



14.02.2025

## **Abschlussbericht**

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

### **$\alpha$ -Methylstyrol (CAS: 98-83-9) im Rhein bei Bad Honnef**

Seit dem 11.02.2025 berichten wir über erhöhte Konzentrationen an  $\alpha$ -Methylstyrol im Rhein ab Bad Honnef.

Der Maximalbefund lag in einer Stichprobe des Rheins bei Bad Honnef (Rhein-km 640 rechts) vom 11.02.2024, 01:00 Uhr bei 16,3  $\mu\text{g/L}$ .

Rheinabwärts bei Düsseldorf-Flehe (Rhein-km 732,2 rechts) wurde in einer Stichprobe vom 11.02.2025, 20:00 Uhr noch eine Maximalkonzentration von 2,0  $\mu\text{g/L}$  gemessen.

Mit diesem Abschlussbericht informieren wir über die Befunde der zeitlich korrespondierenden Proben aus dem Rhein bei Duisburg-Homberg (Rhein-km 778,8 links), Kleve-Bimmen (Rhein-km 865 links) und Lobith (Rhein-km 863,2 rechts). An diesen drei Messstellen liegen die Maximalbefunde nochmals deutlich niedriger.

Eine Aufstellung der gemessenen Proben mit den Befunden entnehmen Sie bitte Tabelle 1. Aktuelle Werte sind gelb hinterlegt, Maximalbefunde je Station rot hervorgehoben.

Tab. 1.: alpha-Methylstyrol

Probenahme				
Messstelle	Anfang	Ende	$\alpha$ -Methylstyrol [ $\mu\text{g/L}$ ]	Bericht vom
Bad Honnef	10.02.2025 22:00	Stichprobe	<0,05	Sofortbericht 11.02.2025
Bad Honnef	11.02.2025 01:00	Stichprobe	<b>16,3</b>	Sofortbericht 11.02.2025
Bad Honnef	11.02.2025 04:00	Stichprobe	0,42	Sofortbericht 11.02.2025
Bad Honnef	11.02.2025 07:00	Stichprobe	<0,05	Sofortbericht 11.02.2025
Düsseldorf-Flehe	11.02.2025 12:00	Stichprobe	< 0.05	Folgebericht 13.02.2025
Düsseldorf-Flehe	11.02.2025 16:00	Stichprobe	0.14	Folgebericht 13.02.2025
Düsseldorf-Flehe	11.02.2025 20:00	Stichprobe	<b>2.00</b>	Folgebericht 13.02.2025
Düsseldorf-Flehe	12.02.2025 00:00	Stichprobe	0.55	Folgebericht 13.02.2025
Düsseldorf-Flehe	12.02.2025 04:00	Stichprobe	0.11	Folgebericht 13.02.2025
Düsseldorf-Flehe	12.02.2025 08:00	Stichprobe	< 0.05	Folgebericht 13.02.2025
Dormagen-Zons	12.02.2025 07:25	Stichprobe	< 0.05	Folgebericht 13.02.2025
Duisburg-Homberg	11.02.2025 08:00	11.02.25 16:00	<0,05	Abschlussbericht 14.02.2025
Duisburg-Homberg	11.02.2025 16:00	12.02.25 00:00	<0,05	Abschlussbericht 14.02.2025
Duisburg-Homberg	12.02.2025 00:00	12.02.25 08:00	0.14	Abschlussbericht 14.02.2025
Duisburg-Homberg	12.02.2025 08:00	12.02.25 16:00	<b>0.48</b>	Abschlussbericht 14.02.2025
Duisburg-Homberg	12.02.2025 10:05	Stichprobe	<b>0.6</b>	Abschlussbericht 14.02.2025
Kleve-Bimmen	12.02.25 15:05	Stichprobe	kein Peak	Abschlussbericht 14.02.2025
Kleve-Bimmen	12.02.25 19:00	Stichprobe	< 0.5	Abschlussbericht 14.02.2025
Kleve-Bimmen	12.02.25 23:00	Stichprobe	<b>0.77</b>	Abschlussbericht 14.02.2025
Kleve-Bimmen	13.02.25 03:00	Stichprobe	0.76	Abschlussbericht 14.02.2025
Kleve-Bimmen	13.02.25 07:00	Stichprobe	< 0.5	Abschlussbericht 14.02.2025
Kleve-Bimmen	13.02.25 11:00	Stichprobe	< 0.5	Abschlussbericht 14.02.2025

Lobith	12.02.25 13:00	Stichprobe	kein Peak	Abschlussbericht 14.02.2025
Lobith	12.02.25 17:00	Stichprobe	< 0.5	Abschlussbericht 14.02.2025
Lobith	12.02.25 21:00	Stichprobe	< 0.5	Abschlussbericht 14.02.2025
Lobith	13.02.25 01:00	Stichprobe	<b>0.62</b>	Abschlussbericht 14.02.2025
Lobith	13.02.25 05:00	Stichprobe	0.54	Abschlussbericht 14.02.2025
Lobith	13.02.25 06:58	Stichprobe	< 0.5	Abschlussbericht 14.02.2025

Die Konzentrationen wurden unter der Annahme abgeschätzt, dass der Analyt je Menge genauso viele Ionen liefert wie der interne Standard 1,4-Dichlorbenzol.

