



03.12.2020

## **WAP-Folgebericht 1**

zu

WAP-Sofortbericht 02.12.2020

### **Warn- und Alarmplan Rhein (WAP)**

#### **Intensivierte Gewässerüberwachung (INGO) NRW**

#### **1,4-Dioxan (CAS 123-91-1) im Rhein**

In den Jahren 2018 und 2019 berichten wir von deutlich erhöhten Dioxan-Befunden im Rhein, deren Ursachen seitens des LANUV, der WSP, der BRn und des MULNV seither intensiv untersucht werden. Eine Grundbelastung des Rheins mit Dioxan besteht bereits beim Eintritt in NRW und erhöht sich zu einer durchschnittlich nachweisbaren Belastung von bis zu ca. 1 µg/L an der internationalen Messstation Kleve Bimmen/Lobith.

Eine besondere Brisanz bei der Betrachtung der regelmäßig erhobenen Daten kommt den unterschiedlichen Trinkwasserleitwerten in Deutschland und den Niederlanden zu:

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

**Der in den Niederlanden anerkannte Trinkwasserleitwert (RIWA) beträgt 3 µg/L.**

Aufgrund der Tatsache, dass die NL einen größeren Trinkwasseranteil aus dem Rhein gewinnen und einen niedrigeren Leitwert haben, formulierten wir gestern vorsorglich eine WAP-Sofortbericht, obschon uns noch keine Tagesmittelwerte oberhalb des Schwellenwertes von 3 µg/L vorlagen.

**Aktuelle Daten dieses Berichtes:**

Die gestern angekündigten Stichproben weiterer Messstellen liegen vor. In Summe ergeben diese einen

Tagesmittelwert in Bimmen (Rhein) vom 01.12.20/ 21:00 - 02.12.2020/ 21:00 = 1,4 µg/L

Tagesmittelwert in Lobith (Rhein) vom 01.12.20/ 17:00 - 02.12.2020/ 17:00 = 3,0 µg/L

Die Meldeschwelle des WAP wurde somit in Lobith erreicht.

Die Befunde belegen den gestern dargestellten Bezug zu den in der Emschermündung (Emscher) nachgewiesenen Befunden von ca. 110 µg/L vom 30.11.2020.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabellen 1 und 2:

Tabelle 1: Befunde 1,4-Dioxan im Rhein

(aktuelle Daten gelb markiert/ Maximalbefunde je MS in roter Schrift)

Probenahme			Konz [µg/l]	berichtet in
Messstelle	Anfang SP	Ende	1,4- Dioxan	
Götterswickerhamm	02.12.20 07:45		6,9	WAP- Folgebericht 1, 03.12.2020
Orsoy rechts	02.12.20 07:46		1,3	WAP- Sofortbericht, 02.12.2020
Orsoy mitte	02.12.20 07:17		1,2	WAP- Folgebericht 1, 03.12.2020
Orsoy links	02.12.20 07:18		1,0	WAP- Folgebericht 1, 03.12.2020
Wesel Rhein	02.12.20 08:35		6,3	WAP- Sofortbericht, 02.12.2020
Lobith	01.12.20 17:00		2,2	WAP- Folgebericht 1, 03.12.2020

Lobith	01.12.20 19:00		2,1	WAP-Folgebericht 1, 03.12.2020
Lobith	01.12.20 21:00		2,2	WAP-Folgebericht 1, 03.12.2020
Lobith	01.12.20 23:00		2,3	WAP-Sofortbericht, 02.12.2020
Lobith	02.12.20 03:00		2,5	WAP-Sofortbericht, 02.12.2020
Lobith	02.12.20 07:00		2,8	WAP-Sofortbericht, 02.12.2020
Lobith	02.12.20 07:50		2,9	WAP-Sofortbericht, 02.12.2020
Lobith	02.12.20 09:00		3,0	WAP-Folgebericht 1, 03.12.2020
Lobith	02.12.20 11:00		3,4	WAP-Folgebericht 1, 03.12.2020
Lobith	02.12.20 13:00		3,5	WAP-Folgebericht 1, 03.12.2020
Lobith	02.12.20 15:00		4,1	WAP-Folgebericht 1, 03.12.2020
Lobith	02.12.20 17:00		4,6	WAP-Folgebericht 1, 03.12.2020
Lobith	02.12.20 19:00		4,5	WAP-Folgebericht 1, 03.12.2020
Bimmen	01.12.20 21:00		1,2	WAP-Sofortbericht, 02.12.2020
Bimmen	02.12.20 01:40		1,2	WAP-Sofortbericht, 02.12.2020
Bimmen	02.12.20 06:20		1,3	WAP-Sofortbericht, 02.12.2020
Bimmen	02.12.20 09:00		1,5	WAP-Sofortbericht, 02.12.2020

Bimmen	02.12.20 13:10		1,7	WAP- Sofortbericht, 02.12.2020
Bimmen	02.12.20 21:00		1,7	WAP- Folgebericht 1, 03.12.2020
Bimmen	03.12.20 01:00		1,6	WAP- Folgebericht 1, 03.12.2020
Bimmen	03.12.20 05:00		1,4	WAP- Folgebericht 1, 03.12.2020
Bimmen	03.12.20 09:00		1,3	WAP- Folgebericht 1, 03.12.2020
Bimmen	03.12.20 13:00		1,2	WAP- Folgebericht 1, 03.12.2020

Erhöhte Konzentrationen von 1,4-Dioxan im Rhein. Da es zurzeit keine gültige 10-Punktkalibrierung für 1,4-Dioxan gibt, erfolgte die Quantifizierung der Messwerte anhand einer 1-Punkt-Kalibrierung für die Konzentration 2.5 µg/l.

Tabelle 2: Befunde 1,4- Dioxan in der Emscher

Probenahme		Konz. in µg/l	Berichtet
Messstelle	Anfang	1,4-Dioxan	in
Emscher-Mündung	19.10.20 13:20	ca. 7.3	WAP-Sofortbericht, 02.12.2020
Emscher-Mündung	27.10.20 07:50	ca. 29	
Emscher-Mündung	02.11.20 08:20	ca. 31	
Emscher-Mündung	09.11.20 08:20	ca. 20	
Emscher-Mündung	16.11.20 08:40	ca. 6,8	
Emscher-Mündung	24.11.20 12:25	ca. 13	
<b>Emscher-Mündung</b>	<b>30.11.20 12:25</b>	<b>ca. 110</b>	

Die Quantifizierung erfolgte anhand der Abschätzung an einer Kalibriergeraden für den Bereich von 0,5 bis 5,0 µg/l, zusätzlich wurden die Proben 1:10 verdünnt. Die Kalibrierung für 1,4-Dioxan ist derzeit nicht validiert.

Am der Emscher werden seit dem 27.10.20 erhöhte Befunde an 1,4-Dioxan gemessen. Zur Aufklärung laufen seither noch weitere Untersuchungen an verschiedenen Messstellen im Gewässer (Emscher), sowie bei potentiellen Einleitern.

### Verwendung:

Dioxan wird als Lösungsmittel verwendet und entsteht als Nebenprodukt.

### 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 Dickkopfelritze	>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.

Weitere Informationen im ECHO-Bericht zu 1,4-Dioxan auf der Internetseite des LANUV.

**Letzte Alarmfälle:** Jan-Mai 2019; Sept., Aug., Juni, März 2018

**Informationswege:**

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

**Die Bezirksregierung Düsseldorf wird benachrichtigt und eine Meldung als **Information** 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.

**Weitere Meldungen erfolgen, sobald weitere Ergebnisse vorliegen.**