



Sofortbericht

17.09.2021

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

Naphthalin/-Verbindungen und Biphenyl im Rhein bei Lobith/ Bimmen

Gestern informierten wie Sie in einem *Informativen Bericht* darüber, dass in Stichproben dem Rhein bei Bimmen/Lobith erhöhte Konzentrationen von polzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) wie Naphthalin, 1- und 2-Methylnaphthaline und isomere Ethyl- und Dimethylnaphthaline, sowie Biphenyl gemessen wurden. Da die vorliegenden Ergebnisse zum Zeitpunkt der Berichterstattung gestern noch keine Beurteilung der Tagesmittelkonzentrationen zuließen, die als Orientierungswerte für einen möglichen WAP-Bericht herangezogen werden müssen, wiesen wir in dem IB darauf hin, dass wir diesen ggf. heute zum WAP hochstufen werden. (Den IB fügen wir als Anlage diesem Schreiben bei.)

Soeben teilte uns das Labor die noch ausstehenden Untersuchungsbefunde mit. Diese überschreiten die WAP-Orientierungswerte von Summe an PAK bei 0,5 µg/L – Tagesmittelwert und PAK-Einzelstoffe bei 0,1 µg/L – Tagesmittelwert.

Daher stufen wir den gestrigen IB zu einem WAP, Empfehlung Information hoch.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte den Tabelle 1 und 2. (Maximalbefund rote Schrift, aktuelle Daten des Berichtes gelb markiert)

Tab. 1.: Befunde aus dem *Informativen Bericht* vom 16.09.2021

Probenahme	Anfang	Ende	Konzentration [µg/l]			Summe Ethylnaphthaline und/ oder Dimethylnaphthaline	Summe PAK	Biphenyl
			Naphthalin	2-Methylnaphthalin	1-Methylnaphthalin			
Lobith	15.09.21 23:00		< 0,05	< 0,05	< 0,05	keine Peaks	< 0,10	0,044
Lobith	16.09.21 03:00		0,12	0,10	0,074	0,12	0,42	0,19
Lobith	16.09.21 07:00		0,36	0,34	0,25	0,45	1,40	kein Peak
Bimmen	16.09.2021 01:00		< 0,05	< 0,05	< 0,05	keine Peaks	< 0,10	0,040
Bimmen	16.09.2021 03:00		0,077	0,068	< 0,05	0,10	0,10	0,073
Bimmen	16.09.2021 07:00		0,16	0,16	0,11	0,20	0,63	kein Peak
Bimmen	16.09.2021 11:00		< 0,05	< 0,05	< 0,05	keine Peaks	< 0,10	kein Peak

Tab. 2.: aktuelle Befunde

Probenahme	Anfang	Ende	Konzentration [µg/l]			Summe Ethylnaphthaline und/ oder Dimethylnaphthaline	Summe PAK (inkl. Acenaphthen)	Biphenyl
			Naphthalin	2-Methylnaphthalin	1-Methylnaphthalin			
Lobith	16.09.21 03:00		0,13	0,12	0,084	0,31	0,64	0,06
Lobith	16.09.21 07:00		0,37	0,36	0,25	0,81	1,8	0,19
Lobith	16.09.2021 09:00		0,36	0,33	0,24	0,84	1,8	0,19
Lobith	16.09.2021 11:00		0,28	0,27	0,19	0,68	1,4	0,17
Lobith	16.09.2021 13:00		0,21	0,19	0,14	0,50	1,0	0,11
Lobith	16.09.2021 17:00		0,083	0,076	< 0,05	0,23	0,39	0,038
Lobith	16.09.2021 21:00		< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,14	0,14	0,023
Lobith	17.09.2021 01:00		< 0,05	< 0,05	< 0,05	keine Peaks	< 0,10	kein Peak

Die Konzentrationen von Naphthalin und 1-Methylnaphthalin wurden anhand einer Kalibriergeraden quantifiziert, die für den Bereich von 0.05 bis 0.5 µg/l gültig ist. Die Quantifizierung von 2-Methylnaphthalin wurde wegen ungültiger Kalibrierung anhand einer 1-Punkt-Kalibrie-

rung mit 0.25 µg/l abgeschätzt. Die PAK- und Biphenylkonzentrationen wurden unter der Annahme abgeschätzt, dass sie je Menge genauso viele Ionen liefern wie der interne Standard Naphthalin-D8.

