



04.10.2017

**Abschlussbericht**  
**Warn- und Alarmdienst Rhein (WAP)**  
**Intensivierte Gewässerüberwachung (INGO) NRW**

**1,4-Dioxan (CAS 123-91-1) im Rhein / Kleve Bimmen Lobith**

Am 02.10.2017 informierten wir Sie, dass in Stichproben aus dem Rhein bei Lobith (Rhein km 863,3 rechts) und Kleve-Bimmen (Rhein km 865 links) deutlich erhöhte Befunde an Dioxan gemessen wurden. Da in Lobith in einer Stichprobe maximal 5 µg/L nachgewiesen wurden, empfahlen wir R6 die Weitergabe der Meldung als WARNUNG.

Aktuell können wir mitteilen, dass die Werte deutlich unter den UBA-Trinkwasserleitwert gesunken sind. In Stichproben an der Station Lobith sank der Wert bis auf 1,5 µg/l (02.10.2017, 23 Uhr) und in Bimmen auf 1,1 µg/L (03.10.2017, 1 Uhr).

Details entnehmen Sie bitte der beigefügten Konzentrationskurve (Fig. 1) und den Tabellen 1 und 2.

In den Tabellen finden Sie zu alle Daten der Schadstoffwelle. Die **aktuellen Daten** dieses Berichtes sind **gelb** markiert; die **Maximalbefunde** an jeder Messstelle finden Sie in **roter Schrift**.

Probenahme			Konz. in µg/l	Bericht
Messstelle	Anfang	Ende	1,4-Dioxan	
Lobith	30.09.17 19:00	Stichprobe	1,2	Daten aus Sofortbericht 02.10.2017
Lobith	30.09.17 23:00	Stichprobe	1,3	
Lobith	01.10.17 03:00	Stichprobe	1,9	
Lobith	01.10.17 07:00	Stichprobe	2,4	
Lobith	01.10.17 11:00	Stichprobe	2,9	
Lobith	01.10.17 15:00	Stichprobe	<b>3,5</b>	
Lobith	01.10.17 19:00	Stichprobe	<b>4,4</b>	
Lobith	01.10.17 23:00	Stichprobe	<b>4,8</b>	
<b>Lobith</b>	<b>02.10.17 01:00</b>	<b>Stichprobe</b>	<b>5,0</b>	
Lobith	02.10.17 03:00	Stichprobe	<b>5,0</b>	
Lobith	02.10.17 07:00	Stichprobe	<b>3,8</b>	gelb markiert aktuelle Daten aus Abschussbericht 04.10.2017
<b>Lobith</b>	<b>02.10.17 08:00</b>	<b>Stichprobe</b>	<b>3,5</b>	
Lobith	02.10.17 09:00	Stichprobe	<b>3,1</b>	
Lobith	02.10.17 11:00	Stichprobe	<b>2,5</b>	
Lobith	02.10.17 13:00	Stichprobe	<b>2,2</b>	
Lobith	02.10.17 15:00	Stichprobe	<b>1,9</b>	
Lobith	02.10.17 17:00	Stichprobe	<b>1,8</b>	
Lobith	02.10.17 19:00	Stichprobe	<b>1,7</b>	
Lobith	02.10.17 23:00	Stichprobe	<b>1,5</b>	

Tab. 1: Dioxan-Konzentrationen in Lobith

Probenahme			Konz. in µg/l	Bericht
Messstelle	Anfang	Ende	1,4-Dioxan	
Kleve-Bimmen	30.09.17 21:00	Stichprobe	1,0	Daten aus Sofortbericht 02.10.2017
Kleve-Bimmen	01.10.17 01:00	Stichprobe	1,0	
Kleve-Bimmen	01.10.17 09:00	Stichprobe	1,3	
Kleve-Bimmen	01.10.17 13:00	Stichprobe	1,6	
Kleve-Bimmen	01.10.17 17:00	Stichprobe	2,3	
Kleve-Bimmen	01.10.17 21:00	Stichprobe	2,7	
Kleve-Bimmen	02.10.17 01:00	Stichprobe	<b>3,0</b>	
Kleve-Bimmen	02.10.17 05:00	Stichprobe	2,5	
Kleve-Bimmen	02.10.17 09:00	Stichprobe	1,9	
<b>Kleve-Bimmen</b>	<b>02.10.17 13:00</b>	<b>Stichprobe</b>	<b>1,4</b>	
Kleve-Bimmen	02.10.17 17:00	Stichprobe	1,2	gelb markiert aktuelle Daten aus Abschussbericht 04.10.2017
Kleve-Bimmen	02.10.17 21:00	Stichprobe	1,2	
Kleve-Bimmen	03.10.17 01:00	Stichprobe	1,1	

Tab. 2: Dioxan-Konzentrationen in Kleve-Bimmen

Die Konzentrationen wurden anhand einer Kalibrierung, die für den Bereich von 0.50 bis 5.0 µg/l gültig ist, ermittelt.

