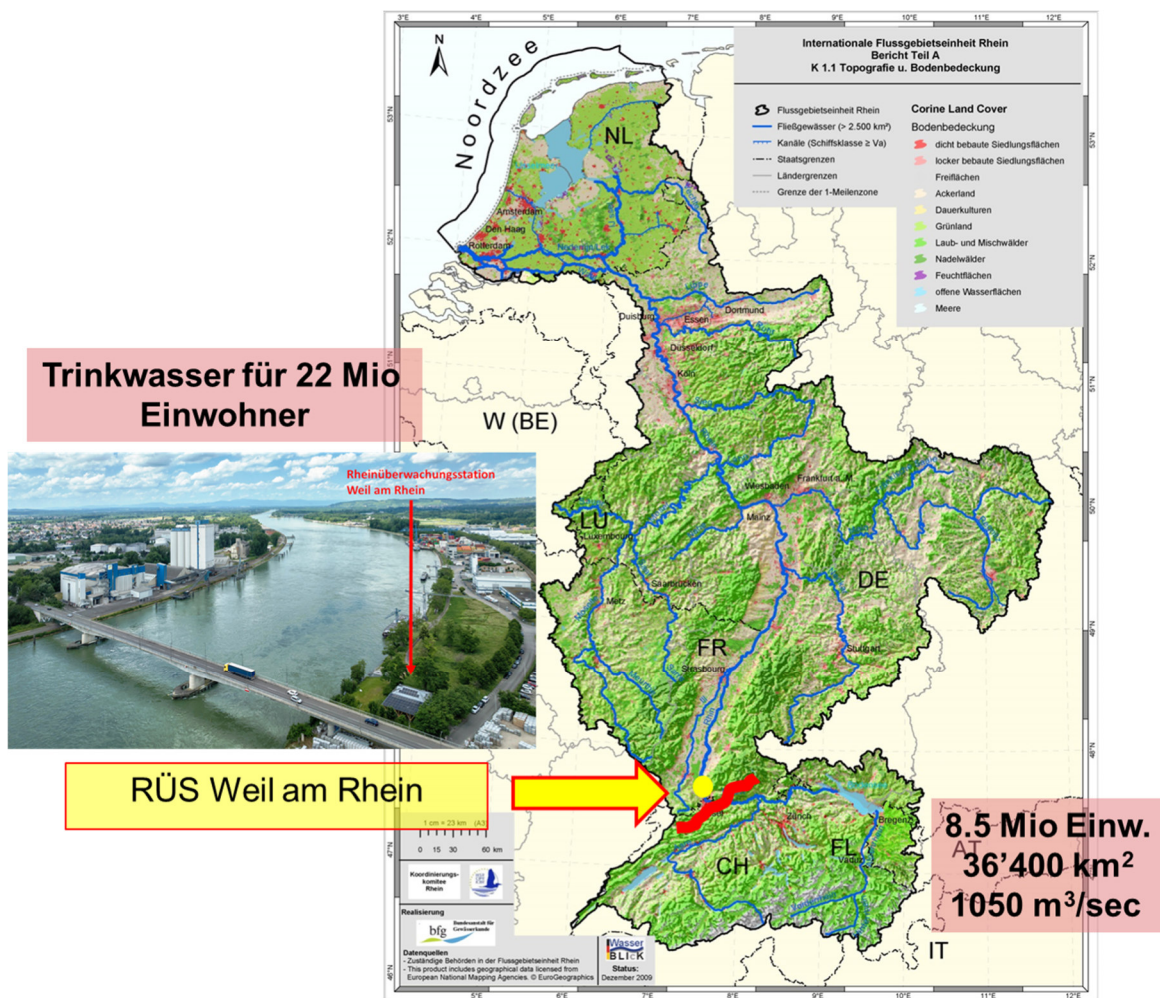


# Rhein-Überwachungsstation - Station Weil am Rhein

## Bericht 2020 & 2021



## Inhalt

<b>Die Rheinüberwachungsstation Weil am Rhein (RÜS)</b> .....	3
<b>Ausgangslage und Zielsetzung</b> .....	3
<b>Aufbau der Messstation / Routinebetrieb</b> .....	3
<b>Rechtliche Grundlagen</b> .....	3
<b>Organisation / Zuständigkeiten</b> .....	4
<b>Betrieb 2020 &amp; 2021</b> .....	4
<b>Messprogramm 2020 &amp; 2021</b> .....	4
<b>Alarmüberwachung</b> .....	4
<b>Trendüberwachung</b> .....	5
<b>Resultate 2020 &amp; 2021</b> .....	6
<b>Kritische Schadstoffgehalte (Alarmüberwachung)</b> .....	6
<b>Wasserqualität (Trendüberwachung)</b> .....	8
<b>Fazit</b> .....	11

## Anhang

**Anhang 1** Positivbefunde in der Wasserphase in 2020

**Anhang 2** Positivbefunde in der Wasserphase in 2021

**Anhang 3** Positivbefunde in der Schwebstoffphase in 2020

**Anhang 4** Positivbefunde in der Schwebstoffphase in 2021

# Die Rheinüberwachungsstation Weil am Rhein (RÜS)

## Ausgangslage und Zielsetzung

In der Aufarbeitung der Brandkatastrophe von Schweizerhalle vom 1. November 1986 beschlossen die Schweizerische Eidgenossenschaft und das Land Baden-Württemberg in Weil am Rhein eine gemeinsame Rheinüberwachungsstation (RÜS) zu errichten.

Die Hauptaufgaben der RÜS sind:

- Zeitnahe Erkennung und Meldung kritischer Schadstoffgehalte sowie die Identifizierung deren Verursacher (Alarmüberwachung)
- Langfristige Erfassung der Wasserqualität im Rhein und von Veränderungen der aus der Schweiz abfließenden Stoffe über die Zeit (Trendüberwachung)

Die Einweihung der Station erfolgte im September 1993. Seither dient die RÜS einerseits als eine der sieben internationalen Messstellen im Rahmen der internationalen Rheinüberwachung der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) und andererseits als Messstelle im Rahmen der nationalen Fließgewässerüberwachung (NAWA FRACHT, NAWA TREND und Umweltradioaktivität SUER).

## Aufbau der Messstation / Routinebetrieb

An der RÜS wird der Rhein bei Weil mit fünf im Querschnitt verteilten Ansaugstellen beprobt. Diese im Querschnitt erhobenen Proben ermöglichen:

- Eine für den Rhein repräsentative Erfassung der mit dem Rhein aus der Schweiz abfließenden Stoffe durch Beprobung des Querprofils (Abbildung 1)

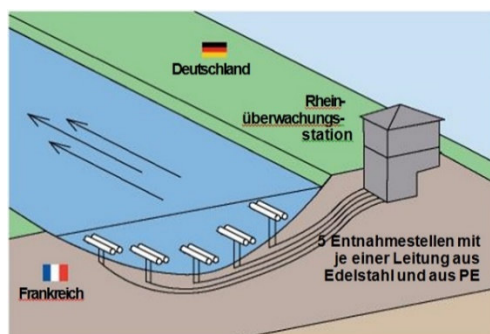


Abbildung 1: Beprobung über das Querprofil am Rhein-km 171.37.

- Rückschlüsse auf Ort und Verursacher von Schadstoffeinleitungen mittels Rückstellproben aus den Einzelsträngen

Eine detaillierte technische Beschreibung der RÜS findet sich im technischen Bericht 2020/2021.

## Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen für die Rheinüberwachungsstation in Weil am Rhein (Rhein-km 171,370) wurden im Staatsvertrag vom 17. Mai 1990 zwischen der Schweiz (BUWAL) und

dem Ministerium für Umwelt und Verkehr (UVM) des Bundeslandes Baden-Württemberg geregelt.

## Organisation / Zuständigkeiten

- Trägerschaft: Die Schweizerische Eidgenossenschaft vertreten durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU)
- Das Land Baden-Württemberg vertreten durch das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft / Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW)
- Unterhalt: Regierungspräsidium Freiburg (RPF)
- Messbetrieb: Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt (AUE)

## Betrieb 2020 & 2021

Im Frühjahr 2020 – mit Einsetzen von Massnahmen gegen die Ausbreitung von Covid-19 – wurde die Staats-Grenze D/CH zwischen der Station und dem Labor zu einem potenziellen Hindernis. Dank einer Sonderbewilligung für die Aufrechterhaltung des Betriebes der Rheinüberwachungsstation konnte die Grenze trotzdem passiert werden und die Probenahme gewährleistet werden.

Aufgrund von Beschränkungen durch Covid-19 wurden lediglich acht Führungen durch die RÜS durchgeführt.

Informationen zu Betriebsunterbrüchen und technischen Änderungen sind dem technischen Bericht 2020/2021 zu entnehmen.

## Messprogramm 2020 & 2021

Das detaillierte Messprogramm der Jahre 2020 und 2021 ist im Anhang 1 und 2 des technischen Untersuchungsberichtes tabellarisch aufgeführt und umfasst je ca. 670 Verbindungen, verschiedenster Substanzklassen (Pestizide, Pharmaka, Lösungsmittel, Industriechemikalien, Schwermetalle, Nährstoffe etc.). Die Analysemethoden sind im technischen Bericht beschrieben. Zu den erfassten physikalischen Parametern gehören: pH-Wert, Temperatur, Sauerstoff-Gehalt sowie die Leitfähigkeit. Für Frachtberechnungen wird der Abfluss der nahen Messstation Rhein-Rheinhalle (2289) des BAFU verwendet.

Die Substanzpalette der mittels Flüssigkeitschromatographie mit Hochaufgelöster Massenspektrometrie-Kopplung (Orbitrap) untersuchten organischen Mikroverunreinigungen wurde für die Messjahre 2020 und 2021 weiter ausgebaut.

## Alarmüberwachung

Die Alarmüberwachung basiert auf täglich entnommenen 24-Stunden-Mischproben der Wasserphase. Das Ziel ist es Schadstoffe zu detektieren und die Rheinunterlieger zu informieren. Somit können diese die Rohwasserentnahme aus dem Rhein einstellen, um Ihre Grundwasseranreicherungs-Zonen für die Trinkwassergewinnung zu schützen. Mehr als 400 Mikroverunreinigungen werden teils mit speziell für die RÜS angepassten Analysemethoden gemessen. Zudem wird mittels Non-Target-Screening Methoden nach unbekanntem Stoffen gesucht (Vergleichsanalytik mit den Tagen zuvor und Erfassung von im Voraus nicht definierten Verbindungen).

Bei der Alarmüberwachung wird zwischen internationalen und regionalen Alarmmeldungen unterschieden. Diese werden gemäss dem internationalen Warn- und Alarmplan der IKSR (IWAP) bzw. dem regionalen Meldekonzept ausgelöst. Eine internationale Alarmmeldung wird bei einer Überschreitung einer Konzentration von 0.3 µg/L (bei Pestiziden oder Arzneimitteln) oder 3 µg/L (bei anderen organischen Mikroverunreinigungen) ausgelöst. Bei den regionalen Alarmmeldungen betragen die entsprechenden Konzentrationen 0.1 µg/L respektive 1 µg/L. Ebenfalls wird eine regionale Alarmmeldung ausgelöst, wenn eine Fracht von 100 kg pro Tag überschritten wird.

## **Trendüberwachung**

Bei der Trendüberwachung wird die langfristige Entwicklung des Wassers täglich bis monatlich untersucht, die Schwebstoffe einmal im Monat und zusätzlich bei Hochwasser ab 2550 m<sup>3</sup>/s. Die Basis der Untersuchungen der Wasserphase sind Stichproben, Tages-, 14-Tages- oder 28-Tagesmischproben. So können auch bei geringen Konzentrationen im Falle von steigenden Trends Massnahmen ergriffen werden.

Die Beurteilung der Wasserqualität erfolgt auf Grundlage der Gewässerschutzverordnung (GSchV) und der Zielvorgaben der IKSR respektive der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL).

## Resultate 2020 & 2021

Die Resultate der Jahre 2020 und 2021 sind in den Anhängen 1 bis 4 zu diesem Bericht aufgeführt. Die Messprogramme sind in Anhang 1 und 2 sowie weitere Auswertungen in den Anhängen 3 - 9 des technischen Untersuchungsberichtes 2020/2021 aufgeführt.

### Kritische Schadstoffgehalte (Alarmüberwachung)

Von den insgesamt zwölf Alarmmeldungen in den Jahren 2020 und 2021 war nur eine international (Tabelle 1). Diese wurde im Jahr 2020 über die internationale Hauptwarnzentrale (IHWZ-R1) abgesetzt, nachdem eine Firma eine Havarie gemeldet hatte. Diese liess eine hohe Fracht des Röntgenkontrastmittels Iomeprol im Rhein erwarten. An der Rheinüberwachungsstation wurde in der Folge eine Fracht von 17 kg des Stoffes im Rhein festgestellt.

Im Rahmen des regionalen Meldekonzpts wurden durch das AUE-Labor über den Zeitraum 2020 & 2021 rund 18 auffällige Befunde entdeckt und in Zusammenarbeit mit den Behörden beidseits des Rheins teilweise aufgeklärt. Beispielhaft ist in Abbildung 2 der zeitliche Verlauf eines solchen auffälligen Stoffes dargestellt. Anliegende Wasserwerke konnten dank dieser Meldungen die Versickerungsbereiche ihrer Grundwasseranreicherung schützen.

