



18.05.2015

## Abschlussbericht

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

## Metolachlor (CAS: 51218-45-2) im Rhein bei Bad Honnef und Kleve-Bimmen

### Zusammenfassung bisheriger Berichte

In Stichproben des Rheins wurden im Rahmen des HPLC-Screenings seit dem 07.05.2015 bei Bad Honnef (Rhein-km 640 rechts) und seit dem 08.05.2015 bei Bad Godesberg (Rhein-km 647,9 links) erhöhte Konzentrationen von **Metolachlor** gemessen.

Die Maximalbefunde lagen in **Bad Honnef** in einer Stichprobe vom 08.05.2015, 12:30 Uhr bei 0,28 µg/l, in **Bad Godesberg** in einer Stichprobe vom 09.05.2015, 10:10 Uhr bei 0,24 µg/l.

Die Welle erreichte am 08.05.2015 die **Internationale Messstation in Kleve-Bimmen** (Rhein-km 865 links). Hier lagen die Maximalbefunde in Stichproben vom 10.05.2015, 19:00 Uhr und 11.05.2015, 03:00 Uhr bei 0,23 µg/l. In **Lobith** (Rhein-km 863,3 rechts) lag der Maximalbefund ebenfalls bei 0,23 µg/l in einer Stichprobe vom 10.05.2015, 15:00 Uhr.

Auch die Konzentrationen des Herbizids **Dimethenamid** stiegen seit dem 07.05.2015, 08:00 Uhr an und überschritten am 08.05.2015, 10:00 Uhr mit dem Maximalbefund von 0,102 µg/l die WAP-Meldeschwelle. Der Maximalbefund lag in einer Stichprobe des Rheins bei **Bad Godesberg** vom 09.05.2015, 10:10 Uhr bei 0,12 µg/l.

### Aktuelle Daten des Abschlussberichts

#### Bad Honnef/Bad Godesberg

Die Metolachlor-Konzentrationen sanken in Bad Honnef seit dem 10.05.2015, 06:00 Uhr (Stichprobe) und liegen seit dem 13.05.2015, 00:00 Uhr wieder unterhalb der WAP-Meldeschwelle. Einzelheiten entnehmen Sie bitte Tab. 1.

Tab. 1: Metolachlor-Konzentrationen in Stich- und Mischproben des Rheins in Bad Honnef und Bad Godesberg

| Probenahme    |                  |                  | Konz. in µg/l      |
|---------------|------------------|------------------|--------------------|
| Messstelle    | Anfang           | Ende             | <b>Metolachlor</b> |
| Bad Honnef    | 10.05.2015 00:00 | 11.05.2015 00:00 | 0,21               |
| Bad Honnef    | 11.05.2015 00:00 | 12.05.2015 00:00 | 0,13               |
|               |                  |                  |                    |
| Bad Honnef    | 11.05.2015 11:00 | Stichprobe       | 0,19               |
| Bad Honnef    | 11.05.2015 18:00 | Stichprobe       | 0,16               |
| Bad Honnef    | 11.05.2015 21:30 | Stichprobe       | 0,16               |
| Bad Honnef    | 12.05.2015 01:30 | Stichprobe       | 0,13               |
| Bad Honnef    | 12.05.2015 05:30 | Stichprobe       | 0,12               |
| Bad Honnef    | 12.05.2015 10:00 | Stichprobe       | 0,11               |
| Bad Godesberg | 11.05.2015 10:45 | Stichprobe       | 0,092              |
|               |                  |                  |                    |
| Bad Honnef    | 12.05.2015 20:00 | Stichprobe       | 0,11               |
| Bad Honnef    | 13.05.2015 00:00 | Stichprobe       | 0,097              |
| Bad Honnef    | 13.05.2015 04:00 | Stichprobe       | 0,076              |
| Bad Honnef    | 13.05.2015 08:00 | Stichprobe       | 0,068              |

Die Werte wurden mit einer gültigen Kalibrierung im Bereich 0,05-0,5 µg/l berechnet.

