



Rheinmessprogramm Chemie 2027–2032

Internationale Kommission zum Schutz des Rheins

Fachbericht Nr. 318

Haftungsausschluss zur Barrierefreiheit

Die IKSР ist bemüht, ihre Dokumente so barrierearm wie möglich zu gestalten. Aus Gründen der Effizienz ist es nicht immer möglich, sämtliche Dokumente in den verschiedenen Sprachversionen vollständig barrierefrei verfügbar zu machen (z. B. mit Alternativtexten für sämtliche Grafiken oder in leichter Sprache). Dieser Bericht enthält ggf. Abbildungen und Tabellen. Für weitere Erklärungen wenden Sie sich bitte an das IKSР-Sekretariat unter der Telefonnummer 0049261-94252-0 oder per E-Mail an sekretariat@iksr.de.

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

E-Mail: sekretariat@iksr.de

www.iksr.org

Foto auf der Titelseite: Mittelrheintal Boppard © Pecold – Shutterstock.com

Rheinmessprogramm Chemie 2027-2032

International abgestimmtes Messprogramm gemäß Rheinübereinkommen und Überblicksüberwachung gemäß Wasserrahmenrichtlinie

chemisch-physikalische und chemische Kenngrößen

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Zielsetzungen.....	5
2.1	Einleitung	5
2.2	Ziele gemäß Rheinübereinkommen	5
2.3	Ziele der Überblicksüberwachung gemäß WRRL	6
2.4	Anmerkungen.....	7
3.	Beteiligte Dienststellen und Koordination in den Rheinanliegerstaaten	8
4.	Messstellennetz	10
5.	Messumfang	16
5.1	Messstellen	16
5.2	Messprogramm.....	16
5.2.1	Grundmessprogramm	16
5.2.2	Obligatorisches Messprogramm	17
5.2.3	Fakultatives Messprogramm	17
5.3	Untersuchungsmatrices	18
5.4	Probenahmetechnik	18
5.5	Messintervall.....	18
5.6	Messfrequenz	19
6.	Produkte zum Erfüllen der verschiedenen Datenanforderungen.....	20
Anlage 1	Rheinstoffliste 2027-2029 und Prüfliste 2027-2029	21
Anlage 2	Prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe (gemäß Richtlinie 2008/105/EG, novelliert durch Richtlinie 2013/39/EU)	24
Anlage 3	Rheinmessprogramm Chemie 2027–2032	27
Anlage 4	Vorgehen zur Aufnahme und Streichung von Stoffen auf die Stofflisten der MICROMIN-Aktivitäten.....	28
Anlage 5	Ausstattung der Messstationen	29

1. Einleitung

Das Programm „[Rhein 2040](#)“, welches auf ein nachhaltig bewirtschaftetes Rheineinzugsgebiet abzielt, das resilient gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels ist, beschreibt in Kapitel 2.2 konkrete Ziele zur Reduzierung von Schadstoffen bzw. zur Einhaltung der europäischen und IKS-R-Vorgaben. Die Aktualisierungen der Stofflisten setzen die Bemühungen der Reduktionsmaßnahmen fort.

Im Folgenden wird die Fortschreibung des Rheinmessprogramms Chemie für die Messjahre 2027-2032 beschrieben. Das Rheinmessprogramm Chemie wurde erstmals für den ersten Bewirtschaftungszeitraum bzw. die Messjahre 2007-2012 aufgestellt. Für die jeweiligen Bewirtschaftungszeiträume der Wasserrahmenrichtlinie und weiteren gesellschaftlich/umweltwissenschaftlichen Anforderungen werden regelmäßig Anpassungen des Rheinmessprogramms Chemie vorgenommen. Hierbei werden immer aktuelle Herausforderungen durch neu auftretende oder erkannte Belastungen auf Hinweis der Delegationen, NGOs oder aus dem Non-Target Messprogramm berücksichtigt.

Das Rheinmessprogramm Chemie setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:

- Zielsetzungen, beteiligte Dienststellen, Messstellennetz und Messumfang
- Datensammlung, Prüfung auf Vollständigkeit und Plausibilitätskontrolle
- Auswertung und Bewertung der Daten sowie deren Dokumentation und Bereitstellung für die Öffentlichkeit

Das Rheinmessprogramm Chemie besteht aus

- dem Messprogramm nach dem [Rheinübereinkommen](#), das an 9 internationalen Hauptmessstellen (Tabelle 1) durchgeführt wird;
- der Überblicksüberwachung nach den Anforderungen der Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie – WRRL), für die auch die 9 internationalen Hauptmessstellen genutzt werden und die zusätzlich an den nationalen Haupt- und Nebennessstellen erfolgt (Tabelle 1 und Karte 1);
- den MICROMIN-Aktivitäten ([IKSR-Fachbericht Nr. 287](#)), deren Indikatorstoffe der Emissionsbereiche Kläranlagen und Industrie auf die gleiche Art an ausgewählten Messstellen überwacht werden.

Das Rheinmessprogramm Chemie wurde so konzipiert, dass sich möglichst viele Synergieeffekte zwischen dem Messprogramm nach dem Rheinübereinkommen, dem Überblicksmonitoring nach WRRL und den MICROMIN-Aktivitäten ergeben.

Das Rheinmessprogramm Chemie beinhaltet die drei Teile Grund-, obligatorisches und fakultatives Messprogramm.

2. Zielsetzungen

2.1 Einleitung

Das Rheinmessprogramm Chemie dient der Bewertung langfristiger Veränderungen und damit des Gesamtzustands in den Einzugsgebieten oder Teileinzugsgebieten der Flussgebietseinheit Rhein.

Es setzt sich aus den Zielen gemäß Rheinübereinkommen (Kapitel 2.2) und den Zielen der Überblicksüberwachung gemäß WRRL (Kapitel 2.3) zusammen.

2.2 Ziele gemäß Rheinübereinkommen

Der anthropogene Einfluss mit seinen zahlreichen Einleitungen unterschiedlichster Stoffe in den Rhein sowie in dessen Nebengewässer erfordert einen umfassenden Gewässerschutz auch auf der Grundlage einer laufenden Überwachung des Gewässerzustands.

Neben einer emissionsseitigen Überwachung der Einleiter ist zusätzlich eine Immissionsüberwachung erforderlich, um die verschiedenen punktuellen und diffusen Einträge im Rheineinzugsgebiet und deren Auswirkungen auf den Rhein verfolgen, beurteilen und ggf. weitergehende Anforderungen an Einleitungen (und sonstigen Belastungsquellen) stellen zu können.

