



Sofortbericht

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

MTBE (CAS 1634-04-4) im Rhein

In Stichproben aus dem Rhein bei Kleve-Bimmen haben wir per P&T-GC/MS-Verfahren erhöhte Konzentrationen von MTBE gemessen (Tab. 1).

Probenahme			Konz. in µg/l
Messstelle	Anfang	Ende	MTBE
Kleve-Bimmen	27.02.22 03:00		< 0.05
Kleve-Bimmen	27.02.22 07:00		14

Tab. 1: Erhöhte MTBE-Konzentrationen im Rhein. Die Quantifizierung erfolgte anhand einer Kalibriergeraden, die für den Bereich von 0.5 bis 5.0 µg/l gültig ist.

Unsere Labore untersuchen weitere Proben aus Kleve-Bimmen.

MTBE wird als Antiklopfmittel in Ottokraftstoffen und Löse- und Extraktionsmittel in der chemischen Industrie, in Tankstellen und in Fahrzeugen eingesetzt.

Bewertung:

MTBE ist als schwach wassergefährdend (WGK1) eingestuft und biologisch nicht gut abbaubar. Aufgrund der gemessenen Konzentrationen in Relation zu den Ökotox-Daten ist nicht mit einer nachhaltigen Schädigung des Ökosystems zu rechnen.

Toxikologische Daten:

Akute Toxizität:

LD50 oral:	Ratte:	>2000 mg/kg (1)
	Ratte:	3866 mg/kg (2)
	Ratte:	3870 mg/kg (1)
LD50 dermal:	Kaninchen:	>2000 mg/kg (2) (1)
	Ratte:	4000 mg/kg (1)
LC50 inhalativ (4h):	Ratte:	85 mg/l (2; 1; 3)

Ökotoxikologische Daten:

Fische:

NOEC	<i>Pimephales promelas</i>	Amerikan. Dickkopfritze	234 mg/l(7d)	(4)
LC50	<i>Pimephales promelas</i>	Amerikan. Dickkopfritze	672 mg/l (96h)	(2; 3)
LC50	<i>Menidia beryllina</i>	(Salzwasserorganismus)	574 mg/l (96h)	(5)
LC50	<i>Leuciscus idus</i>	Goldorfe	1000 mg/l (48h)	(3)
LC50	<i>Lepomis macrochirus</i>	Blauer Sonnenbarsch	1054 mg/l (96h)	(4)
LC50	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Stichling	929 mg/l (96h)	(4)
EC50	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Stichling	297 mg/l (96h)	(4)
LC50	<i>Cyprinodon variegatus</i>	Edelsteinkärpfling	1358 mg/l (96h)	(4)
EC50	<i>Cyprinodon variegatus</i>	Edelsteinkärpfling	663 mg/l (96h)	(4)

Krebse/Wirbellose:

EC50	<i>Daphnia magna</i>	Großer Wasserfloh	651 mg/l (48h)	(1; 3)
EC50	<i>Daphnia magna</i>	Großer Wasserfloh	472 mg/l (48h)	(4)
LC50	<i>Ceriodaphnia dubia</i>		340 mg/l (48h)	(5)
LC50	<i>Americamysis bahia</i>	Schwebegarnele (Salzwasserorg.)	136 mg/l (96h)	(4)
EC50	<i>Americamysis bahia</i>	Schwebegarnele	187 mg/l (96h)	(4)
LC50	<i>Americamysis bahia</i>	Schwebegarnelen	200 mg/l (96h)	(4)

Algen:

IC50	<i>Scenedesmus subspicatus</i>	Grünalge	>800 mg/l (72h)	(1)
NOEC	<i>Scenedesmus subspicatus</i>	Grünalge	470 mg/l (72h)	(4)
IC50	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Mikroalge	491 mg/l (96h)	(4)
EC50	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Mikroalge	184 mg/l (96h)	(4)

Bakterien:

