



Warn- und Alarmplan Rhein - Meldungen 2013 -

Internationale
Kommission zum
Schutz des Rheins

Commission
Internationale
pour la Protection
du Rhin

Internationale
Commissie ter
Bescherming
van de Rijn

Bericht Nr. 217



Impressum

Herausgeberin:

Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR)
Kaiserin-Augusta-Anlagen 15, D 56068 Koblenz
Postfach 20 02 53, D 56002 Koblenz
Telefon +49-(0)261-94252-0, Fax +49-(0)261-94252-52
E-mail: sekretariat@iksr.de
www.iksr.org

© IKSR-CIPR-ICBR 2014
ISBN-Nr.: 3-941994-61-1

Warn- und Alarmplan Rhein - Meldungen 2013 -

1. Einführung

Ziele des WAP

Ziel des Warn- und Alarmplans (WAP) ist, plötzlich im Rheineinzugsgebiet auftretende Verunreinigungen mit wassergefährdenden Stoffen, die in Menge und Konzentration die Gewässergüte und/oder die Biozönose des Rheins nachteilig beeinflussen könnten, weiterzumelden und die zur Bekämpfung von Schadensereignissen zuständigen Behörden und Stellen weitestgehend zu warnen.

Der WAP unterscheidet zwischen Warnungen, Informationen und Suchmeldungen.

Warnungen werden von den Internationalen Hauptwarnzentralen (IHWZ) (siehe Anlage 1) bei Gewässerverschmutzungen mit wassergefährdenden Stoffen ausgelöst, die in Menge oder Konzentration die Gewässergüte des Rheins oder die Trinkwasserversorgung am Rhein nachteilig beeinflussen können.

Informationen werden herausgegeben, um u. A. die IHWZ unabhängig von den Medien objektiv, fachlich und zuverlässig zu informieren. Sie werden außerdem z. B. bei Überschreitungen der Orientierungswerte über die IHWZ an die Rheinanlieger gemeldet. Die Information dient u. A. auch der vorsorglichen Benachrichtigung der Trinkwasserversorgungswerke.

Suchmeldungen werden herausgegeben, um bei Befunden, die nicht innerhalb des Zuständigkeitsbereichs der jeweiligen IHWZ geklärt werden können, den Verantwortlichen für die Verunreinigung des Rheins zu finden.

2. Zusammenfassung der Meldungen 2013

Tabelle 1: Zusammenfassung der Meldungen 2013 (Anzahl)

Zahl der Ereignisse	Öl	Chemikalien	Schiffsunfälle ohne Schadstoffwellen
Gesamt 35	4	29	2
Warnungen 1	0	1	0
Informationen 34	4	28	2
Suchmeldungen ¹ 4			

Es ist festzustellen (siehe Tabelle 3 und Diagramm 2), dass die Zahl der Meldungen (35) (siehe Anlage 3) gegenüber dem Vorjahr (24) höher und damit wieder etwa auf dem Niveau von 2005 ist.

Im Vergleich zu den Jahren 2007/2009 und 2010/2012 ist 2013 ein weiterer Rückgang der Meldungen von schiffsbedingten Gewässerverunreinigungen zu verzeichnen. Dieser Rückgang ist auf die besondere Sensibilisierung von Binnenschifffahrt, Chemikalienproduzenten und auch der Medien für dieses Thema zurückzuführen.

Urheber der Meldungen

Während die Mehrzahl der Meldungen (24) auch 2013 von der Internationalen Hauptwarnzentrale (IHWZ) R6 in Düsseldorf (siehe Anlage 1) ausging, wurden von der IHWZ R5

¹Da die Suchmeldungen auch als Information gemeldet wurden, werden diese bei der Gesamtzahl der Meldungen nicht berücksichtigt.

in Mainz 7 Meldungen, von der IHWZ R3 in Karlsruhe 2 Meldungen und von der IHWZ R4 in Wiesbaden und der IHWZ R1 in Basel jeweils eine initiiert. Über die Hälfte (23) der 35 Meldungen wurde 2013 durch Messungen von Messstationen veranlasst und nicht durch die verursachenden Betriebe bzw. Schiffe gemeldet. Von den Messstationen wiederum hat die internationale Messstation Bimmen-Lobith, die gemeinsam von den Niederlanden und Deutschland betrieben wird, die meisten Meldungen initiiert. Während 4 Meldungen auf die Initiative von Industriebetrieben zurückzuführen sind, hat die Schifffahrt keine Verunreinigung gemeldet. 2013 gab es 2 Meldungen, die auf Schiffshavarien zurückzuführen waren, wobei keine zu einer Beeinträchtigung der Wasserqualität des Rheins geführt hat. Potenziell negative Auswirkungen auf die Rheinwasserqualität konnten durch die rechtzeitige Durchführung von geeigneten Maßnahmen vermieden werden (siehe Anlage 3).

Es sollte wie in den Vorjahren auch für 2013 betont werden, dass die Möglichkeiten der Verursacherermittlung bei Einträgen durch Schiffe trotz des großen Engagements der Wasserschutzpolizei weiterhin eingeschränkt sind.