Insbesondere werden im Rheinmessprogramm Chemie zusätzliche Schutzgüter (Trinkwassergewinnung, Schwebstoff, Sediment, Biota und schadlose Verbringung von Baggergut) berücksichtigt. Das Vorsorgeprinzip und eine vorausschauende Gesamtplanung verlangen eine großräumige und langfristige Beobachtung des Zustands des Rheins in allen Anrainerstaaten. Zielsetzung des Rheinmessprogramms Chemie war und ist daher die Erfassung und Dokumentation des aktuellen Zustands sowie die Beschreibung von Trends. Diese Kenntnisse sind als Werkzeuge zur Steuerung und zur Erfolgskontrolle von Maßnahmen relevant. In diesem Kontext nimmt die zeitnahe Gewässerüberwachung des Rheins auf temporäre Schadstoffwellen, verursacht durch Einleitungen und Havarien, eine besondere Rolle ein.

Für das Rheinmessprogramm Chemie ergibt sich hieraus folgende übergeordnete Aufgabe:

- Langfristiges Erfassen der Wasser- und Schwebstoffqualität des Rheins als Grundlage für eine internationale Zustandsbeschreibung des Rheins und für das Erkennen längerfristiger und großräumiger Entwicklungen.

Es werden die folgenden Detailaufgaben wahrgenommen:

- Darstellung (online) und Bewertung der räumlichen und zeitlichen Entwicklung der Stoffkonzentrationen im Wasser und der Gehalte im Schwebstoff sowie Betrachtung der Frachten, wo sinnvoll und möglich.
- Überprüfung (falls erforderlich) der Einhaltung von Vereinbarungen im Rahmen des Rheinübereinkommens.
- Vergleich der erhobenen Daten mit einheitlichen Bewertungsmaßstäben (UQN, UQN-Rhein oder IKSZ-Zielvorgaben) und den Maximalwerten der Richtlinie (EU) 2020/2184 „Wasser für den menschlichen Gebrauch“.
- Überwachung und Beurteilung diskontinuierlicher, kurzfristig auftretender und meist ereignisbezogener Verunreinigungen im Rahmen des internationalen Warn- und Alarmplans Rhein (IWAP).
- Bereitstellung und Veröffentlichung von Datengrundlagen und Handlungsoptionen zum Umgang mit neuen Problemstellungen.
- Anpassung der Messfrequenz und des Messintervalls an verschiedene Belastungen.

2.3 Ziele der Überblicksüberwachung gemäß WRRL

Da die Staaten im Rheineinzugsgebiet sich entschieden haben, zusätzlich zu den von der WRRL geforderten nationalen Berichten über die Überwachungsprogramme, einen gemeinsamen zusammenfassenden Bericht über die Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme (Bericht Teil A) zu erstellen, gehört hierzu die Durchführung eines gemeinsamen Rheinmessprogramms Chemie. Für die Überwachung gemäß dem Bericht Teil A sind die in Tabelle 1 aufgeführten Messstellen benannt.¹

Etwa ein Drittel der Messstellen dient der Überwachung des Basisgewässernetzes des Rheins (Gewässernetz gemäß Bewirtschaftungsplan, Teil A). Grundsätzlich werden Messstellen mit einem Einzugsgebiet größer 2.500 km² herangezogen. Teilweise wurden jedoch auch Messstellen an Nebenflüssen mit einem Einzugsgebiet deutlich unter 2.500 km² aufgenommen, wenn diese Gewässer einen signifikanten Einfluss für den Rhein vermuten lassen.

Folgende Anforderungen der WRRL an die Überblicksüberwachung für Flüsse, Küsten- und Übergangsgewässer sind zu erfüllen:

- Es soll ein umfassender Überblick über signifikante immissionsseitige Belastungen von (Teil-)Einzugsgebieten gewonnen werden.
- Die im Einzugsgebiet der Überblicksmessstellen bestehenden überregional bedeutsamen und nachhaltigen Belastungsquellen müssen erfasst werden.
- Langfristige Veränderungen (Trends) in einem Flusseinzugsgebiet müssen beobachtet werden.
- Die Messstellendichte soll so beschaffen sein, dass ein Einzugsgebiet von etwa 2.500 km² repräsentativ erfasst werden kann.
- Die Mindestanzahl der Messungen in einem Jahresmessprogramm beträgt für prioritäre Stoffe 13 und für sonstige Stoffe bzw. Qualitätskomponenten 4. Für prioritäre Stoffe soll mindestens alle 6 Jahre ein Jahresmessprogramm durchgeführt werden.

Die oben erwähnten Ziele der WRRL-Überblicksüberwachung werden wie folgt ergänzt bzw. präzisiert:

- Das Rheinmessprogramm Chemie bezieht sich auf die chemisch-physikalischen und chemischen Kenngrößen, also auf die Stoffe der Anhänge der Richtlinie 2008/105/EG, novelliert durch die Richtlinie 2013/39/EU (einschließlich der für die Flussgebietseinheit relevanten Stoffe).
- Die jährlichen Messdaten ausgewählter Messstellen sollen einer vergleichenden Auswertung unterzogen und plausibilisiert werden.
- Die Messfrequenzen müssen kenngrößen- und messstellenspezifisch an die Erfordernisse der Trendüberwachung angepasst werden.

¹ https://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/Dokumente_de/Rheinkarten/cc_02-05d_rev_18.03.05_online.pdf

2.4 Anmerkungen

1. Die nach dem Konzept des Rheinmessprogramms Chemie erhobenen Daten können auch für andere Berichtszwecke im nationalen und internationalen Bereich verwendet werden.
2. Durch neu auftretende bzw. neu erkannte Schadstoffbelastungen im Rhein werden neue Prioritäten bei der Untersuchung verschiedener Stoffe im Rheinmessprogramm Chemie gesetzt. Für einige Rheinanliegerstaaten bedeutet dies, dass zusätzliche Analysenmethoden eingeführt und angewandt werden müssen.

Ferner ist es fachlich vertretbar, Stoffe nicht mehr jedes Jahr zu analysieren, sondern dafür ein reduziertes Messintervall vorzusehen. Das gilt für Stoffe, die nicht mehr an den 5 internationalen Hauptmessstellen Weil am Rhein, Karlsruhe-Lauterbourg, Koblenz/Rhein, Bimmen und Lobith nachweisbar sind oder für die in langjährigen Überwachungsreihen konstante Immissionsniveaus ohne große Schwankungen zu verzeichnen sind und die nicht in der aktuellen Rheinstoffliste aufgeführt werden. So wird ein Teil dieser Stoffe, wie z. B. Industriechemikalien, im Falle erhöhter Konzentrationen weiterhin regelmäßig bei dem von einigen Anliegerstaaten durchgeführten zeitnahen Monitoring (z. B. GC-MS-Screening), das an den für den Warn- und Alarmplan strategisch bedeutsamen Untersuchungsstellen durchgeführt wird, erfasst. Für weitere Stoffe ist das Messintervall im jeweiligen Rheinmessprogramm Chemie hinterlegt (Anlage 3).