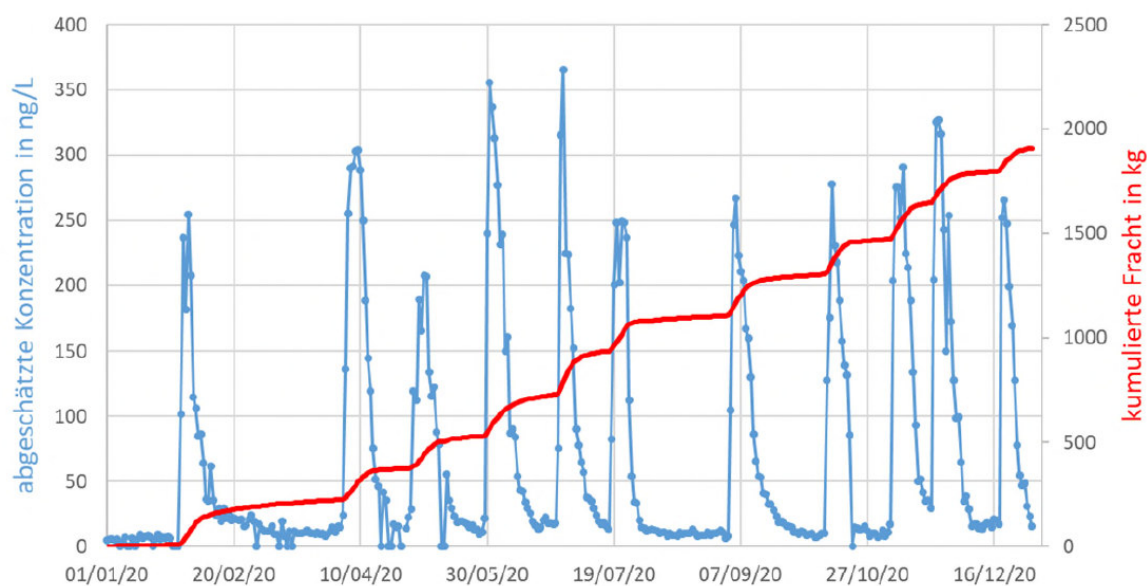


Abbildung 2: *Regelmässiges Auftreten von Benzyltriethylammoniumkation (C<sub>13</sub>H<sub>21</sub>N, exakte Masse: 192.1747 u) im Rhein.*

Tabelle 1: Liste der Meldungen zu kritischen Schadstoffgehalten, die entlang der Rheinschiene an Überwachungsstationen, Behörden oder den Industriellen Werken Basel (IWB) abgesetzt wurden. Die internationalen Meldungen sind mit einem \*, die regionalen Meldungen mit zwei \*\* gekennzeichnet.

Zeitpunkt der Meldung	Stoff	Ursache / Quelle	C <sub>max</sub> / Fracht
2020 September *	Iomeprol	Einmalige Fehleinleitung eines Röntgenkontrastmittels	Gemeldete Fracht durch Firma: 80 kg Quantifizierte Fracht in Basel: 17 kg
2021 März **	4-Toluolsulfonsäure	Regelmässiges Auftreten, Quelle unklar	Jahresfracht 2020: 740 kg Fracht in 3 d 2021: 330 kg C <sub>max</sub> : 2.9 µg/L
2020 & 2021 **	Ethylidimethylcarbammat	Dauereinleitung, wegen Durchbruch in TW-Aufbereitung 2019. Entsteht als Zwischenprodukt bei der Synthese eines Fungizides; Quelle aufgeklärt	Fracht 2020: 750 kg (2019: 1.7 t) Fracht 2021: 160 kg Nach Behandlung Prozessabwässer: 20-50 ng/L
2020 & 2021 **	Tetracarbonitrilpropen	Dauereinleitung, Quelle bekannt	In der Regel < 0.1 µg/L
2021 November **	Tetrahydrofuran	Kurzfristige Belastungen, Quelle bekannt	C <sub>max</sub> : 2.7 µg/L Fracht in 6 Tagen: 210 kg
2021 **	2-((N,N-Dimethyl)aminomethyl)-benzotrile; Korreliert zeitlich mit Nontarget 325, 370, 236	Dauereinleitung, Quelle bekannt	Fracht 2021: 1000 kg Fracht der Nontarget-Substanzen: > 1000 kg
2020 **	Metalaxyl-Metabolit CGA 62826	Dauereinleitung, seit 2020 Abwasservorbehandlung reduziert die Fracht	Fracht rückläufig seit 2019 von 1.2 t/a auf < 100 kg/a
2020 **	Ethyltriphenylphosphonium-Kation	Dauereinleitung, Flammschutzmittel, konnte durch Anpassung in der Abwasserbehandlung behoben werden	C <sub>max</sub> : 0.2 µg/L Fracht 2020: 740 kg
2020 – 2021 **	5,5-Dimethyl-1,3,2-dioxaphospinan-2-ol 2-oxid (DPPO)	Dauereinleitung, Quelle wurde gefunden und Einleitung wurde gestoppt	Seit 2020 deutlich reduzierte Werte
2020 April **	3-Chlor-5-(trifluormethyl)pyridin-2-carbonsäure	Gehäuftes Auftreten aufgrund Batchproduktion, Quelle bekannt	Fracht 2020: 700 kg
2020 April **	Benzylamidderivat C <sub>13</sub> H <sub>21</sub> N Wurde aufgeklärt als Benzyltriethylammoniumkation	Regelmässiges Auftreten, Quelle wurde aufgeklärt und Einleitung gestoppt	Fracht 2020: 1.9 t
2020 September **	Summenformel C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> O <sub>5</sub> S <sub>2</sub>	Entsteht durch Reaktion im Abwasserstrom auf dem Weg zur Kläranlage, Quelle wurde gefunden, Substanz ist noch nicht 100% aufgeklärt	Fracht 2020 – 2021: 4 t

\* Meldung im Rahmen des internationalen Warn- und Alarmplans Rhein der IKSR (IWAP)

\*\* Regionale Meldung (Meldeschwelle: 0.1 µg/L für Pestizide bzw. 1 µg/L oder Tagesfracht von 100 kg für übrige organische Mikroverunreinigungen)

## Wasserqualität (Trendüberwachung)

### Abfluss

Der Jahresabfluss im Jahr 2020 lag aufgrund des heißen und trockenen Sommers 12% unter dem langjährigen Mittel. Maximale Tagesabflussspitzen erreichten während einzelner Hochwasserereignisse rund 1800 m<sup>3</sup>/s. Im Jahr 2021 lag der Jahresabfluss aufgrund des regenreichen Sommers 12% oberhalb des langjährigen Mittels (1050 m<sup>3</sup>/s). Während Hochwasserereignissen im Februar und Juli 2021 erreichten Tagesabflussspitzen knapp 3000 m<sup>3</sup>/s bzw. rund 3500 m<sup>3</sup>/s. Zum Vergleich: Die höchste Tagesabflussspitze seit 1891 wurde im Mai 1999 mit 5'090 m<sup>3</sup>/s verzeichnet.

Deutlich erkennbar ist ein leicht rückläufiger Trend des Jahresabflusses über die letzten knapp 30 Jahre. Zudem haben die Anzahl Tage mit Niedrigwasser (d. h. einem Tagesabfluss von <800 m<sup>3</sup>/s) zugenommen. Beide Tendenzen sind Auswirkungen des Klimawandels (Abbildung 3).

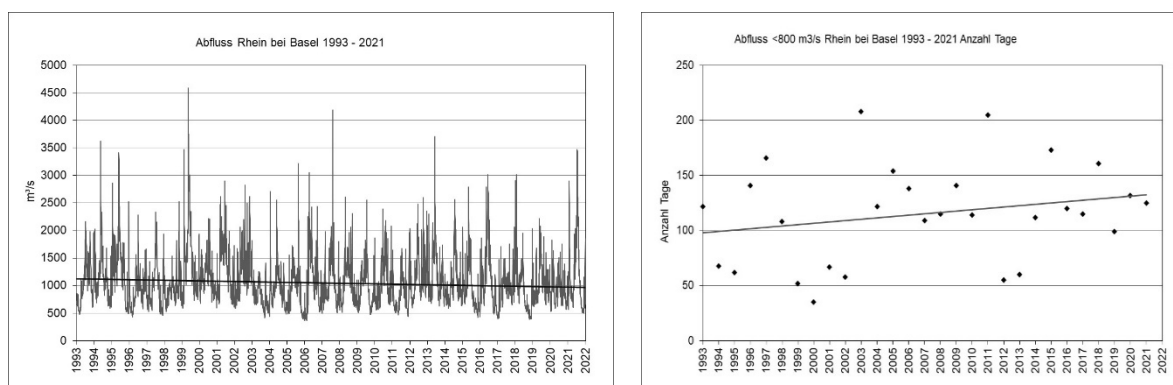


Abbildung 3: Abfluss der Jahre 1993 bis 2021 (links) und Anzahl Tage pro Jahr mit Tagesabflüssen von weniger als 800 m<sup>3</sup>/s im Rhein bei Basel (rechts).

### Online-Messungen

Der Messwertebereich der Online-Daten (Temperatur, Sauerstoff, elektrische Leitfähigkeit, pH) lag im Bereich der Vorjahre. Die unterschiedlichen Witterungsverhältnisse – heißer trockener Sommer im Jahr 2020 vs. regenreicher Sommer im Jahr 2021 – zeigen sich deutlich im Jahresverlauf. Das sommerliche Temperaturmaximum im Jahr 2020 lag mit 25.3 °C deutlich höher als im Jahr 2021 mit 22 °C. Im Vergleich zum langjährigen Mittel waren die sommerlichen Wassertemperaturen im Jahr 2021 unterdurchschnittlich. Der regenreiche Sommer im Jahr 2021 zeigt sich auch in den erhöhten sommerlichen Sauerstoffkonzentrationen.

Die Anzahl Tage mit einem Tagesmittelwert der Wassertemperatur über 20°C wie auch die Jahresmitteltemperaturen haben seit 1993 deutlich zugenommen (Abbildung 4). Es ist folglich deutlich ersichtlich, dass sich der Rhein in den letzten 30 Jahren deutlich erwärmt hat.



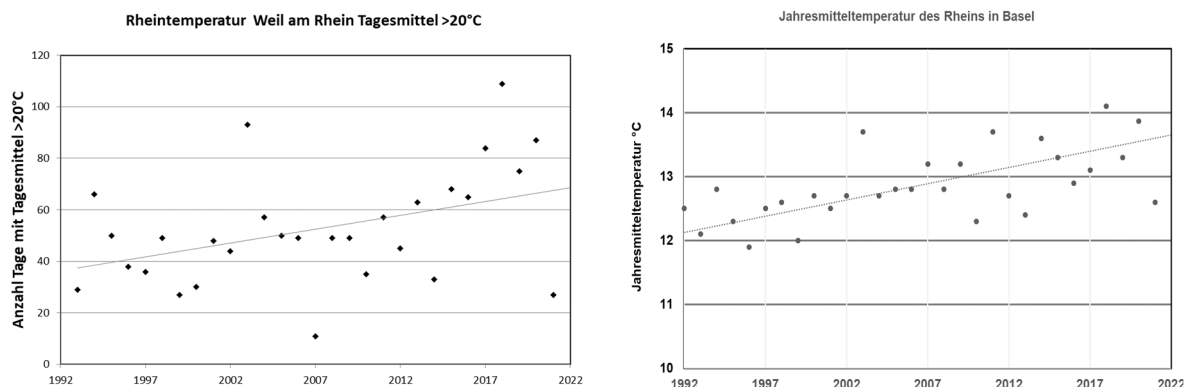


Abbildung 4: Anzahl Tage pro Jahr mit Tagesmittelwerten über 20°C (links) und Jahresmitteltemperaturen (rechts) des Rheins in Basel.

Im August 2020 wurde die Tagesdurchschnittstemperatur von 25°C überschritten. Betriebe, welche Kühlwasser aus dem Rhein beziehen, wurden auf die vereinbarte Ausnahmegewilligung bzw. auf die Einschränkungen beim Kühlen hingewiesen.

### Nährstoffe, Summenparameter, Salze

Die Konzentrationen der Nährstoffe, Summenparameter und Salze lagen im Bereich der Vorjahre. Bezüglich Nährstoffen war die Wasserqualität im Rhein mehrheitlich in einem guten bis sehr guten Zustand. Insgesamt stellen die gemessenen Nährstoffe, Summenparameter und Salze eine schwache Belastung dar. Dies ist auf den ersten Blick erstaunlich, wenn man bedenkt, dass im Einzugsgebiet ca. sechs Millionen Menschen wohnen und arbeiten. Dies ist zum einen ein Indiz für eine insgesamt gute Reinigungsleistung der im Einzugsgebiet liegenden Kläranlagen. Zum anderen liegt dies auch an den Eigenschaften des Einzugsgebiets: Die Stoffeinträge aus Gebieten mit intensiver Nutzung (Siedlung, Landwirtschaft) werden im Rhein mit grossen Mengen an wenig verschmutztem Wasser aus weniger intensiv genutzten Regionen (z. B. Alpenregion) verdünnt.

### Organische Mikroverunreinigungen

Die Belastung des Rheins durch organische Mikroverunreinigungen entsprach mehrheitlich den Anforderungen an die Wasserqualität gemäss Schweizerischer und Deutscher Gesetzgebung, mit den folgenden Ausnahmen: Der Pestizid-Wirkstoff DEET überschritt den Grenzwert von 0.1 µg/l der Schweizerischen Gewässerschutzverordnung an fünf Tagen. Der Pestizid-Wirkstoff Metolachlor an einem Tag. Gemäss Deutscher Beurteilung wurde im Jahr 2021 die Umweltqualitätsnorm des Stoffes Perfluorooctansäure (PFOS) überschritten. Auch die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) überschritten in den Jahren 2020 und 2021 ihre Umweltqualitätsnorm. Auch wenn die meisten Anforderungen an die Wasserqualität eingehalten wurden, floss insgesamt eine grosse Menge an organischen Mikroverunreinigungen den Rhein hinab. Die Summe der Jahresfrachten, der von uns untersuchten Verbindungen liegt in den Jahren 2020 und 2021 im Bereich von ca. 150 Tonnen. Die grössten gemessenen Frachten wurden durch Arzneimittel, Industriechemikalien, Komplexbildner und Süsstoffe sowie deren Abbauprodukte verursacht.