Art der Schadstoffwellen

Tabelle 2: Art, Datum und Ort der 33 Schadstoffwellen

Anzahl und Art der Schadstoffwellen	Spitzenkonzentration (µg/l)	Ort, Fluss bzw. Flussstrecke	Meldezeitraum	
			Beginn	Ende
Fünf Isoproturon / Chlortoluron	0,16	Bad Godesberg	16.01.	16.01.
	0,11	Bimmen	27.04.	28.04.
	0,58	Bad Godesberg	28.10.	06.11.
	0,15	Bimmen	30.10.	06.11.
	0,15	Bad Honnef	05.12.	10.12.
Vier Benzol	4,5	Bimmen-Lobith	09.01.	10.01.
	0,73	Lobith	21.01.	21.01.
	Ca. 3,4	Düsseldorf	29.10.	30.10.
	4,3	Bimmen	03.12.	03.12.
Vier Ölfahnen	-	Rh-km 455 bis 529	23.01.	23.01.
	-	Hafen Hitdorf	28.04.	28.04.
	-	Mannheim	29.06.	29.06.
	-	Rh-km 322 bis 333	18.08.	18.08.
2 Tetrapropylammonium-Kation	12	Bimmen	27.03.	06.05.
	4,5	Bad Honnef	20.09.	22.11.
Jeweils eine Welle:				
Cyclohexan	3,1	Bad Honnef	29.01.	29.01.
EDTA	2,4	Ludwigshafen	01.02.	01.02.
MTBE/ETBE	8,5	Bimmen	25.02.	25.02.
Toluol	1,3	Bimmen	27.02.	27.02.
N-Methyldiethanolamin	-	Ludwigshafen	05.05.	05.05.
Dieldrin	0,3	Worms	20.06.	23.06.
Löschwasser	-	Ludwigshafen	23.06.	23.06.
Terbutylazin	0,11	Bad Honnef	02.07.	09.07.
Dichlormethan	4,7	Düsseldorf	09.07.	09.07.
Ethylpropylamin	-	Ludwigshafen	18.07.	19.07.
Tetraglyme	2,9	Weil am Rhein	13.08.	23.08.

Anzahl und Art der Schadstoffwellen	Spitzenkonzentration (µg/l)	Ort, Fluss bzw. Flusstrecke	Meldezeitraum	
			Beginn	Ende
Unbekannte Substanz	Ca. 4	Bimmen	11.09.	21.09.
Styrol	19	Bimmen	03.10.	04.10.
Butanol	-	Ludwigshafen	23.10.	23.10.
Tributylphosphat	4	Wesel	25.10.	25.10.
Isophoron	6,6	Götterswickerhamm	05.01.	05.01.
Ethylendiamin	-	Ludwigshafen	20.12.	20.12.
Methylmethacrylat	3,8	Düsseldorf	23.12.	23.12.

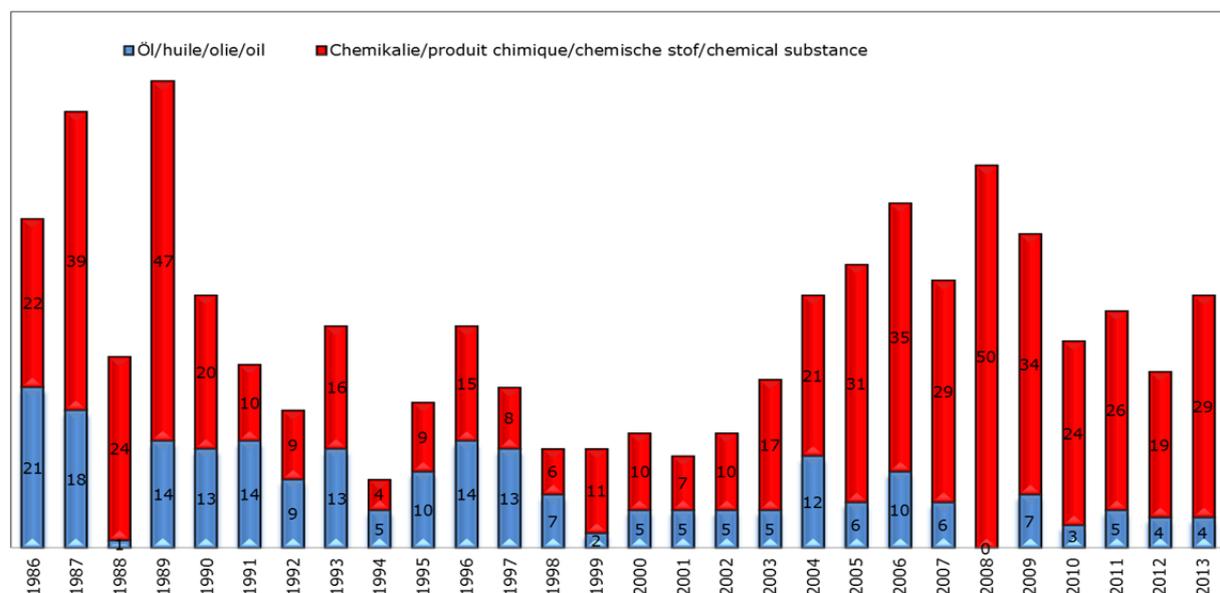
Hervorgehoben werden sollte, dass durch die Verursacherermittlung infolge der zwei Tetrapropylammonium-Wellen (Information 11 und 24 in Anlage 3) zwei kommunale Kläranlagen als Verursacher identifiziert werden konnten. In einem ersten Schritt wurde durch Sofortmaßnahmen die über einen Indirekteinleiter freigesetzte Schadstofffracht um ca. 95 % reduziert. Zur Reduzierung der Restfracht werden weitere Maßnahmen geprüft.