3. Das Messprogramm Wasser wird durch das Schwebstoffmessprogramm aus den folgenden Gründen ergänzt:
 - Viele (organische) Schadstoffe sind unpolar und damit schlecht wasserlöslich. Vor allem Stoffe mit sehr niedrigen Qualitätsnormen liegen in der Gesamtwasserphase in Konzentrationen unter der Bestimmungsgrenze bzw. Meldegrenze (für die Niederlande) vor und sind so nur schlecht, gar nicht oder mit großem instrumentellem Aufwand in der Matrix Wasser nachweisbar.
 - Das Guidance-Dokument Nr. 19 (2009) „Guidance On Surface Water Chemical Monitoring“ weist ausdrücklich auf die Möglichkeit und ggf. Notwendigkeit hin, Schwebstoffe zu untersuchen, falls die aus der Wasserphase gewonnenen Ergebnisse nicht für eine Beurteilung ausreichen.
 - Langjährige Schwebstoffuntersuchungen eignen sich sehr gut zur Trendüberwachung von Stoffen, die in der Wasserphase häufig nicht nachweisbar sind (z. B. PAK und PCB).
 - Die an Schwebstoffe sorbierten Stoffe werden über weite Strecken transportiert und tragen, nach der Sedimentation, zur Belastung von Sedimenten in den Wasserkörpern bei.
 - Für die Bewertung der Stoffbelastung der Sedimente im Rahmen des Sedimentmanagementplans kann das Zielvorgabensystem weiterhin genutzt werden.
 - Unpolare organische Stoffe, die an Schwebstoffen sorbieren, neigen in der Regel auch dazu, sich in Organismen anzureichern.

3. Beteiligte Dienststellen und Koordination in den Rheinanliegerstaaten

Österreich:

Bund:	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft, Wien Koordinator: Manfred Clara
Vorarlberg:	Amt der Vorarlberger Landesregierung Koordinator: Gerhard Hutter

Schweiz:

Bund:	Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bern
Kanton Basel-Stadt:	Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt (AUE), Basel Koordinator: Steffen Ruppe

Frankreich:

Agence de l'Eau Rhin-Meuse, Metz
Koordinator: Miguel Nicolai

Deutschland:

FGG Rhein:	Geschäftsstelle der Flussgebietsgemeinschaft Rhein, Worms Koordinator: Tobias Staats
Baden-Württemberg:	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), Karlsruhe Koordinatorin: Julika Weck
Bayern:	Wasserwirtschaftsamt (WWA) Aschaffenburg, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg Koordinatoren: Stephan Behl (WWA Aschaffenburg), Thorsten Scheel (LfU)
Hessen:	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Wiesbaden Koordinator: Jens Mayer
Rheinland-Pfalz:	Landesamt für Umwelt (LfU), Mainz Koordinator: Andreas Schiwy
Nordrhein-Westfalen:	Landesamt für Natur, Umwelt und Klima (LANUK) NRW, Recklinghausen Koordinatorin: Jaqueline Lowis
Saarland:	Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Saarbrücken Koordinatorin: Anja Locker

Luxemburg:

Administration de la gestion de l'eau, Esch sur Alzette
Koordinator: Jerry Hoffmann

Niederlande:

Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving (WVL),
Lelystad

Koordinator: Marcel Kotte

4. Messstellennetz

In Tabelle 1 werden die Messstellen einschließlich der Angabe der Messstellenkategorie (Überblicksüberwachungsmessstelle (WRRL), Schwebstoffmessprogramm, internationale oder nationale Hauptmessstelle (HMS) oder nationale Nebenmessstelle (NMS) oder MICROMIN Kläranlagen (KA) und Industrie Messstelle) wiedergegeben. Die Messstellen sind in Karte 1 abgebildet. Bezüglich der Messungen nach WRRL sind die aufgeführten Überblicksüberwachungsmessstellen eine Auswahl aus der Gesamtzahl aller Überblicksüberwachungsmessstellen. An strategisch bedeutsamen Messstellen wird für den Warn- und Alarmplan ein zeitnahes Monitoring durchgeführt.

Tabelle 1: Messstellennetz gemäß des Rheinübereinkommens und der Überblicksüberwachung gemäß Wasserrahmenrichtlinie (HMS: Hauptmessstelle, NMS: Nebenmessstelle)

			Messstellen								
	Staat/ Land	Nr.	Name	Einzugsgebiet in km²		Messstellenkategorie					
Fluss-km				Gesamt	zugehöriges	WRRL	Intern. HMS (Rheinübereinkommen)	Schwebstoff MS	Nationale HMS	Nationale NMS	MICROMIN KA und Industrie
Alpenrhein/Bodensee											
82,2	AT	60	Fussach/Rhein	6.111	1.469	X		X	X		
3,2	AT	61	Bregenz/Br. Ach	834	834	X		X	X		
Hochrhein (Rh-km 28-172: Bodensee-Basel)											
23 R	DE/BW	5	Öhningen/Rhein	11.515	11.515	X			X		
91 L	CH	1	Rekingen/Rhein	14.718	3.203		X				
270,1	CH	3	Aare-Brugg/Aare	11.750	11.750				X		
Oberrhein (Rh-km 170-530: Basel-Bingen)											
174 P	CH/ DE/BW	2	Weil am Rhein	36.376	21.658	X	X	X			X
359,2 R	DE/BW/ FR	7	Lauterbourg- Karlsruhe/ Rhein	50.196	13.820	X	X	X			X
443,3 P	DE/ RLP/BW/ HE	11	Worms/Rhein mit Neckar ohne Neckar	68.303	18.107 4.143	X			X		
498 P	DE/RLP/ HE	12	Mainz/Rhein	98.206		X		X	X		

			Messstellen							
	Staat/ Land	Nr.	Name	Einzugsgebiet in km²		Messstellenkategorie				
Fluss-km				Gesamt	zugehöriges	WRRL	Intern. HMS (Rheinübereinkommen)	Schwebstoff MS	Nationale HMS	Nationale NMS MICROMIN KA und Industrie
			mit Main, Weschnitz und Schwarzbach		29.903					
			ohne Main, Weschnitz und Schwarzbach		1.917					
3	DE/HE	31	Biblis- Wattenheim/ Weschnitz	390	390	X		X		X
2,6	DE/HE	28	Trebur-Astheim/ Schwarzbach	484	484	X		X	X	
Neckareinzugsgebiet (Rh-km 428,16: Mündung in den Rhein)										
200 R	DE/BW	8	Deizisau	4.001	4.001	X		X		X
104 R	DE/BW	9	Kochendorf	8.514	4.513	X		X		X
3 L	DE/BW	10	Mannheim	13.964	5.450	X		X	X	X
Maineinzugsgebiet (Rh-km 496,63: Mündung in den Rhein)										
241,3 L	DE/BY	24	Erlabrunn/Main	14.244	9.845	X				X
67,1 R	DE/BY	23	Kahl am Main	23.152	8.908	X			X	
4 R	DE/HE	25	Bischofsheim/Main	27.227		X		X	X	X
			mit Nidda, Kinzig		4.075					
			ohne Nidda, Kinzig		1.208					
1,9 L	DE/HE	26	Hanau/Kinzig	925	925	X		X		X
0,8 L	DE/HE	27	Frankfurt- Nied/Nidda	1.942	1.942	X		X		X
388,2 M	DE/BY	54	Hallstadt/Main	4.399	4.399	X				X
32,4 R	DE/BY	55	Hausen/Regnitz	4.472	4.472	X				X
Mittelrhein (Rh-km 530-651: Bingen-Bonn)										
3,54 oberh. Mdg. R	DE/RLP	19	Dietersheim/Nahe	4.039	4.039	X		X		X
590,3 L	DE/RLP	13	Koblenz/Rhein mit Lahn	109.806	11.600	X	X	X		X

