



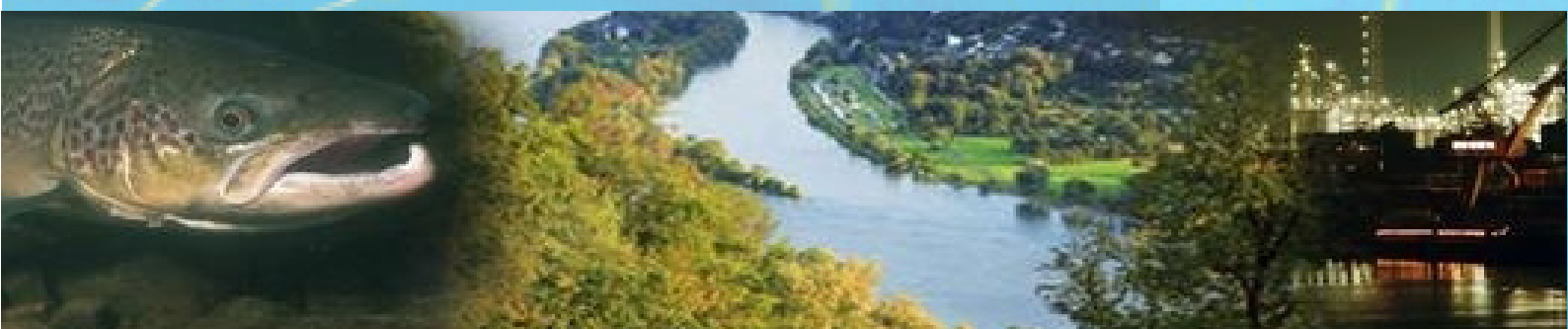
Warn- und Alarmplan Rhein - Meldungen 2016 -

Internationale
Kommission zum
Schutz des Rheins

Commission
Internationale
pour la Protection
du Rhin

Internationale
Commissie ter
Bescherming
van de Rijn

Bericht Nr. 244



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 2017
ISBN-Nr.: 978-3-946501-16-9

Warn- und Alarmplan Rhein - Meldungen 2016 -

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 und Informationen sowie Suchmeldungen, die im Unterschied zu den Warnungen und Informationen auch an die Oberlieger gemeldet werden.

Warnungen werden von den Internationalen Hauptwarnzentralen (IHWZ) (s. 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. Im Unterschied zu den Warnungen und Informationen werden Suchmeldungen auch an die Oberlieger gemeldet.

2. Zusammenfassung der Meldungen 2016

2.1 Überblick

Alle 33 WAP-Rhein-Meldungen im Jahr 2016 waren Informationen. Während 19 Chemikalien und 12 Ölwellen registriert wurden, gab es 2 Ereignisse (Fischsterben und Schiffshavarie), die nicht durch eine Schadstoffwelle verursacht wurden (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Zusammenfassung der Meldungen 2016 für den WAP Rhein (Anzahl), (**Rote Schrift = Warnungen**)

Zahl der Ereignisse	Öl	Chemikalien	Ereignisse ohne Schadstoffwellen
Gesamt 33	12	19 ¹	2
Warnungen 0	0	0	0
Informationen 33	12	19	2
Suchmeldungen ² 5		5	

¹ Davon eine unbekannte Substanz.

² Da die Suchmeldungen auch als Information gemeldet wurden, werden diese bei der Gesamtzahl der Meldungen nicht eigens berücksichtigt.

2.2 Art der Schadstoffwellen

Tabelle 2 stellt die Art der Schadstoffwellen im Rahmen des WAP Rhein dar. Im Referenzjahr wurde Öl in seinen verschiedenen Formen - wie Dieselkraftstoff, Bilgenöl, Erdöl - mit 12 Meldungen bei weitem am häufigsten gemeldet, gefolgt von Löschwasser mit 4 und Melamin mit 3 sowie Metolachlor und Pyrazol (siehe auch IKSR-Bericht Nr. 235, in dem die Ursache und der Verlauf der Pyrazolwellen detailliert beschrieben ist) mit je 2 Meldungen. Vorkommnisse mit weiteren 8 Stoffen wurden nur je einmal gemeldet. Anlage 3 enthält die Zusammenstellung aller WAP-Meldungen.

Tabelle 2: Anzahl (31), Art, Spitzenkonzentrationen, Meldezeitraum und Ort der Stoffeinträge für den WAP Rhein (**Rote Schrift = Warnungen**)

Anzahl und Art der Stoffeinträge	Spitzenkonzentration (µg/l)	Ort, Fluss bzw. Flussstrecke	Meldezeitraum	
			Beginn	Ende
12 Öl	-	Duisburg, Rh-km 781	16.02.16	16.02.16
	-	Duisburg, Rh-km 780	25.02.16	25.02.16
	-	Leverkusen, Rh-km 700	15.03.16	15.03.16
	-	Mannheim, Rh-km 428-437	18.05.16	18.05.16
	-	Karlsruhe, Rh-km 367-368	21.05.16	21.05.16
	-	Eggenstein, Rh-km 371	06.06.16	07.06.16
	-	Frankenthal, Rh-km 420-432	08.06.16	08.06.16
	-	Düsseldorf, Rh-km 749	15.07.16	15.07.16
	-	Duisburg, Rh-km 775	20.09.16	20.09.16
	-	Kehl, Rh-km 299	23.09.16	23.09.16
	-	Trebur bis Wiesbaden, Rh-km 487-500	16.10.16	16.10.16
	-	Koblenz, Rh-km 588	15.12.16	15.12.16
4 Löschwasser	-	Duisburg, Rh-km 781	31.03.16	31.03.16
	-	Duisburg, Rh-km 779	04.07.16	04.07.16
	-	Leverkusen, Rh-km 705	12.11.16	21.11.16
	-	Mannheim, Rh-km 427	02.12.16	02.12.16
3 Melamin	-	Ludwigshafen, Rh-km 433	17.02.16	18.02.16
	-	Ludwigshafen, Rh-km 433	15.05.16	17.05.16
	-	Ludwigshafen, Rh-km 433	30.08.16	30.08.16
2 Metolachlor	0,2	Worms, Rh-km 433	03.06.16	15.06.16
	0,15	Bad Honnef, Rh-km 640	13.06.16	13.06.16
2 Pyrazol	6,5	Bimmen, Rh-km 865 ³	18.08.15	26.01.16
	11	Bimmen, Rh-km 865	25.10.16	25.10.16
8 Einzelstoffe				
Acetochlor	0,8	Worms, Rh-km 443	08.02.16	12.02.16
Betriebsstoffe		Duisburg, Rh-km 773	10.12.16	12.12.16
Caprolactam	14	Bad Honnef, Rh-km 640	27.12.16	12.01.17
Dichlormethan	12	Bimmen, Rh-km 863	22.01.16	22.01.16
Naproxen	0,69	Weil am Rhein, Rh-km 171	18.03.16	21.03.16
Methyldiethanolamin (MDEA)	-	Ludwigshafen, Rh-km 433	20.05.16	20.05.16
MTBE	6,1	Bimmen, Rh-km 865	04.11.16	07.11.16
Trifluoracetat	85	Gundelsheim, Neckar-km 94	10.10.16	14.10.16