Rohwasserentnahme zur Trinkwassergewinnung

Die Trinkwasserversorgungsbetriebe werden über den Warn- und Alarmplan über Gewässerunreinigungen informiert, handeln aber bei der Einstellung der Rohwasserentnahme in Eigenverantwortung. Während der Isoproturon/Chlortoluron-Welle (siehe auch die IKSR-Berichte Nr. 211, 150 und 135) vom 30.10. bis zum 06.11.13 (siehe Tabelle 2) kam es über einen Zeitraum von 11 Tagen an der Trinkwasserentnahmestelle Nieuwegein in den Niederlanden zu einer reduzierten Entnahme von Rohwasser. Eine weitere reduzierte Rohwasserentnahme während 4 Tage erfolgte wegen einer Verunreinigung durch Terephtalsäure im April an der gleichen Entnahmestelle.²

3. Langfristige Entwicklung der WAP-Meldungen

Diagramm 1: Entwicklung der Anzahl der Öl- und Chemikalien-Meldungen von 1986 bis 2013



² Mitteilung der IAWR

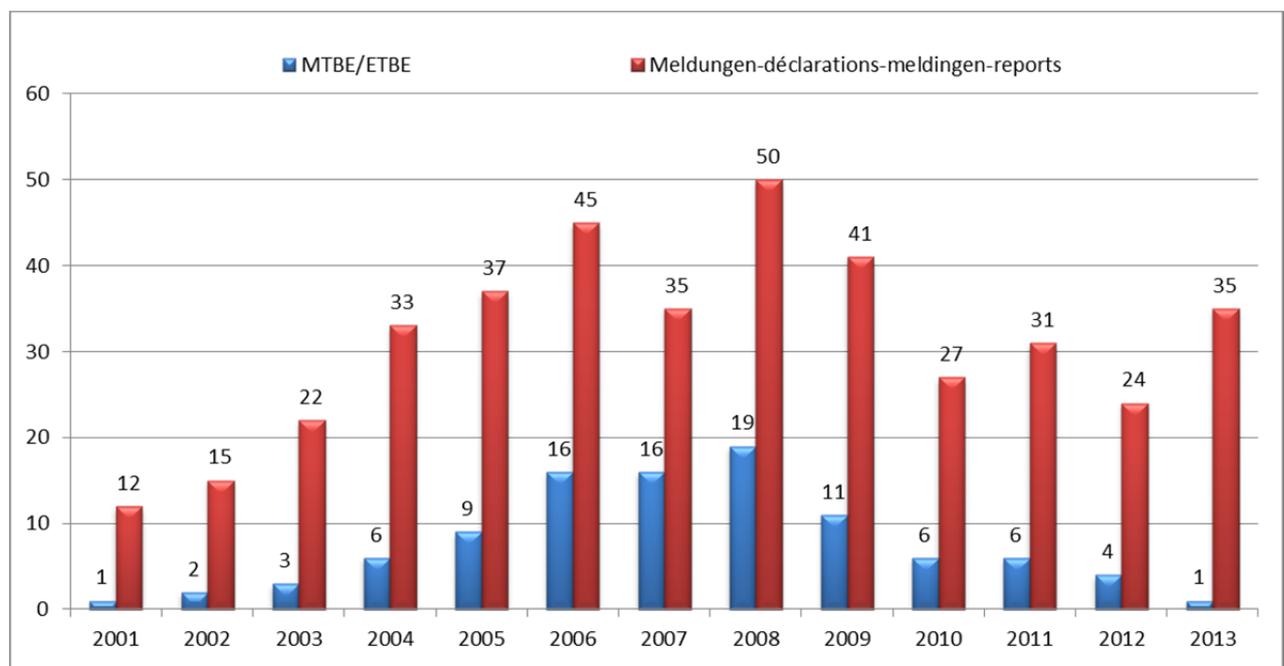
Die Zahl der Chemikalien- und Ölmeldungen (siehe Diagramm 1) hat insgesamt im Zeitraum Ende der 80er Jahre bis Ende der 90er Jahre abgenommen, lag dann von 1998 bis 2003 bei 12 bis 15 Meldungen. Seit 2003 ist eine Zunahme der Gesamtzahl der Meldungen (siehe Diagramm 2 und Tabelle 3) zu verzeichnen, deren bisheriger Höhepunkt 2008 mit 50 Meldungen (davon im Durchschnitt eine Warnung pro Jahr) erreicht wurde, um 2012 auf 24 zu fallen und 2013 wieder auf 35 zu steigen. Die Unterschiede zwischen der Gesamtzahl der Meldungen und der Summe der Öl- und Chemikalien Meldungen erklären sich durch Ereignisse ohne Schadstoffwellen (Siehe z.B. Tabelle 1).

