



28.10.1015

## Folgebericht 10

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

## Pyrazol im Rhein

### Zusammenfassung bisheriger Berichte seit dem 21.08.2015

Seit Ende August berichtet das LANUV NRW regelmäßig über die WAP-Schiene über erhöhte Pyrazol-Konzentrationen im Rhein bei Kleve-Bimmen und Lobith. Die Befunde liegen in einem Konzentrationsbereich von 3 – 13 µg/l in Tagesmischproben bis einschließlich Mitte Oktober (s.a. Sofortbericht sowie Folgeberichte 1-9).

### Folgebericht 10 vom 28.10.2015:

Die Einträge dauern nach wie vor an. Die Vollzugsbehörden sind informiert; der Einleiter ist bekannt. Die Einleitung von Pyrazol wurde noch nicht gestoppt.

In Kleve-Bimmen und Lobith liegen die Pyrazol-Konzentrationen zwischen dem 15.10.2015 und 25.10.2015 in einem Bereich von 3 - 11 µg/l (siehe Tabelle 1). Die noch nachzureichenden Ergebnisse der Proben aus Lobith aus dem Zeitraum vom 12.-14.10.2015 lagen in einem Bereich von 9 – 11 µg/l Pyrazol. Diese Ergebnisse sind ebenfalls in Tabelle 1 aufgeführt.

**Die Pyrazol-Gehalte sind gegenüber der letzten Meldung vom 16.10.2015 wieder etwas gesunken und liegen in den aktuellen Mischproben bei ca. 5 – 7 µg/l.**

Die Messungen wurden aufgrund eines Ausfalls der Analysentechnik in der Internationalen Messstation Bimmen-Lobith im Labor der Rijkswaterstaat CIV, in Lelystad gemessen.

Die Analysen erfolgten nach Direktinjektion per LC-MS/MS. Die Konzentrationen wurden durch Standardaddition ermittelt. Das Labor gibt eine Messunsicherheit von 50% für die Daten an, da keine vollständig validierte Methode vorliegt.

Tab. 1: Pyrazol-Konzentrationen im Rhein bei Kleve-Bimmen und Lobith

Probenahmeort	Datum	Uhrzeit	Pyrazol [µg/l]
Bimmen	15.10.2015	06:00 - 18:00	10
Bimmen	15.10.2015	18:00 - 06:00	11

Bimmen	16.10.2015	06:00 - 18:00	10
Bimmen	16.10.2015	18:00 - 06:00	10
Bimmen	17.10.2015	06:00 - 18:00	11
Bimmen	17.10.2015	18:00 - 06:00	10
Bimmen	18.10.2015	06:00 - 18:00	9
Bimmen	18.10.2015	18:00 - 06:00	8
Bimmen	19.10.2015	06:00 - 18:00	6
Bimmen	19.10.2015	18:00 - 06:00	5
Bimmen	20.10.2015	06:00 - 18:00	3
Bimmen	20.10.2015	18:00 - 06:00	5
Bimmen	21.10.2015	06:00 - 18:00	5
Bimmen	21.10.2015	18:00 - 06:00	6
Bimmen	22.10.2015	06:00 - 18:00	6
Bimmen	22.10.2015	18:00 - 06:00	5
Bimmen	23.10.2015	06:00 - 18:00	6
Bimmen	23.10.2015	18:00 - 06:00	6
Bimmen	24.10.2015	06:00 - 18:00	6
Bimmen	24.10.2015	18:00 - 06:00	7
Bimmen	25.10.2015	06:00 - 18:00	7
Bimmen	25.10.2015	18:00 - 06:00	7
Lobith	12.10.2015	06:00 - 18:00	11
Lobith	12.10.2015	18:00 - 06:00	10
Lobith	13.10.2015	06:00 - 18:00	9
Lobith	13.10.2015	18:00 - 06:00	9
Lobith	14.10.2015	06:00 - 18:00	9
Lobith	14.10.2015	18:00 - 06:00	9
Lobith	15.10.2015	06:00 - 18:00	8
Lobith	15.10.2015	18:00 - 06:00	9
Lobith	16.10.2015	06:00 - 18:00	9
Lobith	16.10.2015	18:00 - 06:00	8
Lobith	17.10.2015	06:00 - 18:00	7
Lobith	17.10.2015	18:00 - 06:00	9
Lobith	18.10.2015	06:00 - 18:00	8
Lobith	18.10.2015	18:00 - 06:00	6
Lobith	19.10.2015	06:00 - 18:00	6
Lobith	19.10.2015	18:00 - 06:00	5
Lobith	20.10.2015	06:00 - 18:00	3
Lobith	20.10.2015	18:00 - 06:00	5
Lobith	21.10.2015	06:00 - 18:00	5
Lobith	21.10.2015	18:00 - 06:00	6
Lobith	22.10.2015	06:00 - 18:00	6
Lobith	22.10.2015	18:00 - 06:00	5
Lobith	23.10.2015	06:00 - 18:00	6
Lobith	23.10.2015	18:00 - 06:00	6
Lobith	24.10.2015	06:00 - 18:00	6
Lobith	24.10.2015	18:00 - 06:00	7
Lobith	25.10.2015	06:00 - 18:00	7
Lobith	25.10.2015	18:00 - 06:00	7

### Messungen an der Einleitstelle

Aktuelle Messungen in Proben, die direkt im Auslass-Kanal der Einleitstelle genommen wurden, ergaben Pyrazol-Konzentrationen zwischen 8,9 mg/l und 11mg/l und liegen deutlich unter den im August gemessenen Konzentrationen von 15 - 20 mg/l (siehe Tabelle 2).