EC50	<i>Photobacterium phosphoreum</i>	(Microtox-Test)	11,4 mg/l (30min)	(1)
EC10	<i>Pseudomonas putida</i>		710 mg/l (18h)	(4)

Biokonzentrationsfaktor (BCF): 1,5 (1)
1,5 (Cyprinus carpio – Karpfen – 10,2 mg/l – 28 d)
(4)

log K_{ow}: 0,94 (5)
1,06 (1; 4)
1,23 (4)

Biologische Abbaubarkeit: 2% / 28 d (biologisch nicht leicht abbaubar)
(2; 4)

PNEC: Süßwasser : 5,1 mg/l (4)
2,6 mg/l (6)¹
Meerwasser: 0,26 mg/l (4)
Süßwassersediment: 23 mg/kg (4)
Meeressediment: 1,17mg/kg (4)
Boden: 1,62mg/kg (4)
Sporadische Freisetzung: 47,2 mg/l (4)

DNEL: (4)
Arbeiter Langzeitexposition, inhalativ, systemisch: 178,5 mg/m³

¹ Anmerkg. INERIS: Wert aus Meerwasser-PNEC abgeleitet

	Kurzzeitexposition, inhalativ, lokal:	357 mg/m ³
	Langzeitexposition, dermal, systemisch:	5100 mg/kg bw/day
Verbraucher	Langzeitexposition, inhalativ, systemisch:	53,6 mg/m ³
	Kurzzeitexposition, inhalativ, lokal:	214 mg/m ³
	Langzeitexposition, dermal, systemisch:	3570 mg/kg bw/day
	Langzeitexposition, oral, systemisch:	7,1 mg/kg bw/day

Grenz- und Orientierungswerte:

Gewässerschutz – gesetzlich verbindliche Grenzwerte: Keine UQN in OGewV und GewQV vorhanden.

Gewässerschutz – Orientierungswerte: OW nach EU Draft EQS 11.03.11 auf Basis des PNEC 2,6 mg/l.

Trinkwasser – gesetzlich verbindliche Grenzwerte: keine Angabe nach TrinkwV.

Trinkwasser – Orientierungswerte:

GOW (gesundheitlicher Orientierungswert):	0,3 µg/L
LW (gesundheitlicher Leitwert):	15 µg/L
VW (gesundheitlicher Vorsorgewert):	0,1 µg/L

Abwasser – gesetzlich verbindliche Anforderungen an das Wasser vor Vermischung: Kein Grenzwert vorhanden.

Bisherige Alarmfälle: September 2021, September 2020, März 2019, Februar 2019, September 2017, Mai 2017.

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 **als Information und 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.

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

Abkürzungsverzeichnis:

DNEL	Derived no effect level
DT ₅₀	Dwell time – 50 % reduction of start concentration
EC50	Mittlere effektive Konzentration
JD-UQN	Jahresdurchschnitts – Umweltqualitätsnorm
LC50	Mittlere letale Konzentration
LD50	Mittlere letale Dosis
LOEC	Lowest observed effect concentration
log Kow	Logarithmus des Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten

NOEL	No observed effect level
PNEC	Predicted no effect concentration
ZHK-UQN	Zulässige Höchstkonzentration- Umweltqualitätsnorm
ZV-IKSR	Zielvorgaben-IKSR
ZV-LAWA	Zielvorgaben-LAWA

Literaturverzeichnis:

1. **Merck.** *tert-Butylmethylether zur Analyse EMSURE® ACS.* 2013.
2. **Carl Roth.** *Sicherheitsdatenblatt tert-Butylmethylether.* 2012.
3. **IGS_GSBL-Datenbank.** *MTBE.* 2014.
4. **ECHA-Datenbank.** *MTBE.* 2014.
5. **GESTIS.** *Methyl-tert-butylether.* 2013.
6. **INERIS-Datenbank.** *MTBE.* 2014.