Messstellen										
	Staat/ Land	Nr.	Name	Einzugsgebiet in km ²		Messstellenkategorie				
Fluss-km				Gesamt	zugehöriges	WRRL	Intern. HMS (Rheinübereinkommen)	Schwebstoff MS	Nationale HMS	Nationale NMS MICROMIN KA und Industrie
			ohne Lahn		5.673					
Lahneinzugsgebiet (Rh-km 585,5: Mündung in den Rhein)										
136,0 R	DE/RLP	20	Lahnstein/Lahn	5.927	1.048	X		X		X
118,7	DE/HE	29	Solms- Oberbiel/Lahn	3.408	3.408	X		X		X
56	DE/HE	30	Limburg/Lahn	4.879	1.471	X		X		X
Moseleinzugsgebiet (Rh-km 593,0: Mündung in den Rhein)										
230 R	DE/RLP + LU	15	Palzem/Mosel	11.623	11.623	X		X	X	
59,5	DE/RLP	17	Fankel/Mosel mit Saar ohne Saar	27.072	15.449 8.060	X				X
92 L	DE/SL	21	Saarbrücken/Saar	3.809	3.809	X		X	X	
48,5 M	DE/SL	22	Fremersdorf/Saar	6.983	3.174	X		X		X
7 L	DE/RLP	14	Kanzem/Saar	7.389	406	X		X	X	
1,75 oberh. Mdg. M	DE/RLP + LU	16	Wasserbillig/Sauer	4.286	2.643	X		X	LU X	DE X
68,3	LU	56	Ettelbrück/Alzette	1200	1200	X			X	
32,0	LU	62	Mertert/Syr	200	200	X			X	
144,2 M	LU	63	Erpeldange/Sauer	959	959	X			X	
Bemerkung: <i>Es gibt weitere Messstellen im Moseleinzugsgebiet, z. B. am Oberlauf von Saar und Mosel, die im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar koordiniert werden.</i>										
2 R	DE/RLP	18	Koblenz/Mosel	28.152	80	X	X	X		X
20,7	DE/SL	52	Reinheim/Blies	1.798	1.798	X		X		X
14,3	DE/SL	53	Niedaltdorf/Nied	1.337	1.337	X		X		X
Niederrhein (Rh-km 651-856: Bonn-Bimmen)										
640 R	DE/NRW	32	Bad Honnef/Rhein mit Mosel ohne Mosel	140.756	30.950 2.798	X		X	X	

			Messstellen							
			Name	Einzugsgebiet in km ²		Messstellenkategorie				
Fluss-km	Staat/ Land	Nr.		Gesamt	zugehöriges	WRRL	Intern. HMS (Rheinübereinkommen)	Schwebstoff MS	Nationale HMS	Nationale NMS MICROMIN KA und Industrie
8,7 R	DE/NRW	36	Menden/Sieg- mündung	2.862	2.862	X		X		X
5,3 M	DE/NRW	37	Opladen/Wupper- mündung	827	827	X		X		X
5,4 M	DE/NRW	40	Eppinghoven/Erft- mündung	1.828	1.882	X		X		X
732,3 R	DE/NRW	34	Düsseldorf- Flehe/Rhein	145.972	5.216	X		X		X
14,3 M	DE/NRW	38	Mülheim/Ruhr- mündung	4.485	4.485	X		X		X
2,1	DE/NRW	33	Emschermündung	860	860	X		X	X	
3,6 M	DE/NRW	39	Wesel/Lippe- mündung	4.886	4.886	X		X		X
865 L	DE/NRW	35	Kleve- Bimmen/Rhein	159.554	13.582	X	X	X		X
Deltarhein (Rh-km 860-1032: Lobith-Hoek van Holland)										
864 R	NL	41	Lobith/Rijn	159.127	10.873	X	X	X		X
44 L	NL	64	Nieuwegein/Lekka naal*	163.319 **	10.873	X				X
1018 R	NL	42	Maassluis/Rijn	163.319	10.873	X	X	X		X
995 R	NL	43	Kampen/IJssel	169.135	6.773	X	X	X		
	NL	44	Vrouwezand/ IJsselmeer	174.988	5.853	X		X		
50 L	NL	51	Stuw Vechterweerd/ Vecht	169.135	6.773	X				
Nordsee										
	NL	45	Doove Balg West/ Waddenzee	182.436	10.538	X		X		
	NL	46	Dantzigat/ Waddenzee	182.436	10.538	X		X		
	NL	47	Noordwijk 2/ Noordzee	170.000	10.873	X		X		
	NL	48	Noordwijk 10/ Noordzee	170.000	10.873	X				