4. Entwicklung der MTBE/ETBE Meldungen

Tabelle 3: Entwicklung der MTBE/ETBE Meldungen (Anzahl)

Jahr	MTBE/ETBE	WAP-Meldungen insgesamt
2001	1	12
2002	2	15
2003	3	22
2004	6	33
2005	9	37
2006	16	45
2007	16	36
2008	19	50
2009	11	41
2010	6	28
2011	6	31
2012	4	24
2013	1	35

Diagramm 2: Entwicklung der Anzahl der MTBE/ETBE-Meldungen und der gesamten Anzahl der WAP-Meldungen von 2001 bis 2013



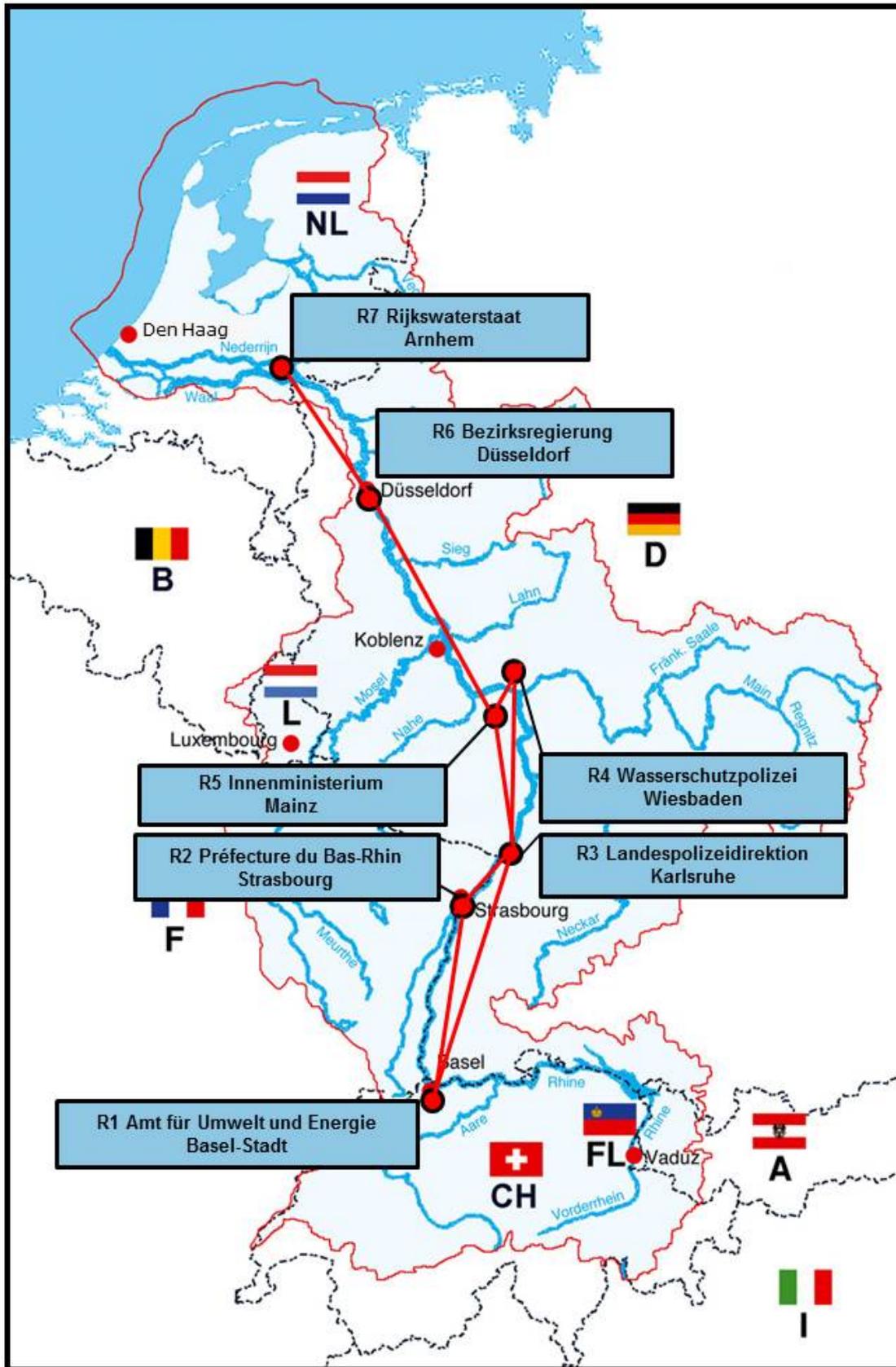
Entwicklung der MTBE/ETBE-WAP-Meldungen

Im Rahmen des Warn- und Alarmplans wurde MTBE (Orientierungswert 3 µg/l) erstmalig 2001 gemeldet. Die Meldungen nahmen bis 2006 zu, das Maximum wurde 2008 mit 19 Meldungen erreicht, anschließend nahm die Zahl der Meldungen bis 2013 auf 1 ab.