Tab. 2: Pyrazol-Konzentrationen an der Einleitstelle

Messstelle	Datum Probenahme	Konzentration (mg/l)
Einleitstelle	09.08.2015	17
Einleitstelle	25.08.2015	20
Einleitstelle	27.08.2015	15
Einleitstelle	01.10.2015	11
Einleitstelle	08.10.2015	10
Einleitstelle	20.10.2015	8,9

### Stoffbewertung Pyrazol:

Pyrazol, CAS-Nr. 288-13-1, ist gut wasserlöslich und als schwer biologisch abbaubar (<15% in 28d) eingestuft. Bioakkumulation ist aufgrund eines niedrigen Log Kow von 0,26 nicht zu erwarten.

Pyrazol ist lt. Stoffdatenbank „Rigoletto“ (UBA) in Wassergefährdungsklasse 3 (stark wassergefährdend) eingestuft.

Verschiedene Derivate des Pyrazols haben Bedeutung in der Medizin, der Landwirtschaft sowie als Farbstoffe.

Wie in Tabelle 3 dargestellt, liegen die Ökotox-Daten für Pyrazol im zwei- bis vierstelligen mg/l-Bereich. Eine Gefährdung für die **Biozönose** des Rheins ist bei der gemessenen Pyrazol-Konzentration nicht zu erwarten.

Tab. 3: Ökotox-Daten Pyrazol

	Spezies	Konz.	Quelle
<b>Fische</b>			
LC50	Leuciscus idus (Orfe)	2200 mg/l, 96 h	ECHA
NOEC	Leuciscus idus (Orfe)	1000 mg/l, 96 h	ECHA
LC50	Lepomis macrochirus (Blauer Sonnenbarsch)	66-111 mg/l, 96 h	Sigma Aldrich
LC50	Lepomis macrochirus (Blauer Sonnenbarsch)	78 mg/l, 96 h	Merck
<b>Daphnien</b>			
EC50	Daphnia magna	24 – 60 mg/l, 48 h	Sigma Aldrich
EC50	Daphnia magna	31,7 mg/l, 48 h	Merck
EC50	Daphnia magna	>100 mg/l, 48 h	ECHA
<b>Algen</b>			
EC50	Desmodesmus subspicatus	70,6 mg/l, 72 h (Vermehrung)	ECHA
EC50	Desmodesmus subspicatus	41,4 mg/l, 72 h (Wachstum)	ECHA

### Relevanz von Pyrazol für die Trinkwassergewinnung

Laut aktuellen Informationen aus dem UBA liegen für Pyrazol keine Untersuchungen zur chronischen Toxizität vor, die toxikologischen Daten sind daher unvollständig. In diesen Fällen erfolgt i.d.R. eine Bewertung auf Grundlage der „Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission beim Umweltbundesamt“ zur „Bewertung der Anwesenheit teil- oder nicht bewertbarer Stoffe im Trinkwasser aus gesundheitlicher Sicht“, kurz nach dem GOW-Konzept. Gemäß dieser Empfehlung *können „Werte >3 µg/l [...] aus gesundheitlicher Sicht ohne weitere Überprüfung lebenslang geduldet werden, wenn mindestens eine chronisch-orale Studie vorliegt, aufgrund derer die Kontaminante toxikologisch (fast) vollständig bewertbar ist und die Bewertung nicht auf einen niedrigeren Wert als 3 µg/l führt“*. Eine chronische Studie liegt, unabhängig vom Applikationsweg für Pyrazol derzeit jedoch nicht vor. Daher ergibt sich nach Einschätzung des **UBA ein GOW von 3,0 µg/l für Pyrazol**.

Auch aus trinkwasserhygienischer Sicht sollte deshalb bei Nutzung der gesamten Bandbreite der Maßnahmenoptionen die Konzentration so niedrig gehalten werden, wie dies vernünftigerweise möglich ist.

### Informationswege

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

Die Bezirksregierung Düsseldorf wird benachrichtigt und um eine Meldung über den Warn- und Alarmdienst Rhein (WAP) 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 anlagen-spezifisch erforderliche Maßnahmen des Trinkwasserschutzes rechtzeitig einleiten.

Sobald uns weitere Befunde vorliegen, werden wir Sie umgehend informieren.