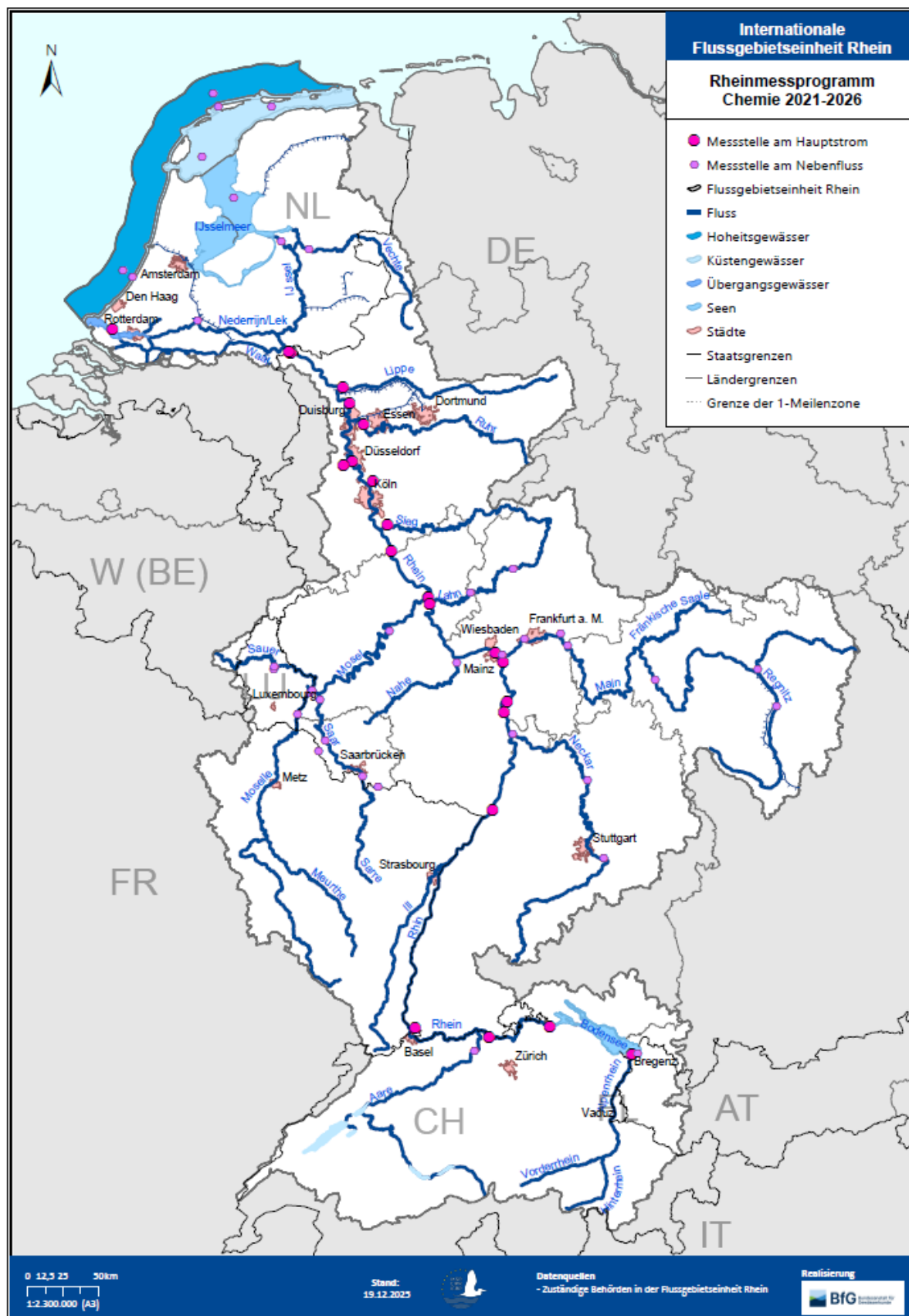
	Staat/ Land	Nr.	Name	Messstellen		Messstellenkategorie					
				Einzugsgebiet in km ²							
Fluss-km				Gesamt	zugehöriges	WRRL	Intern. HMS (Rheinübereinkommen)	Schwebstoff MS	Nationale HMS	Nationale NMS	MICROMIN KA und Industrie
	NL	49	Boomkensdiep/ Noordzee	182.526	10.538	X					
	NL	50	Terschelling 10/ Noordzee	182.526	10.538	X					

Legende:

R	Rechtes Ufer	AT	Österreich	BW	Baden-Württemberg
L	Linkes Ufer	CH	Schweiz	BY	Bayern
M	Mitte	DE	Deutschland	HE	Hessen
P	Profil	FR	Frankreich	NRW	Nordrhein-Westfalen
WRRL	Überblicksüberwachungs- messstelle	NL	Niederlande	RLP	Rheinland-Pfalz
MS	Messstelle	LU	Luxemburg	SL	Saarland
HMS	Hauptmessstelle				
NMS	Nebennmessstelle				

*in der Nähe von Rhein-Kilometer 950 R

**bei Maassluis

Karte 1: Messstellennetz des Rheinmessprogramms Chemie 2027-2032

5. Messumfang

Dieses Kapitel enthält eine Gesamtübersicht u. a. über die zu messenden Stoffe, die Messfrequenz (Kapitel 5.5) und das Messintervall (Kapitel 5.6). Maßgeblich für den Messumfang ist die Anlage 3.

In diesem Gesamtrahmen ist es für die Anliegerstaaten, die bisher noch keine umfangreiche Analytik von organischen Mikroverunreinigungen bei der Rheinüberwachung anwenden, möglich, die freien Ressourcen für die Einführung moderner Messmethoden nach aktuellem Stand der Technik an wenigen ausgewählten Messstellen zu nutzen. Es kann damit auch von diesen Anliegerstaaten eine belastbare Datenbasis geschaffen werden, die es ermöglicht, die Relevanz neuer Mikroverunreinigungen („emerging pollutants“) für die Überwachung des Rheins zu erfassen.

5.1 Messstellen

Das Rheinmessprogramm Chemie 2027-2032 unterscheidet folgende fünf Messstellenkategorien (vgl. Tabelle 1):

- Überblicksüberwachungsmessstellen (WRRL)
- internationale Hauptmessstellen
- Schwebstoffmessstellen
- nationale Hauptmessstellen
- nationale Nebenmessstellen
- MICROMIN Messstellen für die Emissionsbereiche Kläranlagen und Industrie

5.2 Messprogramm

Die Kenngrößen bzw. Kenngrößengruppen des Rheinmessprogramms Chemie 2027-2032 werden folgenden Teilmessprogrammen zugeordnet:

- Grundmessprogramm
- obligatorisches Messprogramm
- fakultatives Messprogramm

Die im Folgenden näher erläuterten Teile „Grundmessprogramm“ und „obligatorisches Messprogramm“ sollen an den internationalen Hauptmessstellen vollständig umgesetzt werden, bei den nationalen Hauptmessstellen nach Möglichkeit.

Teilweise werden an allen Messstellen u. a. wegen anderer Messprogramme weitergehende Untersuchungen durchgeführt oder weitere Stoffe erfasst, die in Teilen im „fakultativen Messprogramm“ aufgeführt werden.

Gleichzeitig ist es möglich, dass an Messstellen aus messstellenspezifischen Gründen bestimmte Stoffe nicht analysiert werden.

5.2.1 Grundmessprogramm

An allen Messstellen wird ein **Grundmessprogramm** durchgeführt, das in der Regel folgende Kenngrößen umfasst:

- Allgemeine Leitkenngößen (Abfluss Q, Wassertemperatur T, Sauerstoff O₂, Sauerstoffsättigung, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, abfiltrierbare Stoffe)
- Nährstoffe (NH₄-N, NO₂-N, NO₃-N, Gesamt-N, o-PO₄-P, Gesamt-P)

- Summen-Kenngrößen (DOC, TOC)
- Mineralstoffe (Chlorid, Sulfat, Hydrogencarbonat, K, Na, Mg, Ca, Kieselsäure)

Bemerkung:

Die genannten Kenngrößen sind für Bilanzierungen und für die Bewertung anderer Kenngrößen wie Metalle und Metalloide und organische Mikroverunreinigungen wichtig. Insbesondere dienen sie auch der Bewertung des biologischen Monitorings. Zur Erfassung des Abflusses kann auch auf Daten Dritter wie z. B. der Schifffahrtsverwaltung oder der BfG zurückgegriffen werden.

