



27.05.2024

## Folgebericht 6

zu

Folgebericht 5 vom 23.05.2024

Folgebericht 4 vom 23.05.2024

Folgebericht 3 vom 22.05.2024

Folgebericht 2 vom 21.05.2024

Folgebericht 1 vom 19.05.2024

Sofortbericht vom 17.05.2024

**Warn- und Alarmdienst Rhein (WAP)**

**Intensivierte Gewässerüberwachung (INGO) NRW**

## Dimethenamid im Rhein bei Bad Godesberg

Seit dem 17.05.2024 melden wir erhöhte Konzentrationen der Pflanzenschutzmittel Dimethenamid und Metalochlor im Rhein bei Bad Godesberg (Rhein-km 647,5 links). Seit dem 23.05.2024 (Bericht 4) wurden beide Pflanzenschutzmittel auch rechtsrheinisch in Bad Honnef (Rhein-km 640 rechts) festgestellt. Die Meldung wurde als Information und Suchmeldung auf der IKSR-Schiene weitergegeben. RPL meldet ebenfalls Nachweise beider PSM in Worms.

**Dem aktuellen Bericht entnehmen Sie bitte Befunde aus Bad Honnef, Kleve-Bimmen und Lobith seit dem 23.05.2024. Trotz schwankender Verläufe ist insgesamt eine Abnahme der gemessenen Konzentrationen zu verzeichnen.**

Details entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle 1. Die **aktuellen Befunde** dieses Berichtes sind **gelb hinterlegt**; **Maximalbefunde je Messstelle** durch **rote Schrift** hervorgehoben.

Tab. 1 Dimethenamid-Konzentrationen Rhein

Probenahme			Konz. in µg/l	Konz. in µg/l	Berichtet in/
Messstelle	Anfang	Ende	Dimethenamid	Metolachlor	Datum
Bad Godesberg	06.05.2024 00:00	07.05.2024 00:00	< 0.05	< 0.05	

Bad Godesberg	07.05.2024 00:00	08.05.2024 00:00	< 0.05	< 0.05	Sofortbericht, 17.05.2024
Bad Godesberg	08.05.2024 00:00	09.05.2024 00:00	< 0.05	< 0.05	
Bad Godesberg	09.05.2024 00:00	10.05.2024 00:00	< 0.05	< 0.05	
Bad Godesberg	10.05.2024 00:00	11.05.2024 00:00	< 0.05	< 0.05	
Bad Godesberg	11.05.2024 00:00	12.05.2024 00:00	0,06	< 0.05	
Bad Godesberg	12.05.2024 00:00	13.05.2024 00:00	0,08	< 0.05	
Bad Godesberg	13.05.2024 09:40	Stichprobe	0,13	0,05	
Bad Godesberg	13.05.2024 00:00	14.05.2024 00:00	0,10*	< 0.05	
Bad Godesberg	14.05.2024 00:00	15.05.2024 00:00	0,11*	< 0.05	
Bad Godesberg	15.05.2024 00:00	16.05.2024 00:00	0,12*	< 0.05	
Bad Godesberg	16.05.2024 09:55	Stichprobe	0,13*	< 0.05	
Kleve-Bimmen	15.05.2024 15:00	Stichprobe	0.075	< 0.05	
Kleve-Bimmen	15.05.2024 19:00	Stichprobe	0.10	< 0.05	
Kleve-Bimmen	15.05.2024 23:00	Stichprobe	0.069	< 0.05	
Kleve-Bimmen	16.05.2024 03:00	Stichprobe	0.070	< 0.05	
Kleve-Bimmen	16.05.2024 07:00	Stichprobe	0.069	< 0.05	
Kleve-Bimmen	16.05.2024 11:00		0.082	< 0.05	
Kleve-Bimmen	16.05.2024 15:00		0.082	< 0.05	
Kleve-Bimmen	16.05.2024 19:00		0.077	< 0.05	
Kleve-Bimmen	16.05.2024 23:00		0.088	< 0.05	
Kleve-Bimmen	17.05.2024 03:00		0.075	< 0.05	
Kleve-Bimmen	17.05.2024 07:00		0.076	< 0.05	
Kleve-Bimmen	17.05.2024 11:20		0.074	< 0.05	
Kleve-Bimmen	17.05.2024 15:00		0.070	< 0.05	
Kleve-Bimmen	17.05.2024 19:00		0.070	< 0.05	
Kleve-Bimmen	17.05.2024 23:00		0.059	< 0.05	
Kleve-Bimmen	18.05.2024 03:00		0.058	< 0.05	
Kleve-Bimmen	18.05.2024 07:00		0.067	< 0.05	
Kleve-Bimmen	18.05.2024 11:00		0.086	< 0.05	
Kleve-Bimmen	18.05.2024 15:00		0.071	< 0.05	
Kleve-Bimmen	18.05.2024 19:00		0.082	< 0.05	
Kleve-Bimmen	18.05.2024 23:00		0.080	< 0.05	
Kleve-Bimmen	19.05.2024 03:00		0.084	< 0.05	