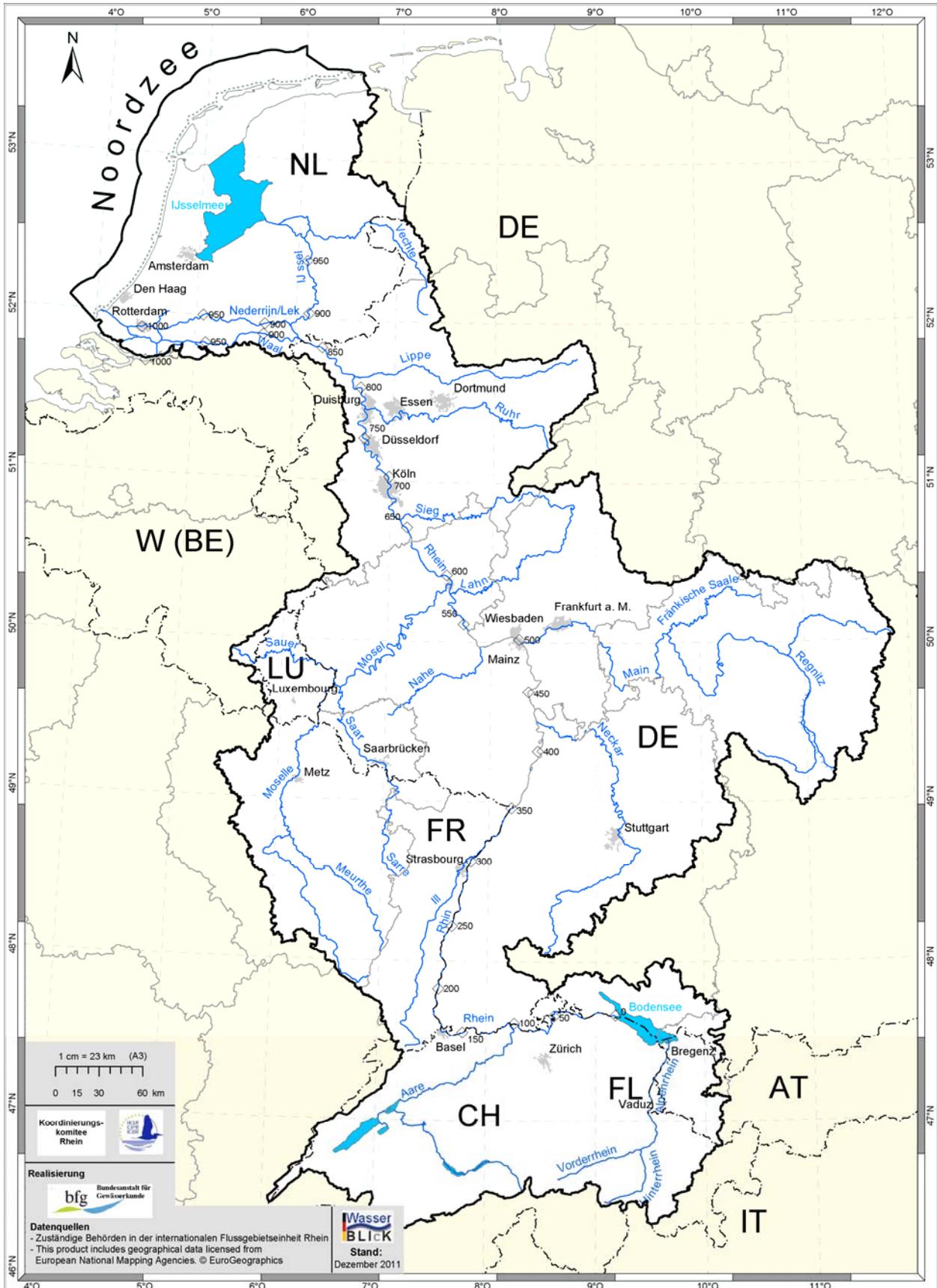
Die **Spitzenbelastungen** werden von den Fachleuten durchweg auf Einträge von **Tank-schiffen** zurückgeführt.

Weitere Erläuterungen zu MTBE finden sich im Kompendium der WAP-Meldungen 2010 und 2012 auf der IKSR-Internet-Seite (IKSR-Bericht Nr. 191 und Nr. 205).