5.2.2 Obligatorisches Messprogramm

In diesen Teil des Messprogramms gehören die Stoffe gemäß Rheinstoffliste und deren Prüfliste 2027-2029 (Anlage 1), MICROMIN-Indikatorstoffe und MICROMIN-Kandidatenstoffe für die Emissionsbereiche Kläranlagen und Industrie, zusätzlich die prioritären und prioritär gefährlichen Stoffe nach Anhang X der WRRL (Anlage 2) und die Stoffe nach Anhang VIII und IX der WRRL sowie Stoffe der durch die Richtlinie 2013/39/EU novellierten Richtlinie 2008/105/EG, sofern die Stoffe noch im Rheineinzugsgebiet zu finden sind oder noch eingeleitet werden. Diese Stoffe müssen mindestens alle 6 Jahre einmal – hier im WRRL-Messjahr 2030 – gemessen werden.

Das Messprogramm ist verpflichtend für die internationalen Hauptmessstellen und sollte auch an den nationalen Hauptmessstellen umgesetzt werden.

Darüber hinaus gibt es das Schwebstoffmessprogramm mit definiertem Messgrößenumfang, welches an der Mehrzahl der Messstellen durchgeführt wird.

Im **obligatorischen Wassermessprogramm** finden sich folgende übergeordnete Kenngrößen:

- 1) Metalle und Metalloide
- 2) Stoffe gemäß Rheinstofflisten 2027-2029 und 2030-2032 (beinhaltet auch die Trinkwasser-relevanten Stoffe)
- 3) Organische Spurenstoffe (aus den Rückmeldungen der EG SANA)
- 4) Kenngrößen auf der Grundlage von Erkenntnissen aus den Messprogrammen der Mitgliedsstaaten und der Wasserversorger entlang des Rheins
- 5) Stoffe, die entsprechend WRRL alle 6 Jahre überwacht werden sollen
- 6) Stoffe der aktuellen Prüfliste (zur Rheinstoffliste) und der Vorschlagsliste (zu MICROMIN-Aktivitäten)

Für das **obligatorische Schwebstoffmessprogramm** werden die Kenngrößen vorgeschlagen,

- die gewässerkundliche Basiskenngrößen darstellen;
- die gemäß der Expertenmeinung der EG SMON als relevant eingeschätzt wurden.

5.2.3 Fakultatives Messprogramm

In diesem Teil des Messprogramms werden, u. a. auch wegen Synergieeffekten mit anderen Messprogrammen, weitergehende Untersuchungen durchgeführt oder weitere Stoffe erfasst. Damit besteht die Möglichkeit, neben dem Rheinhauptstrom auch in den Nebenflüssen langfristige Veränderungen und damit den Zustand der stofflichen Belastung flächenhaft im gesamten Einzugsgebiet des Rheins zu bewerten.

Das fakultative Messprogramm sollte möglichst umfangreich – immer unter Berücksichtigung fachlicher, ökonomischer/technischer sowie messstellenspezifischer

Auslegungen und zu erwartender Befunde aufgrund von potentiellen Einträgen an allen Messstellen umgesetzt werden.

Für das **fakultative Wassermessprogramm** werden folgende Kenngrößen betrachtet:

- 1) Stoffe, die zusätzlich zur Überblicksüberwachung nach WRRL gehören
- 2) Stoffe, die keine besondere Bedeutung für den Hauptstrom haben und für die aufgrund besonderer regionaler Belastungen nur an bestimmten Messstellen verstärkt Befunde vorliegen
- 3) Stoffe, die prioritär bzw. prioritär gefährlich gemäß Anhang X der WRRL sind, soweit sie nicht schon in das obligatorische Messprogramm fallen

Für das **fakultative Schwebstoffmessprogramm** werden die Stoffe vorgeschlagen,

- die nur regional an einigen Messstellen vorkommen oder
- die in der WRRL als prioritäre bzw. prioritäre gefährliche Stoffe definiert wurden (Anhang X), soweit sie nicht schon in das Schwebstoffmessprogramm fallen.

5.3 Untersuchungsmatrices

Das Messprogramm bezieht sich auf die gelöste Wasser-, die Gesamtwasser- und die Schwebstoffphase.

Die Untersuchung von Schadstoffgehalten in Biota und Sedimenten erfolgt durch die EU-Mitgliedsstaaten entsprechend den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie. Stoffe des Biotamessprogramms werden bereits in verschiedenen Organismen untersucht und alle sechs Jahre in einem IKSR-Fachbericht veröffentlicht.²

Die rechtlich verbindlichen Bewertungsmaßstäbe, die für die chemische Zustandsbeschreibung nach WRRL für die jeweiligen Matrices festgeschrieben wurden, gelten auch für den Rhein. Wenn notwendig, kann entsprechend LAWA-AO vom Schwebstoffgehalt in den Gesamtwassergehalt umgerechnet werden.

5.4 Probenahmetechnik

Im Regelfall werden aus ökonomischen/technischen Gründen Stichproben gezogen. Für Abfluss, Wassertemperatur, Sauerstoffgehalt, Leitfähigkeit und für den pH-Wert ist die kontinuierliche Messung annähernd flächendeckend etabliert und weiter zu behalten. Wo ökonomisch/technisch möglich und fachlich sinnvoll, soll die Mischprobenahme für andere Kenngrößen bevorzugt werden. Die jährlichen Probenahmekalender werden von der EG SMON erstellt und durch das Sekretariat zur Verfügung gestellt.

Eine Übersicht der Ausstattung der Messstationen findet sich in Anlage 5.

5.5 Messintervall

Das Messintervall bezeichnet die Jährlichkeit einer Messung (z. B. jedes Jahr, alle sechs Jahre).

Das Rheinmessprogramm Chemie gemäß Rheinübereinkommen erfordert eine jährliche Untersuchung der Stoffe der Rheinstoffliste 2027-2029 (Anlage 1) und später dann der Rheinstoffliste 2030-2032 an den neun internationalen Hauptmessstellen. Daher sollen künftig folgende Teilmessprogramme jährlich durchgeführt werden:

² Aktuellster Bericht: [IKSR-Fachbericht Nr. 311](#)

- Grundmessprogramm
- obligatorisches und fakultatives Messprogramm
- Schwebstoffmessprogramm

Das Rheinmessprogramm Chemie erfüllt darüber hinaus die Anforderung der WRRL für die Messung der prioritären und prioritären gefährlichen Stoffe.

Für die überregionale Bewertung und Bilanzierung ist die Harmonisierung der Messintervalle innerhalb der internationalen Flussgebietseinheit wichtig. Eine Kenngröße soll daher an jeder Hauptmessstelle im selben Jahr gemessen werden. Das Messintervall für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe – unabhängig davon, ob sie im obligatorischen oder fakultativen Messprogramm aufgeführt sind – ist in Anlage 3 kenntlich gemacht.

