



25.10.2018

Warn- und Alarmplan Rhein (WAP)

Intensivierte Gewässerüberwachung (INGO) NRW

WAP-Folgebericht 8

zu

WAP-Folgebericht 7 vom 22.10.2018

WAP-Folgebericht 6 vom 11.10.2018

WAP-Folgebericht 5 vom 07.10.2018

WAP-Folgebericht 4 vom 06.10.2018

WAP-Folgebericht 3 vom 04.10.2018

WAP-Folgebericht 2 vom 04.10.2018

WAP-Folgebericht 1 vom 01.10.2018

WAP-Sofortbericht vom 29.09.2018

1,4-Dioxan (CAS 123-91-1) im Rhein (Kleve Bimmen u. Lobith)

UBA-Trinkwasserleitwert überschritten!

Seit dem 29.09.2018 berichten wir von deutlich erhöhten Dioxan-Befunden im Rhein, die eine rechtsseitige Belastung belegen. Die Konzentrationen des Dioxans im Rhein sind ab dem 15.10.2018 abermals deutlich angestiegen (Abb. 1, Tab. 1, Tab. 2, Tab. 3).

Ergebnisse einer Querprofilmessung der WSP vom 05.10.2018 belegte mit 13 µg/L Dioxan in einer Stichprobe eine Belastung im oder vor dem Düsseldorfer Bereich. In diesem Zusammenhang wurde eine Kläranlage am 08.10.2018 amtlich beprobt. Diese Probe erbrachte einen Befund von 3,3 mg/L bei einem Abfluss von 2060 m³/h (siehe 6. Folgebericht). Mit einer Probenahme-Aktion im Raum Düsseldorf am 11.10.2018 und der Untersuchung einer weiteren Rückstellprobe der Kläranlage vom 06.10.2018 mit 2,0 mg/L Dioxan, konnte die Quelle bestätigt werden. Im Konsens mit BRn und dem MULNV werden weitere mögliche Störer und Indirekteinleiter untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen stehen noch aus.

In Folgebericht 7 informierten wir Sie, dass auch die Konzentrationen in der Lippe-Mündung bis auf 21 µg/L (17.10.2018) angestiegen waren.



Aktuelle Messungen bestätigen weiterhin ein sehr hohes Eintragsniveau aus der Lippe. Hier wurden in einer Stichprobe vom 19.10.2018 32 µg/L in der Lippe bei Wesel gemessen (s. Tab. 1).

Aktuelle Messwerte aus Bimmen/Lobith zeigen nach einem Überschreiten des UBA-Trinkwasserleitwertes mit einem Befund von 5,2 µg/L in Lobith am 18.10.2018, ein leichtes Absinken der Messwerte auf 3,2 µg/L in Lobith am 23.10.2018. Ebenso konnten bei Querprofilproben aus Orsoy und an den Messstellen Götterswickershamm, Rees, Xanten und Wesel (Rhein) Befunde zwischen 2,0 µg/L (Orsoy li, 19.10.2018) und 4,9 µg/L (Rees, 19.10.2018) nachgewiesen werden.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle 1 und Fig. 1. Bitte beachten Sie, dass **aktuelle Werte gelb markiert** und **Maximalwerte je Messstelle** in roter Schrift dargestellt werden.

