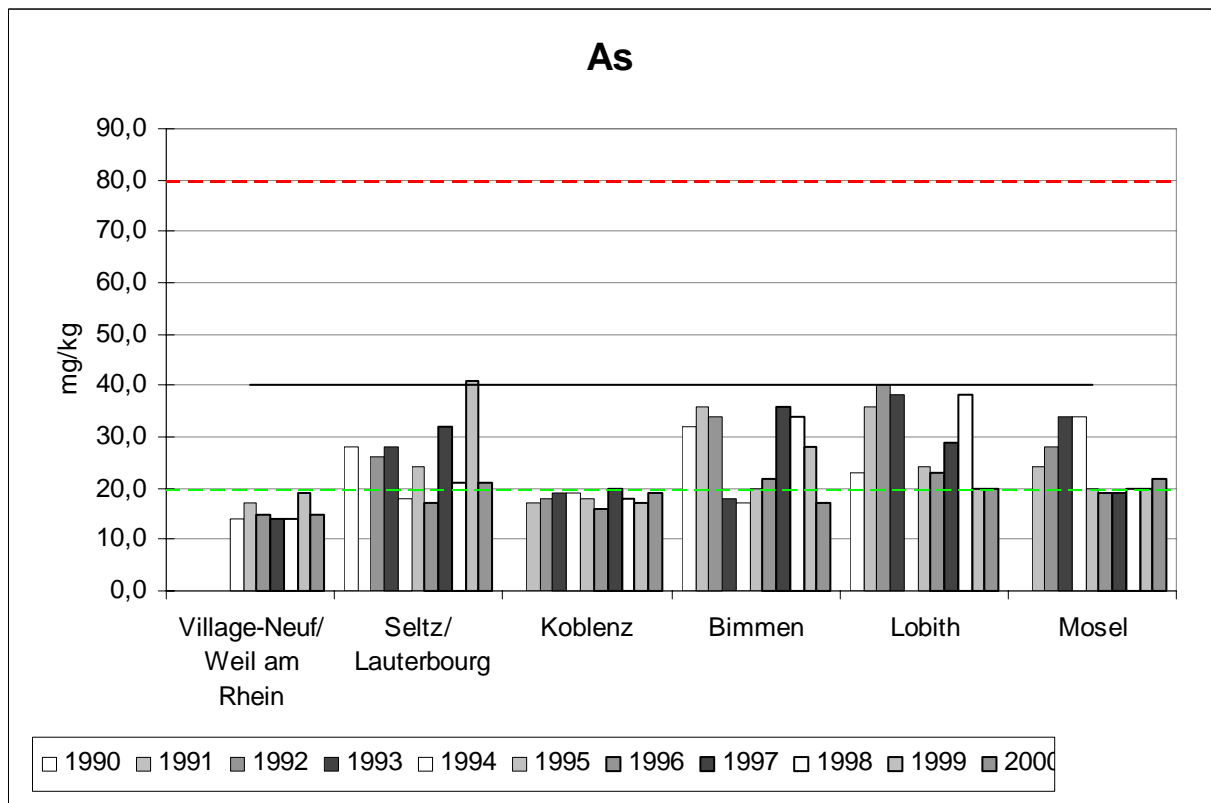
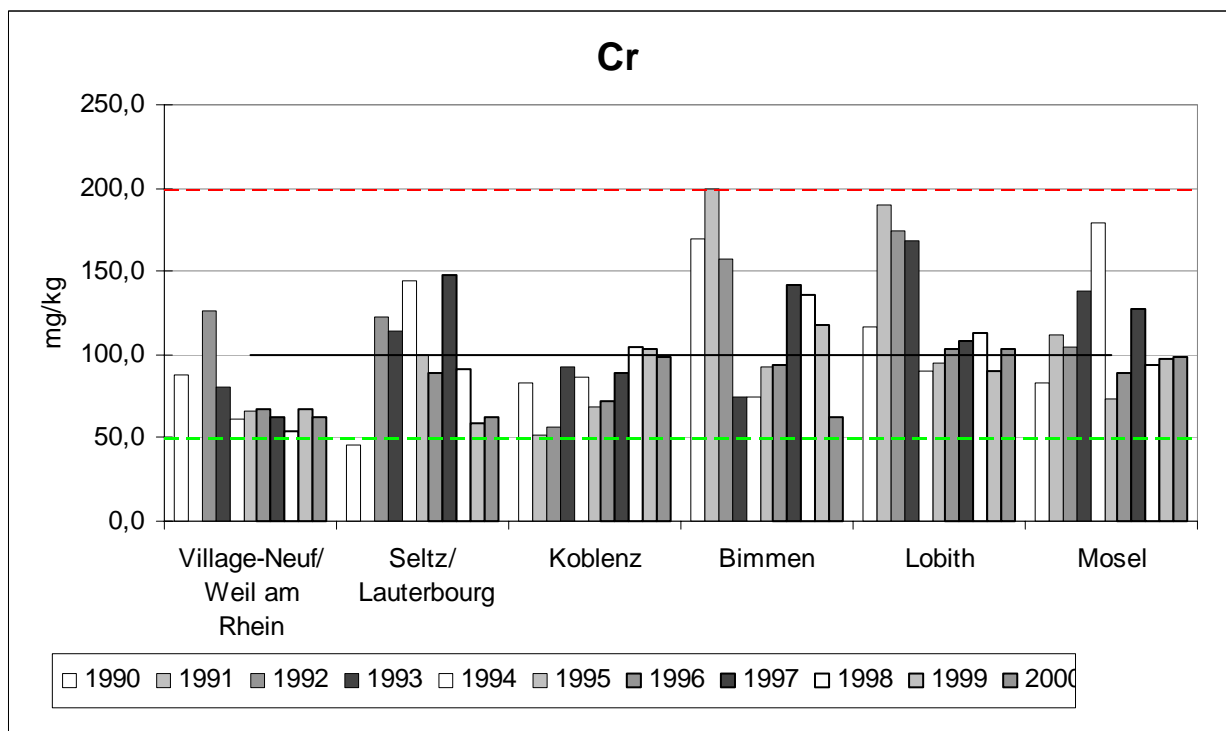


Diagramm 12: Vergleichswerte und Zielvorgabe für Chrom (1990 – 2000)



Die **Chrom**-Vergleichswerte liegen seit 1990 an allen Messstationen in der Nähe der Zielvorgabe. Eine Abnahme der Vergleichswerte kann bei Weil am Rhein, Lauterbourg und Bimmen, eine Zunahme bei Koblenz (Rhein) beobachtet werden.

Für die 1994 erstmalig erfassten und schwer zu analysierenden **Tributylzinnverbindungen** liegt in der Zwischenzeit so gutes Datenmaterial vor, dass entschieden werden kann, dass die Messwerte dieser Stoffgruppe in der Nähe der Zielvorgaben liegen.

Für **Simazin** wurde die Zielvorgabe erstmalig 1993 an allen Messstationen bei weitem unterschritten (3. Ergebnisgruppe). Die Simazin-Vergleichswerte pendelten jedoch an den Messstationen Koblenz/Rhein und Lobith bis 1997 zwischen den Ergebnisgruppen 2 und 3. Im Jahr 2000 wurden die Zielvorgaben an allen Messstationen außer Lauterbourg bei weitem unterschritten (3. Ergebnisgruppe). An dieser Messstation lagen die Messwerte und die Zielvorgabe unter der Bestimmungsgrenze.

Da die Konzentrationen vieler **Pestizide** abhängig von den Aufbringungszeiten stark schwanken und die Spitzenwerte in verschiedenen Jahren unterschiedlich gut von den Messprogrammen erfasst werden, pendelt auch die jährliche Einteilung dieser Stoffe in Ergebnisgruppen. So pendeln Parathion-methyl, Trifluralin, Fenithrothion und Fenthion zwischen der 1. und 2. Ergebnisgruppe und Bentazon und Malathion zwischen der 2. und 3. Ergebnisgruppe.

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

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

### **3.3 Änderungen für die Stoffe, die im Zeitraum 1990 – 2000 vorwiegend in der 3. Ergebnisgruppe lagen**

1,1,1-Trichlorethan, Tetrachlorethen und Tetrachlormethan haben die 3. Ergebnisgruppe bereits 1990, Trichlorethen 1991 an allen Messstationen erreicht. 1,2-Dichlorethan pendelte zunächst zwischen der 2. und 3. Ergebnisgruppe, aber auch diese Substanz hat die Zielvorgabe 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 Vergleichswerte unter der Bestimmungsgrenze lagen.

