Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

07.12.20118

WIP-Folgebericht 12

zu
WIP Folgebericht 1-11 vom 02.08.2018 – 04.12.2018
WIP-Sofortbericht vom 12.07.2018

Warn- und Informationsdienst Ruhr (WIP)

Intensivierte Gewässerüberwachung (INGO) NRW

Unbekannte Substanzen mit Massenspuren 59/73/117 und 59/73

1-Propanol, 2-(2-methoxypropoxy), (CAS 13588 28-8),

2-Propanol, 1-(2-methoxypropoxy), (CAS 13429-07-7) in der Ruhr

***Zusammenfassung bisheriger Berichte (bis einschl. Folgebericht 7)**:*

Seit dem 12.07.2018 berichten wir über Befunde von Methoxypropoxypropanolen aus der Ruhr bei Mühlheim (km 14,43).

Die Befunde schwanken seither zwischen min. 2µg/l und max. 7,4µg/l.

Zwischen dem 22.08.2018 und 30.08.2018 wurde die Ruhr durch RWW und WWU im Abschnitt zwischen den Ruhr-km 50,5 und 9,8 an 18 Stellen beprobt. Über die gesamte Strecke wurden erhöhte Konzentrationen an Methoxypropoxypropanolen gemessen, die in einem Konzentrationsbereich von 0,5µg/l bis 5,5 µg/l lagen (siehe Folgebericht 6).

Bei Ruhr-km 56,7 befindet sich die Probenahmestation Hattingen – dort wurden bisher keine erhöhten Werte in den Tagesmischproben gemessen.
Die Beprobung des Längsprofils ergab, dass die Einleitung zwischen Ruhr-km 50,5 (letzte PNS der Probenkampagne, siehe Folgebericht 6) und der Probenahmestation Hattingen bei Ruhr-km 56,7 erfolgen muss.

Ein auf diesem Abschnitt liegender Einleiter wurde am 21.09.2018 durch das LANUV beprobt. In der Ablauf-Probe wurden 368µg/l 1-Propanol, 2-(2-methoxypropoxy) und 291µg/l 2-Propanol, 1-(2-methoxypropoxy) gemessen. Legt man den Volumenstrom des Ablaufs zugrunde, errechnen sich daraus ca. 3,7µg/l bzw. 2,9µg/l der vorgenannten Propanole. Diese Werte liegen im Bereich der in der Ruhr bei Mülheim gemessenen Konzentrationen.

Maßnahmen zur Ermittlung des oder der Indirekteinleiter laufen.

Folgebericht 8

Bei Untersuchungen mit Reinsubstanzen wurden Abweichungen in den Retentionszeiten festgestellt, so dass ab diesem Bericht auf die Nennung von Substanznamen verzichtet und die Bezeichnung „Unbekannte“ verwendet wird sowie Retentionszeiten und Massenspuren genannt werden. Es handelt sich offenbar um andere als die zunächst benannten Isomere.

Folgebericht 9-11

Nach kurzzeitigem Absinken der Konzentrationen der unbekannten Substanzen unter die Nachweisgrenze stiegen diese ab dem 12.11.2018 wieder an und lagen bei 5-8 µg/l.

Folgebericht 12

Seit dem 04.12.2018 steigen die Konzentrationen wieder deutlich und lagen in einer 24h-Mischprobe vom 05.12.-06.12.2018, je 08:00 Uhr bei einem bisherigen Maximalwert von **19µg/l** für die Substanz mit den Massenspuren 59/73/117 bzw. **18µg/l** für die Substanz mit den Massenspuren 59/73.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle 1. Bitte beachten Sie, die aktuellen Werte dieses Berichtes finden Sie gelb hinterlegt, die Maximalbefunde je Messstelle sind in roter Schrift dargestellt.

Tab. 1: Unbekannte Substanzen in der Ruhr bei Mülheim

Probenahmeort	Probenahme-Anfang	Probenahme-Ende	Massenspuren 59/73/117; RT 7.93 [µg/l]	Massenspuren 59/73; RT 8.25 [µg/l]
Mülheim (Ruhr)	05.11.2018 08:00	07.11.2018 08:00	1	1
Mülheim (Ruhr)	07.11.2018 08:00	09.11.2018 08:00	0,9	0,7
Mülheim (Ruhr)	09.11.2018 08:00	11.11.2018 08:00	n.n.	n.n.
Mülheim (Ruhr)	11.11.2018 08:00	12.11.2018 00:00	n.n	n.n.

Mülheim (Ruhr)	12.11.2018 10:20	Stichprobe	1,5	1,5
Mülheim (Ruhr)	12.11.2018 10:00	14.11.2018 08:00	1,9	1,9
Mülheim (Ruhr)	14.11.2018 08:00	16.11.2018 08:00	3	2,4
Mülheim (Ruhr)	16.11.2018 08:00	18.11.2018 08:00	2,4	2,3
Mülheim (Ruhr)	18.11.2018 08:00	19.11.2018 08:00	3,9	3,8
Mülheim (Ruhr)	19.11.2018 08:00	21.11.2018 08:00	8,6	8,6
Mülheim (Ruhr)	21.11.2018 08:00	23.11.2018 08:00	4,4	4,4
Mülheim (Ruhr)	23.11.2018 08:00	25.11.2018 08:00	4,7	4,4
Mülheim (Ruhr)	25.11.2018 08:00	26.11.2018 08:00	5,9	5,0
Mülheim (Ruhr)	26.11.2018 08:00	28.11.2018 08:00	6,0	6,0
Mülheim (Ruhr)	28.11.2018 08:00	30.11.2018 08:00	5,0	5,0
Mülheim (Ruhr)	30.11.2018 10:45	02.12.2018 08:00	5,0	4,5
Mülheim (Ruhr)	02.12.2018 08:00	03.12.2018 08:00	5,0	4,4
Mülheim (Ruhr)	03.12.2018 08:00	04.12.2018 08:00	4,1	4,2
Mülheim (Ruhr)	04.12.2018 08:00	05.12.2018 08:00	7,4	7,5
Mülheim (Ruhr)	05.12.2018 08:00	06.12.2018 08:00	**19**	**18**