#### Internationale Messstation Kleve-Bimmen

In Kleve-Bimmen und Lobith ist die Konzentration des Metolachlor im Rhein am 14.05.2015 wieder unter 0,1 µg/l gesunken. Aufgrund des Hochwassers gelang in Kleve-Bimmen während Dauer der Metolachlor-Welle keine regelmäßige Probenahme. Ab dem 13.05.2015 gab es erst technische Probleme bei der Online-LC/MS-Analytik und anschließend einen Ausfall des Massenspektrometers. Die Messwerte aus Stichproben wurden daher durch Messwerte aus Mischproben ergänzt, die mit MRM-Analysen an einem Triple-Quad-LC/MS ermittelt wurden. Die Identität des Materials ist durch SPE-GC/MS-Analysen mit EI-Fullscan-Massenspektren gesichert.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte Tabelle 2 und 3.

Tab. 2: Metolachlor-Konzentrationen in Kleve-Bimmen

| Probenahme   |                |            | Konz. in µg/l |
|--------------|----------------|------------|---------------|
| Messstelle   | Anfang         | Ende       | Metolachlor   |
| Kleve-Bimmen | 07.05.15 14:30 | Stichprobe | < 0.05        |
| Kleve-Bimmen | 07.05.15 19:50 | Stichprobe | < 0.05        |
| Kleve-Bimmen | 07.05.15 23:00 | Stichprobe | < 0.05        |
| Kleve-Bimmen | 08.05.15 03:00 | Stichprobe | 0.050         |
| Kleve-Bimmen | 08.05.15 10:05 | Stichprobe | 0.057         |
| Kleve-Bimmen | 08.05.15 14:45 | Stichprobe | 0.061         |
| Kleve-Bimmen | 08.05.15 19:00 | Stichprobe | 0.099         |
| Kleve-Bimmen | 08.05.15 23:00 | Stichprobe | 0.10          |
| Kleve-Bimmen | 09.05.15 03:00 | Stichprobe | 0.12          |

|              |                |                |       |
|--------------|----------------|----------------|-------|
| Kleve-Bimmen | 09.05.15 07:00 | Stichprobe     | 0.13  |
| Kleve-Bimmen | 09.05.15 11:00 | Stichprobe     | 0.14  |
| Kleve-Bimmen | 09.05.15 15:00 | Stichprobe     | 0.15  |
| Kleve-Bimmen | 09.05.15 19:00 | Stichprobe     | 0.19  |
| Kleve-Bimmen | 10.05.15 11:00 | Stichprobe     | 0.21  |
| Kleve-Bimmen | 10.05.15 15:00 | Stichprobe     | 0.20  |
| Kleve-Bimmen | 10.05.15 19:00 | Stichprobe     | 0.23  |
| Kleve-Bimmen | 10.05.15 23:00 | Stichprobe     | 0.21  |
| Kleve-Bimmen | 11.05.15 03:00 | Stichprobe     | 0.23  |
| Kleve-Bimmen | 11.05.15 07:00 | Stichprobe     | 0.21  |
| Kleve-Bimmen | 11.05.15 11:15 | Stichprobe     | 0.20  |
| Kleve-Bimmen | 11.05.15 15:00 | Stichprobe     | 0.19  |
| Kleve-Bimmen | 11.05.15 19:00 | Stichprobe     | 0.21  |
| Kleve-Bimmen | 11.05.15 23:00 | Stichprobe     | 0.19  |
|              |                |                |       |
| Kleve-Bimmen | 11.05.15 16:00 | 11.05.15 20:00 | 0.18  |
| Kleve-Bimmen | 12.05.15 00:00 | 12.05.15 04:00 | 0.17  |
| Kleve-Bimmen | 12.05.15 08:00 | 12.05.15 12:00 | 0.17  |
| Kleve-Bimmen | 12.05.15 16:00 | 12.05.15 20:00 | 0.16  |
| Kleve-Bimmen | 12.05.15 20:00 | 13.05.15 00:00 | 0.14  |
| Kleve-Bimmen | 13.05.15 00:00 | 13.05.15 04:00 | 0.14  |
| Kleve-Bimmen | 13.05.15 04:00 | 13.05.15 08:00 | 0.13  |
| Kleve-Bimmen | 13.05.15 06:00 | 13.05.15 16:00 | 0.13  |
| Kleve-Bimmen | 13.05.15 18:00 | 14.05.15 06:00 | 0.097 |
| Kleve-Bimmen | 14.05.15 06:00 | 14.05.15 17:10 | 0.076 |