Damit haben alle leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffe, außer Trichlormethan (an der Messstelle Lauterbourg) die Zielvorgaben erreicht.

Im Vergleich zu den Vorjahren haben 1991 1-Chlor-3-Nitrobenzen und 1993 Pentachlorphenol die Zielvorgabe erstmalig an allen 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.



Alle drei Trichlorbenzen-Isomere haben 1995 die Zielvorgaben erreicht (3. Ergebnisgruppe), während in den Vorjahren für 1,2,4-Trichlorbenzen Überschreitungen der Zielvorgaben an den Messstationen des Oberrheins registriert wurden.

Für die 1994 erstmalig erfassten Dibutylzinn- und Triphenylzinnverbindungen sowie für Tetrabutylzinn und  $\delta$ -Hexachlorcyclohexan liegt in der Zwischenzeit so gutes Datenmaterial vor, dass entschieden werden kann, dass diese Stoffe/Stoffgruppen die Zielvorgaben erreicht haben (3. Ergebnisgruppe). Somit sind die Zielvorgaben aller organischen Zinnverbindungen, außer der Tributylzinnverbindungen und aller Hexachlorcyclohexan-Isomere außer  $\gamma$ -HCH erreicht.

### **Fachliche Ergänzung**

1,2,4-Trichlorbenzen lag 1993 an der Messstation Village-Neuf und 1994 an der Messstation 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, als für DDT-Isomere und deren Abbauprodukte die Zielvorgaben erreicht wurden, liegen die Isomere 4,4'-DDE und 4,4'-DDT 1994 an den Messstationen Koblenz/Rhein und Lobith und 4,4'-DDD 1995 und 1998 an der Messstation Bimmen erstmalig in der Nähe der Zielvorgaben. Für 4,4'-DDE und 4,4'-DDT gab es jedoch 1994, 1995, 1998 und 1999 an der Messstation Lobith Einzelüberschreitungen bei hohen Abflüssen.

2- und 3-Chloranilin wurden von 1989 bis 1991 und 1995 sowie 3,4-Dichloranilin 1995 an allen Messstationen mit einer sehr niedrigen Bestimmungsgrenze gemessen und der 2. bzw. 3. Ergebnisgruppe zugeordnet. In allen anderen Jahren wurden diese Substanzen an mehreren Messstellen mit einer Bestimmungsgrenze gemessen, die gleich oder größer als die Zielvorgabe war, sodass diese Substanzen rechnerisch gesehen vorsorglich der 2. Ergebnisgruppe zugeordnet werden müssten. Da diese Substanzen ab 1995 an allen Messstationen mit einer genügend niedrigen Bestimmungsgrenze gemessen und in die 3. Ergebnisgruppe eingeteilt wurden, wurden sie auch langfristig dieser Gruppe zugeteilt.

## Anlage I

### Einteilung in Ergebnisgruppen und Auswertungsregeln

**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.

#### Bemerkungen:

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

### Auswertungsregeln

Zu bemerken ist, dass nach Beendigung des Forschungsprogramms „Organische Mikroverunreinigungen“ 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, die 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 2000 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 Vergleichswerte von 1990 bis 2000 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 2000) 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.

## Anlage II

### Tabellarische Übersicht: Einteilung in Ergebnisgruppen 1994-2000

## Anlage III

### Tabellarische Übersicht: Einteilung in Ergebnisgruppen 1990-1996

## Anlage IV

### Tabellarische Übersicht: Einteilung in Ergebnisgruppen 2000

SCHWERMETALLE UND ARSEN / METAUX LOURDS ET ARSENIC 1994 - 2000

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence mg/kg	Village-Neuf / Weil am Rhein								Seltz / Lauterbourg								Koblenz / Rhein								Bimmen								Lobith								Koblenz / Mosel							
		##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
Quecksilber / mercure	0,5 Gruppe N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2				
Cadmium / cadmium	1 Gruppe N	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2				
Chrom / chrome	100 Gruppe 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	2	2	2	2	2	2	2	2				
Kupfer / cuivre	50 Gruppe N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2					
Nickel / nickel	50 Gruppe 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	2	1	2	2	2	2	2	2				
Zink / zinc	200 Gruppe N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Blei / plomb	100 Gruppe N	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2				
Arsen / arsenic	40 Gruppe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2				

PESTIZIDE / PESTICIDES 1994-2000

KenngroÙe / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein							Seltz / Lauterbourg							Koblenz / Rhein							Bimmen							Lobith							Koblenz / Mosel								
		###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	
Atrazin / Atrazine	0,1	Gruppe / groupe N	3	2	3	3	3	3	3	2	2	1	2	***	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	2				
Azinphos-ethyl / Azinphos-éthyl	0,1	Gruppe / groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	***	3	2	***	***	***	***	***	***	***	***	3	2	***	***	3	2	***	3	3	3	3	3	2	***	***					
Azinphos-methyl / Azinphos-méthyl	0,001	Gruppe / groupe N	2	***	***	***	***	***	***	2	***	2	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	2	***	***	***	***	***	***	1	2	***	1	2	***	***	***						
Bentazon / Bentazone	0,1	Gruppe / groupe N	2	***	***	***	3	3	3	2	***	3	3	2	***	3	3	3	2	***	3	2	***	***	3	3	3	2	***	3	2	***	2	2	2	2	***	2	2	***	2				
2,4'-DDD Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	Gruppe / groupe N	3	3	3	3				3	3	3	3	3										3																					
4,4'-DDD Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	Gruppe / groupe N	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3										3	3	3	3	3	2	***	2								3	3	3	3	3		
2,4'-DDE Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	Gruppe / groupe N	3	3	3	3				3	3	3	3	3											3	2	***	3													3	3	3	3	3



Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein								Seltz / Lauterbourg					Koblenz / Rhein					Bimmen					Lobith					Koblenz / Mosel								
		###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	
<b>4,4'-DDE</b> Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	<b>0,001</b> (=1ng/l) Gruppe/ groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3								2	2	3	2	2	2	3	3	3	2
<b>2,4'-DDT</b> Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	<b>0,001</b> (=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.																																				
<b>4,4'-DDT</b> Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	<b>0,001</b> (=1ng/l) Gruppe/ groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3								2	2	3	3	2	2	3	2	3	2
<b>Dichlorvos</b>	<b>0,0007</b> 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	2
<b>Drine / Aldrin</b> <b>Drines / Aldrine</b> Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	<b>0,001</b> (=1ng/l) Gruppe/ groupe N	3	3	3	3					3	3	3																3	3	3	3	3						
<b>Drine / Dieldrin</b> <b>Drines / Dieldrine</b> Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	<b>0,001</b> (=1ng/l) Gruppe/ groupe N	3	3	3	3					3	3	3																3	3	3	3	3						
<b>Drine / Endrin</b> <b>Drines / Endrines</b> Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	<b>0,001</b> (=1ng/l) Gruppe/ groupe N	3	3	3	3					3	3	3																3	3	3	3	3						





Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein								Seltz / Lauterbourg								Koblenz / Rhein								Bimmen								Lobith								Koblenz / Mosel																								
		###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###																	
Malathion	0,02	Grup p e/ group e N	3	3	3	3	3	3	3	3	2	**	**	**	**	**	**	2								3	2	**	2	**	**	2	**	3	1	2	2	2	**	**	3	3																								
Parathion-ethyl / Parathion-éthyl	0,0002	Grup p e/ group e N	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**																
Parathion-methyl / Parathion-méthyl	0,01	Grup p e/ group e N	**	**	**	**	**	**	3	3	2	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1	2	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**																
Pentachlorphenol / Pentachlorophénole	0,1	Grup p e/ group e N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3						3	3	3							3	3	3	3	3				3	3	3																						
Simazin / Simazine	0,06	Grup p e/ group e N	3	3	3	3	3	3	2	**	**	**	**	**	**	**	2	2	**	3	3	3	3	3	2	**	**	**	**	**	**	3	3	2	**	2	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2	3	3																		
Trifluralin / Trifluraline	0,002	Grup p e/ group e N	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1	2	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	2	**							2	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	1							