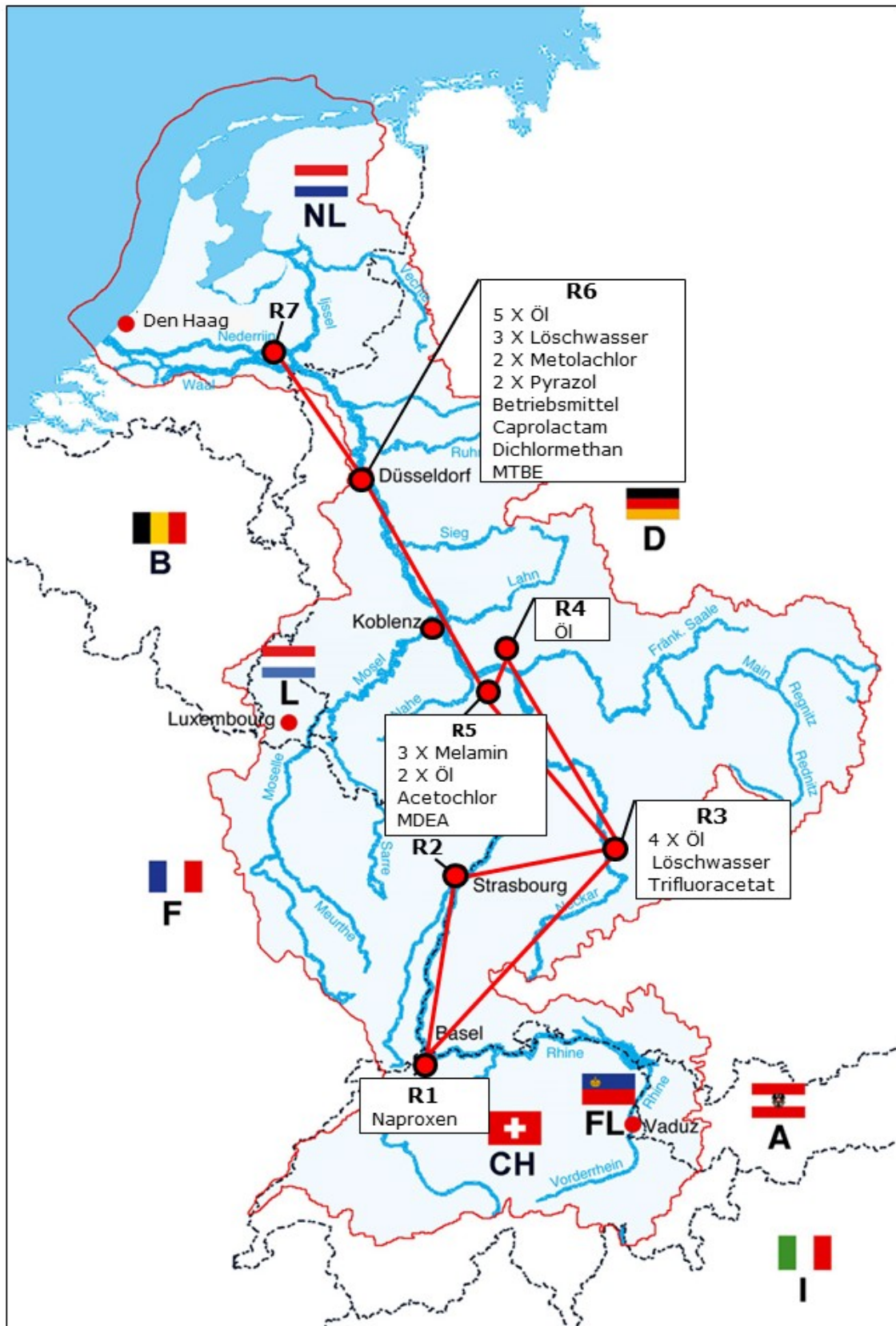
Legende:

Rh-km = Rheinkilometer (vgl. Anlage 2)

- = keine Messwerte

³ Erste Meldung 18.08.15, siehe IKSR Fachbericht Nr. 235 (WAP-Kompodium 2015)

Karte 1: Ursprung der Meldungen der in Tabelle 2 gelisteten Stoffeinträge



2.3 Rohwasserentnahme zur Trinkwassergewinnung

Die Trinkwasserversorgungsbetriebe werden über den Warn- und Alarmplan über Gewässerunreinigungen informiert, handeln aber bezogen auf Maßnahmen zum Schutz der Rohwassergewinnung in Eigenverantwortung.

In den Niederlanden wurde die Rohwasserentnahme für die Trinkwassergewinnung im Bezugsjahr trotz einer Acetochlor-Schadstoffwelle im Februar weder eingeschränkt noch ganz gestoppt. Dem Rohwasser wurde aber, um dieses zu verdünnen, während 5 Tagen Grundwasser beigemischt. Die verursachende Schadstoffwelle korrespondiert mit der Acetochlor-Meldung (siehe 4. WAP-Meldung in Anlage 3) vom 08.02.16 bis zum 12.02.16.

In Tabelle 3 sind die Schadstoffe und die Jahre gelistet, bei/in denen in den Niederlanden die Trinkwassergewinnung beeinträchtigt war. Darüber hinaus ist im IKSR-Fachbericht Nr. 230 (WAP-Kompendium 2014) in einem Diagramm eine entsprechende historische Übersicht seit 1996 veranschaulicht. Die Tabelle 3 zeigt, dass vor allem die Herbizide Isoproturon (7), Chlortoluron (3) und Metolachlor (3) in 13 Fällen sowie Chlorid in 3 Fällen (vor 1990!) für die Störung der Trinkwassergewinnung verantwortlich waren. Ursprung und Verlauf der Herbizidwellen werden in den IKSR-Fachberichten Nr. 230, Nr. 211 und Nr. 205 detailliert analysiert und beschrieben.

Tabelle 3: Art und Entwicklung der Schadstoffwellen, die in den Niederlanden zu einer Beeinträchtigung der Trinkwassergewinnung führten (IAWR).

