



06.02.2023

Abschlussbericht

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

Methylmethacrylat (MMA, Methacrylsäuremethyl-ester); CAS-Nr. 80-62-6 im Rhein bei Kleve-Bimmen

Gestern informierten wir darüber, dass in Stichproben des Rheins in Kleve-Bimmen (Rhein-km 865, links) stark erhöhte Konzentrationen von Methylmethacrylat gemessen wurden. Der Maximalbefund wurde in einer Stichprobe vom 04.02.2023, 23:00 Uhr mit ca. 25µg/l gemessen.

Mit diesem Abschlussbericht informieren wir über die Auswertung von Proben der rechten Rheinseite bei Lobith, weiterer Proben aus Bimmen sowie Rückstellproben des automatischen Probenehmers in Duisburg-Homberg (linke Rheinseite, km 778).

Einzelheiten entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Tabellen. Maximalbefunde je Messstelle sind dort rot hervorgehoben.

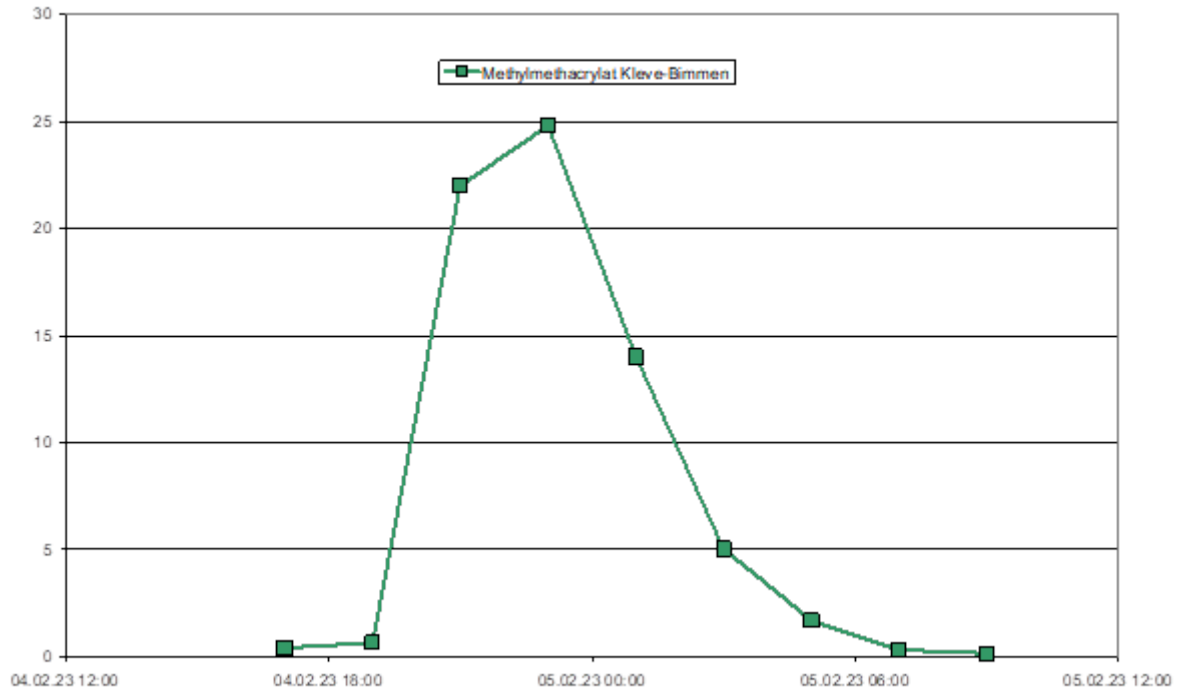
Weitere Stichproben aus Bimmen zeigen, dass die Belastung am gestrigen Vormittag die Station passiert hat. Ein Anstieg der Werte ist ab dem 04.02.2023, 17 Uhr zu erkennen. Demnach hielt die Belastung ca. 12 - 16h an.

In der nachfolgenden Tabelle sind alle gemessenen Stichproben des Rheins bei Bimmen aufgeführt.

Tab. 1: Methylmethacrylat im Rhein bei Kleve-Bimmen

Probenahme			Konz. in µg/l
Messstelle	Anfang	Ende	Methylmethacrylat
Kleve-Bimmen	04.02.23 13:00	Stichprobe	kein Peak
Kleve-Bimmen	04.02.23 15:00	Stichprobe	kein Peak
Kleve-Bimmen	04.02.23 17:00	Stichprobe	0,4
Kleve-Bimmen	04.02.23 19:00	Stichprobe	0,7
Kleve-Bimmen	04.02.23 21:00	Stichprobe	22
Kleve-Bimmen	04.02.23 23:00	Stichprobe	25
Kleve-Bimmen	05.02.23 01:00	Stichprobe	14
Kleve-Bimmen	05.02.23 03:00	Stichprobe	5,0
Kleve-Bimmen	05.02.23 05:00	Stichprobe	1,7
Kleve-Bimmen	05.02.23 07:00	Stichprobe	0,3
Kleve-Bimmen	05.02.23 09:00	Stichprobe	0,16
Kleve-Bimmen	05.02.23 11:00	Stichprobe	< 0.1
Kleve-Bimmen	05.02.23 13:05	Stichprobe	< 0.1

Graphisch ergibt sich folgender Verlauf:



Wiederholmessungen in einer 4h-Mischprobe ergaben, dass das Material offenbar beim Lagern von Proben abgebaut wird.