ORGANOZINNVERBINDUNGEN / COMPOSES ORGANO-ETAINS 1994-2000

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein							Seltz / Lauterbourg							Koblenz / Rhein							Bimmen							Lobith							Koblenz / Mosel						
		###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###		
Butylzinnverbindungen Composés de dibutylétain Aus Schwerstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,8 Gruppe/ groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
Butylzinnverbindungen Composés de tributylétain Aus Schwerstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 Gruppe/ groupe N	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2***	2	3	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				
Phenylzinnverbindung Composé de triphénylétain Aus Schwerstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,005 Gruppe/ groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
Tetrabutylzinn / Tétra-butylétain Aus Schwerstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 Gruppe/ groupe N	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2***	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2***	3	3	3	3				

LEICHTFLÜCHTIGE KOHLENWASSERSTOFFE / HYDROCARBURES VOLATILES 1994-2000

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein						Seltz / Lauterbourg						Koblenz / Rhein						Bimmen						Lobith						Koblenz / Mosel					
		##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
1,2-Dichlorethan / 1,2-Dichloréthane	1 Grupp e/ group e N	3	3	3	3	3		2	***	***	***	***		3					3	3	3	2	***	3		3	3	3	3	3							
1,1,1-Trichlorethan / 1,1,1-Trichloréthane	1 Grupp e/ group e N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		3					3	3	3	3	3		3	3	3	3	3								
Trichlorethen / Trichloroéthène	1 Grupp e/ group e N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		3	3				3	3	3	3	3		3	3	3				3	3					
Tetrachlorethen / Tetrachloréthane	1 Grupp e/ group e N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		3	3				3	3	3	3	3		3	3	3				3	3					
Trichlormethan (Chloroform) / Trichlorométhane (Chloroforme)	0,6 Grupp e/ group e N	3	3	3	3	3	3	1	2	***	***	***	***	2	3				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
Tetrachlormethan tetrachlorkohlenstoff) / Tétrachlorométhane trachlorure de carbone)	1 Grupp e/ group e N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		3	3				3	3	3	3	3		3	3	3	3	3		3	3					
Benzol / Benzène	2 Grupp e/ group e N	3	3	3	3	3		3						3					3	3	3	3	3		3	3	3										

SCHWERFLÜCHTIGE KOHLENWASSERSTOFFE / HYDROCARBURES PEU VOLATILES 1994-2000

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein								Seltz / Lauterbourg								Koblenz / Rhein								Bimmen								Lobith								Koblenz / Mosel								
		##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	
2-Chloranilin / 2-chloroaniline	0,1 Groupe/ groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	***	***	***	***	***	3	3	2	***	***	3	3	3	2	***	3	2	***	***	***	***	***	***	3															
3-Chloranilin / 3-chloroaniline	0,1 Groupe/ groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	***	***	***	***	***	3	3	2	***	***	3	3	3	2	***	3	2	***	***	***	***	***	***	3															
4-Chloranilin / 4-chloroaniline	0,05 Groupe/ groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3	2	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	2	***							2	***						
3,4-Dichloranilin / 3,4-dichloroaniline	0,1 Groupe/ groupe N	3	3	3					3	3							3	3	2	***	***	3	3	3	2	***	3	2	***	***	***	***	***	***	3								2	***						
-Chlor-2-Nitrobenzol / chloro-2-nitrobenzène	1 Groupe/ groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3							3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3								3								
-Chlor-3-Nitrobenzol / chloro-3-nitrobenzène	1 Groupe/ groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3							3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3								3								
-Chlor-4-Nitrobenzol / chloro-4-nitrobenzène	1 Groupe/ groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3							3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3								3								
1,2,3-Trichlorbenzol / 1,2,3-trichlorobenzène	0,1 Groupe/ groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	***	3	2	***	3				3								3	3						

KenngroÙe / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein								Seltz / Lauterbourg								Koblenz / Rhein								Bimmen								Lobith								Koblenz / Mosel							
		##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
1,2,4-Trichlorbenzol / 1,2,4-trichlorobenzène	0,1 Groupe N	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2***	3	2***						3		3	3	3				3	3							
1,3,5-Trichlorbenzol / 1,3,5-trichlorobenzène	0,1 Groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2***	3	2***						3		3	3	3				3	3								
2-Chlortoluol / 2-Chlorotoluène	1 Groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3							3								3	3	3						3		3	3														
4-Chlortoluol / 4-Chlorotoluène	1 Groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3							3								3	3	3						3																	
Hexachlorbenzol / Hexachlorobenzène <small>Aus Sc hwebstoffwerten berec hnet / c alc ulé à p arti des mat. en susp ension</small>	0,001 (=1ng/l) Groupe N	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1		2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	3	3	3	3	3	2***	3							
Hexachlorbutadien / Hexachlorobutadiène	0,5 Groupe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		3	3	3				3	3											





POLYCHLORIÈRE BIPHENYLE (PCB) / BIPHENYLES POLYCHLORES (PCB) 1994-2000

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein								Seltz / Lauterbourg								Koblenz / Rhein								Bimmen								Lobith								Koblenz / Mosel											
		##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##				
<b>PCB-28</b> Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	<b>0,0001</b> =0,1ng/l	Grupp e/ group e N	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	***	2	3	2	2	2							
<b>PCB-52</b> Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	<b>0,0001</b> =0,1ng/l	Grupp e/ group e N	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	***	2	***	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	2	2	***	***				
<b>PCB-101</b> Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	<b>0,0001</b> =0,1ng/l	Grupp e/ group e N	3	2	3	2	3	2	2	1	2	2	2		2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2										
<b>PCB-118</b> Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	<b>0,0001</b> =0,1ng/l	Grupp e/ group e N	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2								
<b>PCB-138</b> Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	<b>0,0001</b> =0,1ng/l	Grupp e/ group e N	3	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2		1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1								
<b>PCB-153</b> Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	<b>0,0001</b> =0,1ng/l	Grupp e/ group e N	3	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2		1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
<b>PCB-180</b> Aus Sc hwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	<b>0,0001</b> =0,1ng/l	Grupp e/ group e N	3	3	2	3	2	2	3	2	2	1	2	2		2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1									



WEITERE NEUE KENNGRÖSSEN / AUTRES PARAMETRES NOUVAUX 1994-2000

KenngroÙe / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein								Seltz / Lauterbourg								Koblenz / Rhein								Bimmen								Lobith								Koblenz / Mosel																												
		###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###																									
<b>2,4-Dichlorphenoxy-essigsäure/ 2,4-dichlorophénoxy-acétique</b>	0,1 Gruppe N			3	3			3	3					2	***	***	***	***							2	***	2	3	3							2	***	3											2	2	***	2	***														3	3	3	3
<b>Diuron/ diuron</b>	0,006 Gruppe N	2	***	***	***	***	***	***	***	2	***	***	***	***	***	***	1	2	***	***	***	***	***	***	2	***	***	***	1	1	1	2	***	***	2	***	***	***	1	1	1	2	***	***	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1														
<b>Isoproturon/ isoproturon</b>	0,1 Gruppe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	***	***	3	3	3	2	3	2	***	***	2	2	3	3	2	***	***	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	***	2	1	1	1	2	***	2	1	1	1																
<b>Mecoprop-P/ mécoprop-P</b>	0,1 Gruppe N			3	3			3	3					2	***	3	3	3							2	2	***	3	3	3							2	***	3											2	***	2																		
<b>1,4 Dichlorbenzen/ 1,4-dichlorobenzène</b>	0,02 Gruppe N							2	***	***							2	***	***							2	2	3	3	2							2	***	***											3																				
<b>Benzo(a)pyren/ benzo(a)pyrène</b> <small>Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension</small>	0,01 Gruppe N	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1																		
<b>PAK */HPA*</b> <small>Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension</small>	0,1 Gruppe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2																		

\* PAK = Summe Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen, Indeno(1,2,3-cd)pyren  
 \*HPA = Summe benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indéno(1,2,3-cd)pyrène