Bewertung:

Naphthalin ist ein Synthese-Stoff, der z.B. für die Herstellung von Phthalsäureanhydrid verwendet wird, welches wiederum zu Lösungsmitteln und Kunststoffen weiterverarbeitet wird. Der Stoff wird außerdem zur Herstellung von Kraftstoffzusätzen und Insektiziden verwendet. Naphthalin ist lt. UBA-Datenbank in die Wassergefährdungsklasse (WGK) 3 eingestuft und gilt als nicht leicht biologisch abbaubar.

Der Log Kow liegt bei 3,3 - es liegt ein geringes Bioakkumulationspotential vor.

Naphthalin ist als prioritärer Stoff eingestuft. Die Jahresdurchschnitts-UQN (JD-UQN) liegt bei Oberflächengewässern bei 2µg/l, die zulässigen Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN) bei 130µg/l. (Quelle: Oberflächengewässerverordnung)

Ökotoxikologische Daten: Naphthalin

Die ökotoxikologischen Wirkdaten für Naphthalin liegen im mg/l-Bereich. Eine langfristige Schädigung der Biozönose des Rheins ist nicht zu erwarten.

<u>Fische:</u>		
LC50	<i>Pimephales promelas</i>	Fettköpfige Elritze 1,99 mg/l, 96 h
LC50	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Regenbogenforelle 0,9 – 9,8 mg/l, 96 h
LC50	<i>Pimephales promelas</i>	Fettköpfige Elritze 1 – 6,5 mg/l, 96 h
LC50	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Regenbogenforelle 1,6 mg/l
NOEC	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Regenbogenforelle 0,02 mg/l
<u>Krebse/Wirbellose:</u>		
EC50	<i>Daphnia magna</i>	Großer Wasserfloh 2,19 mg/l, 48 h
EC50	<i>Daphnia magna</i>	Großer Wasserfloh 1 – 3,4 mg/l, 48 h
<u>Algen</u>		
EC50	<i>Nitzschia palae</i>	Kieselalge 2,82 mg/l
NOEC	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	>4,3 mg/l
NOEC	<i>Champia parvula</i>	Rotalge 0,47 mg/l

Ökotoxikologische Daten für Acenaphthen, Biphenyl, 1-Methylnaphthalin und 2-Methylnaphthalin

1-Methylnaphthalin	CAS 90-12-0		
Akute Toxizität	LC50 Fisch	9 mg/l, 96 h	GSBL
	LC50 Fisch	5,66 mg/l, 96 h	Merck SDS
	LC50 Daphnia magna	1,4 mg/l, 48 h	GSBL
	LC50 Daphnia magna	2,24 mg/l, 48 h	Merck SDS
	NOEC Daphnia magna	0,223 mg/l, 21 d	Merck SDS
Verteilungskoeffizient	Log Kow	3,87	Merck SDS
Abbaubarkeit	Nicht leicht biologisch abbaubar	2 %, 28 d	Merck SDS
Präventivwert		0,1 µg/l	D4-Liste LANUV 2020

2-Methylnaphthalin	CAS 91-57-6		
Akute Toxizität	LC50 Fisch	1,46 mg/l	INERIS
	LC50 Daphnia magna	1,45 mg/l, 48h	GSBL
	EC50 Algen	2,3 mg/l	INERIS
Verteilungskoeffizient	Log Kow	Keine Daten	
Abbaubarkeit		Keine Daten	
Präventivwert		0,1 µg/l	D4-Liste LANUV 2020

Biphenyl	CAS 92-52-4		
Akute Toxizität	LC50 Fisch	3 mg/l	ECHA
	PNEC	0,017 mg/l	ECHA
	LC50 Daphnia magna	0,36 mg/l	ECHA
	EC50 Algen	1,77 mg/l	ECHA
Verteilungskoeffizient	log Kow	4,0	ECHA
Abbaubarkeit	Leicht biologisch abbaubar		ECHA
Orientierungswert		1,0 µg/l	D4-Liste LANUV 2020

Bisherige Alarmfälle:

August 2018; August 2020

Uns liegen keine Erkenntnisse vor, ob seinerzeit ein Verursacher ermittelt werden konnte.

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) als INFORMATION** 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.

Die Welle hat die Internationale Station vollständig passiert. Weitere Meldungen folgen nicht.