Nach einem Anstieg in den Vorjahren sind die Konzentrationen von Hexachlorcyclohexan-Isomeren in der Berichtsperiode wieder auf das Normalniveau zurückgekehrt. Dies ist auf die

erfolgreiche Sanierung der Hexachlorcyclohexan-Altlast der ehemaligen „Ugine Kuhlmann“ zurückzuführen, welche per Anfang 2019 abgeschlossen wurde.

### Schwermetalle

Die Konzentrationen der Schwermetalle weisen auf eine geringe Belastung hin. Die Anforderungen gemäss Schweizerischer und Deutscher Gesetzgebung werden allesamt eingehalten. Dies ist ebenfalls ein Indiz für die gute Reinigungsleistung der Kläranlagen im Einzugsgebiet und zeigt auch die erfolgreich umgesetzten Massnahmen in den Betrieben.

### Radioaktivität

#### *Künstliche Radionuklide*

Die künstlichen Radionuklide  $^{54}\text{Mn}$  (Mangan-54) und  $^{60}\text{Co}$  (Kobalt-60) traten sporadisch im Rheinwasser auf. Sie stammen aus Korrosions- bzw. Aktivierungsprodukten aus den Kühlkreisläufen der AKWs. Die Aktivitäten liegen im Bereich der Vorjahre.

Radiocäsium ( $^{137}\text{Cs}$ ) wurde in allen Proben nachgewiesen. Dieses wurde durch radioaktivem Niederschlag (Fallout), der durch die Reaktorunfälle von Tschernobyl und Fukushima oder durch den Einsatz von Nuklearwaffen verursacht wurde, in die Böden im Rheineinzugsgebiet eingetragen. Aus den Böden wird das Radiocäsium nun kontinuierlich in den Rhein geschwemmt. Die gemessenen Aktivitäten liegen im Bereich der Vorjahre.

$^{223}\text{Ra}$  (Radium-223) wurde in allen Proben in erhöhten Aktivitäten nachgewiesen. Es wird zur Behandlung von Prostatakarzinomen eingesetzt.  $^{177}\text{Lu}$  (Luthetium-177) und  $^{131}\text{I}$  (Iod-131) werden im Universitätsspital Basel häufig eingesetzt und waren in nahezu allen Proben präsent.

#### *Natürliche Radionuklide*

Das natürliche Radionuklid  $^{40}\text{K}$  (Kalium-40) ist aufgrund des hohen Tonmineralienanteils des Rheinschwebstoffes dominant vertreten. In ähnlich hoher Aktivität liegt auch  $^7\text{Be}$  (Beryllium-7) vor. Dieses Nuklid stammt aus der Atmosphäre und hat eine relativ kurze Halbwertszeit. Die gemessenen Aktivitäten belegen, dass die untersuchten Schwebstoffe rezenten Ursprunges sind. Die Aktivitäten der Radionuklide des Radiums, Thoriums, Urans und Poloniums waren erwartungsgemäss relativ konstant.

#### *Tritium*

Die Tritiumaktivitäten ( $^3\text{H}$ ) waren allesamt unbedenklich und lagen im Bereich der Vorjahre.

## Fazit

Die RÜS konnte ihre Hauptaufgaben – die Alarm- und Trendüberwachung des Rheins – trotz erschwerten Covid-bedingten Rahmenbedingungen ohne Qualitätseinbussen erfüllen:

- Mehrere Einleitungen von Schadstoffen wurden erkannt und erfasst. Neue Substanzen konnten dank des Non-Target-Screenings identifiziert werden. Die Ursachen und Quellen konnten in den meisten Fällen eruiert werden. Entsprechende Massnahmen zur Behebung der Schadstoffeinträge konnten eingeleitet werden. Trotz diesem Erfolg finden sich immer wieder neue Wirkstoffe, die es zu erfassen, zu melden und etwaige Massnahmen zu verfolgen gibt. Somit wird es auch zukünftig wichtig sein, die Alarm- und Trendüberwachung an der Rheinüberwachungsstation fortzuführen und zu verbessern.
- Die positiven Auswirkungen von erfolgreich umgesetzten Sanierungsmassnahmen einzelner Betriebe aus den Vorjahren konnten nachgewiesen und dokumentiert werden.
- Langfristige Trends von Abfluss und Temperatur, die durch den Klimawandel oder wie bei Nährstoffen, Schwermetallen und Mikroverunreinigungen durch Massnahmen im Einzugsgebiet beeinflusst werden, konnten aufgezeigt und dokumentiert werden.

Dank der RÜS kann eine Dauerkontrolle von Betrieben und kommunalen ARAs wie auch eine Erfolgskontrolle von Sanierungsmassnahmen langfristig sichergestellt werden.

Inwieweit die Auswirkungen des Ausbaus der ARAs mit einer 4. Reinigungsstufe zur Eliminierung von Mikroverunreinigungen im Rhein dank der RÜS erfasst werden können, wird sich inskünftig zeigen.

## Anhang 1 Positivbefunde in der Wasserphase in 2020

Parameter	Einheit	Anzahl Messungen	Anzahl Befunde > BG**	Maximum	90. Perzentil	Median (50. Perzentil)	Mittelwert der Werte > BG**	Minimum	Fracht der IKSR-Werte* in Jahrestonnen (JaTo)	Fracht der Werte > BG** in Jahrestonnen (JaTo)
<b>Allg. Parameter</b>										
Trübung	FNU	Kont.		400.0	15.2	4.5	9.2	0.6		
Wassertemperatur	-C	Kont.		25.26	22.03	13.67	13.93	5.07		
pH	-	Kont.		8.40	8.16	8.03	8.03	7.72		
Sauerstoff	mg/L	Kont.		14.25	12.57	10.36	10.47	7.28		
Leitfähigkeit_25°C	µS/cm_25°C	Kont.		431.7	389.8	352.8	349.6	257.0		
SAK-254	1/m	26	26	12.7	6.4	3.8	4.4	2.95		
SAK-436	1/m	26	25	0.84	0.47	0.194	0.245	<0.03		
<b>Summenparameter</b>										
DOC	x mg/L	26	26	3.6	2.11	1.69	1.84	1.51	474'757	474'757
GUS	mg/L	26	26	38	29	6.8	11	1.9	354'000	354'000
Phosphor(gesamt)	mg/L	26	26	0.046	0.042	0.024	0.0247	0.008	757	757
Phosphor(gesamt-filtriert)	x mg/L	18	18	0.0181	0.0168	0.013	0.0128	0.006	377	377
Stickstoff(gesamt)	mg/L	26	26	1.88	1.78	1.44	1.43	0.98	41'000	41'000
TOC	mg/L	26	26	3.7	3.3	2.61	2.69	1.98	79'000	79'000
<b>Härte</b>										
Alkalinität(pH=4.5)	mMol_H+/L	25	25	3.07	2.92	2.73	2.69	2.28		
Gesamthärte	GRAD_dH	26	26	9.6	9.5	8.9	8.8	7.6		
Gesamthärte(mmol/l)	mMol/L	26	26	1.72	1.7	1.58	1.56	1.35		
Karbonathärte	GRAD_dH	25	25	8.7	8.3	7.7	7.6	6.5		
Karbonathärte(mmol/l)	mMol/L	25	25	1.55	1.47	1.37	1.36	1.16		
<b>Anionen</b>										
Bromid	mg/L	26	26	0.168	0.138	0.089	0.098	0.04	1'139'285	1'137'994
Chlorid	mg/L	26	26	16.7	14.9	11.2	11.6	8.3	324'000	324'000
Fluorid	mg/L	26	26	0.098	0.09	0.086	0.086	0.078	2'450	2'450
Kieselsäure frei (Si)	mg/L	26	26	2	1.9	1.25	1.34	0.78	39'200	39'200
Kieselsäure frei (SiO2)	x mg/L	26	26	4.3	4.1	2.67	2.87	1.67	84'000	
Kieselsäure frei (H4SiO4)	x mg/L	26	26	6.8	6.5	4.3	4.6	2.67	134'000	
Nitrat(N)	mg/L	26	26	1.63	1.58	1.23	1.22	0.84	34'900	34'900
Nitrit(N)	mg/L	26	26	0.0149	0.0131	0.0097	0.0101	0.0067	294	294
o-Phosphat(P)(DRP)	mg/L	26	25	0.0257	0.0205	0.0136	0.0136	<0.003	421	420
o-Phosphat(DRP)	mg/L	26	25	0.079	0.063	0.042	0.042	<0.0093	1'290	
Sulfat	mg/L	26	26	29.2	28.7	25.7	25.9	22.2	734'000	734'000
<b>Kationen</b>										
Ammonium(N)	mg/L	26	26	0.077	0.045	0.032	0.033	0.0171	985	985
Ammonium	x mg/L	26	26	0.1	0.059	0.041	0.043	0.022	1'270	
Calcium(gesamt)	mg/L	26	26	57	56	51	51	44	1'460'000	1'460'000
Kalium(gesamt)	mg/L	26	26	1.98	1.9	1.73	1.73	1.49	49'200	49'200
Magnesium(gesamt)	mg/L	26	26	8.3	8	7.2	7.4	6.8	210'000	210'000
Natrium(gesamt)	mg/L	26	26	11.8	11.1	8.7	9	7.1	252'000	252'000
<b>Elemente</b>										
Bor(gelöst)	µg/L	13	13	16	15	13	13.3	10	373	373
<b>Metalle</b>										
Arsen(gelöst)	x µg/L	13	13	0.95	0.74	0.65	0.67	0.56	13'683	13'671
Arsen(gesamt)	µg/L	26	26	0.92	0.77	0.66	0.67	0.58	19.4	19.4
Barium(gelöst)	x µg/L	13	13	38	36	31	32	26	916	916
Barium(gesamt)	µg/L	26	26	43	37	33	33	27	953	953
Blei(gelöst)	x µg/L	13	1	0.18	0.1	0.1	0.106	<0.1		
Blei(gesamt)	µg/L	26	15	0.83	0.56	0.155	0.245	<0.1	7.66	7.17
Chrom(gelöst)	x µg/L	13	2	0.22	0.208	0.2	0.202	<0.2		
Chrom(gesamt)	µg/L	26	12	0.36	0.265	0.2	0.222	<0.2	6.5	5.1

Parameter	Einheit	Anzahl Messungen	Anzahl Befunde > BG**	Maximum	90. Perzentil	Median (50. Perzentil)	Mittelwert der Werte > BG**	Minimum	Fracht der IKSR-Werte* in Jahrestonnen (JaTo)	Fracht der Werte > BG** in Jahrestonnen (JaTo)
Eisen(gesamt)	µg/L	26	26	227	144	50	65	14	2'070	2'070
Kupfer(gelöst)	µg/L	13	12	1.23	1.11	0.78	0.81	<0.5	24.7	24.3
Kupfer(gesamt)	µg/L	26	26	1.79	1.4	0.93	1.04	0.71	31.1	31.1
Mangan(gesamt)	µg/L	26	26	29	16	4	6.8	1.2	219	219
Nickel(gesamt)	µg/L	26	7	0.7	0.58	0.5	0.52	<0.5	15.1	9.92
Strontium(gelöst)	µg/L	13	13	403	394	360	351	240	9'740	9'740
Strontium(gesamt)	µg/L	26	26	420	395	353	361	315	10'300	10'300
Zink(gelöst)	µg/L	13	1	1	1	1	1	<1		
Zink(gesamt)	µg/L	26	17	9.5	2.95	1.4	1.96	<1	61	56.7
<b>Nuklide</b>										
Tritium	Bq/L	52	13	14.7	6.5	2	3.6	<2		
<b>LHKW</b>									<b>1.8</b>	<b>1.5</b>
1,1,1-Trichlorethan	µg/L	366	239	0.0111	0.0057	0.0021	0.00272	<0.001	0.0768	0.0719
Bromoform	µg/L	366	235	0.023	0.0183	0.0119	0.0128	<0.01	0.359	0.302
Chloroform	µg/L	366	143	0.072	0.039	0.02	0.0249	<0.02	0.703	0.521
Dichlormethan	µg/L	366	38	0.239	0.041	0.04	0.042	<0.04		
Hexachlorethan	µg/L	366	116	0.00082	0.00052	0.0004	0.00043	<0.0004	0.0123	0.00804
Tetrachlorethen	µg/L	366	366	0.042	0.022	0.0156	0.0157	0.0067	0.425	0.425
Tetrachlormethan	µg/L	366	162	0.0129	0.00212	0.001	0.00143	<0.001	0.0401	0.0319
Trichlorethen	µg/L	366	291	0.0253	0.0114	0.0038	0.005	<0.001	0.141	0.138
<b>Komplexbildner</b>									<b>16.2</b>	<b>16.2</b>
EDTA	µg/L	13	13	1.46	1.26	1.02	1.06	0.83	30.1	30.1
<b>Süsstoffe</b>									<b>16.2</b>	<b>16.2</b>
Acesulfam	µg/L	366	366	0.47	0.36	0.238	0.254	0.13	7.24	7.24
Cyclohexylsulfaminsäure	µg/L	366	366	0.86	0.072	0.031	0.041	0.008	1.25	1.25
Saccharin	µg/L	366	366	0.2	0.049	0.023	0.0295	0.0041	0.875	0.875
Sucralose	µg/L	366	366	0.42	0.33	0.239	0.245	0.11	6.79	6.79
<b>Röntgenkontrastmittel</b>									<b>15.2</b>	<b>15.1</b>
Amidotrizoesäure	µg/L	366	1	0.059	0.05	0.05	0.05	<0.05		
Iohexol	µg/L	366	86	0.103	0.061	0.05	0.053	<0.05		
Iomeprol	µg/L	366	366	0.65	0.35	0.172	0.196	0.054	5.44	5.44
Iopamidol	µg/L	365	334	1.2			0.224	<0.05	6	5.94
Iopromid	µg/L	366	364	0.39	0.19	0.128	0.133	<0.05	3.73	3.73
<b>Arzneimittel</b>									<b>15.8</b>	<b>15.3</b>
Aliskiren	µg/L	366	336	0.082	0.0095	0.0052	0.0063	<0.003	0.168	0.164
Amisulprid	µg/L	366	38	0.0067	0.005	0.005	0.0051	<0.005		
Atenolol	µg/L	366	14	0.0074	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Azithromycin	µg/L	366	2	0.015	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Bezafibrat	µg/L	366	26	0.005	0.003	0.003	0.00312	<0.003		
Bupropion	µg/L	366	1	0.067	0.01	0.01	0.0102	<0.01		
Candesartan	µg/L	366	365	0.0304	0.0211	0.015	0.0155	<0.005	0.427	0.427
Carbamazepin	µg/L	366	365	0.0247	0.0134	0.009	0.0096	<0.001	0.261	0.261
Cetirizin	µg/L	366	36	0.0096	0.005	0.005	0.0051	<0.005		
Citalopram	µg/L	366	5	0.0055	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Clarithromycin	µg/L	366	33	0.0094	0.005	0.005	0.0051	<0.005		
Diazepam	µg/L	366	1	0.0045	0.001	0.001	0.00101	<0.001		
Diclofenac	µg/L	366	364	0.06	0.041	0.0195	0.0227	<0.001	0.626	0.626
Gabapentin	µg/L	366	366	0.083	0.067	0.047	0.048	0.0175	1.32	1.32
Gabapentin-lactam	µg/L	366	58	0.0212	0.0139	0.01	0.0109	<0.01		
Hydrochlorothiazid	µg/L	366	366	0.034	0.0249	0.0124	0.0143	0.0045	0.398	0.398
Irbesartan	µg/L	366	321	0.032	0.0222	0.014	0.0154	<0.01	0.424	0.402
Lamotrigin	µg/L	366	366	0.069	0.047	0.035	0.035	0.0155	0.967	0.967
Levamisol	µg/L	366	1	0.013	0.005	0.005	0.005	<0.005		