PESTIZIDE / PESTICIDES 1990-1996

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein							Seltz / Lauterbourg							Koblenz / Rhein							Bimmen							Lobith							Koblenz / Mosel										
		##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##			
Atrazin / Atrazine	0,1	Grup pe gruppe N	2 48	2 44	2 23	3 13	3 26	2 26	3 27	2 46	2 28	2 13	2 13	2 13	2 26	1 13	2 51	2 52	2 13	2 13	2 26	2 13	2 49	2 51	4 4	4 4	2 26	2 8	2 51	2 51	2 12	2 4	2 11	2 13	2 14	1 13	1 13	1 14									
Azinphos-ethyl / Azinphos-éthyl	0,1	Grup pe gruppe N	3 26			3 13	3 26	3 26	3 27	3 21				3 24	3 26		2 13	2 13	3 25	2 13	3 24			2 13	2 13	3 25	3 13	3 26		3 12	3 4	3 12	3 24	3 14													
Azinphos-methyl / Azinphos-méthyl	0,001	Grup pe gruppe N	2 26	***		2 13	2 26	2 26	2 27	2 21	***			2 24	2 26	***	2 13	2 25	2 13	2 13	2 24	2 12	2 13	2 13	2 13	2 25	2 11	2 26	2 12	2 4	2 11	2 24	2 13	1 24	1 13												
Bentazon / Bentazone	0,1	Grup pe gruppe N					2 10	2 27	***			2 13	2 13	3 26	3 13		2 8	2 9	2 26	3 11	2 7	2 4	2 4	3 3	4 4	3 26	3 11	3 13		4 4	4 2	2 26	2 11	3 26	2 11	***											
2,4'-DDD Aus Sc hwebstoffwerten berec hnet / c alc ulé à parti des mat. en susp ension	0,001 (=1ng/l)	Grup pe gruppe N					3 24	3 25	3			3 13	3 13	3 26	3 13	3	3	3	3	3	3			3	3	3	8	3	12	3	11	3	13	3	11	3	25	3	24	3	14	3	3	3	3	3	3
4,4'-DDD Aus Sc hwebstoffwerten berec hnet / c alc ulé à parti des mat. en susp ension	0,001 (=1ng/l)	Grup pe gruppe N				3 25	3 25	3 25	3 5			3 13	3 13	3 26	3 13	3 25	3 26	3 26	3 26	3 24	3 24	3 25	3 9		3 10	3 12	2 13	2 15	3 11	3 10	3 13	3 11	3 25	3 24	3 13	3 12	3 12	3 13	3 10	3 13	3 13	3	3	3	3	3	
2,4'-DDE Aus Sc hwebstoffwerten berec hnet / c alc ulé à parti des mat. en susp ension	0,001 (=1ng/l)	Grup pe gruppe N				3 25	3 25	3				3 13	3 13	3 26	3 13	3 26	3 24	3 24	3 25	3			3	3	3	2 13	3 15	3 11	3 13	3 11	3 25	3 24	3 14	3	3	3	3	3	3	13	3	10	3	13	3	3	













**ORGANOZINNVERBINDUNGEN / COMPOSES ORGANO-ETAINS 1990-1996**

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de réfèrence µg/l	Grup pe group e N	Village-Neuf / Weil am Rhein			Seltz / Lauterbourg			Koblenz / Rhein			Bimmen			Lobith			Koblenz / Mosel			1996				
			##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##					
<b>Dibutylzinnverbindungen / Composés de dibutylétain</b> Aus Sc hwebstoffwerten berec hnet / c alc ulé à p arti des mat. en susp ension	<b>0,8 =800ng/l)</b>	Grup pe group e N		3 12	3 25	3 25							3 13	3 21	3 13					3 12					
<b>Tributylzinnverbindungen / Composés de tributylétain</b> Aus Sc hwebstoffwerten berec hnet / c alc ulé à p arti des mat. en susp ension	<b>0,001 (=1ng/l)</b>	Grup pe group e N		3 12	3 25	3 25				3 20	3 19				2 13	2 21	2 13					3 12			
<b>Triphenylzinnverbindungen / Composés de triphenylétain</b> Aus Sc hwebstoffwerten berec hnet / c alc ulé à p arti des mat. en susp ension	<b>0,005 (=5ng/l)</b>	Grup pe group e N			3 25	3 25										3 13	3 21	3 13							

Tetrabutylzinn / Tétrabutylétain	0,001 (=1ng/l)	Groupe groupe N																		
Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension			3 12	3 25	3 25	3 20	3 19		3 13	3 21	3 13									

LEICHTFLÜCHTIGE KOHLENWASSERSTOFFE / HYDROCARBURES VOLATILES 1990-1996

Kenngroße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein							Seltz / Lauterbourg							Koblenz / Rhein							Bimmen							Lobith							Koblenz / Mosel							1996											
		##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##		##										
1,2-Dichlorethan / 1,2-Dichloréthane	1 Gruppengruppe N	2***	3	3	3	3	3	2***	3					2***	2***	2***	3			3						2***	3	2***	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3											
1,1,1-Trichlorethan / 1,1,1-Trichloréthane	1 Gruppengruppe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					3						3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3											
Trichlorethen / Trichloroéthène	1 Gruppengruppe N	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3							
Tetrachlorethen / Tetrachloréthène	1 Gruppengruppe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3							
Trichlormethan (Chloroform) / Trichlorométhane (Chloroforme)	0,6 Gruppengruppe N	2	3	3	3	3	3	2	3	2	1	1	2	2**	1	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3											
Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff) / Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	1 Gruppengruppe N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3							
Benzol / Benzène	2 Gruppengruppe N	2***	2***	3	3	3	3	2***	2***				3					2***	2***					3						2***	2***	2***	2***	3	3	3	3	3	3	3				3	3	3									





SCHWERFLÜCHTIGE KOHLENWASSERSTOFFE / HYDROCARBURES PEU VOLATILES 1990-1996

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l	Village-Neuf / Weil am Rhein							Seltz / Lauterbourg							Koblenz / Rhein							Bimmen							Lobith							Koblenz / Mosel						
		##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	1996		
2-Chloranilin / 2-chloroaniline	0,1	Grup p e g r o u p e N	3 25	2 22	3 13	3 23	3 26	3 27	2 25	2 14	2 *** 13	3 2 ** 22	3 2 ** 13	2 24	2 26	2 *** 10	3 13	3 26	2 ** 11	2 25	2 26	2 *** 13	2 *** 13	2 *** 13	3 2 ** 26	3 2 ** 12	2 26	2 26															
3-Chloranilin / 3-chloroaniline	0,1	Grup p e g r o u p e N	3 25	3 22	3 13	3 23	3 26	3 27	3 25	3 14	2 *** 13	3 2 ** 22	3 2 ** 13	3 24	3 26	2 *** 10	3 13	3 26	2 ** 11	3 25	3 26	2 *** 13	2 *** 13	2 *** 13	3 2 ** 26	3 2 ** 13	3 26	3 26															
4-Chloranilin / 4-chloroaniline	0,05	Grup p e g r o u p e N	2 *** 25	2 *** 22	3 13	3 23	3 26	3 27	2 *** 25	2 *** 14	2 *** 13	2 *** 22	2 *** 13	2 *** 24	2 *** 26	2 *** 10	2 *** 13	2 *** 26	2 *** 11	2 *** 25	2 *** 26	2 *** 13	2 *** 13	2 *** 13	2 *** 26	2 *** 13	2 *** 26	2 *** 26	2 *** 26														
3,4-Dichloranilin / 3,4-dichloroaniline	0,1	Grup p e g r o u p e N											3 26	3 27																													
1-Chlor-2-Nitrobenzol / 1-chloro-2-nitrobenzène	1	Grup p e g r o u p e N	3 25	3 22	3 13	3 23	3 26	3 27	3 25	3 15		3 22		3 24	3 26	3 10	3 13	3 26	3 11	3 25	3 26				3 13	3 13	3 26	3 13	3 26	3 26													
1-Chlor-3-Nitrobenzol / 1-chloro-3-nitrobenzène	1	Grup p e g r o u p e N		3 22	3 13	3 23	3 26	3 27	3 25	3 15		3 22		3 24	3 26	3 10	3 13	3 26	3 11	2 25	3 26				3 13	3 13	3 26	3 13	2 26	3 26	3 26												
1-Chlor-4-Nitrobenzol / 1-chloro-4-nitrobenzène	1	Grup p e g r o u p e N	3 25	3 22	3 13	3 23	3 26	3 27	3 25	3 15		3 22		3 24	3 26	3 10	3 13	3 26	3 11	3 25	3 26				3 13	3 13	3 26	3 13	3 26	3 26													
1,2,3-Trichlorbenzol / 1,2,3-trichlorobenzène	0,1	Grup p e g r o u p e N	3 25	3 22	3 13	3 23	3 26	3 27	3 25	3 15	3 13	3 13	3 25	3 13	3 24	3 26	3 13	3 13	3 25	3 11	3 25	3 26				2 *** 13	2 *** 13	3 2 ** 24	3 2 ** 13	3 26	3 26								3 13				