Sämtliche Messintervalle sind in Anlage 3 dargestellt.

5.6 Messfrequenz

Die Messfrequenz oder Mindestanzahl der Messwerte bezeichnet die Anzahl der Messungen pro Jahr an einer Messstelle (z. B. 4 mal pro Jahr, 13 mal pro Jahr).

Die Rahmenbedingungen für die WRRL-Überblicksüberwachung wurden gemäß WRRL, Anhang V, Abschnitt 1.3.4, so ergänzt, dass die Daten auch den Anforderungen des Rheinmessprogrammes Chemie entsprechen.

Deshalb werden als Regelmessfrequenz für das Messprogramm 13 Messungen pro Jahr festgelegt.

(Anmerkung: In den Niederlanden werden diejenigen Messstellen, für die sowohl eine Zielsetzung im Rahmen der IKSR als auch im Rahmen der WRRL vorliegt, mit einer Messfrequenz gemäß IKSR-Anforderung beprobt; die Messstellen, die nur im Rahmen der WRRL eine Funktion haben, werden gemäß den Anforderungen der WRRL beprobt.) Falls die Stoffe eine große Schwankungsbreite in den Konzentrationen aufzeigen oder wenn es fachlich gerechtfertigt ist, soll die Messfrequenz erhöht werden.

In besonderen Fällen, z. B. bei bekannt niedriger Belastung, z. B. Stoffe mit konstanter Emission (z. B. Humanarzneimittel), kann die Messfrequenz auch erniedrigt werden.

Die Messfrequenz für das fakultative Messprogramm liegt im Ermessen der Messstellenbetreiber und soll 4 Probenahmen im Jahr nicht unterschreiten.

Der Beginn der 14- und 28-Tagesmessperiode wird jährlich durch einen Probenahmekalender festgelegt. Die Messstellenbetreiber sind gehalten, diese Termine unbedingt einzuhalten.

Die Mindestzahl der Messwerte ist ebenfalls in Anlage 3 dargestellt.

6. Produkte zum Erfüllen der verschiedenen Datenanforderungen

Folgende Produkte sollen aus dem Rheinmessprogramm Chemie abgeleitet werden:

- Internationale Darstellung und Bewertung der Messdaten gemäß Rheinübereinkommen im Internet (www.iksr.org und <https://iksr.bafg.de/iksr/>); Diese werden teilweise durch nationale Veröffentlichungen einzelner IKSR-Mitglieder ergänzt.
- Schätzung der Frachten;
- Vergleich von Immissionsfrachten und Emissionsdaten anhand der Messdaten;
- Trendermittlung für Schadstoffe, die die Umweltqualitätsnormen (UQN) überschreiten (auf Grundlage der Daten der letzten 10-20 Jahre);
- Vergleich der Messdaten mit UQN, UQN-Rhein, Zielvorgaben und den Maximalwerten der Richtlinie (EU) 2020/2184 „Wasser für den menschlichen Gebrauch“ sowie nationalen Qualitätskriterien;
- Bruchfreie Darstellung der Wasserqualitätsdaten für Teil A (Berichterstattung auf Flussgebietsebene) und damit Unterstützung der Vergleichbarkeit zu Teil B (Berichterstattung auf Ebene der Bearbeitungsgebiete) im Rahmen der WRRL-Berichterstattung;
- MICROMIN Berichte.

Anlage 1 Rheinstoffliste 2027-2029 und Prüfliste 2027-2029

Die Stoffe der Rheinstoffliste sind obligatorisch, mit Ausnahme der Stoffe der Prüfliste, im Rahmen des Rheinübereinkommens jährlich an 9 internationalen Hauptmessstellen zu messen. Der Bericht zur Rheinstoffliste 2027-2029 ist als IKS-R-Fachbericht Nr. 317 veröffentlicht.

Tabelle 1: Rheinstoffliste 2027-2029

Parameter für die Bewertung des chemischen Zustands (WRRL und/oder Rhein 2040)	CAS Nr.	Spezifische Parameter für die Bewertung des ökologischen Zustands (WRRL und/oder Rhein 2040)	CAS Nr.	Trinkwasserrelevante Stoffe	CAS Nr.
Quecksilber	7439-97-6	Arsen	7440-38-2	Acesulfam	55589-62-3
Blei	7439-92-1	Chrom	7440-47-3	Amidotrizoesäure	117-96-4
Cadmium	7440-43-9	Kupfer	7440-50-8	AMPA	1066-51-9
[DEL]	[DEL]	Zink	7440-66-6	Bisphenol A	80-05-7
Nickel	7440-02-0	PCB 28	7012-37-5	Carbamazepin	298-46-4
Benzo(a)pyren	50-32-8	PCB 52	35693-99-3	Diclofenac	15307-86-5
Fluoranthren	206-44-0	PCB 101	37680-73-2	1,4 Dioxan	123-91-1
Summe BDE 28, 47, 99, 100, 153, 154	32534-81-9	PCB 118 (dl-PCB)	31508-00-6	Diglyme	111-96-6
BDE 28	41318-75-6	PCB 138	35065-28-2	DTPA	67-43-6
BDE 47	5436-43-1	PCB 153	35065-27-1	EDTA	60-00-4
BDE 99	60348-60-9	PCB180	35065-29-3	ETBE	637-92-3
BDE 100	189084-64-8			MTBE	1634-04-4
BDE 153	68631-49-2			Glyphosat	1071-83-6
BDE 154	207122-15-4			Iopamidol	62883-00-5

PFOS Isomere	1763-23-1			Iopromid	73334-07-03
				Cybutryn (Irgarol)	28159-98-0
				Tributylzinn-Kation	36643-28-4
				Metformin	657-24-9
				Trifluoracetat (TFA)	76-05-1

Status der Prüfliste 2027-2029

Die Stoffe der Prüfliste werden direkt in den jährlich obligatorischen Teil des Rheinmessprogramms Chemie übernommen. Zusätzlich werden Daten aus verschiedenen Quellen gesammelt, um die Relevanz dieser Stoffe für das Rheineinzugsgebiet zu beurteilen. Soweit sich aus den Arbeiten der IKSR weitere Prüfaufträge ergeben, wird die Prüfliste entsprechend fortgeschrieben.