Parameter	Einheit	Anzahl Messungen	Anzahl Befunde > BG**	Maximum	90. Perzentil	Median (50. Perzentil)	Mittelwert der Werte > BG**	Minimum	Fracht der IKSR-Werte* in Jahrestonnen (JaTo)	Fracht der Werte > BG** in Jahrestonnen (JaTo)
Levetiracetam	µg/L	366	223	0.018	0.0115	0.0059	0.0072	<0.005	0.21	0.182
Lidocain	µg/L	366	308	0.039	0.0099	0.0069	0.0067	<0.003	0.186	0.179
Metformin	µg/L	366	366	0.52	0.33	0.211	0.224	0.086	6.5	6.5
Methadon	µg/L	366	339	0.0227	0.0048	0.00148	0.00233	<0.0005	0.0674	0.0669
Metoprolol	µg/L	366	366	0.0176	0.0121	0.008	0.008	0.0031	0.224	0.224
Metronidazol	µg/L	366	1	0.0107	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Olmesartan	µg/L	366	131	0.0238	0.0146	0.01	0.0112	<0.01	0.317	0.219
Oseltamivir	µg/L	366	1	0.005	0.003	0.003	0.00301	<0.003		
Oxazepam	µg/L	366	19	0.0072	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Oxcarbazepin	µg/L	366	4	0.0193	0.01	0.01	0.0101	<0.01		
Paracetamol	µg/L	366	124	0.141	0.033	0.01	0.016	<0.01	0.498	0.408
Phenazon	µg/L	366	124	0.0049	0.0035	0.003	0.00314	<0.003	0.0897	0.0597
Pregabalin	µg/L	366	235	0.034	0.021	0.013	0.0142	<0.01	0.404	0.35
Primidon	µg/L	366	5	0.048	0.025	0.025	0.0251	<0.025		
Sitagliptin	µg/L	366	360	0.049	0.0281	0.0196	0.0204	<0.01	0.562	0.558
Sotalol	µg/L	366	282	0.0074	0.00271	0.00147	0.00171	<0.001	0.047	0.0435
Sulfamethoxazol	µg/L	366	366	0.0192	0.0152	0.0115	0.0116	0.0056	0.32	0.32
Sulfapyridin	µg/L	366	6	0.006	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Telmisartan	µg/L	366	153	0.0173	0.0125	0.01	0.0107	<0.01	0.304	0.211
Tizanidin	µg/L	366	2	0.0061	0.0005	0.0005	0.00052	<0.0005		
Torasemid	µg/L	366	104	0.0049	0.0044	0.003	0.0033	<0.003	0.096	0.0659
Tramadol	µg/L	366	365	0.0277	0.0139	0.0087	0.0091	<0.001	0.253	0.253
Trimethoprim	µg/L	366	8	0.006	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Valsartan	µg/L	366	366	0.079	0.05	0.032	0.033	0.0098	0.917	0.917
Venlafaxin	µg/L	366	366	0.0224	0.0114	0.007	0.0076	0.0033	0.21	0.21
<b>Rauschgifte</b>										
3,4-Methylenedioxy-N-methylamphetamin	µg/L	366	14	0.0237	0.001	0.001	0.00108	<0.001		
Kokain	µg/L	366	23	0.0074	0.001	0.001	0.00104	<0.001		
<b>Einzelstoffe</b>									<b>27.9</b>	<b>26.7</b>
1,1,3,3-Tetracarbonsäure	µg/L	366	223	0.199	0.096	0.0267	0.04	<0.01	1.11	1.05
1-Butylpyrrolidin-2-on	µg/L	366	1	0.016	0.01	0.01	0.01	<0.01		
2-Acrylamido-2-methylpropanesulfonsäure	µg/L	366	5	0.019	0.01	0.01	0.01	<0.01		
2-((Dimethylamino)methyl)benzotriazol	µg/L	275	95	0.283	0.099	0.05	0.065	<0.05	1.83	1.34
2-Naphthalinsulfonsäure	µg/L	362	196	0.248			0.0168	<0.01	0.46	0.393
4-Dimethylaminopyridin	µg/L	366	1	0.0107	0.01	0.01	0.01	<0.01		
7-Diethylamino-4-methylcoumarin	µg/L	366	39	0.0085	0.0046	0.001	0.00158	<0.001		
Benzothiazol	µg/L	366	2	0.053	0.05	0.05	0.05	<0.05		
Benzotriazol	µg/L	366	366	0.34	0.25	0.174	0.186	0.101	5.19	5.19
Bisphenol-A	µg/L	26	1	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Coffein	µg/L	366	344	0.22	0.084	0.033	0.043	<0.015	1.34	1.33
Cyanoguanidin	µg/L	21	21	0.43	0.242	0.07	0.117	0.044	3.11	3.11
Diglyme	µg/L	26	1	0.123	0.05	0.05	0.053	<0.05		
Dioxan	µg/L	366	12	0.84	0.4	0.4	0.4	<0.4		
Ethylidimethylcarbammat	µg/L	278	160	0.121	0.069	0.024	0.036	<0.02	0.987	0.855
Ethyltriphenylphosphoniumkation	µg/L	366	234	0.201	0.074	0.0152	0.0281	<0.005	0.79	0.765
Galaxolid	µg/L	26	23	0.028	0.021	0.014	0.0156	<0.01	0.459	0.444
Melamin	µg/L	25	24	0.58	0.41	0.27	0.282	<0.1	8.11	8.04
MTBE	µg/L	366	48	0.154	0.054	0.05	0.052	<0.05		
N-Methyl-N-phenylacetamid	µg/L	366	1	0.081	0.025	0.025	0.0252	<0.025		
Summe 4-Methylbenzotriazol und 5-Methylbenzotriazol	µg/L	366	366	0.156	0.115	0.082	0.086	0.042	2.38	2.38
Surfynol 104	µg/L	26	9	0.074	0.033	0.025	0.0286	<0.025	0.793	0.548
Tetrabutylammoniumkation	µg/L	366	26	0.028	0.01	0.01	0.0104	<0.01		
Traglyme	µg/L	366	9	0.052	0.01	0.01	0.0105	<0.01		

Parameter	Einheit	Anzahl Messungen	Anzahl Befunde > BG**	Maximum	90. Perzentil	Median (50. Perzentil)	Mittelwert der Werte > BG**	Minimum	Fracht der IKSR-Werte* in Jahrestonnen (JaTo)	Fracht der Werte > BG** in Jahrestonnen (JaTo)
Tetrahydrofuran	µg/L	366	9	0.61	0.2	0.2	0.204	<0.2		
Toluol-4-sulfonsäure	µg/L	366	213	0.68	0.05	0.0116	0.0272	<0.01	0.799	0.742
Tributylmethylammoniumkation	µg/L	366	5	0.103	0.005	0.005	0.0059	<0.005		
Triethylmethylammoniumkation	µg/L	366	54	0.99	0.075	0.02	0.049	<0.02		
Triglyme	µg/L	366	3	0.0129	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Triphenylphosphinoxid	µg/L	366	211	0.135	0.045	0.0133	0.0212	<0.01	0.591	0.529
<b>Perfluorierte Tenside</b>									<b>3.67</b>	<b>1.87</b>
1H,1H,2H,2H-Perfluordekansulfonsäure(8:2FTS)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure(4:2FTS)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure(6:2FTS)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
2-(Perfluordecyl)ethansäure(FDEA)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
2-(Perfluorhexyl)ethansäure(FHEA)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
2-(Perfluorocetyl)ethansäure(FOEA)	µg/L	8	6	0.006			0.0034	<0.003	0.061	0.0351
N-Ethylperfluoroctansulfonamidoessigsäure(N-EtFOSAA)	µg/L	8	5	0.005			0.005	<0.005	0.0939	0.0469
N-Methylperfluoroctansulfonamid(N-MeFOSA)	µg/L	8	5	0.12			0.12	<0.12	2.25	1.13
N-Methylperfluoroctansulfonamidoessigsäure(N-MeFOSAA)	µg/L	8	7	0.0055			0.0051	<0.005	0.0962	0.0635
Perfluorbutansäure(PFBA)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
Perfluorbutansulfonsäure(PFBS)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
Perfluordekansäure(PFDA)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
Perfluorheptansäure(PFHPA)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
Perfluorheptansulfonsäure(PFHPs)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
Perfluorhexansäure(PFHA)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
Perfluorhexansulfonsäure(PFHs)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
Perfluornonansäure(PFNA)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
Perfluornonansulfonsäure(PFNs)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
Perfluoroctansäure(PFOA)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
Perfluoroctansulfonamidoessigsäure(FOSAA)	µg/L	8	5	0.005			0.005	<0.005	0.0939	0.0469
Perfluoroctansulfonsäure(PFOS)	µg/L	8	8	0.0034			0.00306	0.003	0.0572	0.0368
Perfluorpentansäure(PFPEA)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
Perfluorpentansulfonsäure(PFPeS)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
Perfluorundekansäure(PFUnDA)	µg/L	8	5	0.003			0.003	<0.003	0.0563	0.0282
<b>Pestizide</b>									<b>1.6</b>	<b>1.4</b>
2,4-D	µg/L	366	7	0.069	0.005	0.005	0.0053	<0.005		
Atrazin	µg/L	366	105	0.0061	0.00283	0.002	0.00223	<0.002	0.0637	0.0428
Carbendazim	µg/L	366	366	0.0123	0.0039	0.00223	0.00257	0.00115	0.0755	0.0755
Chlortoluron	µg/L	366	296	0.0254	0.0032	0.00106	0.00165	<0.0005	0.0485	0.047
Cyproconazol	µg/L	366	20	0.02	0.003	0.003	0.0032	<0.003		
Cyprodinil	µg/L	366	2	0.0055	0.005	0.005	0.005	<0.005		
DEET	µg/L	364	366	0.161			0.0103	0.0034	0.279	0.279
Desphenylchloridazon	µg/L	366	16	0.036	0.025	0.025	0.0251	<0.025		
Diazinon	µg/L	366	1	0.0046	0.003	0.003	0.003	<0.003		
Dimethachlor	µg/L	366	1	0.014	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Dimethenamid	µg/L	366	230	0.0065	0.00159	0.00069	0.00092	<0.0005	0.0272	0.0245
Diuron	µg/L	366	4	0.0052	0.003	0.003	0.00301	<0.003		
Fenpropimorph	µg/L	366	2	0.016	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Flufenacet	µg/L	366	1	0.007	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Glyphosat	µg/L	12	6	0.028	0.0182	0.01	0.0125	<0.01	0.366	0.295
Icaridin	µg/L	366	2	0.0176	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Isoproturon	µg/L	366	214	0.0036	0.00109	0.0006	0.00075	<0.0005	0.0215	0.0185
MCPA	µg/L	366	332	0.037	0.0045	0.00154	0.00244	<0.001	0.0718	0.0705
Mecoprop	µg/L	366	366	0.073	0.0105	0.0037	0.0062	0.00199	0.182	0.182
Metalaxyl	µg/L	366	185	0.0083	0.0038	0.00204	0.00261	<0.002	0.0738	0.0596
Metamitron	µg/L	366	3	0.01	0.005	0.005	0.005	<0.005		

