

Milser Straße 37
33729 Bielefeld
Tel.: (0521) 977 10-0
Fax.: (0521) 977 10-20
info@ifua.de

Projekttitel:

Fortschreibung Gewässerzustandsbericht 2018

Kurzbericht zum chemischen Monitoring der Mül- heimer Fließgewässer 2017/2018

Auftraggeber:

Stadt Mülheim an der Ruhr
Amt für Umweltschutz
Untere Wasserbehörde

Bearbeitung:

Gerald Krüger (Dipl.-Geoökol.)
Susanne Hell (Dipl.-Ing.)

Projekt-Nr.:

P 217203

Datum:

Dezember 2019

Gesellschafter:

- Dr. Dietmar Barkowski (Dipl.-Chem.)
von der Industrie- und Handelskammer Ostwestfalen zu Bielefeld öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Gefährdungsabschätzung für die Wirkungspfade Boden-Gewässer und Boden-Mensch sowie Sanierung (Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiete 2, 4 und 5)
- Michael Bleier (Dipl.-Ing.)
- Petra Günther (Dipl.-Biol.)
von der Industrie- und Handelskammer Ostwestfalen zu Bielefeld öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Pflanze/Vorsorge zur Begrenzung von Stoffeinträgen in den Boden und beim Auf- und Einbringen von Materialien sowie für Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiete 3 und 4)
Wirtschaftsmediatorin (IHK)
- Monika Machtolf (Dipl. Oec. troph.)

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass/Einleitung	1
2.	Methodik	2
2.1.	Erfassung der chemisch-physikalischen Parameter	2
2.2.	Darstellung und Zusammenstellung der Ergebnisse	7
2.2.1.	Auswertetabellen	8
2.2.2.	Gewässersteckbriefe	11
3.	Ergebnisse	17
3.1.	Emscherzuflüsse	17
3.2.	Rumbach	20
3.3.	Zechenbach	22
3.4.	Forstbach	24
3.5.	Rossenbeck	26
3.6.	Scheuerbach	28
3.7.	Schengerholzbach	30
3.8.	Mühlenbach	33
3.9.	Südgraben	37
3.10.	Wambach und Rottbach	39
3.11.	Haubach	41
3.12.	Fredenbach	44
4.	Fazit	46
4.1.	Bewertung gemäß Anlage 6 OGewV	46
4.2.	Bewertung gemäß Anlage 7 OGewV	47
4.3.	Bewertung gemäß Anlage 8 OGewV	49
4.4.	Sonstige Stoffe	53
	Literatur	56

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Gewässersystem Emscherzuflüsse (mit den Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)	18
Abbildung 2: Steckbrief Gewässersystem Emscherzuflüsse	19
Abbildung 3: Gewässersystem Rumbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)	20
Abbildung 4: Steckbrief Gewässersystem Rumbach	21
Abbildung 5: Gewässersystem Zechenbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)	22
Abbildung 6: Steckbrief Gewässersystem Zechenbach	23
Abbildung 7: Gewässersystem Forstbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)	24
Abbildung 8: Steckbrief Gewässersystem Forstbach	25
Abbildung 9: Gewässersystem Rossenbeck (mit der Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)	26
Abbildung 10: Steckbrief Gewässersystem Rossenbeck	27
Abbildung 11: Gewässersystem Scheuerbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)	28
Abbildung 12: Steckbrief Gewässersystem Scheuerbach	29
Abbildung 13: Gewässersystem Schengerholzbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)	30
Abbildung 14: Steckbrief Gewässersystem Schengerholzbach	32
Abbildung 15: Gewässersystem Mühlenbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)	34
Abbildung 16: Steckbrief Gewässersystem Mühlenbach	36
Abbildung 17: Gewässersystem Südgraben (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)	37
Abbildung 18: Steckbrief Gewässersystem Südgraben	38
Abbildung 19: Gewässersystem Wambach und Rottbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)	39
Abbildung 20: Steckbrief Gewässersysteme Wambach / Rottbach	40
Abbildung 21: Gewässersystem Haubach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)	41
Abbildung 22: Steckbrief Gewässersystem Haubach	43
Abbildung 23: Gewässersystem Fredenbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)	44
Abbildung 24: Steckbrief Gewässersystem Fredenbach	45