Schadstoffwellen in den Niederlanden	
Jahr	Schadstoffe
2016	Acetochlor
2015	Metolachlor, Phenol, Pyrazol
2014	Isoproturon, Phenol
2013	Isoproturon, Tetrapropylammonium
2012	Metolachlor
2011	Chlortoluron, Glyphosat, Isoproturon, Xylol
2008	1,2-Dichlorbenzol
2007	Benzol, Xylol
2004	MTBE
2002	Chlortoluron, Isoproturon
2001	Chlortoluron, Isoproturon
1999	Isoproturon
1998	Isoproturon
1994	Isoproturon
1990	Metamitron
1989	Chlorid, Nitrobenzol
1988	Dichlorpropen, Isophoron, Mecoprop
1987	Neopentylglykol
1986	Substanzgemisch (Brand bei Sandoz), Fettsäuren, Terpentin, 2,4-D-Herbizide, Chlorid
1985	Chlorid
1984	Phenetidine, o-Anisidin
1983	Dichlorisobutyläther
1982	Chlornitrobenzol
1980	Styrol
1969	Endosulfan

3. Langfristige Entwicklung der WAP-Meldungen

3.1 Auswertung der WAP-Statistik

Die WAP-Statistik wurde für das Kompendium 2016 rückwirkend bis 1985 neu ausgewertet. Deshalb ergeben sich in der Anzahl der Meldungen pro Jahr im Vergleich zu den früher publizierten Kompendien leichte Änderungen.

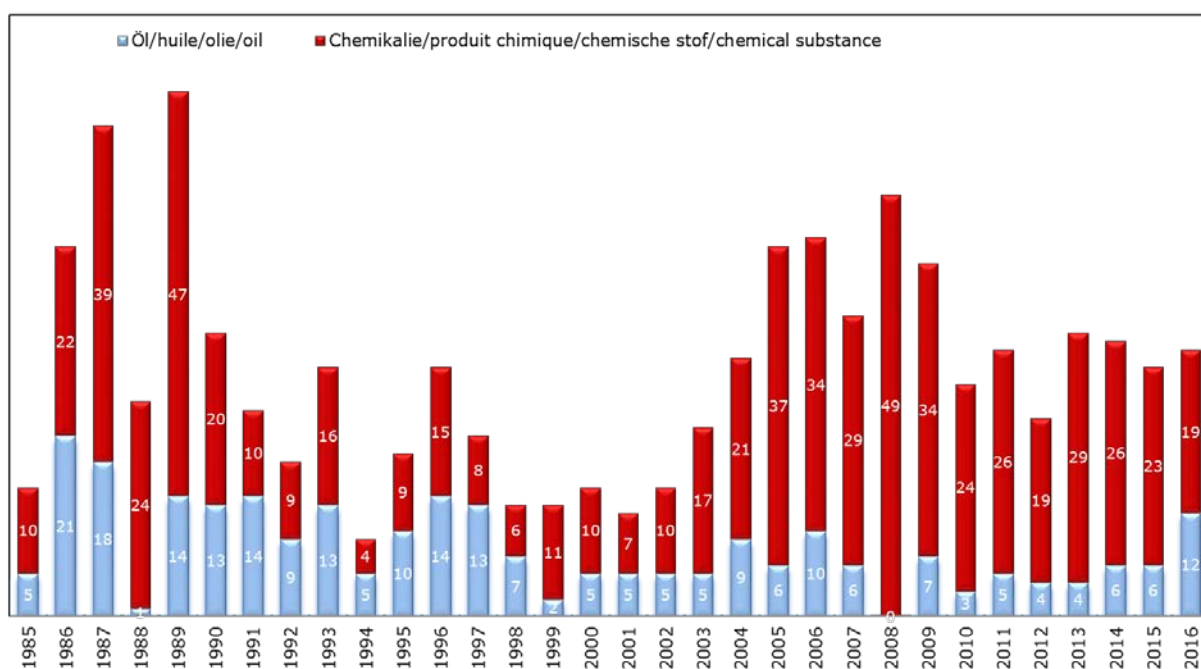
So wurden z. B. in den ersten Jahren nach Einführung der Suchmeldungen im Jahre 2003 reine Suchmeldungen (d. h. ohne begleitende Informationsmeldung) flussaufwärts abgesetzt, die nicht gleichzeitig als „Informationen“ flussabwärts gesandt wurden. Diese reinen Suchmeldungen wurden in der neuen Statistik mitgezählt. Seit 2008 werden Such- und Informationsmeldungen, mit einer Ausnahme im Jahre 2010, parallel gemeldet und daher nicht doppelt gezählt. Des Weiteren wurden rückwirkend für den gesamten Zeitraum die durch die Industrie sowie die Landwirtschaft bedingten Emissionen und die durch die Messstationen initiierten Meldungen recherchiert. Auch die schiffsbedingten Einträge wurden auf der Basis der langjährigen Erfahrung mit dem WAP neu ausgewertet. So können z. B. alle MTBE/ETBE (siehe die IKSR Fachberichte Nr. 217 und Nr. 205) und BTX (Benzol, Toluol, Xylol) Einträge mit sehr großer Wahrscheinlichkeit auf die Schifffahrt zurückgeführt werden, sofern in den IHWZ-Meldungen nicht anders erwähnt wurde.

3.2 Gesamtzahl der Meldungen

Die Gesamtzahl der Chemikalien- und Ölmeldungen (siehe Diagramm 1) hat insgesamt im Zeitraum Ende der 80er Jahre bis Ende der 90er Jahre abgenommen. Sie lag von 1998 bis 2002 bei 13 bis 15 Meldungen und stieg von 2003 bis 2008 wieder tendenziell an. Nach einem Maximum von 49 Meldungen ist die Tendenz wieder absteigend. Im Vergleich zu 2015 sind 2016 die Chemikalien-Meldungen von 23 auf 19 gesunken während sich die Anzahl der Ölmeldungen verdoppelt hat.

Unterschiede zwischen der Gesamtzahl der Meldungen und der Summe der Öl- und Chemikalien-Meldungen erklären sich durch Ereignisse ohne Schadstoffwellen (siehe z. B. für das Jahr 2016 Tabelle 1)

Diagramm 1: Entwicklung der Zahl der Chemikalien- und Ölmeldungen im Zeitraum 1985 bis 2016