Parameter	Einheit	Anzahl Messungen	Anzahl Befunde > BG**	Maximum	90. Perzentil	Median (50. Perzentil)	Mittelwert der Werte > BG**	Minimum	Fracht der IKSR-Werte* in Jahrestonnen (JaTo)	Fracht der Werte > BG** in Jahrestonnen (JaTo)
Metazachlor	µg/L	366	2	0.0075	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Methoxyfenozid	µg/L	366	3	0.0141	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Methyldesphenylchloridazon	µg/L	366	119	0.0147	0.0077	0.005	0.0057	<0.005	0.166	0.116
Metolachlor	µg/L	366	246	0.095	0.0081	0.00202	0.0037	<0.001	0.104	0.0993
Pethoxamid	µg/L	366	5	0.0072	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Pirimicarb	µg/L	274	2	0.0076	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Summe Terbutryn und Prometryn	µg/L	366	228	0.0102	0.00202	0.00113	0.00138	<0.001	0.0393	0.0339
Tebuconazol	µg/L	366	8	0.0065	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Terbutylazin	µg/L	366	245	0.0158	0.00278	0.00186	0.00196	<0.001	0.0587	0.054
<b>Metabolite</b>									<b>34.0</b>	<b>33.0</b>
2,6-Dichlorbenzamid	µg/L	366	1	0.005	0.005	0.005	0.005	<0.005		
2-Hydroxyatrazin	µg/L	366	2	0.036	0.005	0.005	0.0051	<0.005		
3,5,6-Trichlor-2-pyridinol	µg/L	366	5	0.0209	0.005	0.005	0.0051	<0.005		
4-Formylaminoantipyrin	µg/L	366	365	0.107	0.084	0.061	0.061	<0.01	1.69	1.69
4-Trifluormethylphenol	µg/L	366	261	0.034	0.0128	0.0021	0.0047	<0.001	0.117	0.113
Acetylsulfamethoxazol	µg/L	366	22	0.0082	0.005	0.005	0.0051	<0.005		
AMPA	µg/L	12	12	0.071	0.052	0.036	0.04	0.029	1.15	1.15
Atenololsäure	µg/L	366	366	0.049	0.039	0.0279	0.0282	0.015	0.797	0.797
Azoxystrobinsäure	µg/L	366	1	0.0054	0.003	0.003	0.00301	<0.003		
Benzoyllegonin	µg/L	366	361	0.0099	0.0046	0.00277	0.00299	<0.001	0.0871	0.0869
Carbamazepin-10,11-dihydro-10,11-dihydroxy	µg/L	366	281	0.039	0.0288	0.019	0.0178	<0.005	0.482	0.465
Carbamazepin-10,11-epoxid	µg/L	366	48	0.0098	0.0062	0.005	0.0053	<0.005		
Chlorthalonil-TP(R 417888)	µg/L	220	54	0.0288	0.0218	0.02	0.0205	<0.02		
Chlorthalonil-TP(R 471811)	µg/L	25	9	0.091	0.066	0.05	0.055	<0.05	1.59	1.12
Desaminometamitron	µg/L	366	150	0.0153	0.0027	0.001	0.00166	<0.001	0.0469	0.0387
Desethylatrazin	µg/L	366	135	0.0083	0.0037	0.003	0.0032	<0.003	0.091	0.0612
Desethylterbutylazin	µg/L	366	1	0.005	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Dimethachlor-OXA	µg/L	366	1	0.0122	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Ethylbenzoyllegonin	µg/L	366	1	0.0054	0.001	0.001	0.00101	<0.001		
Fenofibrinsäure	µg/L	366	3	0.025	0.01	0.01	0.0101	<0.01		
Flufenacet-ESA	µg/L	366	1	0.0102	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Guanylurea	µg/L	25	23	1.44	0.99	0.59	0.66	<0.2	17.4	17.1
Hydroxydesisopropylprometon	µg/L	366	1	0.005	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Metalaxyl-TP(CGA 62826)	µg/L	366	99	0.198	0.044	0.01	0.0211	<0.01	0.559	0.451
Metolachlor-ESA	µg/L	366	362	0.0299	0.0169	0.0097	0.0111	<0.005	0.324	0.323
Metolachlor-morpholinon	µg/L	366	103	0.0184	0.0036	0.002	0.0025	<0.002	0.0698	0.0488
Metolachlor-OXA	µg/L	366	120	0.0118	0.0078	0.005	0.0058	<0.005	0.163	0.114
O-Desmethylvenlafaxin	µg/L	366	365	0.0305	0.0204	0.011	0.0115	<0.001	0.317	0.317
N,N-Didesmethylvenlafaxin	µg/L	366	65	0.063	0.0101	0.005	0.0068	<0.005		
N-Acetyl-4-aminoantipyrin	µg/L	366	366	0.122	0.096	0.071	0.072	0.035	2.01	2.01
N-Desmethylvenlafaxin	µg/L	366	349	0.0075	0.00226	0.00159	0.00166	<0.001	0.046	0.0452
N,O-Didesmethylvenlafaxin	µg/L	366	344	0.0129	0.0061	0.004	0.0041	<0.002	0.112	0.11
Oxypurinol	µg/L	366	366	0.229	0.146	0.104	0.102	0.024	2.82	2.82
Propachlor-OXA	µg/L	366	4	0.0157	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Pyrimidinol	µg/L	366	7	0.0239	0.01	0.01	0.0101	<0.01		
Valsartansäure	µg/L	366	366	0.106	0.08	0.056	0.058	0.0253	1.59	1.59

x bei Frachtsummen nicht berücksichtigt  
BG\*\* Bestimmungsgrenze

\* IKSR-Wert: Ist ein Wert <Bestimmungsgrenze (<BG\*\*) wird für die Frachtberechnung als Annäherung die halbe Bestimmungsgrenze eingesetzt. Dies ist nur zulässig, wenn mehr als 50% der Werte über der BG\*\* liegen



## Anhang 2 Positivbefunde in der Wasserphase in 2021

Parameter		Einheit	Anzahl Messungen	Anzahl Befunde > BG**	Maximum	90. Perzentil	Median (50. Perzentil)	Mittelwert der Werte > BG**	Minimum	Fracht der IKSR-Werte* in Jahrestonnen (JaTo)	Fracht der Werte > BG** in Jahrestonnen (JaTo)
<b>Allg. Parameter</b>											
Trübung		NTU	365	365	324	37	4.8	16.6	1.2		
Wassertemperatur		°C	12	12	20.9	19.9	12.2	12.6	6.3		
pH		-	12	12	8.2	8.1	8.1	8.1	8		
Sauerstoff		mg/L	12	12	13.8	12.8	10.6	10.9	8.7		
Leitfähigkeit_25°C		µS/cm_25°C	12	12	392	389	366	363	331		
SAK-254		1/m	26	26	8.2	5.9	4.1	4.5	3.6		
SAK-436		1/m	26	26	0.54	0.307	0.195	0.222	0.129		
<b>Summenparameter</b>										<b>1'250'615</b>	<b>1'250'615</b>
DOC	x	mg/L	26	26	2.6	2.15	1.75	1.85	1.58	66'500	66'500
GUS		mg/L	26	26	125	46	8	19.7	1.8	1'071'000	1'071'000
Phosphor(gesamt)		mg/L	26	26	0.105	0.058	0.0216	0.032	0.01	1'415	1'415
Phosphor(gesamt-filtriert)	x	mg/L	26	26	0.0268	0.0217	0.0114	0.0126	0.0032	469	469
Stickstoff(gesamt)		mg/L	26	26	2.26	1.82	1.56	1.58	1.24	55'300	55'300
TOC		mg/L	26	26	5.9	4.1	2.98	3.16	2.1	122'900	122'900
<b>Härte</b>											
Alkalinität(pH=4.5)		mMol_H+/L	26	26	3.14	3.07	2.89	2.9	2.68		
Gesamthärte		GRAD_dH	26	26	10.2	9.8	9.2	9.2	8.7		
Gesamthärte(mmol/l)		mMol/L	26	26	1.82	1.75	1.64	1.65	1.54		
Karbonathärte		GRAD_dH	26	26	8.9	8.7	8.2	8.2	7.6		
Karbonathärte(mmol/l)		mMol/L	27	27	3.2	3.1	2.92	2.93	2.7		
<b>Anionen</b>										<b>7'721'708</b>	<b>7'721'704</b>
Bromid		mg/L	26	26	0.166	0.135	0.07	0.077	0.0188	2'200	2'200
Chlorid		mg/L	26	26	19.3	17.7	13.3	12.9	7.2	416'000	416'000
Fluorid		mg/L	26	26	0.102	0.094	0.085	0.086	0.074	2'994	2'994
Hydrogencarbonat		mg/L	26	26	193	189	178	179	165	6'370'000	6'370'000
Kieselsäure frei (Si)		mg/L	26	26	2	1.94	1.44	1.48	0.95	53'300	53'300
Kieselsäure frei (SiO2)	x	mg/L	26	26	4.3	4.1	3.07	3.2	2.02	114'000	114'000
Kieselsäure frei (H4SiO4)	x	mg/L	26	26	6.8	6.6	4.9	5.1	3.2	182'300	182'300
Nitrat(N)		mg/L	26	26	1.82	1.65	1.34	1.35	1.06	46'400	46'400
Nitrit(N)		mg/L	26	26	0.0155	0.0136	0.0101	0.0102	0.0065	375	375
o-Phosphat(P)(gelöst-IC)	x	mg/L	12	11	0.0313	0.024	0.0106	0.0127	<0.004	491	487
o-Phosphat(P)(DRP)		mg/L	26	23	0.032	0.0179	0.0109	0.0117	<0.003	439	435
Sulfat		mg/L	26	26	28.2	26.9	24.9	24.4	18.6	830'000	830'000
<b>Kationen</b>										<b>2'558'067</b>	<b>2'558'067</b>
Ammonium(N)		mg/L	26	26	0.083	0.051	0.036	0.038	0.0109	1'267	1'267
Ammonium	x	mg/L	26	26	0.107	0.066	0.047	0.049	0.014	1'632	
Calcium(gesamt)		mg/L	26	26	59	57	54	54	50	1'922'000	1'922'000
Kalium(gesamt)		mg/L	26	26	2.11	2.01	1.79	1.77	1.5	60'600	60'600
Magnesium(gesamt)		mg/L	26	26	8.2	8.1	7.6	7.5	6.5	260'500	260'500
Natrium(gesamt)		mg/L	26	26	14.1	12.7	9.8	9.7	6	313'700	313'700

Parameter		Einheit	Anzahl Messungen	Anzahl Befunde > BG**	Maximum	90. Perzentil	Median (50. Perzentil)	Mittelwert der Werte > BG**	Minimum	Fracht der IKS-R-Werte* in Jahrestonnen (JaTo)	Fracht der Werte > BG** in Jahrestonnen (JaTo)
<b>Elemente</b>										<b>449</b>	<b>449</b>
Bor(gelöst)		µg/L	13	13	17	16	13	13.3	11	449	449
<b>Metalle</b>										<b>19'414</b>	<b>19'406</b>
Arsen(gelöst)	x	µg/L	13	12	0.86	0.78	0.68	0.67	<0.5	23.06	22.19
Arsen(gesamt)		µg/L	26	26	0.96	0.85	0.71	0.72	0.52	26.09	26.09
Barium(gelöst)	x	µg/L	13	13	37	37	33	34	30	1'202	1'202
Barium(gesamt)		µg/L	26	26	42	38	35	35	32	1'260	1'260
Blei(gelöst)	x	µg/L	13	1	0.25	0.1	0.1	0.112	<0.1		
Blei(gesamt)		µg/L	26	17	2	0.75	0.155	0.38	<0.1	19.54	19.16
Cadmium(gesamt)		µg/L	26	2	0.03	0.02	0.02	0.0204	<0.02		
Chrom(gelöst)	x	µg/L	13	2	0.24	0.208	0.2	0.204	<0.2		
Chrom(gesamt)		µg/L	26	15	0.62	0.38	0.2	0.259	<0.2	10.65	9.63
Eisen(gesamt)		µg/L	26	26	430	214	56	94	17	4'770	4'770
Kupfer(gelöst)	x	µg/L	13	12	1.2	1.1	0.74	0.78	<0.5	28.81	28.31
Kupfer(gesamt)		µg/L	26	26	3.09	1.78	1.01	1.19	0.61	49.6	49.6
Mangan(gesamt)		µg/L	26	26	61	22.5	5	10.6	1.8	561	561
Nickel(gesamt)		µg/L	26	15	1.27	0.8	0.52	0.59	<0.5	23.4	20.61
Quecksilber(gesamt)		µg/L	26	2	0.0064	0.005	0.005	0.0051	<0.005		
Strontium(gelöst)	x	µg/L	13	13	457	370	350	352	280	12'320	12'320
Strontium(gesamt)		µg/L	26	26	392	380	360	358	320	12'600	12'600
Zink(gelöst)	x	µg/L	13	1	1.3	1	1	1.02	<1		
Zink(gesamt)		µg/L	26	19	6.1	4.6	1.75	2.24	<1	93.4	90.4
<b>Nuklide</b>											
Tritium		Bq/L	52	5	14.3	4	4	4.3	<2		
<b>LHKW</b>										<b>2.8</b>	<b>2.4</b>
1,1,1-Trichlorethan		µg/L	365	280	0.0109	0.0058	0.00203	0.00276	<0.001	0.079	0.072
Bromoform		µg/L	365	98	9	0.0121	0.01	0.035	<0.01	1.364	1.219
Chloroform		µg/L	365	139	0.052	0.04	0.02	0.0249	<0.02	0.816	0.559
Dichlormethan		µg/L	365	62	0.31	0.065	0.04	0.049	<0.04		
Hexachlorethan		µg/L	365	70	0.0013	0.00048	0.0004	0.00042	<0.0004		
Tetrachlorethen		µg/L	365	365	0.0297	0.0196	0.0141	0.0139	0.0044	0.42	0.42
Tetrachlormethan		µg/L	365	131	0.0019	0.00134	0.001	0.00109	<0.001	0.038	0.0256
Trichlorethen		µg/L	365	331	0.0154	0.0073	0.0035	0.004	<0.001	0.115	0.113
<b>Komplexbildner</b>										<b>30.6</b>	<b>30.6</b>
DTPA		µg/L	12	1	0.5			0.5	<0.5		
EDTA		µg/L	12	13	1.25			0.96	0.53	30.55	30.55
NTA		µg/L	12	1	0.5			0.5	<0.5		
<b>Süsstoffe</b>										<b>21.5</b>	<b>18.7</b>
Acesulfam		µg/L	365	365	0.62	0.34	0.204	0.219	0.092	7.42	7.42
Acesulfam-K	x	µg/L	365	365	0.76	0.42	0.251	0.27	0.114	9.17	
Cyclohexylsulfaminsäure		µg/L	365	365	0.193	0.102	0.04	0.052	0.017	2.13	2.13
Natriumcyclamat		µg/L	90	90	0.215	0.131	0.049	0.068	0.0191	2.817	
Saccharin		µg/L	365	365	0.37	0.046	0.024	0.0289	0.0091	1.059	1.059
Sucralose		µg/L	365	365	0.52	0.41	0.263	0.27	0.089	8.11	8.11