n.n.=nicht nachweisbar

Die Konzentrationen der Substanzen sind am internen Standard 1,4-Dibrombenzol berechnet.

Die nachfolgende Graphik zeigt den bisherigen Konzentrationsverlauf in der Ruhr bei Mülheim.

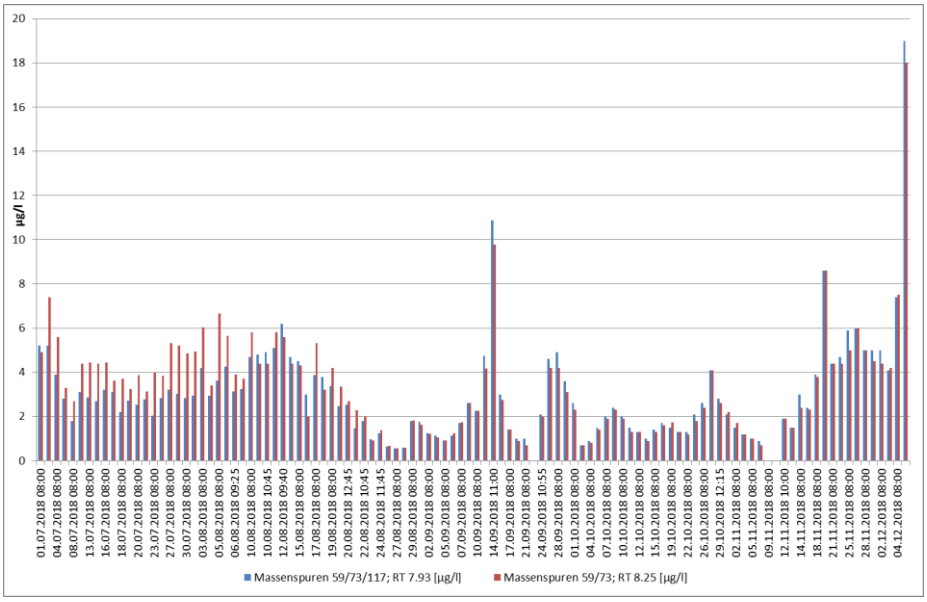

Abb. 1: Konzentrationsverlauf der unbekannten Substanzen in der Ruhr bei Mülheim

Stoffbewertung für den Stoff DPGME

Das Isomeren-Gemisch DPGME (enthält 4 Isomere Methoxypropoxypropanole) ist als schwach wassergefährdend (WGK 1) eingestuft.
Die Substanz ist biologisch leicht abbaubar (96%, 28d). Bioakkumulation ist aufgrund des niedrigen Log Pow von 0,004 (Quellen: Datenblätter der Fa. Merck und Sigma Aldrich) nicht zu erwarten.

Die ökotoxikologischen Wirkdaten (s. Tabelle 2) befinden sich im 3- bis 4-stelligen mg/l-Bereich. Eine Gefährdung der Biozönose ist bei der gemessenen Konzentration nicht zu erwarten.

Tab. 2: Ökotoxikologische Wirkdaten für Methoxypropoxypropanol

Trophiestufe	**Effekt**	**Organismus**	**Konzentration**	**Quelle**
Fischtoxizität	LC50	Poecilia reticulata (Guppy)	>1000mg/l; 96h	SDB Merck
Daphnientoxizität	EC50	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	1919mg/l; 48h	s.o.
Algentoxizität	IC50	Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)	>969mg/l; 96h	s.o.
Bakterientoxizität	EC10	Pseudomonas putida	4168mg/l; 18h	s.o.

Verwendung der Hauptkomponenten:

DPGME findet Verwendung als Lösemittel für Druckerfarben, Verdünnungsmittel und Veredelungsmittel in Verbindung mit Methoxypropanol bei Lacken. Außerdem wird es als Lösungsmittel in Haushaltschemikalien und Kosmetika eingesetzt.

Bisherige Alarmfälle -

Informationswege

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

Die Nachrichtenbereitschaftszentrale (NBZ) des LANUV wird informiert und um eine Meldung über den Warn- und Informationsdienst Ruhr (WIP) gebeten.
Die Bezirksregierungen Düsseldorf und Arnsberg werden benachrichtigt.

Die Betreiber der Trinkwassergewinnungsanlagen an der Ruhr werden über den Warn- und Informationsdienst Ruhr (WIP) über vorliegende Schadstoffwellen informiert. Die Trinkwasserversorger können im Bedarfsfall eigenverantwortlich anlagenspezifisch erforderliche Maßnahmen des Trinkwasserschutzes rechtzeitig einleiten.