Tabelle 2: Stoffe der Prüfliste 2027-2029

Stoff	CAS Nr.
2-Hydroxyibuprofen	51146-55-5
Summe 4- und 5-Methylbenzotriazol**	
Benzotriazol	95-14-7
Amidosulfonsäure**	5329-14-6
Azithromycin*	83905-01-5
Clarithromycin*	81103-11-9
Gabapentin	60142-96-3
Guanylharnstoff**	141-83-3
Isoproturon*	34123-59-6
Lithium (gelöst)	554-13-2

Mecoprop*	93-65-2
Melamin	108-78-1
Metazachlor*	67129-08-2
N-Acetyl-4-aminoantipyrin**	83-15-8
Metolachlor*	51218-45-2
Oxypurinol**	2465-59-0
PFAS als Gruppe	
Sucralose**	56038-13-2
Sulfamethoxazol	723-46-6

* Vorschlag aufgrund des Risikos

** Vorschlag aufgrund der Fracht / Trinkwasserschutz

Anlage 2 Prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe (gemäß Richtlinie 2008/105/EG, novelliert durch Richtlinie 2013/39/EU und die Revision der WRRL (2026/805/EU))

Gemäß Richtlinie 2008/105/EG ergänzte prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe:

Prioritäre Stoffe:

- (4) Benzol
- (11) Dichlormethan
- (13) Diuron
- (19) Isoproturon
- (22) Naphthalin
- (23) Nickel und Nickelverbindungen
- (32) Trichlormethan (Chloroform)

Prioritäre gefährliche Stoffe:

- (2) Anthracen
- (5) Bromierte Diphenylether (p-BDE)
- (6) Cadmium und Cadmiumverbindungen
- (7) C10-13-Chloralkane
- (9) Chlorpyrifos
- (10) 1,2-Dichlorethan
- (12) Bis (2 ethylhexyl)phthalat (DEHP)
- (14) Endosulfan (alpha-Endosulfan)
- (15) Fluoranthren
- (16) Hexachlorbenzol
- (17) Hexachlorbutadien
- (18) Hexachlorcyclohexan
- (20) Blei- und Bleiverbindungen
- (21) Quecksilber und Quecksilberverbindungen
- (24) Nonylphenole
- (25) Octylphenole (4-tert-octylphenol)
- (26) Pentachlorbenzol
- (27) Pentachlorphenol (PCP)
- (28) Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
- (30) Tributylzinnverbindungen
- (33) Trifluralin

Gemäß Richtlinie 2013/39/EU ergänzte prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe:

Prioritäre Stoffe:

- (29a) Tetrachlorethen
- (38) Aclonifen
- (39) Bifenox
- (40) Cybutryn
- (41) Cypermethrin
- (42) Dichlorvos
- (45) Terbutryn

Prioritäre gefährliche Stoffe:

- (9a) Summe Cyclodiene Pestizide (Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin)
- (9b) DDT total
- (29b) Trichlorethen
- (34) Dicofol
- (36) Quinoxifen
- (37) Dioxine und dl-Verbindungen³
- (43) Hexabromcyclododecan (HBCDD)
- (44) Heptachlor und Heptachlorepoxyd

Gemäß revidierte WRRL (2026/805/EU) ergänzte prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe:

Prioritäre Stoffe:

- (46) 17 alpha-Ethinylestradiol (EE2)
- (47) 17 beta-Estradiol (E2)
- (48) Acetamiprid
- (49) Azithromycin
- (50) Bifenthrin
- (52) Carbamazepin
- (53) Clarithromycin
- (54) Clothianidin
- (55) Deltamethrin
- (56) Diclofenac
- (57) Erythromycin
- (58) Esfenvalerat
- (59) Estrone (E1)

³ In der Revision der WRRL gibt es nur noch eine Biota-UQN.

- (60) Glyphosat
- (61) Ibuprofen
- (62) Imidacloprid
- (63) Nicosulfuron
- (64) Permethrin
- (66) Silber
- (67) Thiacloprid
- (68) Thiamethoxam
- (69) Triclosan
- (70) Summe aktiver Pestizidsubstanzen

Prioritäre gefährliche Stoffe:

- (51) Bisphenol-A
- (65) PFAS (Summe 25 PFAS Substanzen)

Harmonisierte einzugsgebietsspezifische Schadstoffe:

- (1) Alachlor
- (2) Tetrachlorkohlenstoff
- (3) Chlorfenvinphos
- (4) Simazin
- (5) Trichlorbenzol
- (6) Atrazin

Anlage 3 Rheinmessprogramm Chemie 2027–2032

Das Rheinmessprogramm Chemie beinhaltet detaillierte Informationen zu Messgrößen, Messstellen, Messfrequenzen, Messintervallen, Verbindlichkeiten sowie Probenahmeart. Es wird laufend aktualisiert.

Bitte die Excel-Datei beim IKSR-Sekretariat anfragen.

Anlage 4 Vorgehen zur Aufnahme und Streichung von Stoffen auf die Stofflisten der MICROMIN-Aktivitäten

Die Stofflisten der MICROMIN-Aktivitäten wurden dynamisch geplant. Der aktuelle Stand kann im [IKSR Fachbericht Nr. 287](#) eingesehen werden. Für die genaue Vorgehensweise zur Aufnahme und Streichung von Stoffen müssen Regelungen getroffen werden.

Für den Emissionsbereich **Landwirtschaft** wird die MICROMIN Redaktionsgruppe die Stoffliste überarbeiten.

Für die Emissionsbereiche **Kläranlagen** und **Industrie** soll folgendermaßen vorgegangen werden:

Indikatorstofflisten

Die Aufnahme von Stoffen wird mit der Aktualisierung der Rheinstoffliste und des Rheinmessprogramms Chemie gekoppelt. Die Rheinstoffliste wird alle drei Jahre überprüft und ggf. aktualisiert. Der Prozess hat damit den gleichen Rhythmus wie die Zwischenberichte der MICROMIN-Aktivitäten. Neue Stoffe der Rheinstoffliste und ihrer Prüfliste sollen dann zusätzlich daraufhin geprüft werden, ob sie MICROMIN-Indikatorstoffe entweder für den Emissionsbereich Kläranlagen oder Industrie werden sollen (durch die EG SMON).

Das Streichen von Indikatorstoffen ist frühestens ab 2029 möglich. Vorschläge zur Streichung können bei der Erarbeitung der Zwischenberichte gemacht werden (durch die MICROMIN-Redaktionsgruppe oder die AG S).

Vorschlagsliste „Rhein 2040“

Die Vorschlagsliste „Rhein 2040“ der MICROMIN-Aktivitäten soll mit der Prüfliste der Rheinstoffliste gekoppelt werden. Die Stoffe sind im obligatorischen Rheinmessprogramm Chemie gelistet. Alle drei Jahre werden sie bei der Überarbeitung der Rheinstoffliste überprüft. Dabei wird über die Aufnahme auf die Rheinstoffliste bzw. MICROMIN-Indikatorstoffliste, die Streichung oder den Verbleib auf der Vorschlagsliste bzw. Prüfliste entschieden.

Anlage 5 Ausstattung der Messstationen

Beim jährlichen Treffen der IKSR-Messstellenbetreibenden wird die Übersicht der Ausstattung der einzelnen Messstationen geprüft und bei Bedarf aktualisiert.

Bitte die Excel-Datei beim IKSR-Sekretariat anfragen.