Karte der internationalen Hauptwarnzentralen (IHWZ), Stand 2013



Karte mit Rheinkilometrierung



Zusammenstellung aller Meldungen für das Jahr 2013

Warnung	Information	Suchmeldung	IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung
	1		R6	12.01.	16.01.	647	Bad Godesberg	Chlortoluron	15545-48-9	0,16	Der Eintrag erfolgte vermutlich über die Mosel.
	2		R6	09.01.	09.01.	865 862	Bimmen Lobith	Benzol	71-43-2	4,5	
				10.01.	10.01.					1,0	
	3		R6	21.01.	21.01.	865	Lobith	Benzol Toluol Ethylbenzol o-Xylol m-Xylol Styrol	71-43-2 108-88-3 100-41-4 108-38-3 106-42-3 100-42-5	0,73 0,42 0,60 0,18 1,3 1,1	
	4		R4	23.01.	23.01.	455 bis 529		Gasöl	-	-	Es wurde eine Ölfahne unbekannter Herkunft, von einer Länge von 79 km und einer Breite von 20 m beobachtet.
	5		R6	29.01.	29.01.		Bad Honnef	Cyclohexan	110-82-7	3,1	Die Cyclohexanwelle wurde wahrscheinlich durch ein Tankschiff oberhalb der Landesgrenze zum deutschen Bundesland Rheinland-Pfalz verursacht.
	6		R5	01.02.	01.02.	427	Ludwigs-hafen	EDTA	64-02-08		Die BASF hat gegen 11:25 Uhr, über einen Zeitraum von 5 Minuten 600 kg EDTA in den Rhein eingeleitet.
			R6	01.02.	01.02.	640	Bad Honnef			2,4	Berechnung des Verlaufs der EDTA-Welle für die Rheinstrecke des DE-Bundeslandes Nordrhein-Westfalen

Warnung	Information	Suchmeldung	IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung
			R5	01.02.	01.02.						Ursache für die Einleitung war ein Riss in einer Leitung auf dem Werksgelände. Das EDTA gelangte über das Kanalsystem und die Kühlwasserleitung in den Rhein. Die Einleitung konnte gestoppt werden.
7			R6	10.02.	10.02.	811	Wesel	-	-		Das Motorschiff „Jaris“ hat sich auf einem Bühnenkopf festgefahren. Es gab Verletzte.
8			R6	22.02.	25.02.	856	Bimmen	MTBE Toluol	1634-04-4 108-88-3	8,5 3,5	
9			R6	26.02.	27.02.	856	Bimmen	Toluol m/p-Xylol o-Xylol Ethylbenzol	108-88-3 - 108-38-3 100-41-4	1,3 1,1 0,41 0,25	
10			R6	04.03.	04.03.	718	Urdenbachergrund			-	Ein Frachtschiff mit 1.667 t Benzin ist ohne Ladungsverlust auf Grund gelaufen. Die Ladung wurde am 05.03.13 umgepumpt.
		1	R6	März	27.03.			Tetra-propylammonium-Kation		12	Die Suchmeldung bezog sich zunächst auf eine unbekannt Substanz.
11			R3		28.03.						Antwort auf die Suchmeldung. Eine belastbare ökotoxikologische Bewertung von Tetra-propylammonium-Kation ist aufgrund des nicht identifizierbaren Anions nicht möglich. Der Stoff wird an der Messstation Karlsruhe nicht erfasst.
			R6	31.03.	01.04.	865	Bimmen			11	

Warnung	Information	Suchmeldung	IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung
			R1		02.04.				114615-82-6		Antwort auf die Suchmeldung. Das Tetrapropylammonium-Kation konnte bei Weil am Rhein nicht nachgewiesen werden
			R4		06.05.						Antwort auf die Suchmeldung. Recherchen bei den relevanten hessischen Direktionen haben keinen Hinweis auf eine Tetrapropylammoniumkation Einleitung in den Rhein ergeben. Es gibt Hinweise, dass die Einleitungen aus dem bayerischen Teil des Mains stammen.
	12		R6	27.04	27.04.	865	Bimmen	Iso-proturon	34123-59-6	0,11	
					28.04.						Korrektur des Schwellenwertes.
	13		R6	28.04.	28.04.	706	Hitdorf (Hafen)	Öl	-	-	Es konnte nicht ausgeschlossen werden, dass ein Ölfilm von 800 m Länge in den Rhein verdriftet wurde.
	14		R5	04.05.	05.05.	433	Ludwigs-hafen	N-Methyl-diethanol-amin	105-59-9		Insgesamt sind 1,5 t über die BASF-Kläranlage in den Rhein gelangt.
	15	2	R5	13.06.	20.06.	443,4	Worms	Dieldrin	60-57-1	0,3	
			R1		21.06.						Antwort auf die Suchmeldung. Der Einleitungsort befindet sich unterhalb des Zuständigkeitsbereiches von R1 (Rh-km 171,5)
			R2		21.06.						Antwort auf die Suchmeldung. In Frankreich wurde keine Verschmutzung festgestellt.
			R3		21.06.						Bitte um Korrektur der Suchmeldung von R5.
			R3		23.06.						Keine Einträge aus dem Rhein oberhalb von Karlsruhe bzw. aus dem Neckar.
	16		R5	23.06.	23.06.	433	Ludwigs-hafen.	Lösch-wasser	-		Durch einen Brand in einem Styropor-Lager sind geringe Mengen Löschwasser in den Rheinhafen geflossen.