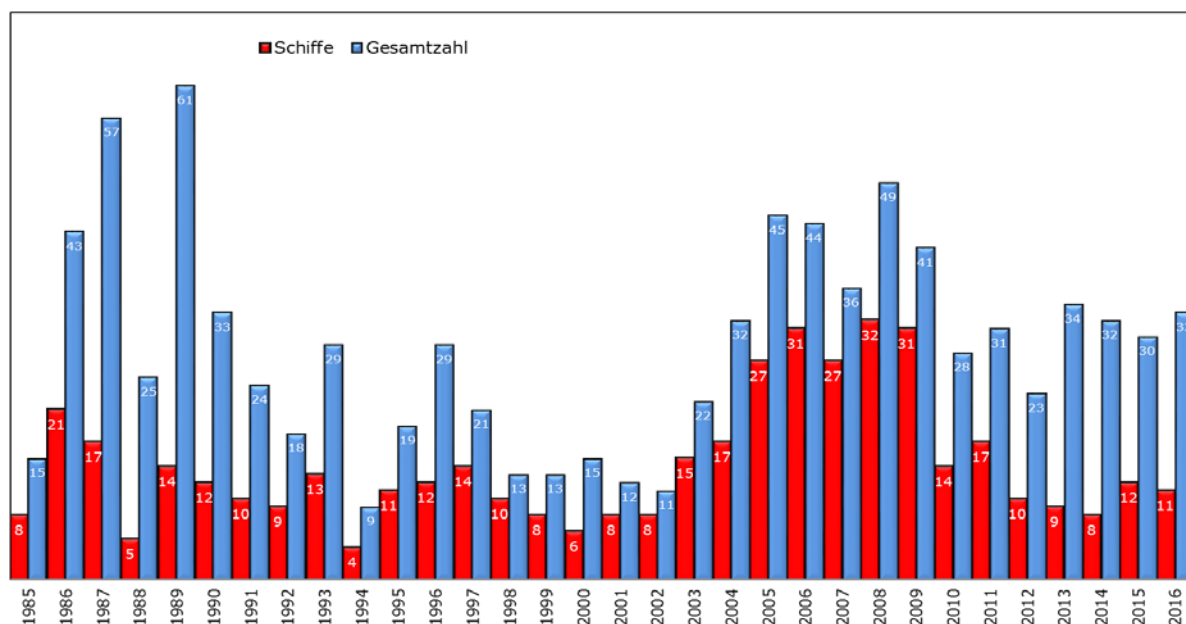


3.3 Anzahl der schiffsbedingten Meldungen

Die schiffsbedingten Meldungen (Diagramm 2) haben von 1986, mit einem Zwischenanstieg 1993, bis 1994 abgenommen. In den 1990er Jahren gab es einen Anstieg mit einem Maximum 1997 (14 Meldungen), wobei die Meldungen gegen Ende des Jahrzehnts wieder auf 6 fielen. Gegenüber den 80er und 90er Jahren haben die Meldungen nach 2000, mit einem Maximum in 2008 (32) deutlich zugenommen. Seit 2008 sind sie bis 2012 wieder rückläufig und haben sich seitdem bei etwa 10 Meldungen pro Jahr eingependelt. Während die schiffsbedingten Meldungen bis Anfang 2000 hauptsächlich auf Öl-meldungen zurückzuführen waren, sind seit 2004 zunehmend (vor allem wegen neuer Mess- und Analysetechniken in den Gewässerüberwachungsstationen) auch MTBE/ETBE- und BTX- (Benzol, Toluol, Xylol) Meldungen relevant. Die Mehrzahl der nicht auf Öl bezogenen Meldungen wurde durch die Gewässerüberwachungsstationen festgestellt und initiiert (siehe Diagramm 4). Von der Schifffahrt selbst wurden keine Einleitungen gemeldet. Die durch schiffsbedingte Einträge initiierten Meldungen machten insbesondere von 2005 bis 2007 mehr als 50 % der Gesamtmeldungen aus. Im Jahr 2016 lag die Anzahl schiffsbedingter Meldungen bei 11 (siehe Karte 1).

Anlässlich der 14. Rheinministerkonferenz im Oktober 2007 beauftragten die zuständigen Ministerinnen und Minister der Rheinanliegerstaaten die IKSR, zusammen mit der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR), die Möglichkeiten für eine verstärkte Aufklärung in der Binnenschifffahrt über die Risiken absichtlich oder unabsichtlich erfolgter Schadstofffreisetzungen aufzuzeigen. Als Ergebnis dieser Zusammenarbeit konnten die Rheinminister/innen auf ihrer 15. Konferenz im Oktober 2013 die Aktivitäten der Vertragsparteien des CDNI⁴-Übereinkommens, der Binnenschifffahrt, der Wasserschutzpolizei und der europäischen Ether-Kraftstoffproduzenten (EFOA⁵) begrüßen, die zu einem Rückgang der Verschmutzung durch illegale MTBE-ETBE⁶-Einleitungen aus der Schifffahrt geführt haben.

Diagramm 2: Entwicklung der Anzahl der durch Schiffe bedingten Meldungen von 1985 bis 2016 im Verhältnis zur Gesamtzahl der WAP-Rhein-Meldungen.



⁴ Übereinkommen über die Sammlung, Abgabe und Annahme von Abfällen in der Rhein- und Binnenschifffahrt (CDNI) vom 9. September 1996 (<http://www.cdni-iwt.org>); Vertragsparteien: Schweiz, Frankreich, Luxemburg, Belgien, Deutschland, Niederlande

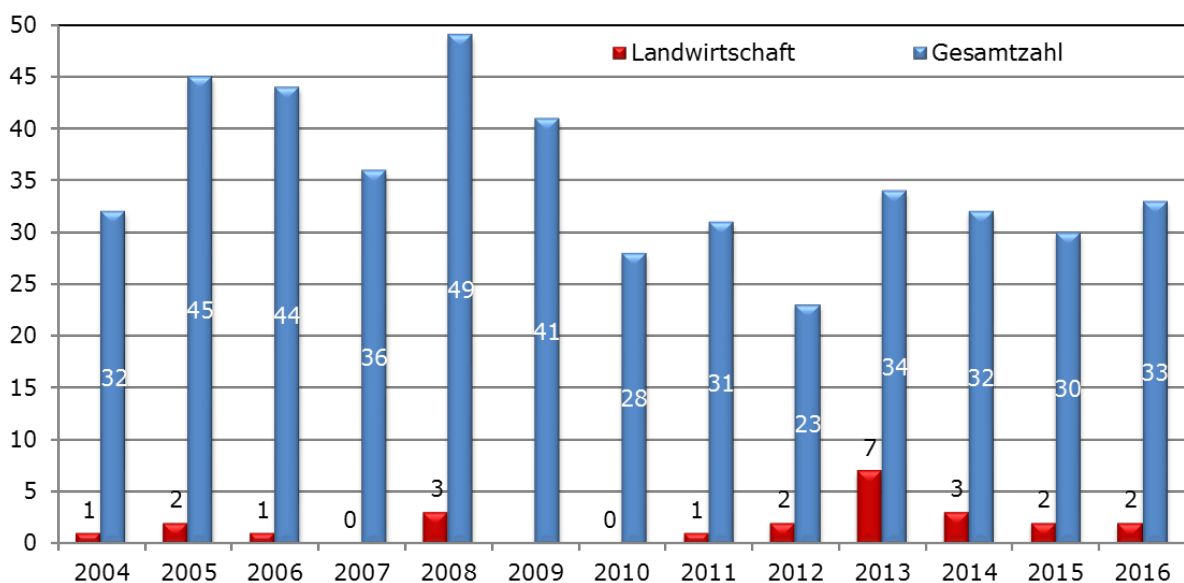
⁵ EFOA=European Fuel Oxygenates Association