KenngroÙe / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référéncé µg/l		Village-Neuf / Weil am Rhein							Seltz / Lauterbourg							Koblencz / Rhein							Bimmen							Lobith							Koblencz / Mosel													
			##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	1996						
1,2,4-Trichlorbenzol / 1,2,4-trichlorobenzène	0,1	Gruppé groupé N	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	**	2	**	3	2	**	3	3				3	3	3	3	3	3	3	13	13	12	12	13			
1,3,5-Trichlorbenzol / 1,3,5-trichlorobenzène	0,1	Gruppé groupé N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	**	2	**	3	2	**	3	3				3	3		3	3	3	13		12	12	13				
2-Chlorotoluol / 2-Chlorotoluène	1	Gruppé groupé N	3	3		3	3	3	3	3			3			3	3			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				3						25								
4-Chlorotoluol / 4-Chlorotoluène	1	Gruppé groupé N	3	3		3	3	3	3	3			3			3	3			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				3						25								
Hexachlorbenzol / Hexachlorobenzène <small>Aus Sc hwebstoffwerten berec hnet / c alc ulé à p arti d es mat. en susp ension</small>	0,001 (=1ng/l)	Gruppé groupé N		1		3	3	3	2			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	13	12	12	13	10	13	13
Hexachlorbutadien / Hexachlorobutadiène	0,5	Gruppé groupé N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	25		12	12	13				





		N	26	26	26	26	25	25	27	26	26	24	26	26	26	27	26	26	26	26	26	25	27	26	26	26	25	26	24	26	25	24	26	26	25	26	27	26	26	26	26	26	25	27
Ammonium, (NH <sub>4</sub> -N)	200	Gruppe gruppe N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2
			25	26	25	21	24	13	26	26	26	24	26	26	26	27	26	26	26	26	26	25	27	26	26	26	25	26	24	26	25	23	26	26	26	26	27	26	26	26	26	26	25	27

WEITERE NEUE KENNGRÖSSEN / AUTRES PARAMETRES NOUVAUX 1990-1996

KenngroÙe / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l		Village-Neuf / Weil am Rhein				Seltz / Lauterbourg				Koblenz / Rhein				Bimmen				Lobith				Koblenz / Mosel				1996										
2,4-Dichlorphenoxy-essigsäure/ 2,4-dichlorphénoxy-acétique	0,1	Gruppe gruppe N				3																															
Diuron/ diuron	0,006	Gruppe gruppe N			2 ***	2 ***	2 ***			2 ***	2 ***			2 ***	1	2 ***	2 ***			2 ***	2 ***			2 ***	2 ***	1				1	6						
Isoproturon/ isoproturon	0,1	Gruppe gruppe N			3	3	3			3	2 ***			2 ***	2	3	2 ***			3	2 ***			3	3	2				2 ***	6						
Mecoprop-P/ mécoprop-P	0,1	Gruppe gruppe N					3									2																					
1,4 Dichlorbenzen/ 1,4-dichlorobenzène	0,02	Gruppe gruppe N														2																					
Benzo(a)pyren/ benzo(a)pyrène Aus Sc hwebstoffwerten berec hnet / c alc ulé à partir des mat. en susp ension	0,01	Gruppe gruppe N			3	2	3			2	2	2	2			2	2	2	2			1	1	1	1			1	1	1	1			1	1	1	1
PAK */ HPA* Aus Sc hwebstoffwerten	0,1	Gruppe gruppe N			3	3	3			3	3	3	3			3	3	2	3			2	2	2	2			2	2	2	2			2	2	2	2

berechnet / calculé à partir  
des mat. en suspension

\*PAK = S Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen, Indeno(1,2,3-cd)pyren  
\*HPA = S benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indéno(1,2,3-cd)pyrène

SCHWERMETALLE UND ARSEN / METAUX LOURDS ET ARSENIC 2000

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence		Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel
	mg/kg		I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR
Quecksilber / mercure	0,5	N	26	25	26	25	25	26
		50-P	0,24	0,40	0,38	0,48	0,54	0,20
		90-P	0,31	0,60	0,58	0,68	0,82	0,26
		V	0,31	0,60	0,58	0,68	0,82	0,26
		Gruppe	2	2	2	2	2	2
		Gruppe						
Cadmium / cadmium	1	N	26	25	26	25	25	26
		50-P	0,45	1,00	0,59	0,83	1,6	0,74
		90-P	0,54	2,31	0,79	1,00	2,9	1,02
		V	0,54	2,31	0,79	1,00	2,9	1,02
		Gruppe	2	1	2	2	1	2
		Gruppe						
Chrom / chrome	100	N	26	25	26	25	25	26
		50-P	53	48	89	55	86	93
		90-P	63	63	98	63	103	98
		V	63	63	98	63	103	98
		Gruppe	2	2	2	2	2	2
		Gruppe						
Kupfer / cuivre	50	N	26	23	25	25	25	26
		50-P	52	68	67	58	62	58
		90-P	72	104	93	68	73	67
		V	72	104	93	68	73	67
		Gruppe	2	1	2	2	2	2
		Gruppe						
Nickel / nickel	50	N	26	25	26	25	25	26
		50-P	39	34	52	42	49	61
		90-P	45	98	60	50	61	68
		V	45	98	60	50	61	68
		Gruppe	2	2	2	2	2	2
		Gruppe						
Zink / zinc	200	N	26	25	26	25	25	26
		50-P	188	167	265	350	417	426
		90-P	212	242	321	400	480	478
		V	212	242	321	400	480	478
		Gruppe	2	2	2	2	1	1
		Gruppe						
Blei / plomb	100	N	26	25	26	25	25	26
		50-P	44	33	55	70	82	84
		90-P	58	44	63	83	104	117
		V	58	44	63	83	104	117
		Gruppe	2	3	2	2	2	2
		Gruppe						
Arsen / arsenic	40	N	26	25	26	25	13	26
		50-P	11	14	17	16	19	19
		90-P	15	21	19	17	20	22
		V	15	21	19	17	20	22
		Gruppe	3	2	3	3	2	2
		Gruppe						





PESTIZIDE / PESTICIDES 2000

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l		Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel
			I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR
Atrazin / Atrazine	0,1	N	26	26	26	25	9	12
		50-P	0,01	< 0,03	0,01	< 0,03	< 0,02	0,08
		90-P	0,02	0,13	0,05	0,11	-	( 0,41
		V	0,02	0,13	0,05	0,11	< 0,04	0,16
		Gruppe groupe	3	2	2	2	3	2
Azinphos-ethyl / Azinphos-éthyl	0,1	N	26	26	26	25	5	-
		50-P	< 0,005	< 0,02	< 0,1	< 0,05	< 0,05	-
		90-P	< 0,005	< 0,02	< 0,1	< 0,05	( < 0,05	-
		V	< 0,005	< 0,02	< 0,1	< 0,05	< 0,1	-
		Gruppe groupe	3	3	2***	3	2***	-
Azinphos-methyl / Azinphos-méthyl	0,001	N	26	26		25	3	-
		50-P	< 0,005	< 0,02		< 0,05	< 0,01	-
		90-P	< 0,005	< 0,02		< 0,05		-
		V	< 0,005	< 0,02		< 0,05	-	
		Gruppe groupe	2***	2***		2***		-
Bentazon / Bentazone	0,1	N	26	26	26	25	11	13
		50-P	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,03
		90-P	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	( 0,054	0,14
		V	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,1	0,14	
		Gruppe groupe	3	3	3	3	2***	2
2,4'-DDD  Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à par des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	N	ng/l	ng/l		-	ng/l	-
		50-P				-		-
		90-P				-		-
		V				-	-	
		Gruppe groupe				-		-
4,4'-DDD  Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à par des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	N	ng/l	ng/l	ng/l	-	ng/l	-
		50-P				-		-
		90-P				-		-
		V				-	-	
		Gruppe groupe				-		-
2,4'-DDE  Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à par des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	N	ng/l	ng/l	ng/l	-	ng/l	-
		50-P				-		-
		90-P				-		-
		V				-	-	
		Gruppe groupe				-		-