Parameter	Einheit	Anzahl Messungen	Anzahl Befunde > BG**	Maximum	90. Perzentil	Median (50. Perzentil)	Mittelwert der Werte > BG**	Minimum	Fracht der IKS-R-Werte* in Jahrestonnen (JaTo)	Fracht der Werte > BG** in Jahrestonnen (JaTo)
<b>Röntgenkontrastmittel</b>									<b>14.8</b>	<b>14.6</b>
Iohexol	µg/L	365	73	0.108	0.06	0.05	0.052	<0.05		
Iomeprol	µg/L	365	363	0.55	0.286	0.168	0.182	<0.05	5.57	5.56
Iopamidol	µg/L	365	340	0.55	0.32	0.152	0.17	<0.05	4.9	4.78
Iopromid	µg/L	365	356	0.303	0.217	0.134	0.142	<0.05	4.31	4.26
<b>Arzneimittel</b>									<b>19.5</b>	<b>18.8</b>
Aliskiren	µg/L	365	247	0.0094	0.006	0.0039	0.0042	<0.003	0.132	0.105
Amisulprid	µg/L	365	37	0.007	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Atenolol	µg/L	365	2	0.0065	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Bezafibrat	µg/L	365	2	0.0046	0.003	0.003	0.00301	<0.003		
Candesartan	µg/L	365	365	0.039	0.027	0.017	0.0172	0.006	0.508	0.508
Carbamazepin	µg/L	365	365	0.016	0.011	0.0081	0.008	0.00284	0.249	0.249
Cetirizin	µg/L	365	20	0.0061	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Citalopram	µg/L	365	2	0.005	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Clarithromycin	µg/L	365	2	0.0057	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Cyclophosphamid	µg/L	365	1	0.0055	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Diclofenac	µg/L	365	365	0.063	0.037	0.0216	0.0227	0.006	0.68	0.68
Gabapentin	µg/L	365	365	0.083	0.063	0.046	0.046	0.0151	1.421	1.421
Gabapentin-lactam	µg/L	365	96	0.019	0.0126	0.01	0.0106	<0.01	0.369	0.218
Hydrochlorothiazid	µg/L	365	365	0.038	0.0253	0.0125	0.0142	0.0045	0.423	0.423
Indomethacin	µg/L	365	2	0.0111	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Irbesartan	µg/L	365	233	0.028	0.019	0.013	0.0137	<0.01	0.436	0.335
Lamotrigin	µg/L	365	365	0.064	0.05	0.033	0.034	0.01	1.003	1.003
Levamisol	µg/L	365	1	0.0058	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Levetiracetam	µg/L	365	224	0.0211	0.0123	0.0065	0.0075	<0.005	0.264	0.227
Lidocain	µg/L	365	267	0.053	0.0104	0.005	0.0061	<0.003	0.184	0.162
Metformin	µg/L	365	365	0.59	0.4	0.249	0.265	0.091	8.89	8.89
Methadon	µg/L	365	290	0.0238	0.005	0.00104	0.00224	<0.0005	0.062	0.059
Metoprolol	µg/L	365	365	0.0228	0.0113	0.0077	0.0076	0.00281	0.231	0.231
Metronidazol	µg/L	365	8	0.083	0.01	0.01	0.0106	<0.01		
Moclobemid	µg/L	365	17	0.018	0.005	0.005	0.0052	<0.005		
Naproxen	µg/L	365	2	0.078	0.05	0.05	0.05	<0.05		
Olmesartan	µg/L	365	204	0.026	0.016	0.011	0.0121	<0.01	0.4	0.287
Oxazepam	µg/L	365	49	0.0068	0.0051	0.005	0.0051	<0.005		
Paracetamol	µg/L	365	128	0.147	0.039	0.01	0.018	<0.01	0.736	0.639
Phenazon	µg/L	365	138	0.0071	0.0041	0.003	0.0033	<0.003	0.114	0.072
Pregabalin	µg/L	365	247	0.039	0.02	0.013	0.0141	<0.01	0.465	0.385
Simvastatin	µg/L	334	32	0.0119			0.01	<0.01		
Sitagliptin	µg/L	365	311	0.043	0.031	0.023	0.0218	<0.01	0.673	0.624
Sotalol	µg/L	365	267	0.0033	0.00228	0.00156	0.00157	<0.001	0.049	0.041
Sulfamethoxazol	µg/L	365	365	0.0209	0.0159	0.0117	0.0117	0.0048	0.365	0.365
Telmisartan	µg/L	365	41	0.0172	0.01	0.01	0.0102	<0.01		
Torasemid	µg/L	365	33	0.0043	0.003	0.003	0.00306	<0.003		
Tramadol	µg/L	365	365	0.0309	0.0234	0.0121	0.0135	0.0028	0.385	0.385

Parameter	Einheit	Anzahl Messungen	Anzahl Befunde > BG**	Maximum	90. Perzentil	Median (50. Perzentil)	Mittelwert der Werte > BG**	Minimum	Fracht der IKSR-Werte* in Jahrestonnen (JaTo)	Fracht der Werte > BG** in Jahrestonnen (JaTo)
Trimethoprim	µg/L	365	6	0.0061	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Valsartan	µg/L	365	365	0.084	0.056	0.042	0.038	0.011	1.185	1.185
Venlafaxin	µg/L	365	365	0.037	0.018	0.0076	0.0093	0.00227	0.257	0.257
<b>Rauschgifte</b>										
3,4-Methylendioxy-N-methylamphetamin	µg/L	365	9	0.00141	0.001	0.001	0.001	<0.001		
Kokain	µg/L	365	56	0.0074	0.00115	0.001	0.00108	<0.001		
<b>Einzelstoffe</b>									<b>40.6</b>	<b>37.9</b>
1,1,3,3-Tetracarbonitrilpropen	µg/L	365	186	0.108	0.057	0.01	0.0247	<0.01	0.849	0.771
1,2,4-Triazol	µg/L	25	13	0.172	0.135	0.064	0.084	<0.05	2.652	2.104
1,3-Diphenylguanidin	µg/L	25	2	0.079	0.025	0.025	0.0276	<0.025		
1-Butylpyrrolidin-2-on	µg/L	365	70	0.058	0.015	0.01	0.0118	<0.01		
2-((Dimethylamino)methyl)benzotriazol	µg/L	365	121	0.229	0.099	0.05	0.064	<0.05	2.17	1.527
2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon	µg/L	365	2	0.011	0.01	0.01	0.01	<0.01		
2-Naphthalinsulfonsäure	µg/L	365	258	0.14	0.0254	0.0126	0.0159	<0.01	0.608	0.564
2-Phenyl-2-(2-piperidinyl)acetamid	µg/L	365	7	0.0268	0.01	0.01	0.0101	<0.01		
4-Dimethylaminopyridin	µg/L	365	1	0.125	0.01	0.01	0.0103	<0.01		
4-Nonylphenol(techn.)	µg/L	26	1	0.06	0.05	0.05	0.05	<0.05		
7-Diethylamino-4-methylcoumarin	µg/L	365	24	0.0077	0.001	0.001	0.00139	<0.001		
Benzothiazol	µg/L	365	15	0.092	0.05	0.05	0.051	<0.05		
Benzotriazol	µg/L	365	365	0.37	0.207	0.155	0.154	0.068	4.9	4.9
Coffein	µg/L	365	361	0.218	0.086	0.035	0.046	<0.015	1.908	1.906
Cyanoguanidin	µg/L	25	20	0.1	0.1	0.059	0.063	<0.025	2.136	1.903
Diglyme	µg/L	120	9	0.217	0.05	0.05	0.056	<0.05		
Dioxan	µg/L	365	22	0.55	0.4	0.4	0.4	<0.4		
Ensulizol	µg/L	58	86	0.14			0.049	0.02	1.307	1.278
Ethylmethylcarbammat	µg/L	365	186	0.129	0.07	0.02	0.035	<0.02	1.027	0.8
Ethyltriphenylphosphoniumkation	µg/L	365	121	0.089	0.021	0.005	0.0107	<0.005	0.3	0.229
Galaxolid	µg/L	26	19	0.03	0.021	0.012	0.0147	<0.01	0.499	0.433
Melamin	µg/L	25	24	2.12	0.37	0.23	0.316	<0.1	14.51	14.46
MTBE	µg/L	365	56	0.196	0.057	0.05	0.053	<0.05		
Summe 4-Methylbenzotriazol und 5-Methylbenzotriazol	µg/L	365	365	0.141	0.108	0.072	0.074	0.0314	2.321	2.321
Surfynol 104	µg/L	26	10	0.07	0.035	0.025	0.0286	<0.025	0.962	0.63
Tetrabutylammoniumkation	µg/L	365	43	0.065	0.0118	0.01	0.0121	<0.01		
Tetraglyme	µg/L	365	6	0.019	0.01	0.01	0.0101	<0.01		
Tetrahydrofuran	µg/L	365	30	2.67	0.2	0.2	0.226	<0.2		
Toluol-4-sulfonsäure	µg/L	365	271	2.9	0.082	0.0155	0.052	<0.01	1.732	1.695
Tonalid	µg/L	26	1	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Tributylmethylammoniumkation	µg/L	365	6	0.075	0.005	0.005	0.0053	<0.005		
Triethylmethylammoniumkation	µg/L	365	135	1.37	0.125	0.02	0.066	<0.02	2.103	1.866
Triglyme	µg/L	365	1	0.0128	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Triphenylphosphinoxid	µg/L	365	224	0.13	0.042	0.0151	0.0224	<0.01	0.636	0.536
<b>Perfluorierte Tenside</b>									<b>0.12</b>	<b>0.11</b>
Perfluordodekansäure(PFDDA)	µg/L	13	2	0.0039	0.0032	0.003	0.00309	<0.003		
Perfluordodekansulfonsäure(PFDoS)	µg/L	5	1	0.01	0.01	0.004	0.006	<0.003		