Tab. 3: Metolachlor-Konzentrationen in Lobith

| Messstelle | Probenahme     |                | Konz. in µg/l |
|------------|----------------|----------------|---------------|
|            | Anfang         | Ende           | Metolachlor   |
| Lobith     | 07.05.15 07:00 | Stichprobe     | < 0.05        |
| Lobith     | 07.05.15 15:00 | Stichprobe     | < 0.05        |
| Lobith     | 07.05.15 23:00 | Stichprobe     | < 0.05        |
| Lobith     | 08.05.15 07:00 | Stichprobe     | 0.059         |
| Lobith     | 08.05.15 15:00 | Stichprobe     | 0.082         |
| Lobith     | 08.05.15 23:00 | Stichprobe     | 0.124         |
| Lobith     | 09.05.15 07:00 | Stichprobe     | 0.152         |
| Lobith     | 09.05.15 15:00 | Stichprobe     | 0.165         |
| Lobith     | 09.05.15 23:00 | Stichprobe     | 0.199         |
| Lobith     | 10.05.15 07:00 | Stichprobe     | 0.201         |
| Lobith     | 10.05.15 15:00 | Stichprobe     | 0.229         |
| Lobith     | 10.05.15 21:00 | Stichprobe     | 0.206         |
| Lobith     | 10.05.15 23:00 | Stichprobe     | 0.198         |
| Lobith     | 11.05.15 01:00 | Stichprobe     | 0.217         |
|            |                |                |               |
| Lobith     | 08.05.15 06:00 | 08.05.15 18:00 | 0.075         |
| Lobith     | 08.05.15 18:00 | 09.05.15 06:00 | 0.11          |
| Lobith     | 09.05.15 06:00 | 09.05.15 18:00 | 0.16          |
| Lobith     | 09.05.15 18:00 | 10.05.15 06:00 | 0.19          |
| Lobith     | 10.05.15 06:00 | 10.05.15 18:00 | 0.21          |

|        |                |                |       |
|--------|----------------|----------------|-------|
| Lobith | 10.05.15 18:00 | 11.05.15 06:00 | 0.21  |
| Lobith | 11.05.15 06:00 | 11.05.15 18:00 | 0.21  |
| Lobith | 11.05.15 18:00 | 12.05.15 06:00 | 0.21  |
| Lobith | 12.05.15 06:00 | 12.05.15 18:00 | 0.18  |
| Lobith | 12.05.15 18:00 | 13.05.15 06:00 | 0.15  |
| Lobith | 13.05.15 06:00 | 13.05.15 18:00 | 0.12  |
| Lobith | 13.05.15 18:00 | 14.05.15 06:00 | 0.096 |
| Lobith | 14.05.15 06:00 | 14.05.15 18:00 | 0.075 |
| Lobith | 14.05.15 18:00 | 15.05.15 06:00 | 0.066 |

In Abbildung 1 ist der Verlauf der Metolachlor-Welle im Bereich der IMBL graphisch dargestellt.



Abb. 1: Verlauf der Metolachlor-Welle im Bereich der IMBL

Die Konzentration des Dimethenamids, das etwa zeitgleich mit Metolachlor in Bad Godesberg beobachtet wurde, blieb an der deutsch-niederländischen Grenze deutlich unter 0,1 µg/l.

Metolachlor und Dimethenamid werden als Herbizide gegen Gräser und Hirseunkräuter beim Anbau von Mais eingesetzt.

#### **Bewertung:**

Metolachlor ist als wassergefährdend (Wassergefährdungsklasse 2) eingestuft.

Für diesen Parameter existiert eine Umweltqualitätsnorm von 0,2 µg/L für den Jahresmittelwert (Quelle: D4-Liste, 04/2014).

Unter den gegebenen Konzentrationsverhältnissen ist unter Berücksichtigung ökotoxikologischer Wirkkonzentrationen im mg/l-Bereich keine akut toxische Wirkung auf die Biozönose des Rheins zu erwarten.