KenngroÙe / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence		Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel
	µg/l		I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR
<b>4,4'-DDE</b> Aus Sc hwebstoffweter berec hnet / c alc ulé à p ar des mat. en susp ensic	<b>0,001 (=1ng/l)</b> N 50-P 90-P V	26	ng/l	ng/l	-	ng/l	-	
		0,014	-	-	-	-		
		< 0,058	-	-	-	-		
	Grupp e / groupe	3						
<b>2,4'-DDT</b> Aus Sc hwebstoffweter berec hnet / c alc ulé à p ar des mat. en susp ensic	<b>0,001 (=1ng/l)</b> N 50-P 90-P V	26	ng/l	ng/l	-	ng/l	-	
		< 0,011	-	-	-	-		
		< 0,031	-	-	-	-		
	Grupp e / groupe	3						
<b>4,4'-DDT</b> Aus Sc hwebstoffweter berec hnet / c alc ulé à p ar des mat. en susp ensic	<b>0,001 (=1ng/l)</b> N 50-P 90-P V	26	ng/l	ng/l	-	ng/l	-	
		0,026	-	-	-	-		
		0,044	-	-	-	-		
	Grupp e / groupe	3						
<b>Dichlorvos</b>	<b>0,0007</b> N 50-P 90-P V	26	26	26	25	13	-	
		< 0,005	< 0,03	< 0,05	< 0,05	< 0,01	-	
		< 0,005	< 0,03	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	
	Grupp e / groupe	2***	2***	2***	2***	2***	-	
<b>Drine / Aldrin Drines / Aldrine</b> Aus Sc hwebstoffweter berec hnet / c alc ulé à p ar des mat. en susp ensic	<b>0,001 (=1ng/l)</b> N 50-P 90-P V	ng/l	-	-	-	ng/l	-	
		-	-	-	-	-		
		-	-	-	-	-		
	Grupp e / groupe							
<b>Drine / Dieldrin Drines / Dieldrine</b> Aus Sc hwebstoffweter berec hnet / c alc ulé à p ar des mat. en susp ensic	<b>0,001 (=1ng/l)</b> N 50-P 90-P V	ng/l	-	-	-	ng/l	-	
		-	-	-	-	-		
		-	-	-	-	-		
	Grupp e / groupe							
<b>Drine / Endrin Drines / Endrines</b> Aus Sc hwebstoffweter berec hnet / c alc ulé à p ar des mat. en susp ensic	<b>0,001 (=1ng/l)</b> N 50-P 90-P V	ng/l	-	-	-	ng/l	-	
		-	-	-	-	-		
		-	-	-	-	-		
	Grupp e / groupe							



Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l		Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel
			I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR
<b>Drine / Isodrin</b> <b>Drines / Isodrine</b>  Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001 (=1ng/l)	N	-	-	-	-	-	-
		50-P	-	-	-	-	-	-
		90-P	-	-	-	-	-	-
		V	-	-	-	-	-	-
		Gruppe	-	-	-	-	-	-
<b>Endosulfan /</b> <b>Endosulfane</b>	0,001	N	26	26	26	25	13	-
		50-P	< 0,002	< 0,005	< 0,01	< 0,005	< 0,001	-
		90-P	< 0,002	< 0,005	< 0,01	< 0,005	< 0,001	-
		V	< 0,002	< 0,005	< 0,01	< 0,005	< 0,001	-
		Gruppe	2***	2***	2***	2***	2***	-
<b>Fenitrothion /</b> <b>Fénitrothion</b>	0,001	N	26	26	23	25	13	-
		50-P	< 0,005	< 0,02	< 0,005	< 0,01	< 0,05	-
		90-P	< 0,005	0,02	< 0,005	< 0,01	< 0,05	-
		V	< 0,005	0,02	< 0,005	< 0,01	< 0,05	-
		Gruppe	2***	1	2***	2***	2***	-
<b>Fenthion</b>	0,007	N	26	26	23	25	12	-
		50-P	< 0,005	< 0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-
		90-P	< 0,005	< 0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-
		V	< 0,005	< 0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,02	-
		Gruppe	2***	2***	2***	2***	2***	-
<b>A - HCH</b>	0,1	N				-		
		50-P				-		
		90-P				-		
		Gruppe				-		
<b>B - HCH</b>	0,1	N				-		
		50-P				-		
		90-P				-		
		Gruppe				-		
<b>D - HCH</b>	0,1	N	26	13	-	-		-
		50-P	< 0,002	< 0,005	-	-		-
		90-P	< 0,002	< 0,005	-	-		-
		V	< 0,002	< 0,005	-	-		-
		Gruppe	3	3	-	-		-
<b>G - HCH</b>	0,002	N	26	26	23	25	13	12
		50-P	< 0,002	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,001	< 0,005
		90-P	< 0,002	< 0,005	< 0,005	< 0,05	0,003	< 0,006
		V	< 0,002	< 0,005	< 0,005	< 0,05	0,003	< 0,01
		Gruppe	2***	2***	2***	2	2***	

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l		Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel
			I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR
Malathion	0,02	N	26	26	23	25	13	-
		50-P	< 0,005	< 0,02	< 0,005	< 0,01	< 0,01	-
		90-P	< 0,005	< 0,02	< 0,005	< 0,01	< 0,01	-
	V	< 0,005	< 0,02	< 0,005	< 0,01	< 0,01	-	
	Gruppe	3	2***	3	3	3	-	
Parathion-ethyl / Parathion-éthyl	0,0002	N	26	26	26	25	13	-
		50-P	< 0,005	< 0,02	< 0,05	< 0,02	< 0,01	-
		90-P	< 0,005	< 0,02	< 0,05	< 0,02	< 0,1	-
	V	< 0,005	< 0,02	< 0,05	< 0,02	< 0,1	-	
	Gruppe	2***	2***	2***	2***	2***	-	
Parathion-methyl / Parathion-méthyl	0,01	N	26	26	26	25	13	-
		50-P	< 0,005	< 0,02	< 0,05	< 0,01	< 0,05	-
		90-P	< 0,005	< 0,02	< 0,05	< 0,01	< 0,05	-
	V	< 0,005	< 0,02	< 0,05	< 0,01	< 0,05	-	
	Gruppe	3	2***	2***	2***	2***	-	
Pentachlorphenol / Pentachlorophénole	0,1	N	26	-	-	-	-	-
		50-P	< 0,05	-	-	-	-	-
		90-P	< 0,05	-	-	-	-	-
	V	< 0,05	-	-	-	-	-	
	Gruppe	3	-	-	-	-	-	
Simazin / Simazine	0,06	N	26	26	26	25	11	12
		50-P	0,007	< 0,05	< 0,01	< 0,03	< 0,01	< 0,01
		90-P	0,011	< 0,05	0,01	< 0,03	( 0,018	( 0,38
	V	0,011	< 0,05	0,01	< 0,03	< 0,02	< 0,02	
	Gruppe	3	2***	3	3	3	3	
Trifluralin / Trifluraline	0,002	N	26	26	26	25	13	13
		50-P	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,05	< 0,01	< 0,005
		90-P	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,05	< 0,01	0,005
	V	< 0,005	< 0,005	< 0,05	< 0,05	< 0,01	0,005	
	Gruppe	2***	2***	2***	2***	2***	1	