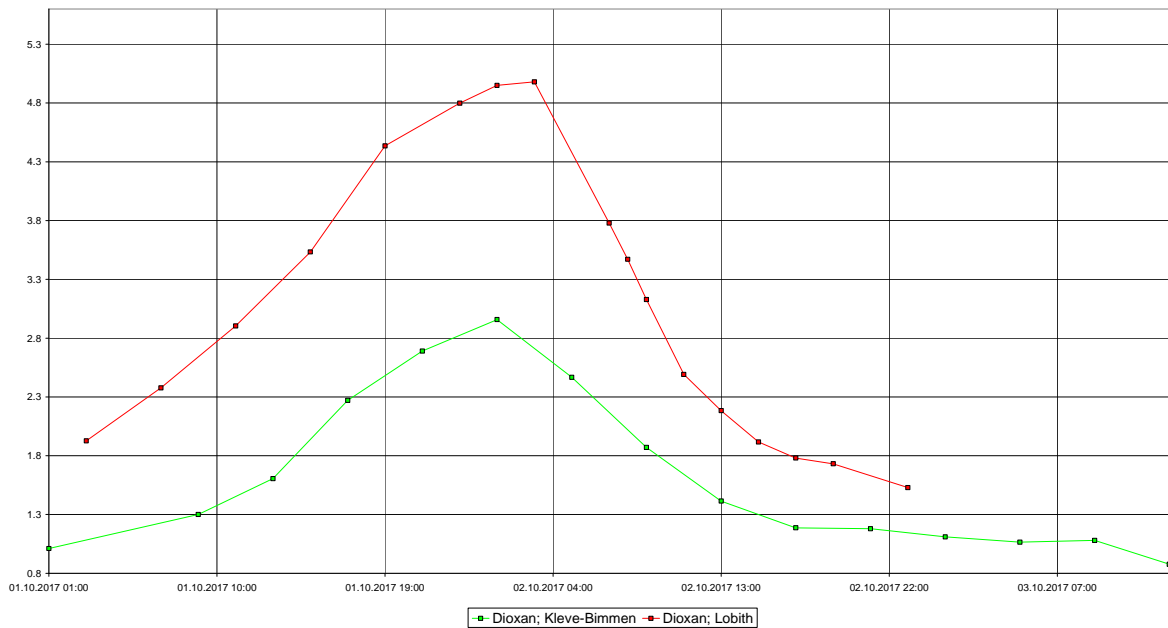


Fig. 1: Konzentrationen von 1,4-Dioxan im Rhein an der dt.-nl. Grenze

**Verwendung:**

Dioxan wird als Lösungsmittel verwendet.

**Ökotoxikologische Daten:**

EC50	Lepomis macrochirus	Blauer Sonnenbarsch	4269 mg/l (48h)
EC50	Daphnia magna	Großer Wasserfloh	4700 mg/l (24h)
EC50	Chlorococcales	Grünalge	3200 mg/l (24h)
NOEC	Pimphales promelas	Amerikanische Dickkopfritze	>103 mg/l (32d)
NOEC	Pseudokirchneriella supcapitata	Grünalge	580 mg/l (72h)
NOEC	Ceriodaphnia dubia	Wasserfloh-Art	625 mg/l (7d)

Quelle: Risk Assessment Report der EU (2002) sowie Screening Assessment aus Kanada (2010)

**Bewertung:**

1,4-Dioxan ist in Wassergefährdungsklasse (WGK) 2 – wassergefährdend – und als biologisch nicht abbaubar eingestuft.

Aufgrund der log Kow-Werte zwischen -0,27 und -0,42 ist eine Bioakkumulation unwahrscheinlich.

Die log Pow-Werte weisen darauf hin, dass keine Adsorption von 1,4-Dioxan an Sedimente zu erwarten ist.

Eine akute Schädigung der aquatischen Biozönose des Rheins ist bei den vorliegenden Konzentrationen nicht zu besorgen.

Der Stoff ist allerdings persistent und verbleibt vor allem in der Wasserphase. Es gibt Hinweise auf eine Elimination von 1,4-Dioxan durch oxidative Verfahren in Kläranlagen.

Der UBA-Trinkwasserleitwert für 1,4-Dioxan liegt bei 5 µg/l.

### **Bisherige Alarmfälle:**

Das zeitlich sehr aufwendige Verfahren zur Bestimmung von 1,4-Dioxan wurden im Sommer 2017 an der Internationalen Messstation Bimmen-Lobith eingeführt. Am 11.09.2017 wurde ein WAP mit Maximalbefunden von 4 µg/L in Lobith ausgerufen.

### **Informationswege:**

Die Wasserschutzpolizei KK Umweltschutz wurde benachrichtigt, um ggfls. weitere Ermittlungen einzuleiten.

Die Bezirksregierung Düsseldorf wird benachrichtigt und um eine Meldung über den Warn- und Alarmdienst Rhein (WAP) gebeten.

Die Betreiber der Trinkwassergewinnungsanlagen am Rhein werden über den Warn- und Alarmdienst Rhein (WAP) über vorliegende Schadstoffwellen informiert. Die Trinkwasserversorger können im Bedarfsfall eigenverantwortlich anlagen-spezifisch erforderliche Maßnahmen des Trinkwasserschutzes rechtzeitig einleiten.