Parameter	Einheit	Anzahl Messungen	Anzahl Befunde > BG**	Maximum	90. Perzentil	Median (50. Perzentil)	Mittelwert der Werte > BG**	Minimum	Fracht der IKS-R-Werte* in Jahrestonnen (JaTo)	Fracht der Werte > BG** in Jahrestonnen (JaTo)
Perfluorooctansulfonsäure(PFOS)	µg/L	13	9	0.0047	0.0045	0.0034	0.0035	<0.003	0.123	0.107
Perfluortetradekansäure(PFTeDA)	µg/L	13	2	0.004	0.0036	0.003	0.00314	<0.003		
Perfluortridekansäure(PFTrDA)	µg/L	13	1	0.00312	0.003	0.003	0.00301	<0.003		
<b>Pestizide</b>									<b>2.1</b>	<b>2.0</b>
Atrazin	µg/L	365	58	0.00304	0.00214	0.002	0.00204	<0.002		
Azoxystrobin	µg/L	365	3	0.004	0.003	0.003	0.003	<0.003		
Bentazon	µg/L	365	7	0.006	0.003	0.003	0.00302	<0.003		
Carbendazim	µg/L	365	354	0.0093	0.0034	0.00174	0.0021	<0.001	0.076	0.075
Chlortoluron	µg/L	365	298	0.032	0.0042	0.00115	0.00214	<0.0005	0.079	0.077
Cyproconazol	µg/L	365	5	0.004	0.003	0.003	0.00301	<0.003		
Cyprodinil	µg/L	365	6	0.011	0.005	0.005	0.005	<0.005		
DEET	µg/L	365	365	0.0266	0.0106	0.0073	0.008	0.0038	0.291	0.291
Desphenylchloridazon	µg/L	22	1	0.104	0.1	0.1	0.087	<0.05		
Dimethenamid	µg/L	365	284	0.028	0.00287	0.00091	0.00169	<0.0005	0.083	0.082
Diuron	µg/L	365	2	0.0041	0.003	0.003	0.003	<0.003		
Fenpropimorph	µg/L	365	2	0.0164	0.005	0.005	0.0051	<0.005		
Fludioxonil	µg/L	365	1	0.0051	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Flufenacet	µg/L	365	1	0.0059	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Glyphosat	µg/L	12	6	0.024	0.014	0.01	0.0121	<0.01	0.434	0.358
Icaridin	µg/L	365	1	0.011	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Iprovalicarb	µg/L	365	1	0.0106	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Isoproturon	µg/L	365	299	0.00239	0.00111	0.00071	0.00077	<0.0005	0.0264	0.0245
MCPA	µg/L	365	328	0.0129	0.004	0.00187	0.00228	<0.001	0.087	0.085
Mecoprop	µg/L	365	365	0.046	0.0082	0.0039	0.005	0.00162	0.191	0.191
Metalaxyl	µg/L	365	196	0.0133	0.0034	0.00214	0.00252	<0.002	0.086	0.065
Metamitron	µg/L	365	24	0.036	0.005	0.005	0.0054	<0.005		
Methyldesphenylchloridazon	µg/L	365	173	0.011	0.0071	0.005	0.0057	<0.005	0.212	0.173
Metolachlor	µg/L	365	364	0.143	0.0152	0.0066	0.009	<0.001	0.295	0.295
Pethoxamid	µg/L	365	1	0.0052	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Propiconazol	µg/L	365	1	0.0054	0.005	0.005	0.005	<0.005		
Summe Terbutryn und Prometryn	µg/L	365	235	0.197	0.00139	0.00114	0.00217	<0.001	0.086	0.078
Terbutylazin	µg/L	365	326	0.047	0.006	0.00201	0.0034	<0.001	0.17	0.169
Triclosan	µg/L	365	10	0.034	0.005	0.005	0.0051	<0.005		
<b>Metabolite</b>									<b>31.4</b>	<b>30.6</b>
2,6-Dichlorbenzamid	µg/L	365	22	0.026	0.005	0.005	0.0053	<0.005		
3,5,6-Trichlor-2-pyridinol	µg/L	365	7	0.0223	0.005	0.005	0.0051	<0.005		
4-Formylaminoantipyrin	µg/L	365	365	0.082	0.066	0.049	0.047	0.015	1.442	1.442
4-Trifluormethylphenol	µg/L	365	230	0.0217	0.0037	0.0013	0.00208	<0.001	0.069	0.062
AMPA	µg/L	12	12	0.062	0.059	0.035	0.039	0.027	1.28	1.28
Atenololsäure	µg/L	365	365	0.076	0.034	0.026	0.0243	0.009	0.749	0.749
Azoxystrobinsäure	µg/L	365	16	0.0047	0.003	0.003	0.00304	<0.003		
Benzoylcegonin	µg/L	365	351	0.0104	0.0054	0.00302	0.0032	<0.001	0.112	0.111
Carbamazepin-10,11-dihydro-10,11-dihydroxy	µg/L	365	365	0.041	0.025	0.018	0.0182	0.007	0.565	0.565
Carbamazepin-10,11-epoxid	µg/L	365	63	0.009	0.006	0.005	0.0052	<0.005		

Parameter	Einheit	Anzahl Messungen	Anzahl Befunde > BG**	Maximum	90. Perzentil	Median (50. Perzentil)	Mittelwert der Werte > BG**	Minimum	Fracht der IKSR-Werte* in Jahrestonnen (JaTo)	Fracht der Werte > BG** in Jahrestonnen (JaTo)
Chlorthalonil-TP(R 471811)	µg/L	25	12	0.088	0.064	0.05	0.055	<0.05	1.915	1.403
Clopidogrelsäure	µg/L	365	29	0.008	0.005	0.005	0.0052	<0.005		
D617	µg/L	2	1	0.00203	0.00203	0.00202	0.00202	<0.002	0.071	0.042
Desaminometamitron	µg/L	365	171	0.0083	0.003	0.001	0.0016	<0.001	0.06	0.052
Desethylatrazin	µg/L	365	64	0.0053	0.0033	0.003	0.00307	<0.003		
Desethylterbuthylazin	µg/L	365	13	0.013	0.005	0.005	0.0051	<0.005		
Dimethenamid-ESA	µg/L	365	21	0.032	0.01	0.01	0.0103	<0.01		
Dimethenamid-OXA	µg/L	365	3	0.017	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Fenofibrinsäure	µg/L	365	57	0.042	0.015	0.01	0.0113	<0.01		
Flufenacet-ESA	µg/L	365	3	0.0135	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Guanylurea	µg/L	25	24	1.61	1.08	0.52	0.58	<0.1	16.88	16.73
Metalaxyl-TP(CGA 62826)	µg/L	365	52	0.08	0.0122	0.01	0.0124	<0.01		
Metazachlor-ESA	µg/L	365	4	0.011	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Metolachlor-ESA	µg/L	365	364	0.033	0.022	0.013	0.0144	<0.005	0.548	0.548
Metolachlor-morpholinon	µg/L	365	164	0.0085	0.0039	0.002	0.00261	<0.002	0.093	0.072
Metolachlor-OXA	µg/L	365	271	0.044	0.02	0.0076	0.0104	<0.005	0.318	0.289
O-Desmethylvenlafaxin	µg/L	365	365	0.02	0.016	0.009	0.0094	0.004	0.295	0.295
N,N-Didesmethylvenlafaxin	µg/L	365	68	0.101	0.0114	0.005	0.0081	<0.005		
N-Acetyl-4-aminoantipyrin	µg/L	365	365	0.106	0.089	0.071	0.067	0.0315	2.107	2.107
N-Desmethylvenlafaxin	µg/L	365	322	0.00255	0.00219	0.00163	0.00162	<0.001	0.051	0.047
N,N-Dimethyldicylamin-N-oxid	µg/L	365	1	0.0053	0.005	0.005	0.005	<0.005		
N,O-Didesmethylvenlafaxin	µg/L	365	315	0.0073	0.0057	0.0038	0.0039	<0.002	0.116	0.107
Oxypurinol	µg/L	365	365	0.239	0.181	0.106	0.111	0.0223	3.26	3.26
Pyrimidinol	µg/L	365	1	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01		
Valsartansäure	µg/L	365	365	0.102	0.081	0.047	0.05	0.0113	1.484	1.484

x bei Frachtsummen nicht berücksichtigt  
BG\*\* Bestimmungsgrenze

\* IKSR-Wert: Ist ein Wert <Bestimmungsgrenze (<BG\*\*) wird für die Frachtberechnung als Annäherung die halbe Bestimmungsgrenze eingesetzt. Dies ist nur zulässig, wenn mehr als 50% der Werte über der BG\*\* liegen

### Anhang 3 Positivbefunde in der Schwebstoffphase im 2020

Parameter	Einheit	Anzahl	Befunde	Minimum	Median positive	Mittelwert IKS <sup>r</sup> *	Mittelwert**	90. Perzentil	Maximum
<b>Probennahme</b>									
Abfluss_Anfang	m3/s	14	14	531	922.5	904.9	904.9	1194	1329
Durchfluss-Zentrifuge	L/Min	14	14	3.2	4.4	4.34	4.34	4.6	4.6
Abfluss_Ende	m3/s	14	14	538	883	920.5	920.5	1319	1380
Dauer	Stunden	14	14	40	65.3	76	76	97.4	170
Wasservolumen	L	14	14	10800	17200	20100	20100	25400	44800
Schwebstoffgehalt	mg/L	14	14	1.1	7.15	10.3	10.3	22.4	30.8
Nassgewicht	g	14	14	82.5	294	311	311	557	820
<b>Probenvorbereitung</b>									
Trockengewicht	g	14	14	28.6	150	167	167	330	474
Trockensubstanz	%	14	14	35	52	50	50	59	60
<b>Summenparameter</b>									
KWS(C10-C40)	mg/kg_TS	14	14	47	79	120	120	200	340
Phosphor(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	1010	1440	1590	1590	2250	2530
TOC	g/kg_TS	14	14	46	60	62	62	77	90
TOC_%	%	14	14	4.58	5.97	6.19	6.19	7.66	8.95
<b>Metalle</b>									
Arsen(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	6.6	8.7	9.3	9.3	11.7	13
Blei(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	19	26	26.9	26.9	30.4	46
Cadmium(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	0.23	0.32	0.33	0.33	0.41	0.55
Chrom(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	45	59	57.4	57.4	63	65
Eisen(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	18000	24000	23200	23200	25000	25000
Kupfer(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	25	36.5	40	40	58.7	65
Mangan(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	660	810	824	824	940	1020
Nickel(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	26	36	36	36	40	40
Quecksilber(gesamt)	mg/kg_TS	14	11	<0.10	0.13	0.13	0.12	0.19	0.22
Zink(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	90	130	139	139	167	240
<b>Nuklide</b>									
Ac-227	Bq/kg_TS	14	2	2	3.1	<1.0	3.1	4	7
Be-7	Bq/kg_TS	14	14	44	390	421	421	615	660
Co-60	Bq/kg_TS	14	2	<0.3	0.3	<0.3	<0.3	0.7	1.1
Cs-137	Bq/kg_TS	14	14	5	7.8	8.4	8.4	10.7	14.9
Er-169	Bq/kg_TS	14	1	<20000	<20000	<20000	<20000	80000	130000
I-131	Bq/kg_TS	14	10	<1.0	2	2.5	3	5.6	7
K-40	Bq/kg_TS	14	13	<50.0	360	344	342	422	440
Lu-177	Bq/kg_TS	14	7	<10.0	38	21.4	29.3	46.4	58
Lu-177m	Bq/kg_TS	14	6	<0.5	2.6	1.2	2.2	2.9	3
Mn-54	Bq/kg_TS	14	5	0.4	0.5	0.3	0.6	0.8	1.1
Pb-210	Bq/kg_TS	14	4	<0.5	165	189	331	761	810
Po-210	Bq/kg_TS	14	13	<10.0	62.5	65.3	64.9	104	119
Ra-223	Bq/kg_TS	14	13	4.7	9.7	8.6	9.2	12.5	17.7
Ra-226	Bq/kg_TS	14	12	<10.0	60.7	51.6	59.3	70.5	108
Ra-228	Bq/kg_TS	14	14	25.5	30.9	32.4	32.4	38.9	44
Th-228	Bq/kg_TS	14	14	22	30.9	31.7	31.7	39.9	44
U-238	Bq/kg_TS	14	11	34	150	101	129	195	270
<b>Phthalate</b>									
Bis(2-ethylhexyl)phthalat	µg/kg_TS	14	4	<600	<600	<600	<600	850	1200
<b>PAK</b>									
Acenaphthen	mg/kg_TS	14	7	<0.005	0.005	0.007	0.008	0.008	0.044
Acenaphthylen	mg/kg_TS	14	8	<0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.02
Anthracen	mg/kg_TS	14	13	<0.005	0.015	0.018	0.018	0.025	0.067
Benzo(a)anthracen	mg/kg_TS	14	14	0.053	0.086	0.11	0.11	0.14	0.37
Benzo(a)pyren	mg/kg_TS	14	14	0.064	0.1	0.13	0.13	0.17	0.41
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg_TS	14	14	0.074	0.1	0.13	0.13	0.18	0.34
Benzo(ghi)perylene	mg/kg_TS	14	14	0.054	0.085	0.1	0.1	0.13	0.28
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg_TS	14	14	0.036	0.063	0.071	0.071	0.095	0.2
Chrysen	mg/kg_TS	14	14	0.06	0.1	0.12	0.12	0.16	0.39
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg_TS	14	14	0.013	0.021	0.023	0.023	0.028	0.079
Fluoranthen	mg/kg_TS	14	14	0.11	0.17	0.21	0.21	0.25	0.81
Fluoren	mg/kg_TS	14	12	<0.005	0.028	0.034	0.034	0.066	0.081
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg_TS	14	14	0.054	0.092	0.1	0.1	0.13	0.27
Naphthalin	mg/kg_TS	14	14	0.011	0.016	0.02	0.02	0.03	0.06
Phenanthren	mg/kg_TS	14	14	0.055	0.074	0.1	0.1	0.11	0.42
Pyren	mg/kg_TS	14	11	<0.10	0.14	0.17	0.18	0.21	0.65
Summe_PAK	mg/kg_TS	14	14	0.68	1.2	1.3	1.3	1.6	4.5
<b>PCB</b>									
PCB-028	µg/kg_TS	14	14	0.25	0.34	0.51	0.51	0.64	2.3
PCB-052	µg/kg_TS	14	14	0.15	0.25	0.33	0.33	0.45	1.3
PCB-101	µg/kg_TS	14	14	0.49	0.67	0.9	0.9	1.2	3
PCB-105	µg/kg_TS	14	14	0.15	0.28	0.37	0.37	0.49	1.3
PCB-114	µg/kg_TS	14	11	<0.05	0.07	0.08	0.07	0.1	0.31
PCB-118	µg/kg_TS	14	14	0.35	0.72	0.93	0.93	1.2	3.4
PCB-123	µg/kg_TS	14	8	<0.05	0.05	0.06	<0.05	0.1	0.2
PCB-138	µg/kg_TS	14	14	1.2	1.6	2.1	2.1	2.9	6.3
PCB-153	µg/kg_TS	14	14	0.64	1.4	2	2	2.8	7.1
PCB-156	µg/kg_TS	14	14	0.087	0.16	0.22	0.22	0.29	0.76
PCB-157	µg/kg_TS	14	4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.14
PCB-167	µg/kg_TS	14	12	<0.05	0.08	0.11	0.1	0.15	0.38
PCB-170	µg/kg_TS	14	14	0.27	0.44	0.62	0.62	0.75	2.4
PCB-180	µg/kg_TS	14	14	0.47	0.93	1.3	1.3	1.7	5.2