Tab. 2: Wiederholmessungen 4h-Mischproben des Rhein bei Bimmen

Messstelle	Analyse am	Konz. in µg/l
Probenahme		Methylmethacrylat
Kleve-Bimmen 04.02.2023 20:00 - 05.02.2023 00:00	05.02.2023; 08:25 Uhr	12
Kleve-Bimmen 04.02.2023 20:00 - 05.02.2023 00:00	06.02.2023; 02:00 Uhr	9,4

Die Messwerte vom rechten Ufer bei Lobith sind unter diesem Aspekt des Verlusts durch Abbau zu sehen. Die höchstbelasteten Proben der rechten Rheinseite wurden etwa einen halben Tag nach der Probenahme analysiert.

Tab. 3: Stichproben des Rheins bei Lobith

Probenahme			Konz. in µg/l
Messstelle	Anfang	Ende	Methylmethacrylat
Lobith	04.02.23 13:00	Stichprobe	< 0,1
Lobith	04.02.23 15:00	Stichprobe	< 0,1
Lobith	04.02.23 17:00	Stichprobe	< 0,1
Lobith	04.02.23 19:00	Stichprobe	0,5
Lobith	04.02.23 21:00	Stichprobe	5,6
Lobith	04.02.23 23:00	Stichprobe	3,1
Lobith	05.02.23 01:00	Stichprobe	1,6
Lobith	05.02.23 03:00	Stichprobe	0,8
Lobith	05.02.23 05:00	Stichprobe	0,4
Lobith	05.02.23 07:00	Stichprobe	0,3
Lobith	05.02.23 08:20	Stichprobe	0,2
Lobith	05.02.23 09:00	Stichprobe	0,1
Lobith	05.02.23 13:00	Stichprobe	< 0,1

Es muss davon ausgegangen werden, dass die tatsächlichen Konzentrationen der rechten Rheinseite deutlich höher lagen als die hier dargestellten, gemessenen Ergebnisse.

In den Rückstellproben des Rheins bei Duisburg-Homberg wurde kein Methylmethacrylat gefunden.

Tab. 4: Rückstellproben Duisburg-Homberg

Probenahme			Konz. in µg/l
Messstelle	Anfang	Ende	Methylmethacrylat
Duisburg-Homberg	03.02.23 09:30	03.02.23 16:00	kein Peak
Duisburg-Homberg	03.02.23 16:00	04.02.23 00:00	kein Peak
Duisburg-Homberg	04.02.23 00:00	04.02.23 08:00	kein Peak
Duisburg-Homberg	04.02.23 08:00	04.02.23 16:00	kein Peak

Duisburg-Homberg	04.02.23 16:00	05.02.23 00:00	kein Peak
Duisburg-Homberg	05.02.23 00:00	05.02.23 08:00	kein Peak

Die vorgenannten Konzentrationen wurden mit Hilfe einer 1-Punkt-Kalibrierung mit einem 5µg/l-Standard abgeschätzt.

Verwendung:

Methylmethacrylat findet hauptsächlich Verwendung bei der Herstellung von Acrylglas und ist Hauptbestandteil von Dentalprothesen (2-Komponenten-Kunststoff). Außerdem wird die Substanz in der Lackherstellung, in 2-Komponenten-Klebstoffen und als Knochenzement bei künstlichen Gelenken verwendet.

Bewertung:

Methylmethacrylat wird in Wassergefährdungsklasse 1 (WGK 1), also schwach wassergefährdend, sowie als leicht biologisch abbaubar eingestuft.

Eine Bioakkumulation ist bei einem log Kow von 1,38 nicht zu besorgen.

(Quelle: Rigoletto (UBA); ECHA)

Ökotoxikologische Daten: (Quelle: ECHA)

Fische		
NOEC	Regenbogenforelle	40 mg/l; 96h
LC50	Regenbogenforelle	>79 mg/l; 96h
Invertebraten		
NOEC	Daphnia magna	37 mg/l; 21d
EC50	Daphnia magna	69 mg/l; 21d
Algen		
NOEC	Pseudokirchneriella supc.	110 mg/l; 72 h (Wachstum)
EC50	Pseudokirchneriella supc.	>110 mg/l; 72 h (Wachstum)

Aufgrund der vorliegenden Stoffdaten ist bei den bisher vorliegenden Konzentrationen im µg/l-Bereich nicht von einer akuten Gefährdung der aquatischen Biozönose auszugehen.

Bisherige Alarmfälle:

Die Substanz wurde im November 2021 mit max. 1,7µg/l in einer Stichprobe gemessen. Damals handelte es sich ebenfalls um eine linksrheinische Belastung, jedoch mit deutlich niedrigeren Konzentrationen. Weitere Fälle sind nicht bekannt.

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 anlagenspezifisch erforderliche Maßnahmen des Trinkwasserschutzes rechtzeitig einleiten.

Weitere Meldungen folgen nicht.