Kleve-Bimmen	19.05.2024 07:00		0.097	< 0.05	
Kleve-Bimmen	19.05.2024 11:00		0.10	< 0.05	
<b>Kleve-Bimmen</b>	<b>19.05.2024 15:00</b>		<b>0.11</b>	<b>&lt; 0.05</b>	
Lobith	15.05.2024 11:00	15.05.2024 18:00	0.060	< 0.05	
Lobith	15.05.2024 18:00	16.05.2024 06:00	0.066	< 0.05	
Lobith	16.05.2024 06:00	16.05.2024 18:00	0.075	< 0.05	
Lobith	16.05.2024 18:00	17.05.2024 06:00	0.080	< 0.05	
Lobith	17.05.2024 06:00	17.05.2024 18:00	0.068	< 0.05	
Lobith	17.05.2024 18:00	18.05.2024 06:00	0.077	< 0.05	
Lobith	18.05.2024 06:00	18.05.2024 18:00	0.065	< 0.05	
<b>Lobith</b>	<b>18.05.2024 18:00</b>	<b>19.05.2024 06:00</b>	<b>0.080</b>	<b>&lt; 0.05</b>	
Kleve-Bimmen	19.05.2024 19:00		0.12	< 0.05	Folgebericht 2, 21.05.2024
Kleve-Bimmen	19.05.2024 23:00		0.12	< 0.05	
Kleve-Bimmen	20.05.2024 03:00		0.14	0.056	
<b>Kleve-Bimmen</b>	<b>20.05.2024 07:00</b>		<b>0.13</b>	<b>0.057</b>	
Kleve-Bimmen	20.05.2024 11:00		0.11	0.057	
Kleve-Bimmen	20.05.2024 15:00		0.12	< 0.05	
Kleve-Bimmen	20.05.2024 19:00		0.12	< 0.05	
Kleve-Bimmen	20.05.2024 23:00		0.11	< 0.05	
Kleve-Bimmen	21.05.2024 03:00		0.087	< 0.05	
Kleve-Bimmen	21.05.2024 07:00		0.088	< 0.05	
Lobith	19.05.2024 06:00	19.05.2024 18:00	0.098	< 0.05	
Lobith	19.05.2024 18:00	20.05.2024 06:00	0.12	< 0.05	
Lobith	20.05.2024 06:00	20.05.2024 18:00	0.14	0.061	
<b>Lobith</b>	<b>20.05.2024 18:00</b>	<b>21.05.2024 06:00</b>	<b>0.19</b>	<b>&lt; 0.05</b>	
Bad Honnef	17.05.2024 08:00	18.05.2024 08:00	< 0.05	< 0.05	Folgebericht 3, 22.05.2024
Bad Honnef	18.05.2024 08:00	19.05.2024 08:00	0,08	< 0.05	
Bad Honnef	19.05.2024 09:45	20.05.2024 09:45	0,17	0,05	
<b>Bad Honnef</b>	<b>20.05.2024 08:00</b>	<b>21.05.2024 08:00</b>	<b>0,22</b>	<b>0,11</b>	
Duisburg-Homborg	12.05.2024 08:00	14.05.2024 08:00	0,06	< 0.05	
Duisburg-Laar	15.05.2024 08:00	16.05.2024 08:00	0,06	< 0.05	
Düsseldorf-Flehe	12.05.2024 08:00	13.05.2024 08:00	0,06	< 0.05	