Warnung	Information	Suchmeldung	IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung
	17		R3	29.06.	29.06.	416,1	Mannheim	Gasöl	-		Das Frachtschiff „Esperanto 4“ wurde durch ein unbekanntes Fahrzeug gerammt. Durch das entstandene Leck gelangten ca. 200 bis 300 Liter Gasöl in den Rhein; es entstand eine Ölfahne von 5 km Länge und 100 m Breite.
	18	3	R6	21.06.	02.07.	647,9	Bad Honnef	Terbutylazin.	5915-41-3	0,11	
			R1		02.07.						Antwort auf die Suchmeldung. Der Einleitungsort befindet sich unterhalb des Zuständigkeitsbereiches von R1 (Rh-km 171,5)
			R2		02.07.						Antwort auf die Suchmeldung. In Frankreich wurde keine Verschmutzung festgestellt.
			R3		02.07.						Antwort auf die Suchmeldung. An der Messstation Karlsruhe konnte der Stoff nicht in relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden.
			R6		09.07.						Ende der Suchmeldung.
	19		R6	07.07.	09.07.	732	Düsseldorf.	Dichlormethan	75-09-2	4,7	
	20		R5	17./18.07.	18.07.	433	Ludwigshafen	Ethyl-2-propylamin			Über die BASF-Kläranlage gelangten über 24 Stunden ca. 200 – 250 kg in den Rhein.-
					19.07.			Ethylpropylamin			Korrektur des Stoffnamens und der eingeleiteten Menge auf 500 kg.
	21		R1	07.08.	13.08.	171,5	Weil am Rhein	Tetraglyme	143-24-8	2,9	Vom 06. bis zum 11.08.13 wurden insgesamt 1,1 t Tetraglyme im Rhein nachgewiesen. Die Quelle konnte ermittelt werden.

Warnung	Information	Suchmeldung	IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung
1			R1		13.08.					3,1	Am 12.08. wurde der Richtwert von 3,0 µg/l für eine Warnung überschritten.
			R5	12.08.	14.08.		Worms			0,44	Seit dem 09.08.13 werden Konzentrationen von rund 0,3 bis 0,4 µg/l gemessen.
			R6		14.08.	640	Bad Honnef			1,7	
			R5		14.08.						Entwarnung für die Rheinstrecke des DE-Bundeslandes Rheinland-Pfalz.
			R3		14.08.					1,5	Der WAP-Orientierungswert von 3 µg/l wurde an der Messstation Karlsruhe nicht überschritten. <i>Nachträglich wurde eine Spitzenkonzentration von 2µg/l gemeldet.</i>
			R1		16.08.					2,2	
					19.08.					0,9	Entwarnung für die Rheinstrecke der Schweiz (bis Rh-km 171,5). Der Messwert von 0,9 µg/l wurde am 19.08.13 erreicht.
			R3		21.08.					1,1	Entwarnung für die Rheinstrecke Rh-km 171,5 bis 359,2. Aus Frankreich liegen keine Informationen zu gemessenen Konzentrationen vor.
			R5		23.08.						Entwarnung für die Rheinstrecke Rh-km 354 bis 638,9
			R6		23.08.						Entwarnung für die Rheinstrecke des DE-Bundeslandes Nordrhein-Westfalen.
	22		R3	18.08.	18.08.	322 bis 333		Gasöl	68334-30-05		Der Verursacher konnte nicht ermittelt werden.

Warnung	Information	Suchmeldung	IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung
	23		R6	11.09.	11.09.	865	Bimmen	Unbekannte Substanz	-	Ca. 4	
				11.09.	12.09.	814	Wesel			Ca. 17	Der Schadstoffeintrag kommt eindeutig aus der Emscher.
				11.09.	20.09.	863-865	Bimmen-Lobith			4	An der Emscher-Mündung wurden bis zu 66 µg/l gemessen.
				20.09.	21.09.					66	
	24		R6	20.09	20.09.	640	Bad Honnef	Tetra-propyl-ammonium	-	4,4	Die Quelle der Belastung liegt stromaufwärts des DE-Bundeslandes Nordrhein-Westfalen.
				21.09.	21.09.	640 647,8	Bad Honnef Bad Godesberg			4,5 3,5	
				22.09.	22.09.	865	Lobith			3,2	
				23.09.	25.09.	865	Lobith			0,73	Eine belastbare ökotoxikologische Bewertung des eingeleiteten Stoffes kann nicht erfolgen, da Angaben zum Anion fehlen.
		4			26.09.						Gleiche Meldung wie die vom 25.09.13 als Suchmeldung.
			R3		27.09.						Antwort auf die Suchmeldung. Keine Einleitung auf der Rheinstrecke des DE-Bundeslandes Baden-Württemberg.