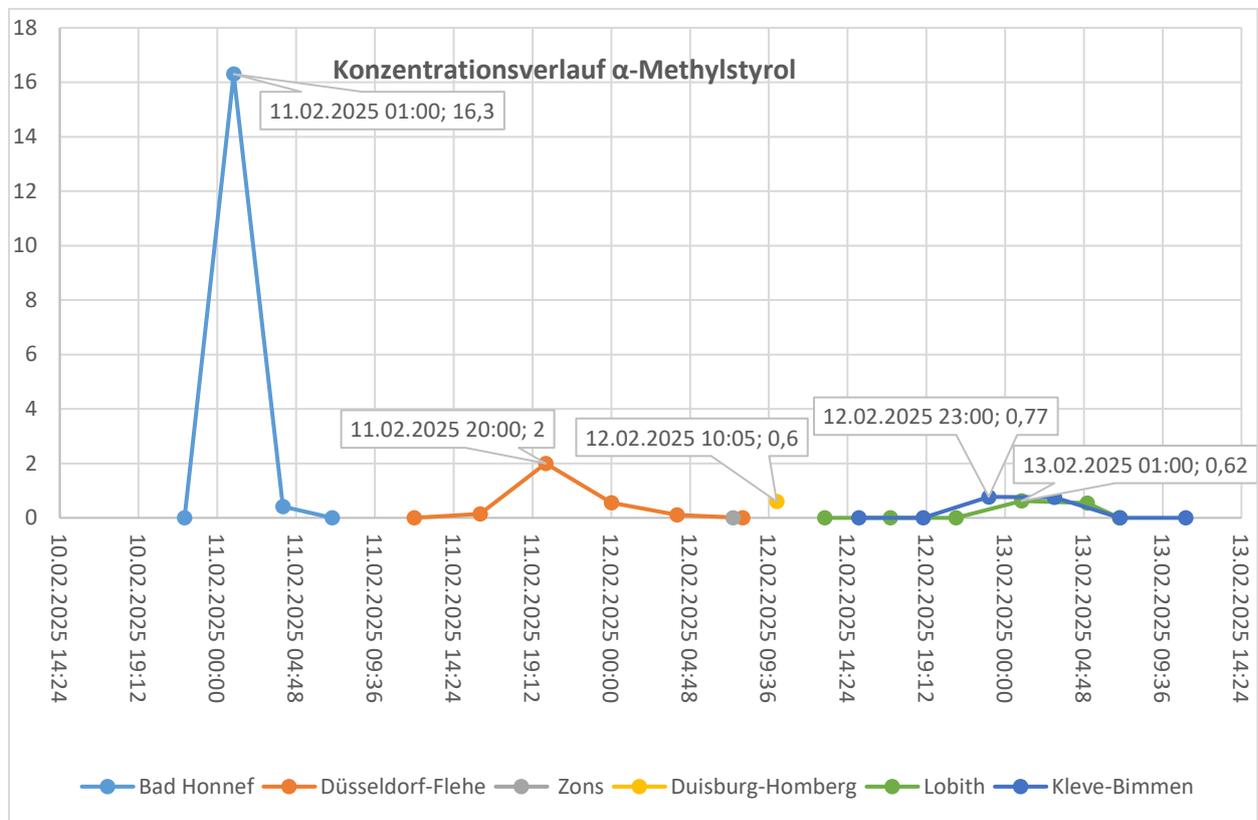


Abb. 1: Konzentrationsverlauf α -Methylstyrol im Rhein bei Bad Honnef, Düsseldorf-Flehe und Dormagen-Zons

Der gemessene Konzentrationsverlauf legt nahe, dass die Ursache der Belastung in einer kurzen, stoßartigen Einleitung kurz vor der Probenahmestelle in Bad Honnef lag. Aufgrund der Durchmischung und der Leichtflüchtigkeit der Substanz lagen die Konzentrationen im weiteren Verlauf des Rheins in NRW dann deutlich unterhalb der Meldeschwelle des WAP.

Die Welle hat die Internationale Messstation Bimmen-Lobith und somit NRW passiert. Weitere Meldungen folgen nicht.

### **Bewertung:**

Methystyrole sind leicht flüchtige, wenig wasserlösliche Industriechemikalien mit Anwendungen in Polymerisationsprozessen oder als Weichmacher.

$\alpha$ -Methylstyrol ist in Wassergefährdungsklasse (WGK) 2 – deutlich wassergefährdend - eingestuft. (Quelle: Rigoletto)

Der Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log Kow) liegt bei 3,48 – Bioakkumulation ist nicht zu erwarten. (Quelle: SDS Merck)

### **Ökotoxikologische Daten:**

Fische:

LC50 – Danio rerio (Zebraquarienfisch)                      2,97 mg/L – 96 h

Wirbellose:

EC50 – Daphnia magna (Großer Wasserfloh)                      1,65 mg/L – 48 h

Algen:

ErC50 – Desmodesmus subspicatus (Grünalge)                      11,44 mg/L – 72 h

(Quelle: SDS Merck)

Die gemessene Konzentration liegt deutlich unterhalb der aufgeführten Ökotox-Daten und wurde in nur einer Stichprobe gemessen. Eine akute Gefährdung der aquatischen Biozönose ist nicht wahrscheinlich.

### **Bisherige Alarmfälle:**

WAP-Fälle: August 2020, November 2020

Informative Berichtsfälle: Februar 2022, Juni 2022

**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. Aufgrund der Befunde im Rhein direkt nach der Landesgrenze Rheinland-Pfalz zu NRW wird um eine Suchmeldung 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.