\* Sn      \* OZ-Kation  
**ORGANOZINNVERBINDUNGEN / COMPOSES ORGANO-ETAINS 2000**

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence		Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel	
	µg/l		I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	
<b>Dibutylzinnverbindungen / Composés de dibutylétain</b> (=800 ng/l) Aus Schwebstoffwert berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,8	N	26	23	12	13	13	-	
		50-P	ng/l	ng/l	ng/l	ng/l	ng/l	ng/l	ng/l
		90-P	0,04	< 1,0    < 2,0	0,50	0,48	0,75	-	-
	V	0,45	< 2,4    < 4,7	( 0,80	1,51	1,8	-	-	
	Gruppe		0,45	< 2,4    < 4,7	1,00	1,51	1,8	-	
	Gruppe		3	3	3	3	3	-	
<b>Tributylzinnverbindungen / Composés de tributylétain</b> (=1 ng/l) Aus Schwebstoffwert berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001	N	26	23	12	13	9	-	
		50-P	< 0,007	< 0,53    < 1,30	0,23	0,19	0,27	-	
		90-P	< 0,024	< 0,97    < 2,4	( 0,31	0,70	( 1,5	-	
	V	< 0,024	< 0,97    < 2,4	0,46	0,70	0,54	-		
	Gruppe		3	2***	3	2	2	-	
	Gruppe		3	2***	3	2	2	-	
<b>Triphenylzinnverbindungen / Composés de triphenylétain</b> (=5 ng/l) Aus Schwebstoffwert berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,005	N	26	23	12	13	13	-	
		50-P	< 0,03	< 0,44    < 1,3	< 0,013	< 0,10	< 0,06	-	
		90-P	< 0,26	< 0,80    < 2,4	( < 0,026	< 0,17	< 0,09	-	
	V	< 0,26	< 0,80    < 2,4	< 0,026	< 0,17	< 0,09	-		
	Gruppe		3	3	3	3	3	-	
	Gruppe		3	3	3	3	3	-	
<b>Tetrabutylzinn / Tétrabutylétain</b> (=1 ng/l) Aus Schwebstoffwert berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,001	N	26	23	12	13	13	-	
		50-P	< 0,006	< 0,39    < 1,1	< 0,013	< 0,10	< 0,15	-	
		90-P	< 0,024	< 0,71    < 2,1	( < 0,016	< 0,17	< 0,20	-	
	V	< 0,024	< 0,71    < 2,1	< 0,026	< 0,17	< 0,20	-		
	Gruppe		3	2***	3	3	3	-	
	Gruppe		3	2***	3	3	3	-	

Bezug: Organozinn-Kation

LEICHTFLÜCHTIGE KOHLENWASSERSTOFFE / HYDROCARBURES VOLATILES 2001

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l		Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel
			I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR
1,2-Dichlorethan / 1,2-Dichloréthane	1	N 50-P 90-P V						
		Gruppe groupe						
1,1,1-Trichlorethan / 1,1,1-Trichloréthane	1	N 50-P 90-P V	26 < 0,01 0,01 0,01					
		Gruppe groupe	3					
Trichlorethen / Trichloroéthène	1	N 50-P 90-P V	26 0,01 0,02 0,02					
		Gruppe groupe	3					
Tetrachlorethen / Tétrachloréthène	1	N 50-P 90-P V	26 0,03 0,07 0,07					
		Gruppe groupe	3					
Trichlormethan (Chloroform) / Trichlorométhane (Chloroforme)	0,6	N 50-P 90-P V	26 0,03 0,08 0,08	26 < 0,ε < 0,ε < 0,ε		25 < 0,05 < 0,05 < 0,05		
		Gruppe groupe	3	2***		3		
Tetrachlormethan (Tétrachlorkohlenstoff) / Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	1	N 50-P 90-P V	26 < 0,01 < 0,01 < 0,01					
		Gruppe groupe	3					
Benzol / Benzène	2	N 50-P 90-P V						
		Gruppe groupe						





SCHWERFLÜCHTIGE KOHLENWASSERSTOFFE / HYDROCARBURES PEU VOLATILES 2001

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l		Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel
			I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR
2-Chloranilin / 2-chloroaniline	0,1	N	26	26	26	25	-	-
		50-P	< 0,02	< 0,1	< 0,05	< 0,5	-	-
90-P		< 0,02	< 0,1	< 0,05	< 0,5	-	-	
V		< 0,02	< 0,1	< 0,05	< 0,5	-	-	
	Gruppe		3	2***	3	2***	-	-
3-Chloranilin / 3-chloroaniline	0,1	N	26	26	26	25	-	-
		50-P	< 0,02	< 0,1	< 0,05	< 0,5	-	-
90-P		< 0,02	< 0,1	< 0,05	< 0,5	-	-	
V		< 0,02	< 0,1	< 0,05	< 0,5	-	-	
	Gruppe		3	2***	3	2***	-	-
4-Chloranilin / 4-chloroaniline	0,05	N	26	26	26	25	13	-
		50-P	< 0,02	< 0,1	< 0,05	< 0,5	< 0,1C	-
90-P		< 0,02	< 0,1	< 0,05	< 0,5	< 0,2C	-	
V		< 0,02	< 0,1	< 0,05	< 0,5	< 0,2C	-	
	Gruppe		3	2***	2***	2***	-	
3,4-Dichloranilin / 3,4-dichloroaniline	0,1	N	26	-	26	25	13	-
		50-P	< 0,02	-	< 0,05	< 0,1	< 0,1C	-
90-P		< 0,02	-	< 0,05	< 0,1	< 0,2C	-	
V		< 0,02	-	< 0,05	< 0,1	< 0,2C	-	
	Gruppe		3	-	3	2***	-	
1-Chlor-2-Nitrobenzol / 1-chloro-2-nitrobenzène	1	N	26	-	26	25	-	-
		50-P	< 0,02	-	< 0,01	< 0,1	-	-
90-P		< 0,02	-	< 0,01	< 0,1	-	-	
V		< 0,02	-	< 0,01	< 0,1	-	-	
	Gruppe		3	-	3	3	-	
1-Chlor-3-Nitrobenzol / 1-chloro-3-nitrobenzène	1	N	26	-	26	25	-	-
		50-P	< 0,02	-	< 0,01	< 0,1	-	-
90-P		< 0,02	-	< 0,01	< 0,1	-	-	
V		< 0,02	-	< 0,01	< 0,1	-	-	
	Gruppe		3	-	3	3	-	
1-Chlor-4-Nitrobenzol / 1-chloro-4-nitrobenzène	1	N	26	-	26	25	-	-
		50-P	< 0,02	-	< 0,01	< 0,1	-	-
90-P		< 0,02	-	< 0,01	< 0,1	-	-	
V		< 0,02	-	< 0,01	< 0,1	-	-	
	Gruppe		3	-	3	3	-	
1,2,3-Trichlorbenzol / 1,2,3-trichlorobenzène	0,1	N	26	-	26	-	-	-
		50-P	< 0,01	-	< 0,01	-	-	-
90-P		< 0,01	-	< 0,01	-	-	-	
V		< 0,01	-	< 0,01	-	-	-	
	Gruppe		3	-	3	-	-	

		group e						
--	--	---------	--	--	--	--	--	--

KenngroÙe / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référénc µg/l		Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel	
			I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	
1,2,4-Trichlorbenzol / 1,2,4-trichlorobenzène	0,1	N	26	-	26	-	-	-	
		50-P	< 0,01	-	< 0,01	-	-	-	
90-P		< 0,01	-	< 0,01	-	-	-		
V		< 0,01	-	< 0,01	-	-	-		
	Grupp e group e		3	-	3	-	-	-	
1,3,5-Trichlorbenzol / 1,3,5-trichlorobenzène	0,1	N	26	-	26	-	-	-	
		50-P	< 0,01	-	< 0,01	-	-	-	
90-P		< 0,01	-	< 0,01	-	-	-		
V		< 0,01	-	< 0,01	-	-	-		
	Grupp e group e		3	-	3	-	-	-	
2-Chlortoluol / 2-Chlorotoluène	1	N	26	-	26	-	-	-	
		50-P	< 0,01	-	< 0,02	-	-	-	
90-P		< 0,01	-	< 0,02	-	-	-		
V		< 0,01	-	< 0,02	-	-	-		
	Grupp e group e		3	-	3	-	-	-	
4-Chlortoluol / 4-Chlorotoluène	1	N	26	-	26	-	-	-	
		50-P	< 0,01	-	< 0,02	-	-	-	
90-P		< 0,01	-	< 0,02	-	-	-		
V		< 0,01	-	< 0,02	-	-	-		
	Grupp e group e		3	-	3	-	-	-	
Hexachlorbenzol / Hexachlorobenzène	0,001 (=1ng/l)	N	26	23	26	25	25	26	
		50-P	ng/l 0,05	ng/l 0,52	ng/l 0,43	ng/l 1,0	ng/l 0,60	ng/l < 0,12	
90-P		0,19	1,87	1,24	2,4	1,0	< 0,41		
V		0,19	1,87	1,24	2,4	1,0	< 0,41		
Aus Sc hwebstoffwerter berec hnet / c alc ulé à p ar des mat. en susp ensic		Grupp e group e		3	2	2	1	2	3
Hexachlorbutadien / Hexachlorobutadiène	0,5	N	26	26	26	25	-	-	
		50-P	< 0,01	< 0,005	< 0,01	< 0,01	-	-	
90-P		< 0,01	< 0,005	< 0,01	< 0,01	-	-		
V		< 0,01	< 0,005	< 0,01	< 0,01	-	-		
	Grupp e group e		3	3	3	3	-	-	