Düsseldorf-Flehe	13.05.2024 08:00	14.05.2024 08:00	0,07	< 0.05	
Düsseldorf-Flehe	14.05.2024 08:00	15.05.2024 08:00	0,07	< 0.05	
Düsseldorf-Flehe	15.05.2024 08:00	16.05.2024 08:00	0,07	< 0.05	
Düsseldorf-Flehe	16.05.2024 08:00	17.05.2024 08:00	0,07	< 0.05	
Düsseldorf-Flehe	17.05.2024 08:00	18.05.2024 08:00	0,08	< 0.05	
Düsseldorf-Flehe	18.05.2024 08:00	19.05.2024 08:00	0,10	< 0.05	
Leverkusen	14.05.2024 08:00	16.05.2024 08:00	0,06	< 0.05	
Zons	15.05.2024 10:25		0,09	< 0.05	
Zons	17.05.2024 07:45		0,09	< 0.05	
Bad Godesberg	16.05.2024 00:00	17.05.2024 00:00	0,12	< 0.05	Folgebericht 4, 23.05.2024
Bad Godesberg	17.05.2024 00:00	18.05.2024 00:00	0,12	0,06	
Bad Godesberg	18.05.2024 00:00	19.05.2024 00:00	0,14	0,06	
Bad Godesberg	19.05.2024 00:00	20.05.2024 00:00	0,19	0,06	
Bad Godesberg	20.05.2024 00:00	21.05.2024 00:00	0,32	0,08	
<b>Bad Godesberg</b>	<b>21.05.2024 00:00</b>	<b>22.05.2024 00:00</b>	<b>0,43</b>	<b>0,13</b>	
<b>Bad Godesberg</b>	<b>22.05.2024 10:10</b>		0,40	<b>0,14</b>	
<b>Bad Honnef</b>	<b>21.05.2024 08:00</b>	<b>22.05.2024 08:00</b>	<b>0,22</b>	<b>0,11</b>	
Kleve-Bimmen	21.05.2024 13:25		0.26	< 0.05	Folgebericht 5, 23.05.2024
Kleve-Bimmen	21.05.2024 15:00		0.26	0.053	
Kleve-Bimmen	21.05.2024 19:00		0.23	0.053	
Kleve-Bimmen	21.05.2024 23:00		0.21	< 0.05	
Kleve-Bimmen	22.05.2024 03:00		0.25	0.056	
Kleve-Bimmen	22.05.2024 07:00		0.23	0.058	
Kleve-Bimmen	22.05.2024 11:20		0.39	0.091	
<b>Kleve-Bimmen</b>	<b>22.05.2024 15:00</b>		<b>0.42</b>	<b>0.11</b>	
Kleve-Bimmen	22.05.2024 19:00		0.42	0.11	
Kleve-Bimmen	22.05.2024 23:00		0.37	0.095	
Kleve-Bimmen	23.05.2024 03:00		0.34	0.084	
Kleve-Bimmen	23.05.2024 07:00		0.29	0.073	
Kleve-Bimmen	23.05.2024 11:00		0.36	0.11	
Lobith	21.05.2024 06:00	21.05.2024 18:00	0.26	0.065	
<b>Lobith</b>	<b>21.05.2024 18:00</b>	<b>22.05.2024 06:00</b>	<b>0.40</b>	<b>0.11</b>	
Lobith	22.05.2024 06:00	22.05.2024 18:00	0.31	0.10	