Tab. 1: Konzentration im Rhein

Probenahme			Konz. in µg/l	berichtet
Messstelle	Anfang	Ende	1,4-Dioxan	in
Kleve-Bimmen	28.09.2018 08:15		2,2	Sofortbericht
Kleve-Bimmen	28.09.2018 11:55		2,1	
Kleve-Bimmen	28.09.2018 14:55		2,3	
Kleve-Bimmen	29.09.2018 08:55		3	
Lobith	28.09.2018 03:00		2,2	
Lobith	28.09.2018 07:00		2,3	
Lobith	29.09.2018 03:00		3,3	
Lobith	29.09.2018 07:00		3,7	
Kleve-Bimmen	29.09.2018 13:00		3,1	Folgebericht 1, 01.10.2018
Kleve-Bimmen	29.09.2018 18:20		2,6	
Kleve-Bimmen	30.09.2018 09:00		3,3	
Lobith	28.09.2018 11:00		2,6	
Lobith	28.09.2018 15:00		2,9	
Lobith	28.09.2018 19:00		2,7	
Lobith	28.09.2018 23:00		2,8	
Lobith	29.09.2018 03:00		3,3	
Lobith	29.09.2018 07:00		3,7	
Lobith	29.09.2018 09:00		3,7	
Lobith	29.09.2018 11:00		3,9	
Lobith	29.09.2018 15:00		4,1	
Lobith	30.09.2018 07:00		4,2	
Orsoy links	02.10.2018 08:55		2	



Orsoy Mitte	02.10.2018 08:50		4,9	Folgebericht 2, 04.10.2018
Orsoy rechts	02.10.2018 08:45		5,3	
Wesel (Lippe)	02.10.2018 07:35		1,7	
Xanten	02.10.2018 06:27		1,8	
Düsseldorf-Flehe	02.10.2018 07:30		1	
Götterswickerhamm	02.10.2018 06:57		5,7	
Kleve-Bimmen	02.10.2018 08:20		2,9	
Kleve-Bimmen	02.10.2018 12:00		2,7	
Kleve-Bimmen	02.10.2018 15:55		3,3	
Kleve-Bimmen	03.10.2018 07:40		3,1	
Kleve-Bimmen	03.10.2018 11:45		3,2	
Lobith	02.10.2018 03:00		3,3	
Lobith	02.10.2018 07:00		4,1	
Lobith	02.10.2018 11:00		3,2	
Lobith	02.10.2018 15:00		3,4	
Lobith	02.10.2018 19:00		3,5	
Lobith	02.10.2018 23:00		3,4	Folgebericht 3, 04.10.2018
Lobith	03.10.2018 03:00		3,4	
Lobith	03.10.2018 07:00		3,7	
Kleve-Bimmen	04.10.2018 12:10		4,5	
Lobith	04.10.2018 03:00		5,7	Folgebericht 4, 06.10.2018
Lobith	04.10.2018 07:00		5,9	
Kleve-Bimmen	04.10.2018 15:00		4,2	
Kleve-Bimmen	05.10.2018 08:03		3,6	
Kleve-Bimmen	05.10.2018 12:15		4	
Kleve-Bimmen	05.10.2018 15:00		3,6	
Kleve-Bimmen	06.10.2018 08:05		3,2	
Lobith	03.10.2018 11:00		7,2	
Lobith	03.10.2018 15:00		6,8	
Lobith	03.10.2018 19:00		5,5	
Lobith	03.10.2018 23:00		5,1	
Lobith	04.10.2018 11:00		5,5	
Lobith	04.10.2018 15:00		5,5	
Lobith	04.10.2018 19:00		5,5	
Lobith	04.10.2018 23:00		4,7	
Lobith	05.10.2018 03:00		4,5	
Lobith	05.10.2018 07:00		4,9	
km 742 links	05.10.2018 14:45		1,3	
km 742 Mitte	05.10.2018 14:40		1,8	
km 742 rechts	05.10.2018 14:35		13	
km 780.6 links	05.10.2018 16:07		1,5	
km 780.7 Mitte	05.10.2018 16:11		2,1	
km 780.7 rechts	05.10.2018 16:15		3,8	
km 821 links	05.10.2018 00:00	Keine Angabe der Uhrzeit	2,3	
km 821 Mitte	05.10.2018 00:00		3,3	
km 821 rechts	05.10.2018 00:00		4,3	
Duisburg-Homberg	02.10.2018 08:00	03.10.2018 08:00	1,4	
Duisburg-Homberg	03.10.2018 08:00	04.10.2018 08:00	1,3	



