



29.01.2019

## WAP-Sofortbericht 29.01.2019

### Warn- und Alarmplan Rhein (WAP)

### Intensivierte Gewässerüberwachung (INGO) NRW

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

Vom 29.09.2018 bis Ende des Jahres berichten wir von deutlich erhöhten Dioxan-Befunden im Rhein, deren Ursachen seitens des LANUV, der WSP, der BRn und des MULNV intensiv untersucht wurden.

Mit steigenden Wasserständen lagen die gemessenen Konzentrationen in den vergangenen Wochen deutlich unterhalb der Meldeschwellen bzw. zuletzt sogar unterhalb der BG von 0,5 µg/L.

Aktuell wurden ausgehend von einer mit knapp über 0.5 µg/l geringen und an beiden Ufern gleichmäßigen Belastung (bei Hochwasser: 3600 m<sup>3</sup>/s am 20.1.2019) wieder erhöhte Konzentrationen an Dioxan in Kleve-Bimmen/Lobith gemessen (Fig. 1).

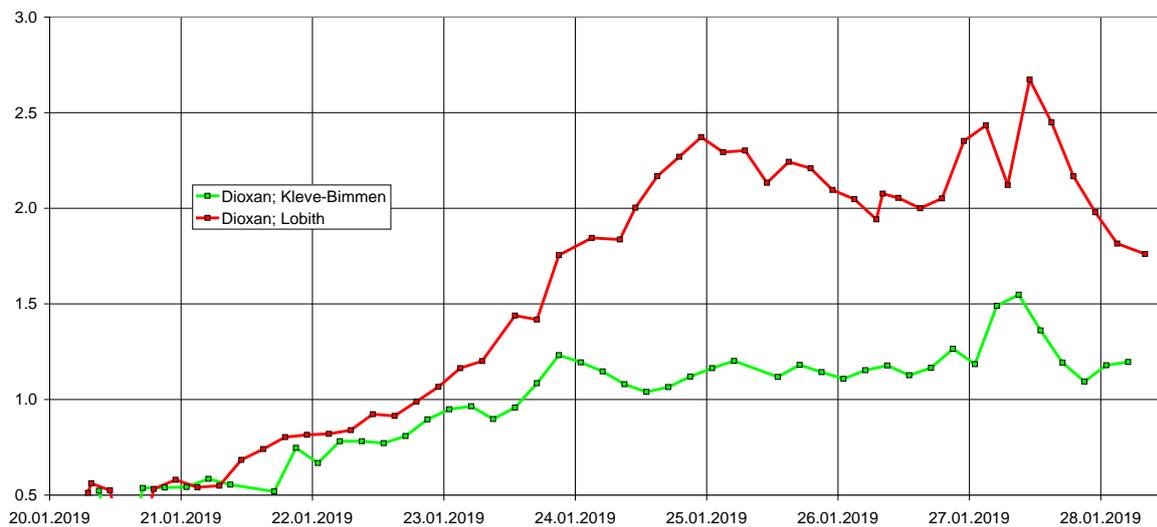


Fig. 1: 1,4-Dioxan-Konzentrationen im Rhein

In Proben vom rechten Ufer (Lobith) wurden weitaus höhere Konzentrationen gemessen als in Kleve-Bimmen.

Am 22.01.2019 wurden vom Laborschiff "Max Prüss" aus Proben aus dem Rhein oberhalb von Duisburg genommen. Eine Beprobung im Querprofil (links, Mitte, rechts) dauert nur wenige Minuten, als Zeitpunkte in den Diagrammen und Tabellen sind daher die Mittelwerte der Uhrzeiten angegeben.

In den Proben vom 22.01.2019 war die Belastung gleichmäßig. Insbesondere trat nur ein geringfügiger Konzentrationsanstieg bei km 740 rechts auf, unterhalb einer bekannten Einleitung (Fig. 2, Tab. 1).