⁶ MTBE=Methyl-tert-butylether, ETBE=Ethyl-tert-butylether: Verwendung als Kraftstoffzusätze

3.4 Anzahl der Meldungen aus der Landwirtschaft

Vor 2004 gab es nur 1989 und 1995 jeweils eine sicher durch einen Eintrag aus der Landwirtschaft (Pflanzenschutzmittel, PSM) bedingte Meldung. Sicherlich auch bedingt durch die verbesserten Überwachungsmöglichkeiten in den Messstationen stieg die Zahl der PSM-Meldungen nachfolgend und schwankte ab 2004 bis 2012 zwischen 1 und 3. 2013 gab es ein Maximum von 7 Meldungen. Die durch die PSM-Einträge bedingten Meldungen beziehen sich fast ausschließlich auf die Herbizide Isoproturon/Chlortoluron und Metolachlor. Die starke Schwankung der PSM-Meldungen erklärt sich dadurch, dass die Einträge immer nach Austrag der PSM auf die landwirtschaftlichen Flächen mit anschließendem Starkregen erfolgten. Bei der Interpretation dieser Befunde ist zu bedenken, dass bei der für den WAP wichtigen zeitnahen Gewässerüberwachung das Spektrum der analysierten Stoffe derzeit noch eingeschränkt ist.

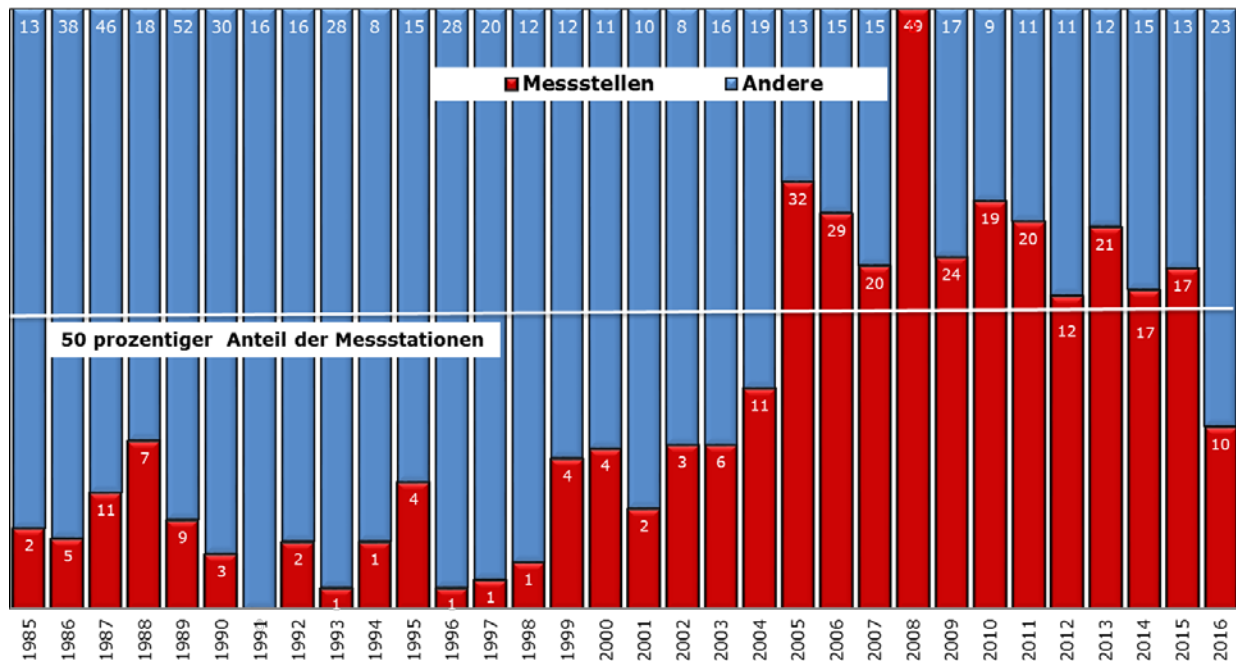
Diagramm 3: Entwicklung der durch Einträge aus der Landwirtschaft bedingten WAP-Rhein-Meldungen von 2004 bis 2016



3.5 Anteil der durch Messstationen initiierten Meldungen

Der Anteil der durch Messstationen initiierten Meldungen an der Gesamtzahl der Meldungen ist von 1986 bis 2003 relativ niedrig und steigt dann ab 2004 sowie insbesondere 2005 sprunghaft, mit einem Maximum 2008, auf ein höheres Niveau von über 50 Prozent (weisse Linie) der Gesamtmeldungen an. Im Jahr 2008 wurden bislang einmalig alle WAP-Meldungen durch Messstationen initiiert. Die Zunahme des Anteils der Meldungen aus Messstationen seit 2003 entwickelte sich parallel zur Zunahme der MTBE/ETBE-Meldungen, und das Maximum 2008 entspricht ebenfalls dem Maximum der MTBE/ETBE Meldungen (siehe die IKSR-Fachberichte Nr. 217 und Nr. 205). Darin spiegelt sich die zunehmende Bedeutung der zeitnahen Gewässerüberwachung. Obwohl die Anzahl der MTBE/ETBE-Meldungen seit dem Maximum 2008 stark gesunken ist, bleibt der Anteil Meldungen durch Messstationen bis 2015 auf einem hohen Niveau, um dann 2016 wieder zu sinken. 2016 wurden 7 der 10 Meldungen, durch die IHWZ R6 initiiert.

Diagramm 4: Entwicklung des Anteils (schwarze Balken) und der Anzahl (Zahlen im Diagramm) der durch Messstationen bzw. andere Akteure initiierten WAP-Rhein Meldungen im Zeitraum 1985 bis 2016.



4. Neue im WAP Rhein gemeldete Schadstoffwellen und sonstige Vorkommnisse

4.1 Melaminwellen

Der ersten (2015) im WAP Rhein gemeldete Melaminwelle folgten 2016 3 weitere Melamin Meldungen (Meldungen Nr. 6, 11 und 21). Melamin (2,4,6-Triamino-s-triazin) zählt zu den chemischen Substanzen, die weltweit in großen Mengen, hergestellt werden. Die Substanz ist Ausgangsstoff für die Herstellung von Melaminharzen, die als Leime und Klebstoffe verwendet oder zu Duroplasten synthetisiert werden. Bei der ersten Melaminwelle (Meldung Nr. 6) am 18.02.16 gelangten aufgrund einer Betriebsstörung in einem sehr großen Industriebetrieb in Ludwigshafen ca. 0,6 t, bei der 2. Welle (Meldung Nr. 11) am 17.05.16 ca. 0,7 t und bei der 3. Welle (Meldung Nr. 21) am 30.08.16 ca. 0,1 t in den Rhein. Die Biozönose wurde wahrscheinlich nicht akut geschädigt, da in allen 3 Fällen die Biotests an der Messstation Worms keine Auffälligkeiten zeigten.