Duisburg-Homberg	04.10.2018 08:00	05.10.2018 08:00	1,5	Folgebericht 5, 07.10.2018
Düsseldorf-Flehe	01.10.2018 08:00	02.10.2018 08:00	1,3	
Düsseldorf-Flehe	02.10.2018 08:00	03.10.2018 08:00	1,4	
Düsseldorf-Flehe	03.10.2018 08:00	04.10.2018 08:00	1,4	
km 779.7 links	05.10.2018 14:25		1,6	
km 779.7 Mitte	05.10.2018 14:30		3,7	
km 779.7 rechts	05.10.2018 14:34		5,2	
Kleve-Bimmen	06.10.2018 12:13		2,8	
Kleve-Bimmen	06.10.2018 18:50		2,9	
Kleve-Bimmen	07.10.2018 08:15		2,5	
Lobith	05.10.2018 11:00		5,7	
Lobith	05.10.2018 15:00		5,8	
Lobith	05.10.2018 19:00		5,2	
Lobith	05.10.2018 23:00		4,8	
Lobith	06.10.2018 03:00		4,7	
Kleve-Bimmen	07.10.18 12:00		2,8	Folgebericht 6, 11.10.2018
Kleve-Bimmen	08.10.18 08:00		2,3	
Kleve-Bimmen	08.10.18 12:00		2,5	
Kleve-Bimmen	08.10.18 15:55		2,3	
Kleve-Bimmen	09.10.18 08:10		2,4	
Kleve-Bimmen	09.10.18 12:00		2,8	
Kleve-Bimmen	09.10.18 15:00		2,8	
Lobith	06.10.18 11:00		4,4	
Lobith	06.10.18 15:00		4,4	
Lobith	06.10.18 19:00		4,2	
Lobith	06.10.18 23:00		3,9	
Lobith	07.10.18 03:00		3,9	
Lobith	07.10.18 07:00		3,8	
Lobith	07.10.18 11:00		3,4	
Lobith	07.10.18 15:00		3,3	
Lobith	07.10.18 19:00		3,4	
Lobith	07.10.18 23:00		3,0	
Lobith	08.10.18 03:00		2,9	
Lobith	08.10.18 07:00		2,8	
Lobith	08.10.18 23:00		2,9	
Lobith	09.10.18 03:00		2,8	
Lobith	09.10.18 07:00		3,0	
Kleve-Bimmen	10.10.2018 08:00		3,8	
Kleve-Bimmen	10.10.2018 12:00		4,3	
Kleve-Bimmen	10.10.2018 15:30		3,7	
Kleve-Bimmen	11.10.2018 08:00		3,6	
Lobith	09.10.2018 09:00		3,5	
Lobith	09.10.2018 13:00		4	
Lobith	09.10.2018 17:00		4	
Lobith	09.10.2018 18:00	10.10.2018 06:00	4	
Lobith	10.10.2018 06:00	10.10.2018 08:00	5	
Lobith	10.10.2018 08:03		5,1	
Lobith	10.10.2018 14:00		5	