Lobith	22.05.2024 18:00	23.05.2024 06:00	0,38	0,12	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>23.05.24 15:00</i>		<i>0,28</i>	<i>0,097</i>	Folgebericht 6, 27.05.2024
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>23.05.24 19:00</i>		<i>0,29</i>	<i>0,090</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>23.05.24 23:00</i>		<i>0,26</i>	<i>0,10</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>24.05.24 03:00</i>		<i>0,22</i>	<i>0,081</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>24.05.24 07:00</i>		<i>0,21</i>	<i>0,084</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>24.05.24 15:30</i>		<i>0,26</i>	<i>0,086</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>24.05.24 19:00</i>		<i>0,29</i>	<i>0,106</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>24.05.24 23:00</i>		<i>0,28</i>	<i>0,107</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>25.05.24 03:00</i>		<i>0,22</i>	<i>0,084</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>25.05.24 07:00</i>		<i>0,21</i>	<i>0,083</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>25.05.24 11:30</i>		<i>0,24</i>	<i>0,084</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>25.05.24 15:00</i>		<i>0,23</i>	<i>0,085</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>25.05.24 19:00</i>		<i>0,22</i>	<i>0,079</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>25.05.24 23:00</i>		<i>0,19</i>	<i>0,068</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>26.05.24 03:00</i>		<i>0,18</i>	<i>0,070</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>26.05.24 07:00</i>		<i>0,17</i>	<i>0,063</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>26.05.24 11:00</i>		<i>0,23</i>	<i>0,086</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>26.05.24 15:00</i>		<i>0,21</i>	<i>0,092</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>26.05.24 19:00</i>		<i>0,22</i>	<i>0,098</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>26.05.24 23:00</i>		<i>0,17</i>	<i>0,072</i>	
<i>Kleve-Bimmen</i>	<i>27.05.24 03:00</i>		<i>0,16</i>	<i>0,065</i>	
<i>Lobith</i>	<i>23.05.24 06:00</i>	<i>23.05.24 18:00</i>	<i>0,25</i>	<i>0,11</i>	
<i>Lobith</i>	<i>23.05.24 18:00</i>	<i>24.05.24 06:00</i>	<i>0,26</i>	<i>0,11</i>	
<i>Lobith</i>	<i>24.05.24 06:00</i>	<i>24.05.24 18:00</i>	<i>0,28</i>	<i>0,11</i>	
<i>Lobith</i>	<i>24.05.24 18:00</i>	<i>25.05.24 06:00</i>	<i>0,27</i>	<i>0,11</i>	
Lobith	25.05.24 06:00	25.05.24 18:00	0,31	0,13	
Lobith	25.05.24 18:00	26.05.24 06:00	0,24	0,11	
Lobith	26.05.24 06:00	26.05.24 18:00	0,19	0,11	
Lobith	26.05.24 18:00	27.05.24 06:00	0,18	0,09	
Bad Honnef	22.05.24 08:00	23.05.24 08:00	0,17	0,09	
Bad Honnef	23.05.24 08:00	24.05.24 08:00	0,14	0,08	
Bad Honnef	24.05.24 08:00	25.05.24 08:00	0,11	0,08	

Bad Honnef	25.05.24 08:00	26.05.24 08:00	0,08	0,08	
------------	----------------	----------------	------	------	--

Die Quantifizierung der Werte aus Bad Honnef erfolgte anhand einer 1-Punkt-Kalibrierung mit einem 0.1 µg/L Standard.

Die kursiven Messwerte wurden anhand der täglich gemessenen QS-Analysen abgeschätzt. Ab dem 26.05.24 sind die Konzentrationen anhand von Kalibriergeraden ermittelt worden, die für den Bereich von 0.05 bis 0.5 µg/l gültig sind.

## Informationen zu den Substanzen:

### Dimethenamid

#### Verwendung:

Dimethenamid wird als Herbizid vor allem im Mais-, Rüben-, Hülsenfrüchte- und Sonnenblumenanbau verwendet. Dimethenamid wurde entweder als Gemisch aus 4 Stereoisomeren oder aktuell als Gemisch der beiden wirksamsten Stereoisomeren als p-Dimethenamid als Herbizid in Europa verwendet.

Eine Unterscheidung der Stereoisomere und somit Aussage darüber, welche Form von Dimethenamid in den Wasserproben vorliegt, können wir aktuell nicht treffen.

#### Toxizität:

Dimethenamid/ p-Dimethenamid sind beide als stark wassergefährdend in WGK 3 eingestuft und biologisch nicht leicht abbaubar.

Tab. 2: Ökotoxikologische Daten für Dimethenamid

Als Präventivwert gilt gemäß D4-Liste 0,1 µg/L als JD-Beurteilungswert.