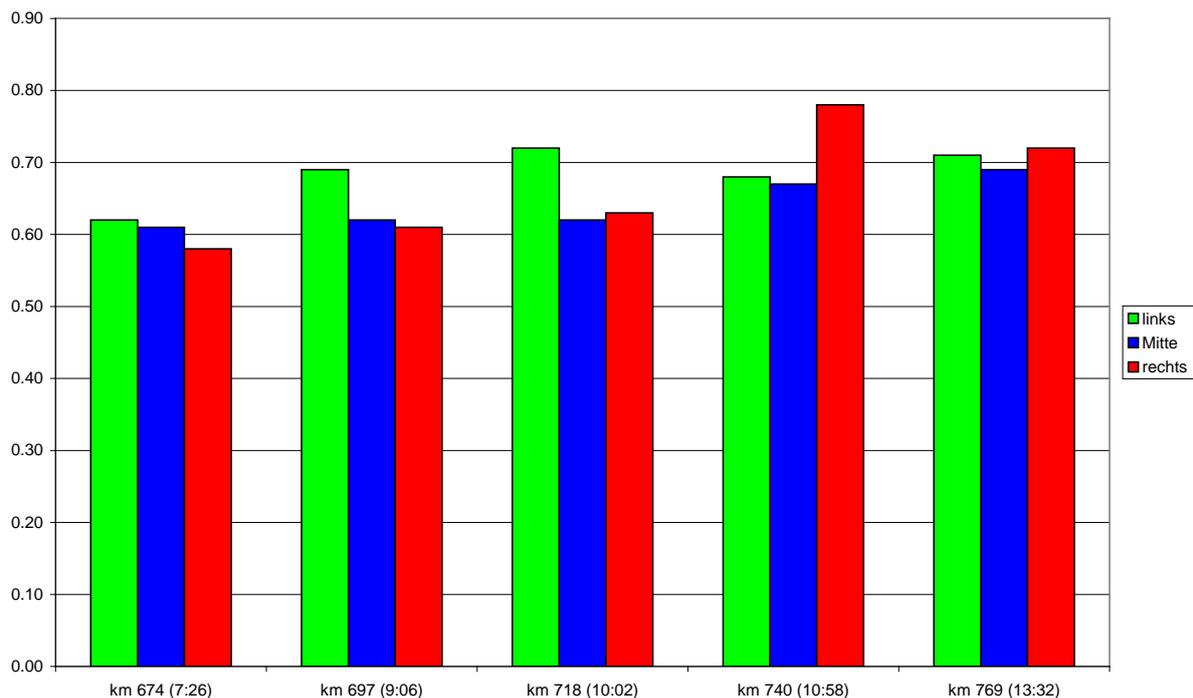


Fig. 2: Dioxan in µg/l in Proben aus dem Rhein oberhalb von Duisburg vom 22.1.2019

Tab. 1: Dioxan in µg/l in Proben aus dem Rhein oberhalb von Duisburg vom 22.1.2019

Kilometer (Uhrzeit)	links	Mitte	rechts
km 674 (7:26)	0.62	0.61	0.58
km 697 (9:06)	0.69	0.62	0.61
km 718 (10:02)	0.72	0.62	0.63
km 740 (10:58)	0.68	0.67	0.78
km 769 (13:32)	0.71	0.69	0.72

Am 23.1.2019 setzte die Max Prüss die Reise unterhalb von Duisburg fort. Gleichzeitig wurden Proben von Land aus und von der Fähre in Orsoy genommen.

Hier wurde **ein erheblicher Konzentrationsanstieg am rechten Ufer von Orsoy (km 793) bis Götterswickerhamm (km 800) auf 7,2 µg/L ermittelt** (Fig. 3, Tab. 2).

Dazwischen mündet die Emscher in den Rhein. Unterhalb kann man eine zügige Verteilung im Querprofil erkennen. Bei km 863 wurden am diesem Tag keine Proben von der Max Prüss aus genommen.