Orsoy links	10.10.18 07:00		2,0	
Orsoy Mitte	10.10.18 06:59		4,5	
Orsoy rechts	10.10.18 06:58		6,6	
Götterswickerhamm	10.10.18 07:30		7,4	
Wesel (Rhein)	10.10.18 10:35		6,4	
Xanten	10.10.18 10:54		2,8	
Mülheim (Ruhr)	29.09.18 08:00	30.09.18 08:00	< 0,5	
Mülheim (Ruhr)	30.09.18 08:00	01.10.18 08:00	< 0,5	
Mülheim (Ruhr)	01.10.18 08:00	02.10.18 08:00	< 0,5	
Wesel (Lippe)	10.10.18 08:00		3,1	
Lobith	15.10.18 07:52		2,4	Folgebericht 7, 22.10.2018
Lobith	15.10.18 16:10		3,0	
Lobith	16.10.18 07:50		3,4	
Lobith	16.10.18 16:30		4,0	
Lobith	17.10.18 07:48		4,7	
Lobith	17.10.18 16:00		5,2	
Lobith	18.10.18 07:53		5,8	
Lobith	18.10.18 16:10		5,2	
Lobith	19.10.18 07:42		3,6	
Kleve-Bimmen	15.10.18 07:55		1,8	
Kleve-Bimmen	15.10.18 16:00		2,4	
Kleve-Bimmen	15.10.18 18:30		2,7	
Kleve-Bimmen	16.10.18 08:10		2,5	
Kleve-Bimmen	16.10.18 12:00		3,0	
Kleve-Bimmen	16.10.18 13:55		2,7	
Kleve-Bimmen	16.10.18 15:10		3,0	
Kleve-Bimmen	16.10.18 18:45		3,1	
Kleve-Bimmen	17.10.18 08:05		3,0	
Kleve-Bimmen	17.10.18 12:05		3,3	
Kleve-Bimmen	17.10.18 15:45		3,5	
Kleve-Bimmen	17.10.18 18:46		3,4	
Kleve-Bimmen	18.10.18 08:00		3,9	
Kleve-Bimmen	18.10.18 12:15		4,2	
Kleve-Bimmen	18.10.18 15:00		4,0	
Kleve-Bimmen	19.10.18 08:05		2,9	
Orsoy links	15.10.18 06:59		2,2	
Orsoy Mitte	15.10.18 06:58		3,2	
Orsoy rechts	15.10.18 06:57		3,3	
Götterswickerhamm	15.10.18 07:27		3,4	
Wesel (Rhein)	15.10.18 08:27		3,6	
Xanten	15.10.18 08:47		1,9	
Rees	15.10.18 09:15		3,2	
Orsoy links	17.10.18 07:00		2,8	
Orsoy Mitte	17.10.18 06:59		5,4	
Orsoy rechts	17.10.18 06:58		5,7	
Götterswickerhamm	17.10.18 07:27		5,6	
Rees	17.10.18 09:12		5,5	