4.2 BASF Brandunfall

Am 17.10.2016 kam es zu einem Großbrand mit Produktaustritt und hohem Löschmitteleinsatz auf dem Industriegelände der BASF im Bereich des Nordhafens.

Trotz des großen Brandes konnte im Rahmen der sofortigen Überprüfung keine Gewässerbelastung festgestellt werden. Daher wurde im deutschen Bundesland Rheinland-Pfalz (R5) entschieden, keine Meldung über den WAP Rhein zu verschicken. Aufgrund der zu erwartenden öffentlichen Aufmerksamkeit wurden jedoch über „Mitteilung Informationsaustausch“ die im dortigen Verteiler vertretenen Experten der deutschen Bundesländer (BW, RLP, HE, NRW), das Sekretariat und die Wasserversorger informiert.

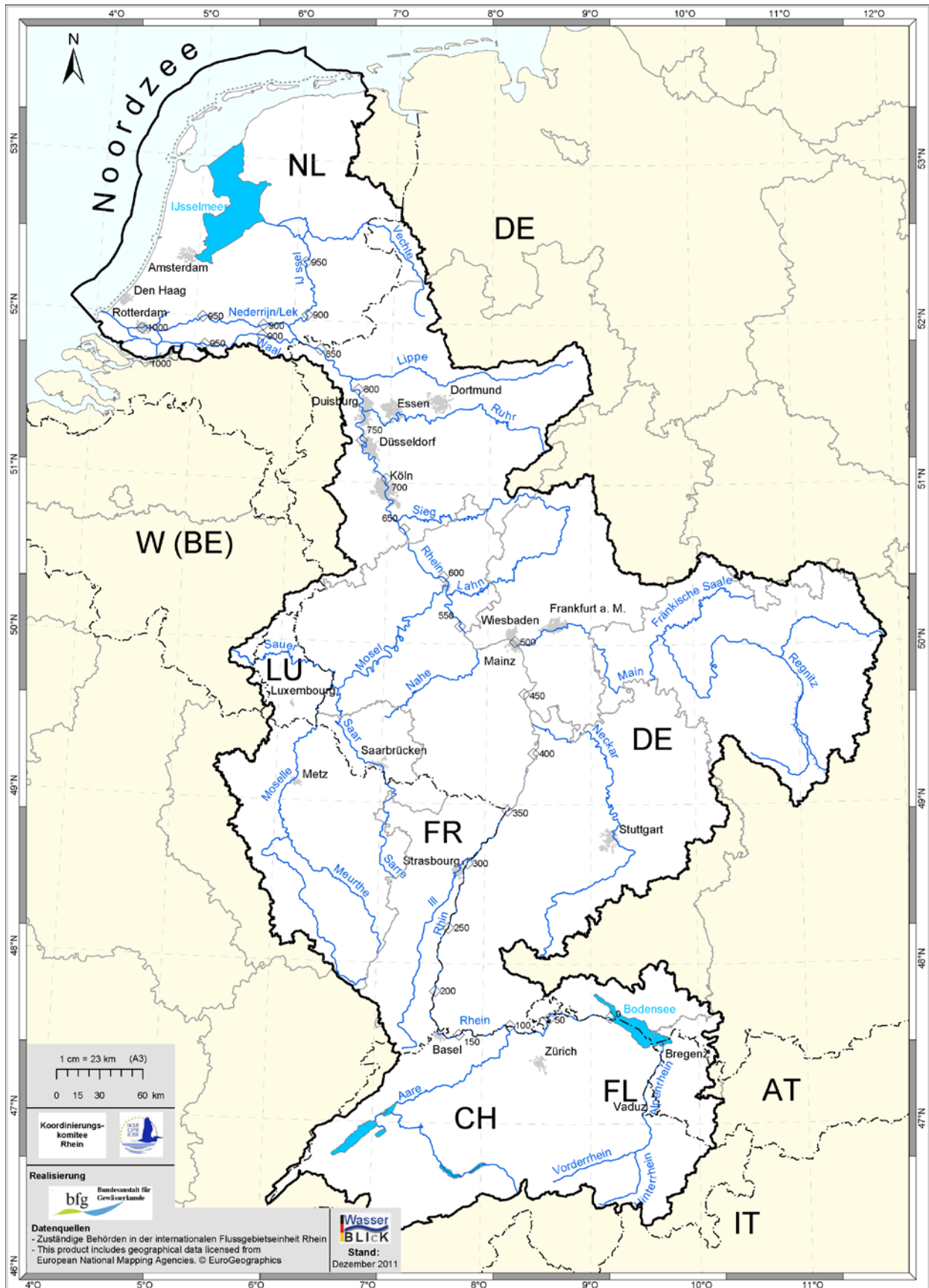
Nach Diskussion in der IKSR soll in gleichgelagerten Fällen aufgrund der besonderen Öffentlichkeitswirksamkeit zukünftig immer eine offizielle „Information“, unabhängig davon ob tatsächlich eine Gewässerrelevanz vorliegt, erfolgen.

Der Text des WAP Rhein soll diesbezüglich eine eindeutige Formulierung erhalten.

Karte der internationalen Hauptwarnzentralen (IHWZ)
Stand 2016



Karte mit Rheinkilometrierung



Zusammenstellung aller Meldungen für das Jahr 2016 (Rote Schrift = Warnungen)

Tabelle 1: WAP-Rhein Meldungen

Warnung	Information	Suchmeldung	IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung
	1		R6	24.12.15	04.01.16	863	Bimmen	Pyrazol	288-13-1	6,3	Weitere Informationen zur Pyrazol-Warnung vom 18.08.15 siehe auch IKSR Fachbericht Nr. 235 (WAP Kompendium 2015)
				30.12.15	12.01.16					6,5	
				05.01.16	26.01.16					6,4	Abschlussbericht. Senkung der Konzentrationen infolge der Maßnahmen. Weitere Maßnahmen sind in Vorbereitung.
	2		R6	22.01.16	22.01.16	863	Bimmen	Dichlor-methan	75-09-2	12	
					26.01.16						Abschlussbericht. Frachtschätzung von 800 kg.
	3		R3	26.01.16	26.01.16	296	Kehl	-			Ein Schiff ist im Hafen von Kehl gesunken. Die Besatzung konnte das Schiff rechtzeitig verlassen.
	4	1	R5	08.02.16	12.02.16	443	Worms	Acetochlor	34256-82-1	0,8	
			R2								Antwort Suchmeldung. Am FR-Ufer wurde kein Acetochlor festgestellt.
			R1		15.02.16						Antwort Suchmeldung. Einleitung außerhalb des CH-Zuständigkeitsbereichs.
			R3		15.02.16					0,6	Ende Suchmeldung. Eintrag vermutlich aus dem FR-Einzugsgebiet.

