



Folgebericht 1

Warn- und Informationsdienst Ruhr (WIP)

Warnung

Tetraoxaundecan (CAS-Nr. 4431-83-8) in der Ruhr bei Hattingen und Wetter (Ruhr)

Im Rahmen der intensivierten Gewässerüberwachung (INGO) wurde am 24.4.2025 in Mischproben der Ruhr an den Messstellen Wetter (Ruhr) und Hattingen erhöhte Konzentrationen an 2,5,7,11 Tetraoxaundecan gemessen.

Die am 24.5.25 übermittelten vorläufigen Werte wurden noch einmal verifiziert und im Falle der 48 h Mischproben aus Hattingen zusätzlich zeitlich hochauflösender (24 h Mischproben) gemessen. Die angepassten bzw. neuen Ergebnisse sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Die höchste Konzentration von 17 µg/L wurde in Hattingen in der 24 h Mischproben vom 23. auf den 24.4.25 – 8:00 Uhr gemessen. Die Messergebnisse vom 22.4.25

(Stichprobe aus Wetter (Ruhr)) bzw. vom 22.4. auf den 23.4.25 (24 h Mischprobe -8:00 Uhr aus Hattingen (Ruhr)) lagen mit 14 bzw. 12 µg/L etwas niedriger.

An der Messstation Mülheim (Kahlenberg) wurde die Schadstoffwelle erstmalig in den Proben vom 25.4.25 beobachtet, mit einem deutlichen Anstieg auf 10,8 µg/L in der Stichprobe von 9:00 Uhr.

Weitere Proben wurden am 24.4.25 von den Messstationen Menden (Hönne), Fröndenberg (Ruhr), der Volme- und Lennemündung, sowie Wetter (Ruhr) entnommen. Alle Proben wiesen keine positiven Befunde auf. Die Schadstoffwelle hat somit die Station Wetter (Ruhr) vollständig passiert. Aufgrund eines Problems in der Datenbank lagen die Uhrzeiten der Stichproben vom 24.4.25 nicht vor und werden im nächsten Folgebericht nachgereicht.

An der Messstation Duisburg-Laar wurde am 25.4.25 – 9:00 Uhr noch keine Auffälligkeit beobachtet. Aufgrund der bisherigen Ergebnisse und der Fließzeit zwischen der Station Mülheim war dies allerdings auch noch nicht zu erwarten.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte Tabelle 1.

Tabelle 1: Tetraoxaundecan in der Ruhr

Probenahme				Konz. in µg/l
Messstelle	Stationierung km	Anfang	Ende	2,5,7,11 Tetraoxaundecan
Menden (Hönne)	0,2	25.04.25		< 0,5
Fröndenberg (Ruhr)	113,7	25.04.25		< 0,5
Volmemündung	ca. 0,1	25.04.25		< 0,5
Lennemündung	ca. 0,1	25.04.25		< 0,5
Wetter (Ruhr)	81,49	22.04.25 08:20		14,0
Wetter (Ruhr)	81,49	25.04.25		< 0,5

Hattingen (Ruhr)	56,7	22.04.25 08:00	23.04.25 08:00	12,0
Hattingen (Ruhr)	56,7	23.04.25 08:00	24.04.25 08:00	17,0
Mülheim (Ruhr)	14,1	23.04.25 11:35	24.04.25 16:00	< 0,5
Mülheim (Ruhr)	14,1	25.04.25 00:00	25.04.25 08:00	1,5
Mülheim (Ruhr)	14,1	25.04.25 09:00		10,8*
Duisburg-Laar (Rhein)	780,8	25.04.25 09:00		< 0,5
SOP Kläranlage Schwerte (Ruhr)	Ca. 99	22.04.25 09:24		4,6

Die Konzentrationen von Tetraoxaundecan wurden an einer Kalibration von 0,5-4,5 µg/L berechnet. Proben mit Ergebnissen außerhalb des Kalibrationsbereichs wurden entsprechend verdünnt und verifiziert. Proben mit * müssen noch entsprechend verifiziert werden.

Bewertung:

2,5,7,10-Tetraoxaundecan

Wassergefährdungsklasse: keine Angaben

Verwendungszweck:

Alternatives Lösemittel als Ersatz für NMP. NWP, Glykole, Aromaten – brennbar

Ökotoxikologische Daten:

Relevante PNEC- und andere Schwellenwerte

Endpunkt	Schwellenwert	Organismus	Umweltkompartiment	Expositionsdauer
PNEC	62,54 mg/l	Wasserorganismen	Süßwasser	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	6,25 mg/l	Wasserorganismen	Meerwasser	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	10 mg/l	Wasserorganismen	Kläranlage (STP)	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	234,6 mg/kg	Wasserorganismen	Süßwassersediment	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	23,46 mg/kg	Wasserorganismen	Meeresediment	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	542,7 µg/kg	terrestrische Organismen	Boden	kurzzeitig (einmalig)

(Akute) aquatische Toxizität				
Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle	Expositionsdauer
LC50	>100 mg/l	Fisch	ECHA	96 h
EC50	>100 mg/l	Wirbellose	ECHA	24 h
ErC50	>100 mg/l	Alge	ECHA	72 h

(Chronische) aquatische Toxizität				
Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle	Expositi- onsdauer
EC50	>1.000 mg/l	Mikroorganismen	ECHA	3 h

Persistenz und Abbaubarkeit

Theoretischer Sauerstoffbedarf: 1,754 mg/mg

Theoretisches Kohlendioxid: 1,876 mg/mg

Prozess der Abbaubarkeit		
Prozess	Abbaurrate	Zeit
Sauerstoffverbrauch	4,3 %	28 d

Bioakkumulationspotenzial

Reichert sich in Organismen nicht nennenswert an.

n-Octanol/Wasser (log KOW)	-0,69 (22 °C) (ECHA)
----------------------------	----------------------

Grenz- und Orientierungswerte

Keine Angaben

Bisherige Alarmfälle Tetraoxaundecan: Okt. 2023, Febr. 2024, Apr.2024 (als Unbekannte 59_89)

Informationswege:

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

Die Nachrichtenbereitschaftszentrale (NBZ) des LANUV wird informiert und um eine Meldung über den Warn- und Informationsdienst Ruhr (WIP) als

WARNUNG

an den Meldekopf der AWWR gebeten.

Die Bezirksregierungen Düsseldorf und Arnsberg werden benachrichtigt.

Die Betreiber der Trinkwassergewinnungsanlagen an der Ruhr werden über den Meldekopf der AWWR über vorliegende Schadstoffwellen informiert. Die Trinkwasserversorger können im Bedarfsfall eigenverantwortlich anlagenspezifisch erforderliche Maßnahmen des Trinkwasserschutzes rechtzeitig einleiten.

Sofern uns weitere Analysenergebnisse vorliegen, werden wir Sie umgehend informieren.