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Übersicht zu den Probestellen _____	3
Tabelle 2:	Übersicht zu den Untersuchungsparametern _____	5
Tabelle 3:	Übersicht zu den Klassen der Wasserhärte _____	6
Tabelle 4:	Beurteilungswerte für die chemisch-physikalischen Untersuchungen _____	10
Tabelle 5:	Einstufung der Gewässer in Hinblick auf Anlage 6 OGewV _____	46
Tabelle 6:	Einstufung der Gewässer in Hinblick auf Anlage 7 OGewV _____	47
Tabelle 7:	Einstufung der Gewässer in Hinblick auf Anlage 8 OGewV (ubiquitäre Stoffe) ____	50
Tabelle 8:	Einstufung der Gewässer in Hinblick auf Anlage 8 OGewV (ohne ubiquitäre Stoffe) _____	52
Tabelle 9:	Bewertung sonstiger untersuchter Stoffe in den Gewässern _____	53

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1:	Karte mit Auswertung der Parameter gemäß Anlage 6 OGewV Anlage 1.1: Karte Nord Anlage 1.2: Karte Süd
Anlage 2:	Karte mit Auswertung der Parameter gemäß Anlage 7 OGewV Anlage 2.1: Karte Nord Anlage 2.2: Karte Süd
Anlage 3:	Karte mit Auswertung der Parameter gemäß Anlage 8 OGewV Anlage 3.1: Karte Nord Anlage 3.2: Karte Süd

ANHANG (Übersichtstabellen zu den chemischen und physikalischen Parametern)

Anhang 1:	Gewässersystem Emscherzuflüsse
Anhang 2:	Gewässersystem Rumbach
Anhang 3:	Gewässersystem Zechenbach
Anhang 4:	Gewässersystem Forstbach
Anhang 5:	Gewässersystem Rossenbeck
Anhang 6:	Gewässersystem Scheuerbach
Anhang 7:	Gewässersystem Schengerholzbach
Anhang 8:	Gewässersystem Mühlenbach
Anhang 9:	Gewässersystem Südgraben
Anhang 10:	Gewässersystem Wambach und Rottbach
Anhang 11:	Gewässersystem Haubach
Anhang 12:	Gewässersystem Fredenbach

1. Anlass/Einleitung

Der vorliegende Gewässerzustandsbericht (GZB) 2018 befasst sich als Fortschreibung des Gewässerzustandsberichtes 2016 schwerpunktmäßig mit der Darstellung und Auswertung des 2017/2018 durchgeführten Monitorings chemischer und physikalischer Parameter für die betrachteten Fließgewässer im Stadtgebiet von Mülheim an der Ruhr.

Beprobt wurden dabei insgesamt 70 Probestellen (PS), wobei gegenüber 2016 zwei neue Probestellen hinzugenommen wurden (am Rohmbach und am Bühlsbach; vgl. Tabelle 1, lfd. Nr. 29 und 39).

Die Darstellung und Auswertung der Ergebnisse des Monitorings erfolgt in Form von Übersichtstabellen sowie, als Neuerung gegenüber 2016, in Form von zusammenfassenden Steckbriefen.

Mit den Steckbriefen der Planungseinheiten als Bestandteil des Bewirtschaftungsplanes 2016-2021 wurden im Dezember 2015 bereits derartige Kurzübersichten durch das MKULNV NRW herausgegeben. Darin werden die Ergebnisse der Monitoringzyklen 2009-2011 und 2012-2014 tabellarisch für jeden berichtspflichtigen Gewässerkörper zusammengefasst.