Warnung	Information	Suchmeldung IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung
		R2		02.03.16						Acetochlor ist seit dem 24.06.13 in FR verboten. Die Substanz ist auch in CH und DE verboten. Es gibt ebenfalls DE-Gebiete am linken Ufer, aus dem die Einträge stammen können. <i>Mit Hilfe der Suchmeldung konnten mögliche Quellen am südlichen Oberrhein ausgeschlossen werden. Durch weitere Recherchen konnte die wahre Quelle an einem kleinen Nebenfluss des Rheins zwischen Ludwigshafen und Worms identifiziert werden</i>
	5	R6	16.02.16	16.02.16	781	Duisburg	Dieselmotorkraftstoff	68476-34-6		Bei einer Havarie eines Fahrgastschiffes mit einem Frachtschiff bei Duisburg lief Dieselmotorkraftstoff aus.
	6	R5	17.02.- 18.02.16	18.02.16	433	Ludwigshafen	Melamin	108-78-1		Aufgrund einer Betriebsstörung gelangten ca. 600 kg Melamin über einen Zeitraum von 24 Stunden über die Kläranlage in den Rhein.
	7	R6	25.02.16	25.02.16	780	Duisburg	Dieselmotorkraftstoff	68476-34-6		Bei einer Schiffshavarie im Mündungsbereich des Duisburger Hafens gelangten ca. 3.500 Liter Dieselmotorkraftstoff in den Rhein. Das havarierte Schiff wurde mit Schläuchen abgeriegelt.
	8	R6	15.03.16	15.03.16	700	Leverkusen	Mineralöl	n.a.		Ein ca. 15 km langer Ölfilm wurde gesichtet.
	9	R1	16.03.16	18.03.16	171	Weil am Rhein	Naproxen	22204-53-1	0,64	Es wurden 43 kg über einen Zeitraum von 24 Stunden eingeleitet.
			17.03.16						0,69	Es wurden 45 kg über einen Zeitraum von 24 Stunden eingeleitet.
			19.03.16	19.03.16					0,32	Es wurden 20 kg über einen Zeitraum von 24 Stunden eingeleitet. Als Verursacher wurde ein an die Kläranlage Birs angeschlossener Betrieb identifiziert.
			20.03.16	21.03.16					0,06	Es wurden 4 kg über einen Zeitraum von 24 Stunden eingeleitet.
	10	R6	31.03.16	31.03.16	781	Duisburg	Löschwasserschaum	n.a.		Bericht in den Medien. Der Abfluss in den Rhein ist unwahrscheinlich

Warnung	Information	Suchmeldung IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung	
	11		R5	15.05.16	17.05.16	433	Ludwigs- hafen	Melamin	108-78-1		Es wurden 714 kg über einen Zeitraum von 48 Stunden ein- geleitet.
	12		R3	18.05.16	18.05.16	428 - 437	Mannheim	Öl	n.a.		Der aus dem Neckar kommende Ölfilm beschränkte sich am Rhein auf einen ufernahen Bereich.
	13		R5	20.05.16	20.05.16	433	Ludwigs- hafen	Methyl- diethanol- amin (MDEA)	105-59-9		Es gelangten 1,8 t MDEA in den Rhein, die Einleitung konnte gestoppt werden und die Biotests der Rheingütestation Worms zeigten keine Auffälligkeiten.
	14		R3	20.05.16	21.05.16	367- 368	Karlsruhe	Öl	n.a.		Durch die Havarie zweier Schiffe gelangten durch die Leckage im Ladetank ca. 7.000 L Öl in den Rhein. Das Tankschiff wurde anschließend am Liegeplatz eingeschlängelt.
	15	2	R6	02.06.16	03.06.16	640	Bad Honnef	Metola- chlor	51218-45-2	1,5	Metolachlor und Terbutylazin werden häufig in Kombination als Herbizid im Maisanbau eingesetzt.
								Terbutyl- azin	5915-41-3	0,1	
			R2								Antwort Suchmeldung. Am FR-Ufer wurde keine Verschmutzung festgestellt.
			R1								Antwort Suchmeldung. Einleitung außerhalb des CH-Zuständigkeitsbereichs.
			R5	31.05.16	03.06.16	443	Worms	Metola- chlor	51218-45-2	0,2	Antwort Suchmeldung. An der Messstelle Worms wurden Metolachlor und Terbutyl- azin in ähnlichen Konzentrationen gemessen wie von R6. Der Eintrag erfolgte infolge von Starkregenereignissen am gesam- ten Ober- sowie Mittelrhein und insbesondere aus dem Neckareinzugsgebiet.
			R3								Antwort Suchmeldung. Inhalt identisch mit dem von R5, plus zusätzlicher Informa- tion, dass die Rückstellproben der Messstation Mannheim am Neckar analysiert werden.
			R6	02.06.16	06.06.16	640	Bad Honnef			0,15	Korrektur der Meldung vom 03.06.16
					07.06.16						Abschlussbericht

Warnung	Information	Suchmeldung	IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung
			R6		15.06.16	640	Bad Honnef				Ende Suchmeldung
			R3	31.05.16	16.06.16	Neckar km 3	Mannheim			0,45	Antwort Suchmeldung. Diffuser Eintrag im Zusammenhang mit Starkregenereignissen
	16		R3	06.06.16	06.06.16	371	Eggenstein	Gasöl	68476-34-6		Die Schiffswohnung auf einem mit ca. 30.000 l Dieselkraftstoff betanktem Transportschiff fing Feuer. Die Besatzungsmitglieder konnten das Schiff unverletzt verlassen. Es bestand Medieninteresse.
					07.06.16						Es gelangten keine gefährlichen Stoffe oder Güter in den Rhein, das Schiff wurde in den Hafen Wörth abgeschleppt, so dass keine Gefahr mehr für den Rhein bestand.
	17		R5	08.06.16	08.06.16	420-432	Frankenthal	Öl	n.a.		Ein ca. 2 km langer Ölfilm wurde entdeckt. Der Verursacher wird oberhalb Rh-km 427 vermutet.
	18		R6	13.06.16	13.06.16	865-863	Bimmen-Lobith	Metolachlor	51218-45-2	0,11	
		3				640	Bad Honnef			0,15	
			R2								Antwort auf Suchmeldung.
			R1								Antwort auf Suchmeldung. Witterungsbedingte Abschwemmung aus der Landwirtschaft.
			R5	13.06.16	01.07.16	443-499	Worms Mainz				Antwort Suchmeldung. Auswertung der Rückstellproben Gesamtanalyse: Flächiger Eintrag aus dem gesamten Einzugsgebiet mit Schwerpunkt im Neckarraum und möglicherweise aus dem Oberlauf des Mains.
	19		R6	04.07.16	04.07.16	779	Duisburg-Homberg	Löschwasser	n.a.		Bei den Löscharbeiten sind erhebliche Mengen Löschwasser in den Rhein gelangt.
	20		R6	15.07.16	15.07.16	749	Düsseldorf	Öl	n.a.		Der Ölfilm erstreckt sich über die gesamte Strombreite auf einer Länge von 2 km