**POLYCHLORIÈRE BIPHENYLE (PCB) / BIPHENYLES POLYCHLORES (PCB) 2000**

KenngroÙe / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence		Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel
	µg/l		I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR
PCB-28 Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,0001 (=0,1ng/l)	N	26 ng/l	23 ng/l	26 ng/l	25 ng/l	25 ng/l	26 ng/l
		50-P	< 0,006	0,01	0,02	0,070	0,08	0,02
		90-P	< 0,019	0,06	0,09	0,12	0,14	0,06
		V	< 0,019	0,06	0,09	0,12	0,14	0,06
	Gruppe		3	2	2	2	2	2
PCB-52 Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,0001 (=0,1ng/l)	N	26 ng/l	23 ng/l	26 ng/l	25 ng/l	25 ng/l	26 ng/l
		50-P	< 0,005	0,02	< 0,03	0,09	0,11	< 0,03
		90-P	< 0,025	0,07	< 0,09	0,14	0,15	< 0,10
		V	< 0,025	0,07	< 0,09	0,14	0,15	< 0,10
	Gruppe		3	2	2***	2	2	2***
PCB-101 Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,0001 (=0,1ng/l)	N	26 ng/l	23 ng/l	26 ng/l	25 ng/l	25 ng/l	26 ng/l
		50-P	0,010	0,04	0,05	0,13	0,17	0,06
		90-P	0,051	0,11	0,09	0,24	0,24	0,19
		V	0,051	0,11	0,09	0,24	0,24	0,19
	Gruppe		2	2	2	1	1	2
PCB-118 Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,0001 (=0,1ng/l)	N	26 ng/l	23 ng/l	26 ng/l	25 ng/l	12 ng/l	26 ng/l
		50-P	0,007	0,02	0,03	0,09	0,12	0,03
		90-P	0,02	0,08	0,06	0,15	0,18	0,15
		V	0,02	0,08	0,06	0,15	0,24	0,15
	Gruppe		3	2	2	2	1	2
PCB-138 Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,0001 (=0,1ng/l)	N	26 ng/l	23 ng/l	26 ng/l	25 ng/l	24 ng/l	26 ng/l
		50-P	0,02	0,07	0,07	0,23	0,22	0,09
		90-P	0,06	0,202	0,14	0,39	0,29	0,38
		V	0,06	0,202	0,14	0,39	0,29	0,38
	Gruppe		2	1	2	1	1	1
PCB-153 Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,0001 (=0,1ng/l)	N	26 ng/l	23 ng/l	26 ng/l	25 ng/l	24 ng/l	26 ng/l
		50-P	0,020	0,07	0,09	0,18	0,27	0,15
		90-P	0,054	0,201	0,18	0,30	0,35	0,50
		V	0,054	0,201	0,18	0,30	0,35	0,50
	Gruppe		2	1	2	1	1	1
PCB-180 Aus Schwebstoffwerten berechnet / calculé à partir des mat. en suspension	0,0001 (=0,1ng/l)	N	26 ng/l	23 ng/l	26 ng/l	25 ng/l	25 ng/l	26 ng/l
		50-P	0,015	0,04	0,04	0,13	0,15	0,07
		90-P	0,045	0,11	0,09	0,22	0,25	0,21
		V	0,045	0,11	0,09	0,22	0,25	0,21
	Gruppe		3	2	2	1	1	1



**WEITERE KENNGRÖSSEN / AUTRES PARAMETRES 200C**

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence µg/l		Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel
			I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR
AOX	50	N	26	24	26	26	24	26
		50-P	7	11	21	14	32	38
		90-P	9	14	26	17	70	46
		V	9	14	26	17	70	46
	Gruppe groupe		3	3	2	3	2	2
Gesamtphosphor (P) / Phosphore totale (P)	150	N	24	24	26	26	26	26
		M	30	< 100	140	140	180	250
		V	30	< 100	140	140	180	250
		Gruppe groupe		3	2	2	2	2
	Ammonium, (NH <sub>4</sub> -N)	200	N	26	24	26	26	26
50-P			50	60	30	40	60	50
90-P			80	90	90	130	160	140
V			80	90	90	130	160	140
Gruppe groupe			3	3	3	2	2	2

WEITERE NEUE KENNGRÖSSEN / AUTRES PARAMETRES NOUVAUX 2000

Kenngröße / Paramètre	Zielvorgabe / objectif de référence		Weil am Rhein	Seltz / Lauterbourg	Koblenz / Rhein	Bimmen	Lobith	Koblenz / Mosel
	µg/l		I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR	I KSR
2,4-Dichlorphenoxy-essigsäure/ 2,4-dichlorophénoxy-acétique	0,1	N	26	26	26	25	12	13
		50-P	< 0,05	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,10	< 0,05
		90-P	< 0,05	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,10	< 0,05
		V	< 0,05	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,20	< 0,05
		Gruppe	3	2***	3	3	2***	3
Diuron/ diuron	0,006	N	26	26	26	25	13	13
		50-P	< 0,03	< 0,05	< 0,05	< 0,03	< 0,05	< 0,07
		90-P	< 0,03	< 0,05	< 0,05	0,05	0,05	0,21
		V	< 0,03	< 0,05	< 0,05	0,05	0,21	
		Gruppe	2***	2***	2***	1	2***	1
Isoproturon/ isoproturon	0,1	N	26	26	26	25	13	13
		50-P	< 0,03	< 0,05	< 0,05	< 0,03	< 0,05	< 0,04
		90-P	< 0,03	< 0,05	< 0,05	0,12	0,12	0,23
		V	< 0,03	< 0,05	< 0,05	0,12	0,23	
		Gruppe	3	3	3	2	2	1
Mecoprop-P/ mécoprop-P	0,1	N	26	26	26	25	10	13
		50-P	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,03	< 0,03
		90-P	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	0,07
		V	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,060	0,07	
		Gruppe	3	3	3	3	2	2
1,4 Dichlorbenzen 1,4-dichlorobenzène	0,02	N	26	26	26	25	13	-
		50-P	< 0,1	< 0,1	< 0,01	< 0,30	< 0,01	-
		90-P	< 0,1	< 0,1	< 0,01	< 0,30	< 0,01	-
		V	< 0,1	< 0,1	0,01	< 0,30	-	
		Gruppe	2***	2***	2	2***	3	-
Benzo(a)pyren/ benzo(a)pyrène <small>Aus Schwebstoffwert berechnet / calculé à par des mat. en suspension</small>	0,01	N	26	23	26	25	25	26
		50-P	0,001	0,003	0,004	0,008	0,009	0,008
		90-P	0,0035	0,006	0,013	0,015	0,018	0,030
		V	0,0035	0,006	0,013	0,015	0,018	0,030
		Gruppe	3	2	2	2	2	1
PAK* HPA* <small>Aus Schwebstoffwert berechnet / calculé à par des mat. en suspension</small>	0,1	N	26	23	26	25	25	26
		50-P	< 0,003	< 0,011	0,014	0,027	0,033	0,030
		90-P	< 0,003	< 0,027	0,049	0,051	0,064	0,11
		V	< 0,003	< 0,027	0,049	0,051	0,064	0,11
		Gruppe	3	3	3	2	2	2

\*PAK = Summe Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen, Indeno(1,2,3-cd)pyren  
\*HPA = Summe benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)peryène, indéno(1,2,3-cd)pyrène