Parameter	Einheit	Anzahl	Befunde	Minimum	Median positive	Mittelwert IKSR*	Mittelwert**	90. Perzentil	Maximum
<b>Organochlorverbindungen</b>									
1,2,3-Trichlorbenzol	µg/kg_TS	14	8	<0.10	0.11	0.11	<0.10	0.19	0.21
1,2,4-Trichlorbenzol	µg/kg_TS	14	14	0.15	0.37	0.54	0.54	0.9	1.7
1,3,5-Trichlorbenzol	µg/kg_TS	14	8	<0.10	0.14	0.23	0.21	0.41	1.2
alpha-HCH	µg/kg_TS	14	13	<0.050	0.41	0.71	0.7	1.5	2.8
beta-HCH	µg/kg_TS	14	12	<0.050	0.29	0.52	0.52	1.2	2
gamma-HCH	µg/kg_TS	14	5	<0.050	<0.050	0.084	0.068	0.09	0.62
epsilon-HCH	µg/kg_TS	14	3	<0.10	<0.10	0.12	<0.10	0.34	0.5
Hexachlorbenzol	µg/kg_TS	14	14	0.26	0.82	0.99	0.99	1.6	3.8
o,p-DDD	µg/kg_TS	14	10	<0.10	0.18	0.21	0.19	0.32	0.69
o,p-DDE	µg/kg_TS	14	2	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.1	0.15
o,p-DDT	µg/kg_TS	14	1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	1.3
p,p-DDD	µg/kg_TS	14	13	<0.10	0.17	0.25	0.24	0.4	0.78
p,p-DDE	µg/kg_TS	14	14	0.24	0.51	0.57	0.57	0.96	1.1
p,p-DDT	µg/kg_TS	14	14	0.2	0.61	0.67	0.67	1.2	1.7
<b>Einzelstoffe</b>									
BDE-100	µg/kg_TS	14	6	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.08	0.1
BDE-153	µg/kg_TS	14	2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.06
BDE-154	µg/kg_TS	14	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
BDE-183	µg/kg_TS	14	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
BDE-209	µg/kg_TS	14	14	5.9	12	15	15	30	32
BDE-47	µg/kg_TS	14	14	<0.05	0.12	0.15	0.15	0.29	0.37
BDE-99	µg/kg_TS	14	14	0.08	0.16	0.18	0.18	0.33	0.4
<b>Organozinnverbindungen</b>									
Dibutylzinnkation	µg/kg_TS	14	14	4.6	9.3	9.5	9.5	13	15
Diocetylzinnkation	µg/kg_TS	14	14	1.1	2.3	2.8	2.8	3.4	9.1
Monobutylzinnkation	µg/kg_TS	14	14	4.6	7.5	8.1	8.1	13	15
Monooctylzinnkation	µg/kg_TS	14	14	1.2	2.9	3.7	3.7	5.8	11
Tributylzinnkation	µg/kg_TS	14	7	<1.0	<1.0	1.1	1.1	1.9	2.7

**BG\*\*:** Bestimmungsgrenze

**Mittelwert IKSR\*:** Ist ein Wert für die Berechnung <Bestimmungsgrenze (<BG\*\*) wird als Annäherung die halbe Bestimmungsgrenze verrechnet. Dies ist nur zulässig, wenn mehr als 50% der Werte über der BG\*\* liegen.

**Mittelwert\*\*:** Hier wird der Mittelwert aus den positiven Werten, also aus denjenigen über der BG\*\* berechnet.



## Anhang 4 Positivbefunde in der Schwebstoffphase im 2021

Parameter	Einheit	Anzahl	Befunde	Minimum	Median positive	Mittelwert IKSR*	Mittelwert**	90. Perzentil	Maximum
<b>Probennahme</b>									
Abfluss_Anfang	m3/s	14	14	488	1010	1403	1403	2718	2979
Durchfluss-Zentrifuge	L/Min	14	14	3.1	3.9	3.9	3.9	4.6	5.1
Abfluss_Ende	m3/s	14	14	496	1225	1531	1531	3127	3430
Dauer	Stunden	14	14	7	65	60.7	60.7	95.7	96
Wasservolumen	L	14	14	1390	16500	14600	14600	24700	26500
Schwebstoffgehalt	mg/L	14	14	2.4	7.15	63.4	63.4	254	347
Nassgewicht	g	14	14	104	277	339	339	699	872
<b>Probenvorbereitung</b>									
Trockengewicht	g	14	14	47.5	146	194	194	452	527
Trockensubstanz	%	14	14	32	54	52	52	65	67
<b>Summenparameter</b>									
KWS(C10-C40)	mg/kg_TS	14	14	39	110	120	120	190	290
Phosphor(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	660	1240	1380	1380	2010	2360
TOC	g/kg_TS	14	14	25	53	55	55	73	76
TOC_%	%	14	14	2.54	5.31	5.45	5.45	7.26	7.56
<b>Metalle</b>									
Arsen(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	5	10	9	9	11	13
Blei(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	17	23	24	24	32	34
Cadmium(gesamt)	mg/kg_TS	14	13	<0.20	0.3	0.29	0.3	0.37	0.38
Chrom(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	40	51	52	52	58	59
Eisen(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	16000	20000	20400	20400	23700	26000
Kupfer(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	20	33	35	35	48	54
Mangan(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	560	675	706	706	896	1010
Nickel(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	25	31	32	32	36	38
Quecksilber(gesamt)	mg/kg_TS	14	12	<0.10	0.13	0.19	0.18	0.22	0.91
Zink(gesamt)	mg/kg_TS	14	14	68	115	119	119	154	190
<b>Nuklide</b>									
Ac-227	Bq/kg_TS	12	1	2	2.1	<1.0	2.1	4.9	6
Be-7	Bq/kg_TS	12	12	200	305	373	373	666	840
Cs-137	Bq/kg_TS	12	12	4.5	7.7	7.7	7.7	9.9	10
I-131	Bq/kg_TS	12	7	<1.0	3.6	2.3	3.6	6.3	3700
K-40	Bq/kg_TS	12	12	270	390	390	390	461	481
Lu-177	Bq/kg_TS	12	5	<10.0	19	13.6	25.6	95.2	200000
Lu-177m	Bq/kg_TS	12	4	<0.5	3	1.2	3.1	3	4.2
Mn-54	Bq/kg_TS	12	7	0.4	0.6	0.4	0.7	1	1
Pb-210	Bq/kg_TS	12	11	<0.5	170	232	253	375	980
Po-210	Bq/kg_TS	12	12	41	61.5	76.8	76.8	131	211
Ra-223	Bq/kg_TS	12	12	4.7	9.5	9.2	9.2	12.6	17.7
Ra-226	Bq/kg_TS	12	10	<10.0	60.9	53.3	62.9	75.9	84.5
Ra-228	Bq/kg_TS	12	12	22.4	32.2	31.9	31.9	37.4	41.8
Th-228	Bq/kg_TS	12	12	22.4	32.2	32	32	37.5	42
U-238	Bq/kg_TS	12	12	21	106	117	117	197	218
<b>Phthalate</b>									
Bis(2-ethylhexyl)phthalat	µg/kg_TS	14	2	<600	<600	<600	<600	670	1900
<b>PAK</b>									
Acenaphthen	mg/kg_TS	14	10	<0.005	0.008	0.007	0.008	0.013	0.014
Acenaphthylen	mg/kg_TS	14	12	<0.005	0.008	0.008	0.008	0.013	0.015
Anthracen	mg/kg_TS	14	12	<0.005	0.021	0.019	0.019	0.029	0.035
Benzo(a)anthracen	mg/kg_TS	14	14	0.053	0.11	0.11	0.11	0.15	0.21
Benzo(a)pyren	mg/kg_TS	14	14	0.069	0.12	0.13	0.13	0.19	0.24
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg_TS	14	14	0.077	0.13	0.14	0.14	0.2	0.21
Benzo(ghi)perylen	mg/kg_TS	14	11	<0.050	0.088	0.083	0.087	0.11	0.2
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg_TS	14	14	0.04	0.068	0.07	0.07	0.099	0.11
Chrysen	mg/kg_TS	14	13	<0.015	0.12	0.11	0.11	0.17	0.22
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg_TS	14	12	<0.010	0.02	0.021	0.021	0.04	0.043
Fluoranthen	mg/kg_TS	14	14	0.11	0.22	0.22	0.22	0.28	0.46
Fluoren	mg/kg_TS	14	11	<0.005	0.03	0.035	0.034	0.079	0.097
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg_TS	14	12	<0.050	0.083	0.081	0.083	0.11	0.15
Naphthalin	mg/kg_TS	14	13	<0.005	0.01	0.011	0.011	0.017	0.018
Phenanthren	mg/kg_TS	14	14	0.053	0.11	0.1	0.1	0.12	0.17
Pyren	mg/kg_TS	14	13	<0.10	0.2	0.19	0.19	0.25	0.39
Summe_PAK	mg/kg_TS	14	14	0.66	1.3	1.3	1.3	1.8	2.5
<b>PCB</b>									
PCB-028	µg/kg_TS	14	12	<0.050	0.16	0.22	0.21	0.42	0.45
PCB-052	µg/kg_TS	14	14	0.13	0.26	0.29	0.29	0.44	0.47
PCB-101	µg/kg_TS	14	14	0.43	0.81	0.83	0.83	1.2	1.6
PCB-105	µg/kg_TS	14	14	0.16	0.3	0.39	0.39	0.66	1.2
PCB-118	µg/kg_TS	14	14	0.24	0.57	0.71	0.71	1.3	1.5
PCB-123	µg/kg_TS	14	10	<0.05	0.06	0.06	0.06	0.1	0.11
PCB-138	µg/kg_TS	14	14	1.1	2	2.1	2.1	3	3.5
PCB-153	µg/kg_TS	14	14	0.7	1.6	1.6	1.6	2.2	2.5
PCB-156	µg/kg_TS	14	14	0.088	0.18	0.2	0.2	0.3	0.36
PCB-157	µg/kg_TS	14	2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	0.05
PCB-167	µg/kg_TS	14	13	<0.05	0.09	0.09	0.09	0.15	0.16
PCB-170	µg/kg_TS	14	14	0.25	0.44	0.5	0.5	0.82	0.85
PCB-180	µg/kg_TS	14	14	0.54	0.94	1.1	1.1	1.8	1.9

Parameter	Einheit	Anzahl	Befunde	Minimum	Median positive	Mittelwert IKSR*	Mittelwert**	90. Perzentil	Maximum
<b>Organochlorverbindungen</b>									
1,2,3-Trichlorbenzol	µg/kg_TS	14	9	<0.10	0.1	0.11	<0.10	0.22	0.26
1,2,4-Trichlorbenzol	µg/kg_TS	14	14	0.16	0.45	0.48	0.48	0.76	0.93
1,3,5-Trichlorbenzol	µg/kg_TS	14	12	<0.10	0.25	0.26	0.25	0.45	0.68
alpha-HCH	µg/kg_TS	14	14	0.071	0.64	1.6	1.6	4.6	6.4
beta-HCH	µg/kg_TS	14	14	0.093	0.27	0.43	0.43	1.1	1.6
gamma-HCH	µg/kg_TS	14	11	<0.050	0.11	0.25	0.24	0.77	1.4
epsilon-HCH	µg/kg_TS	14	5	<0.10	<0.10	0.14	0.11	0.38	0.63
Hexachlorbenzol	µg/kg_TS	14	14	0.45	2.3	5.3	5.3	11	22
o,p-DDD	µg/kg_TS	14	9	<0.10	0.14	0.14	0.12	0.23	0.27
o,p-DDE	µg/kg_TS	14	2	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.1	0.12
o,p-DDT	µg/kg_TS	14	2	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.89	1.3
p,p-DDD	µg/kg_TS	14	13	<0.10	0.23	0.27	0.26	0.45	0.56
p,p-DDE	µg/kg_TS	14	14	0.25	0.6	0.61	0.61	0.84	1.2
p,p-DDT	µg/kg_TS	14	13	<0.20	0.64	0.87	0.86	1.9	2.2
<b>Einzelstoffe</b>									
BDE-183	µg/kg_TS	14	3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.1	0.2
BDE-209	µg/kg_TS	14	14	3.4	9.4	10	10	19	29
BDE-47	µg/kg_TS	14	13	<0.05	0.12	0.14	0.14	0.26	0.32
BDE-99	µg/kg_TS	14	14	0.07	0.15	0.16	0.16	0.28	0.29
<b>Organozinnverbindungen</b>									
Dibutylzinnkation	µg/kg_TS	14	14	1.9	7.2	9	9	18	23
Diocetylzinnkation	µg/kg_TS	14	12	<1.0	1.8	2.1	2	3.9	5.9
Monobutylzinnkation	µg/kg_TS	14	14	2.8	5.6	6.5	6.5	11	13
Monooctylzinnkation	µg/kg_TS	14	13	<1.0	2.4	2.9	2.8	5.9	6.7
Tributylzinnkation	µg/kg_TS	14	10	<1.0	1.2	1.6	1.5	2.4	5.5

**BG\*\*:** Bestimmungsgrenze

**Mittelwert IKSR\*:** Ist ein Wert für die Berechnung <Bestimmungsgrenze (<BG\*\*) wird als Annäherung die halbe Bestimmungsgrenze verrechnet. Dies ist nur zulässig, wenn mehr als 50% der Werte über der BG\*\* liegen.

**Mittelwert\*\*:** Hier wird der Mittelwert aus den positiven Werten, also aus denjenigen über der BG\*\* berechnet.