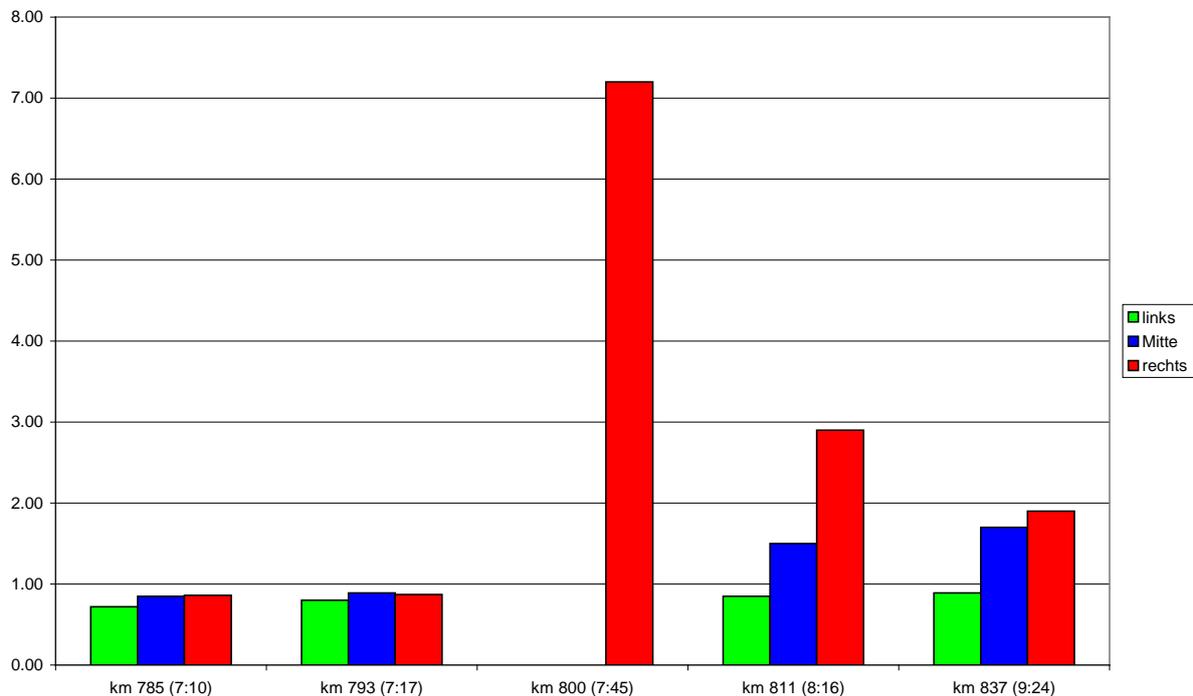


Fig. 3: Dioxan in µg/l in Proben aus dem Rhein unterhalb von Duisburg vom 23.1.2019

Tab. 2: Dioxan in µg/l in Proben aus dem Rhein unterhalb von Duisburg vom 23.1.2019

Kilometer (Uhrzeit)	links	Mitte	rechts
km 785 (7:10)	0,72	0,85	0,86
km 793 (7:17)	0,80	0,89	0,87
<b>km 800 (7:45)</b>			<b>7,2</b>
km 811 (8:16)	0,85	1,5	2,9
km 837 (9:24)	0,89	1,7	1,9

**Aufgrund des allgemeinen Interesses nach der letzten langen Dioxanwelle vom 29.09.2018 bis Ende des Jahres empfehlen wir, obgleich es sich bei der Probenahme vom 23.01.2019 mit einem Befund von 7,2 µg/L (km 800) um keine mehrstündige Mischprobe handelt, einen WAP als Information herauszugeben.**

Die weitere Entwicklung wird beobachtet.

**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 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.

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

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

**Informationswege:**

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

**Die Bezirksregierung Düsseldorf wird benachrichtigt und um 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