„So wird auf einen Blick erkennbar, ob ein Wasserkörper allen Anforderungen genügt oder ob noch weitere Verbesserungsmaßnahmen notwendig sind, um den in der Wasserrahmenrichtlinie geforderten „guten Zustand“ zu erreichen.“¹ Diese Wasserkörpertabellen haben sich in der Praxis als zweckdienliches Arbeitsmittel erwiesen.

Vor diesem Hintergrund wurde seitens der Unteren Wasserbehörde der Stadt Mülheim entschieden, die Ergebnisse des GZB 2018 sowie die Ergebnisse weiterer Gewässeruntersuchungen für die Gewässer nach dem Vorbild dieser Wasserkörpertabellen zusammenzufassen.

¹ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW), 2015, S. 1

2. Methodik

2.1. Erfassung der chemisch-physikalischen Parameter

Folgende Tabelle 1 enthält die Übersicht zu den 70 Probestellen. Die Lage der Probenstellen wurde vom Amt für Umweltschutz/Untere Wasserbehörde vorgegeben. Sofern im Einzelfall eine Probennahme - beispielweise aufgrund fehlender Zugänglichkeit - nicht möglich war, erfolgte in Abstimmung mit dem Amt für Umweltschutz/Untere Wasserbehörde eine Verlegung derselbigen.

Die Probennahme erfolgte durch die EUROFINS Umwelt West GmbH (Weseling).

Zur Methodik der Probennahme wird auf den GZB 2016 (Planungsbüro Koenzen 2016) verwiesen.

Die Probennahme erfolgte in vier Tranchen.

- Oktober/November 2017
- Februar/März 2018
- Juni/Juli 2018
- September/Oktober/November 2018

Insbesondere im Sommer und Herbst 2018 war es aufgrund der langanhaltenden Trockenheit nicht möglich, alle vorgesehenen Standorte zu beproben. Wie häufig der jeweilige Standort beprobt werden konnte, geht aus der folgenden Übersicht hervor.