Warnung	Information	Suchmeldung	IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung
			R4		27.09.						Antwort auf die Suchmeldung. Es wurden weitere Recherchen bzw. Untersuchungen zur Eingrenzung der Einleitungsstelle bzw. des Zeitraums entlang der Mainstrecke des DE-Bundeslandes Hessen vorgenommen. Es konnte kein Verursacher ermittelt werden.
			R5		27.09.						Antwort auf die Suchmeldung.
			R1		27.09.						Antwort auf die Suchmeldung. Der Einleitungsort befindet sich unterhalb des Zuständigkeitsbereiches von R1 (Rh-km 171,5)
			R2		27.09.						Antwort auf die Suchmeldung. In Frankreich wurde keine Verschmutzung festgestellt.
			R4		22.11.						Antwort auf die Suchmeldung. Es konnten zwei kommunale Kläranlagen als Verursacher identifiziert werden. Im Einzugsbereich dieser Kläranlagen wurden zwei Indirekteinleiter identifiziert. In einem ersten Schritt wurde durch Sofortmaßnahmen die über die Indirekteinleiter freigesetzte Schadstofffracht um ca. 95 % reduziert. Zur Minderung der Restfracht werden weitere Maßnahmen geprüft. Die Erhebung von ökotoxikologischen Stoffdaten wird veranlasst.
	25		R6	03.10.	03.10.	865	Bimmen	Styrol	100-42-5	19	
				04.10.	04.10.					6,8	Die Konzentrationen liegen unter der Bestimmungsgrenze.
	26		R5	23.10.	23.10.	433	Ludwigs- hafen	Butanol			Durch eine Betriebsstörung bei der BASF wurden über einen Zeitraum von 2 Stunden 1,5 bis 1,8 t Butanol in den Rhein eingeleitet.
								N- und iso- Butanol			Die eingeleitete Menge betrug 2,8 t.

Warnung	Information	Suchmeldung	IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung
								Butanol	71-36-3		Die eingeleitete Menge betrug 2,9 t.
	27		R6	19.- 24.10.	25.10.	810	Wesel	Tributyl- phosphat	126-73-8	4	Der Eintrag kam aus der Lippe.
	28		R6	28.10.	28.10.	640	Bad Honnef	Iso- proturon	34123-59-6	0,24	
					29.10.	865	Bimmen			0,29	
				28.10	30.10.	648	Bad Godes- berg			0,58	
				30.10.		865	Bimmen			0,37	
				31.10.	31.10.	640	Bad Honnef			0,1	
						865	Bimmen			0,40	
				31.10.	02.11.	648	Bad Godes- berg			0,27	
				02.11.		865	Bimmen			0,17	
				02.11.		863,3	Lobith			0,18	
				05.11.	06.11.	640	Bad Honnef			0,11	
				30.10.		648	Bad Godes- berg			0,39	
				31.10.		865	Bimmen			0,41	
	29		R6	26.10.	29.10.	732	Düssel- dorf	Benzol	71-43-2	Ca 3,4	Neben Benzol wurden weitere Aromaten gemessen.
				26.10.	30.10.	863,3	Lobith			1,2	Der Schadstoffeintrag ist zwischen Rh-km 699 und 732 erfolgt.

Warnung	Information	Suchmeldung	IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung
	30		R6	30.10.	30.10.	863,3	Lobith	Chlor-toluron	15545-48-9	0,12	
				31.10.	02.11.	865	Bimmen			0,15	
				04.11.	06.11.	648	Bad Godesberg			0,14	
				06.11.		640	Bad Honnef			0,13	
	31		R6	05.11.	05.11.	800	Götterswickerhamm	Isophoron	78-59-1	6,6	Der Eintrag erfolgte vermutlich über die Emscher.
	32		R6	03.12.	03.12.	865	Bimmen	Benzol	71-43-2	4,3	Als Begleitsubstanz wurde MTBE gemessen
	33		R6	04.12.	05.12.	640	Bad-Honnef	Chlor-toluron	15545-48-9	0,15	
				04.12.	10.12.					0,15	
	34		R5	18./19.12.	20.12.	433,5	Ludwigshafen	Ethylen-diamin.	107-15-3		Bei Reinigungsarbeiten von Tanklastwagen im Gewerbegebiet von Ludwigshafen gelangten 20 t Ethylendiamin in die BASF-Kanalisation. Da der Stoff nicht vollständig abgebaut wird, gelangten 1,5 t über einen Zeitraum von 24 Std. in den Rhein.
	35		R6	23.12.	23.12.	732	Düsseldorf	Methylmethacrylat	80-62-6	3,8	Bei der Substanz handelte es sich mit 90%iger Wahrscheinlichkeit um Methylmethacrylat

Legende:

IHWZ = Internationale Hauptwarnzentrale

R1 = IHWZ **Basel**R2 = IHWZ **Straßburg**

R3 = IHWZ Karlsruhe

R4 = IHWZ Wiesbaden

R5 = IHWZ Mainz

R6 = IHWZ Düsseldorf

R7 = IHWZ Arnheim

CAS. Nr. = (CAS = Chemical Abstracts Service). Eindeutige, international gültige Nummer für jeden bekannten chemischen Stoff.

Meldedatum = Datum, an dem die Meldung im Rahmen des Warn- und Alarmplan Rhein weitergeleitet wurde.

Ereignisdatum = In den meisten Fällen Datum, an dem ein verunreinigender Stoff gemessen, beobachtet oder in den Rhein oder seine Nebenflüsse eingeleitet wurde. Des Weiteren das Datum, an dem ein Organismensterben beobachtet wurde oder an dem ein Betriebsunfall stattfand.