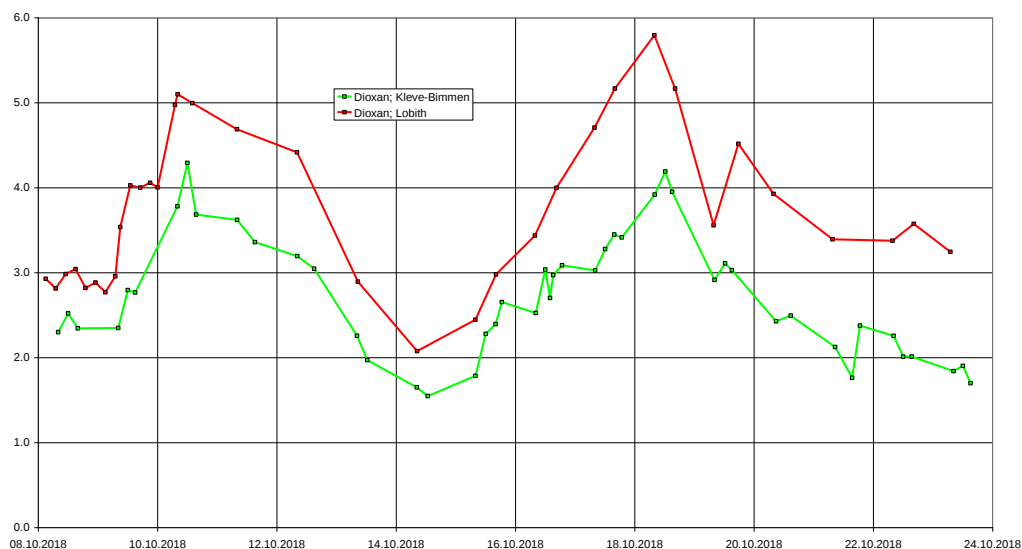
Wesel (Rhein)	17.10.18 08:19		4,9	Folgebericht 8, 24.10.2018
Xanten	17.10.18 08:38		2,7	
km 736.8 rechts	11.10.18 12:00		1,4	
km 737.2 rechts	11.10.18 11:50		300	
km 737.8 rechts	11.10.18 11:35		13	
km 739.4 rechts	11.10.18 11:10		8	
Wesel (Lippe)	21.08.18 11:57		8,2	
Wesel (Lippe)	23.08.18 08:00		7,6	
Wesel (Lippe)	28.08.18 07:50		11	
Wesel (Lippe)	31.08.18 08:05		8,2	
Wesel (Lippe)	04.09.18 08:10		5,8	
Wesel (Lippe)	13.09.18 09:55		2,1	
Wesel (Lippe)	18.09.18 10:15		2,7	
Wesel (Lippe)	19.09.18 08:12		2,5	
Wesel (Lippe)	25.09.18 08:28		1,7	
Wesel (Lippe)	02.10.18 07:35		1,7	
Wesel (Lippe)	10.10.18 08:00		3,1	
Wesel (Lippe)	15.10.18 08:00		5,8	
Wesel (Lippe)	17.10.18 08:00		21	
Kleve-Bimmen	15.10.18 12:00		2,3	
Kleve-Bimmen	19.10.18 12:20		3,1	
Kleve-Bimmen	19.10.18 15:05		3,0	
Kleve-Bimmen	20.10.18 08:50		2,4	
Kleve-Bimmen	20.10.18 14:45		2,5	
Kleve-Bimmen	21.10.18 08:35		2,1	
Kleve-Bimmen	21.10.18 15:28		1,8	
Kleve-Bimmen	21.10.18 18:34		2,4	
Kleve-Bimmen	22.10.18 08:10		2,3	
Kleve-Bimmen	22.10.18 12:00		2,0	
Kleve-Bimmen	22.10.18 15:25		2,0	
Kleve-Bimmen	23.10.18 08:15		1,8	
Kleve-Bimmen	23.10.18 12:00		1,9	
Kleve-Bimmen	23.10.18 15:05		1,7	
Lobith	18.10.18 16:12		5,2	
Lobith	19.10.18 17:40		4,5	
Lobith	20.10.18 07:50		3,9	
Lobith	21.10.18 07:35		3,4	
Lobith	22.10.18 07:40		3,4	
Lobith	22.10.18 16:15		3,6	
Lobith	23.10.18 07:00		3,2	
Orsoy links	19.10.18 07:13		2,0	
Orsoy Mitte	19.10.18 07:11		3,0	
Orsoy rechts	19.10.18 07:09		3,5	
Götterswickerhamm	19.10.18 07:46		3,5	
Wesel (Rhein)	19.10.18 09:10		3,1	
Rees	19.10.18 10:29		4,9	
Xanten	19.10.18 09:55		2,2	
Orsoy links	22.10.18 06:57		1,7	



Orsoy Mitte	22.10.18 06:58		2,0
Orsoy rechts	22.10.18 06:59		2,0
Götterswickerhamm	22.10.18 07:29		1,9
Wesel (Rhein)	22.10.18 08:20		1,9
Xanten	22.10.18 08:40		1,8
Rees	22.10.18 09:17		4,5
Wesel (Lippe)	19.10.18 08:17		32

Die Rheinwasserpumpen sind wegen des Niedrigwassers außer Betrieb. Als Ersatz werden tagsüber Stichproben auf dem Ponton genommen.

Abb. 1: Dioxan im Rhein in $\mu\text{g/l}$ - ermittelt anhand einer Kalibriergeraden, die für den Bereich von 0.5 bis 5 $\mu\text{g/l}$ gültig ist. Die höheren Konzentrationen wurden unter Extrapolation der Kalibriergeraden berechnet.



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.

Informationswege:

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

Die Bezirksregierung Düsseldorf wird benachrichtigt und aufgrund des Überschreitens des UBA-Trinkwasserleitwertes am 18.10.2018 um eine Meldung als **Warnung 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.