



14.01.2017

Abschlussbericht

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

Phenol (CAS: 108-95-2) im Rhein bei Bimmen und Lobith

In Stichproben des Rheins bei Bimmen und Lobith (Rhein-km 865/863) wurden im Rahmen des GC-Screenings erhöhte Konzentrationen von Phenol gemessen.

In der Mischprobe vom 12.01.2017, 18:00 und 13.01.2017, 6:00 aus Kleve-Bimmen wurde der WAP-Schwellenwert für eine Informationsweitergabe von 3 µg/L überschritten. Inzwischen liegen weitere Ergebnisse der intensivierten Gewässerüberwachung vor: Die Konzentrationen des Phenols sind im Bereich der IMBL wieder auf gewöhnliche Werte gesunken (Tabelle 1, Tabelle 2, Abbildung 1), in der 12-h-Mischprobe aus Lobith aus der Nacht ist kein Peak mehr erkennbar.

Inzwischen wurden auch die 4-h-Fractionen aus Kleve-Bimmen aus dem fraglichen Zeitraum analysiert (s. Tabelle 2). Das Maximum der Welle wurde am 13.01.2017 zwischen 0 und 4 Uhr morgens mit maximal 5 µg/L erreicht.

Die Welle hat damit die IMBL vollständig passiert.

Tabelle 1: Phenol-Konzentrationen in 12-h-Mischproben ermittelt anhand von Response-Ermittlungen vom 6.10.2015 unter Bezug auf Perdeutero-1,4-Dichlorbenzol

Probenahme			Konz. in µg/l
Messstelle	Anfang	Ende	Phenol
Kleve-Bimmen	12.01.2017 06:00	12.01.2017 18:00	kein Peak
Kleve-Bimmen	12.01.2017 18:00	13.01.2017 06:00	3,2
Lobith	12.01.2017 06:00	12.01.2017 18:00	kein Peak
Lobith	12.01.2017 18:00	13.01.2017 06:00	2,2
Lobith	13.01.2017 06:00	13.01.2017 18:00	0,3
Lobith	13.01.2017 18:00	14.01.2017 06:00	kein Peak

Tabelle 2: Phenol-Konzentrationen in 4-h-Mischproben ermittelt anhand von Response-Ermittlungen vom 6.10.2015 unter Bezug auf Perdeutero-1,4-Dichlorbenzol

Probenahme			Konz. in µg/l
Messstelle	Anfang	Ende	Phenol
Kleve-Bimmen	12.01.2017 16:00	12.01.2017 20:00	kein Peak
Kleve-Bimmen	12.01.2017 20:00	13.01.2017 00:00	2,7
Kleve-Bimmen	13.01.2017 00:00	13.01.2017 04:00	5
Kleve-Bimmen	13.01.2017 04:00	13.01.2017 08:00	2,9
Kleve-Bimmen	13.01.2017 08:00	13.01.2017 12:00	1,0
Kleve-Bimmen	13.01.2017 12:00	13.01.2017 16:00	0,2

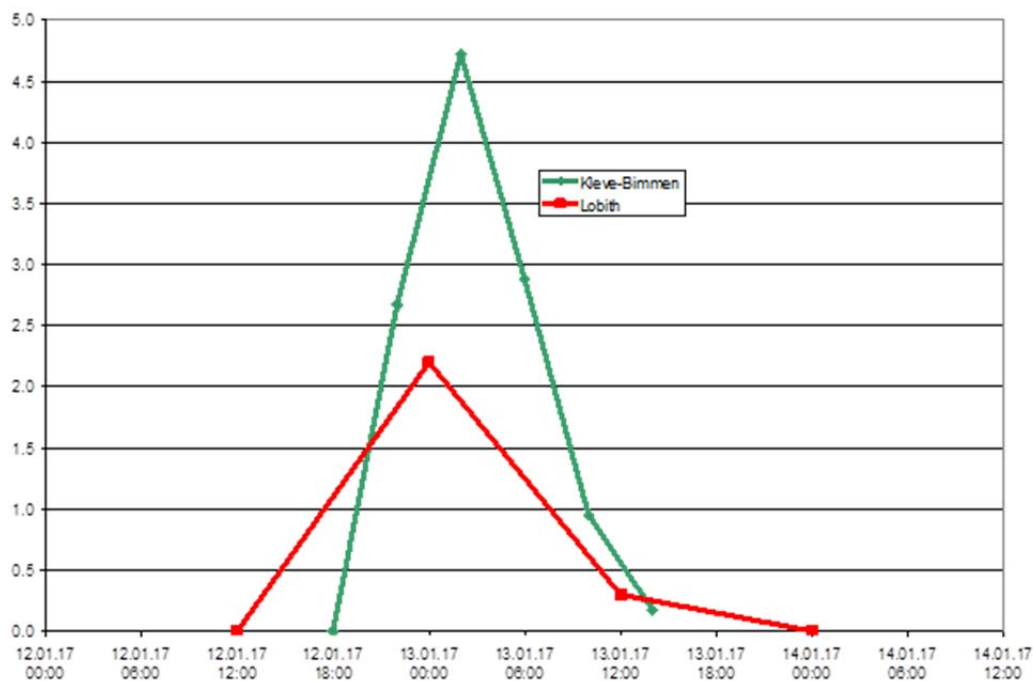


Abbildung 1: Phenol im Rhein in µg/l; die Datenpunkte sind an den Mittelpunkten der Probenahme-Zeiträume abgebildet

Mögliche Quellen sind neben der Schifffahrt, die chemische Industrie, Farbstoff- oder Pharmaindustrie.

Bewertung:

Phenol ist wassergefährdend (WGK 2) eingestuft und leicht biologisch abbaubar (62% in 100h, 85% in 14d). Aufgrund der gemessenen Konzentration in Relation zu den ökotoxikologischen Wirkkonzentrationen, ist nicht mit einer nachhaltigen Schädigung des Ökosystems zu rechnen.

Ökotoxikologische Daten:

Fische:

NOEC	Poecilia reticulata (Guppy)	4 mg/L (14d)
LC50	Poecilia reticulata (Guppy)	21,93 mg/L (14d)
LC50	Pimephales promelas (Dickkopfelritze)	67,5 mg/L (14°C, 96h)
LC50	Pimephales promelas (Dickkopfelritze)	24,9 mg/L (25°C, 96h)
LC50	Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)	8,9 mg/L (14°C, 96h)
LC50	Brachydanio rerio (Zebraabärbling)	27,8 mg/L (96h)
LC50	Pimephales promelas (Dickkopfelritze)	8,3 – 28 mg/L (96h)
LC50	Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)	10,5 mg/L (15°C, 96h)
LC50	Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)	5 mg/L (96h)

Krebse:

EC50	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	6,6 mg/L (48h)
EC50	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	12 mg/L (24h)
EC50	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	4,24 – 10,7 mg/L (48h)
EC50	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	31 mg/L (24h)

Algen:

IC 50	Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)	61,1 mg/L (96h)
EC50	Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)	197 mg/L (72h)

Mikroorganismen:

EC50	Pseudomonas putida	244 mg/L (6h)
IC50	Belebtschlamm (kommunal)	799 mg/L (3h)

Bisherige Alarmfälle:

Die letzten Überschreitungen der WAP-Meldeschwelle für Phenol wurden im Januar und Oktober 2015, sowie im September 2014 beobachtet.

Informationswege:

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

Die Bezirksregierung Düsseldorf wurde benachrichtigt und hat am 13.1.2017 eine Meldung über den Warn- und Alarmplan Rhein weitergegeben.

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.