Spezies	Wert	Konz. [mg/L]	Zeit [d]	Literatur	Jahr
<b>Algen</b>					
Scenedesmus subspicatus (Grünalge)	EC50	0,062	4	EFSA	2005
Pseudokirchneriella subcapitata	EC50	0,0588	3	EFSA	2005

<b>Kleinkrebse</b>					
Daphnia magna	NOE C	0,68	21	INERIS	2014
Daphnia magna	EC50	12	2	INERIS	2014
<b>Fische</b>					
Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)	LC50	2,5	4	EFSA	2005
Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)	NOE C	0,12	90	INERIS	2014

Tab. 3: Ökotoxikologische Daten für p-Dimethenamid

<b>Spezies</b>	<b>Wert</b>	<b>Konz. [mg/L]</b>	<b>Zeit [d]</b>	<b>Literatur</b>	<b>Jahr</b>
<b>Algen</b>					
Desmodesmus subspicatus (Grünalge)	EC50	0,1327	3		
Desmodesmus subspicatus (Grünalge)	EC10	0,0245	3		
<b>Kleinkrebse</b>					
Daphnia magna	NOEC	0,68	21		
Daphnia magna	EC50	17,1	2		
<b>Fische</b>					
Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)	LC50	7,94	4		
Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)	NOEC	0,12	90		

### Metolachlor

**Verwendung:**

Metolachlor wird als Herbizid (häufig in Kombination mit anderen Herbiziden wie z.B. Terbutylazin) gegen Gräser und Hirseunkräuter bei Mais, Sojabohnen, Erdnüssen und Baumwolle eingesetzt.

**Anlagen und Produktionsprozesse, aus denen Metolachlor emittiert werden kann:**

- Atmosphärische Deposition
- Landwirtschaftliche Aktivitäten
- Abwasser / Niederschlagswasser (Punkteinträge: insbesondere durch nicht bestimmungsgemäßen Einsatz und über Hofabläufe – Reinigung von Spritzgeräten)
- Direkt- und Indirekteinleiter (kleine Punktquellen, z.B. Hofabläufe; große Punktquellen, z.B. Isoproturon-produzierende Betriebe wie z. B. Aventis und Novartis)
- Kläranlagen
- Deponien

**Toxizität:**

Metholachlor wird als wassergefährdend WGK 2 eingestuft.

Tab. 4: Ökotoxikologische Daten

<b>S-Metolachlor:</b>			
<u>Fische:</u>			
LC50	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Regenbogenforelle	11,9 mg/l (96h) (6)
<u>Krebse/Wirbellose:</u>			
LC50	<i>Daphnia magna</i>	großer Wasserfloh	26,0 mg/l (48h) (6)
<u>Algen:</u>			
EC50	<i>Raphidocelis subcapitata</i> (Wachstumsrate)		0,02352 mg/l (72h) (6)



<u>Wasserpflanzen:</u>				
EC50	<i>Lemna gibba</i> (Wachstumsrate)	Bucklige Wasserlinse	0,0326 mg/l (14d)	(6)
<b>Metolachlor (Racemat):</b>				
<u>Fische:</u>				
LC50	<i>Cyprinus carpio</i>	Karpfen	4,9 mg/l, 4 d	(3)
	<i>Carassius carassius</i>	Karausche (Karpfen)	4,9 mg/l, 4 d	(6)
	<i>Ictalurus punctatus</i>	Katzenwels	4,9 mg/l, 4 d	(6)
LC50	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Regenbogenforelle	2 mg/l, 4 d	(3)
LC50	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Regenbogenforelle	3,9 mg/l, 4 d	(6)
LC50	<i>Oncorhynchus kisutch</i>	Silberlachs	9 mg/l, 4 d	(6)
<u>Krebse/Wirbellose:</u>				
EC50	<i>Ceriodaphnia dubia</i>		1,1 mg/L, 48h	(6)
EC50	<i>Daphnia magna</i>	Großer Wasserfloh	15,4 mg/L, 48h	(7)
<u>Algen:</u>				
EC50	<i>Microplate Assay</i>		0,0509 mg/l, 4 d	(3)
LC50	<i>Scenedesmus subspicatus</i>	Grünalge	0,1 mg/l, 3 d	(3)
EC50	<i>Scenedesmus subspicatus</i>	Grünalge	0,05 mg/l, 3 d	(3)
EC50	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>		0,01 mg/l, 5 d	(3)
EC50	<i>Chlorella vulgaris</i> (Biomasse)		0,152 mh/l, 96h	(6)
<u>Wasserpflanzen:</u>				
EC50	<i>Lemna gibba</i>	Buckelige Wasserlinse	0,048 mg/l, 14 d	(3)
<u>Bakterien:</u>				
EC50	<i>Anabaena flos-aquae</i>	Cyanobakterien	1,1 mg/l, 120h	(6)

**Informationswege:**

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

Die Bezirksregierung Düsseldorf wird benachrichtigt und um 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.