Warnung	Information	Suchmeldung IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung	
	21		R5	29.08.16	30.08.16	433	Ludwigs- hafen	Melamin	108-78-1		Über einen Zeitraum von 24 Stunden gelangten 190 kg Melamin in den Rhein. Da die Biotests keine Auffälligkeiten zeigten, kann davon ausgegangen werden, dass die Biozönose nicht geschädigt wurde.
					30.08.16						Korrektur der eingeleiteten Menge auf 98 kg.
	22		R2	04.09.16	04.09.16	285	Plobsheim	-	-		Tote Fische sind an den Ufern des Rheins in der Nähe des Rh-km 285 gestrandet. Diese Fische kommen aus der Wasserfläche von Plobsheim. Es konnte keine Verunreinigung festgestellt werden. Ihr Tod ist nach dem heißen Wetter der letzten Wochen auf eine toxische Algenblüte zurückzuführen.
	23		R6		20.09.16	780	Duisburg	Mineralöl	68476-30-2		Der Ölfilm erstreckt sich über eine Länge von 2 km und eine Breite von 100 m.
	24		R3		23.09.16	299	Kehl	Dieselöl	n.a.		Der Dieselölfilm erstreckte sich über eine Länge von 30 m und eine Breite von 3,3 m.
	25		R3	09.- 20.09.16	10.10.16	Neckar km 94	Gundels- heim	Trifluor- acetat	76-05-01	85	Der am Neckar liegende Einleiter, der Trifluoressigsäure und Trifluoracetylchlorid im Wechsel herstellt, konnte identifiziert werden.
				19.09.16	14.10.16	443	Worms			7,1	Die Untersuchungen an der Gewässergütestelle Worms zeigen, dass der Belastungsschwerpunkt auf der rechten Rheinseite liegt. Die Überschreitung der Orientierungswerte ist auch durch die niedrigen Abflüsse mit verursacht. Bei neuen Erkenntnissen wird erneut informiert. <i>Trifluoracetat wird noch immer gemessen.</i>
	26		R4	16.10.16	16.10.16	487- 500	Trebur bis Wies- baden.	Öl	n.a.		Der 13 km lange Ölfilm erstreckte sich über die gesamte Rheinbreite.
	27		R6	20.10.16	25.10.16	865	Bimmen	Pyrazol	288-13-1	11	Siehe auch 1. Information.
	28		R6	04.11.16	04.11.16	865	Bimmen	MTBE	1634-04-4	6,1	
		4			05.11.16						Weitere Messwerte für Bimmen-Lobith und Düsseldorf
					07.11.16						Abschlussbericht

Warnung	Information	Suchmeldung	IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung
	29		R6	12.11.16	13.11.16	705	Leverkuse	Löschwasser	n.a.		Brand bei Bayer Leverkusen. Es laufen ca. 30 m ³ /s kontaminiertes Löschwasser in den Rhein. Die Bevölkerung wurde gewarnt.
					13.11.16						Die Immissionsmessungen in der Umgebung der Firmen Bayer und Currenta waren negativ. Die Löschwasserrückhaltekapazität des ChemParks Leverkusen ist nicht ausreichend. Die Brandursache ist noch nicht bekannt.
				13.11.16	17.11.16	749	Düsseldorf	Butyl-diglykol	112-34-5	83	Korrektur Ort (Leverkuse nicht Monheim), Firmenname (ChemPark Leverkusen nicht Bayer Leverkusen) und Volumenstrom (max. 30 m ³ /min nicht 30 m ³ /s)
				15.11.16		865	Bimmen			4	
				12.11.16	21.11.16						Untersuchungen auf PFC-Verbindungen haben keine auffälligen Befunde ergeben
	30		R3		02.12.16	427	Mannheim	Löschmittel	-		Bei einem Brand von 2 000 t Metallschrott gelangte nicht PFC-haltiger Löschschaum in den Rhein. Die Information wurde infolge des großen Medieninteresses weitergeleitet.
	31		R6	10.12.16	10.12.16	773	Duisburg	Betriebsmittel	-		Durch das Sinken eines mit einem Bagger geladenen Pontons eines Schubverbandes gelangten Betriebsmittel in den Rhein, die diesen auf einer Länge von 5 km verunreinigten.
					12.12.16						Der Bagger wird voraussichtlich am 15.12.16 geborgen. Bis dahin ist mit einem Verlust von Betriebsstoffen zu rechnen.
	32		R5		15.12.16	588	Koblenz	Öl	-		Durch das Sinken eines mit einem Bagger beladenen Schubleichters gelangten weniger als 160 kg eines Gemisches von Dieselkraftstoff und Hydrauliköl in den Rhein.
	33	5	R6	27.12.16	28.12.16	640	Bad Honnef	Caprolactam	105-60-2	14	
			R2								Antwort Suchmeldung Am FR-Ufer wurde keine Verschmutzung festgestellt.
			R3		29.12.16						Antwort Suchmeldung. Ein Eintrag aus dem deutschen Bundesland BW kann ausgeschlossen werden.

Warnung	Information	Suchmeldung IHWZ	Ereignisdatum	Melddatum	Flusskilometer	Ort	Stoff	CAS Nr.	Spitzenkonzentrationen in µg/l	Inhalt der Meldung
		R5		02.01.17						Antwort Suchmeldung Ein Eintrag aus dem deutschen Bundesland RLP kann ausgeschlossen werden.
		R4		12.01.17						Antwort Suchmeldung. Ein Eintrag aus dem deutschen Bundesland HE kann ausgeschlossen werden
		R6		12.01.17						Ende Suchmeldung.

Legende:

IHWZ = Internationale Hauptwarnzentrale der IKSR

- R1** = IHWZ **Basel**
- R2** = IHWZ **Straßburg**
- R3** = IHWZ **Göppingen**
- 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.

n.a. = nicht anwendbar

Melddatum = Datum, an dem die Meldung im Rahmen des Warn- und Alarmplans 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 sich ein Betriebsunfall ereignet hat.

Kursiv = *Nachmeldung*