Projekt-Nr.: P 217203

Tabelle 1: Übersicht zu den Probestellen

Ild_Nr 2018	Probestelle	Einzugsgebiet	Gewässersystem Kurzname	Gewässername	Gewässer- kennzahl	Wasserkörper ID	Fließ- gewässer- typ	Sediment Anzahl	Wasser Anzahl
1	2772844_07	Emscherzuflüsse	Emscher	Rosendeller Bach	2772844	2772844_0	6	1	1
2	2772844_30	Emscherzuflüsse	Emscher	Rosendeller Bach	2772844	2772844_0	6	3	3
3	2772844_52	Emscherzuflüsse	Emscher	Rosendeller Bach	2772844	2772844_0	6	2	3
4	27728442_02	Emscherzuflüsse	Emscher	N. N.	27728442	27728442_0	6	3	3
5	27729162_01	Emscherzuflüsse	Emscher	Hexbach	27729162	27729162_0	6	3	3
6	27729162_12	Emscherzuflüsse	Emscher	Hexbach	27729162	27729162_0	6	3	3
7	27729162_19	Emscherzuflüsse	Emscher	Hexbach	27729162	27729162_0	6	3	3
8	276994_20	Rechte Ruhrzuflüsse	Rumbach	Rumbach	276994	276994_0	6	3	3
9	276994_26	Rechte Ruhrzuflüsse	Rumbach	Rumbach	276994	276994_2100	6	3	3
10	276994_36	Rechte Ruhrzuflüsse	Rumbach	Rumbach	276994	276994_2100	6	3	3
11	276994_46	Rechte Ruhrzuflüsse	Rumbach	Rumbach	276994	276994_2100	6	3	3
12	276994_58	Rechte Ruhrzuflüsse	Rumbach	Rumbach	276994	276994_2100	6	3	3
13	27699932_24	Rechte Ruhrzuflüsse	Rumbach	Horbach	27699932	27699932_0	6	3	3
14	2769994_60	Rechte Ruhrzuflüsse	Zechenbach	Zechenbach	2769994	2769994_0	6	2	1
15	2769994_04	Rechte Ruhrzuflüsse	Zechenbach	Zechenbach/Schmaalbeek	2769994	2769994_0	6	2	1
16	27699942_71	Rechte Ruhrzuflüsse	Zechenbach	Schobesbach	27699942	27699942_0	6	3	2
17	276993912_00	Rechte Ruhrzuflüsse	Forstbach	Schulte-Marxloh	276993912	276993912_0	6	0	2
18	2769926_02	Rechte Ruhrzuflüsse	Forstbach	Wöllnbeck	2769926	2769926_0	6	3	3
19	2769932_01	Rechte Ruhrzuflüsse	Forstbach	Forstbach	2769932	2769932_0	6	3	3
20	2769932_05	Rechte Ruhrzuflüsse	Forstbach	Forstbach	2769932	2769932_0	6	3	3
21	2769932_14	Rechte Ruhrzuflüsse	Forstbach	Forstbach	2769932	2769932_0	6	3	3
22	27699392_01	Rechte Ruhrzuflüsse	Forstbach	Loibach	27699392	27699392_0	6	2	2
23	27699142_00	Rechte Ruhrzuflüsse	Rossenbeck	Schnellenkamp	27699142	27699142_0	6	3	3
24	2769924_11	Rechte Ruhrzuflüsse	Rossenbeck	Zinsbach	2769924	2769924_0	6	3	3
25	276992_08	Rechte Ruhrzuflüsse	Rossenbeck	Rossenbeck	276992	276992_0	6	4	4
26	276992_20	Rechte Ruhrzuflüsse	Rossenbeck	Rossenbeck	276992	276992_0	6	4	4
27	276992_32	Rechte Ruhrzuflüsse	Rossenbeck	Rossenbeck	276992	276992_0	6	3	3
28	27699217_0	Rechte Ruhrzuflüsse	Rossenbeck	Kobbenbach	27699217	27699217_0	6	4	4
29	2769922_14	Rechte Ruhrzuflüsse	Rossenbeck	Rohmbach	2769922	2769922_0	6	2	2
30	2769914_07	Rechte Ruhrzuflüsse	Rossenbeck	Staaer Bach	2769914	2769914_0	19	3	3
31	276992_01	Rechte Ruhrzuflüsse	Rossenbeck	Rossenbeck	276992	276992_0	19	3	3
32	276999342_14	Linke Ruhrzuflüsse	Scheuerbach	Halbach	276999342	276999342_0	6	3	0
33	276999324_31	Linke Ruhrzuflüsse	Scheuerbach	Scheuerbach	276999324	276999324_0	6	3	2
34	2769993246_11	Linke Ruhrzuflüsse	Scheuerbach	Speldorfer Bach	2769993246	2769993246_0	6	4	4
35	27699396_17	Linke Ruhrzuflüsse	Schengerholzbach	Schengerholzbach/Bühlsbach	27699396	27699396_0	6	2	1
36	27699396_21	Linke Ruhrzuflüsse	Schengerholzbach	Schengerholzbach/Bühlsbach	27699396	27699396_0	6	3	3
37	27699396_34	Linke Ruhrzuflüsse	Schengerholzbach	Schengerholzbach/Bühlsbach	27699396	27699396_0	6	3	3
38	2769939662_03	Linke Ruhrzuflüsse	Schengerholzbach	Heubach	2769939662	2769939662_0	6	3	3
39	276993964_07	Linke Ruhrzuflüsse	Schengerholzbach	Bühlsbach	276993964	276993964_0	6	2	2
40	276993942_10	Linke Ruhrzuflüsse	Mühlenbach	Schmitterbach	276993942	276993942_0	6	4	4
41	2769912_03	Linke Ruhrzuflüsse	Mühlenbach	Alpenbach	2769912	2769912_0	19	4	3
42	27699394_00	Linke Ruhrzuflüsse	Mühlenbach	Mühlenbach	27699394	27699394_0	19	4	4
43	27699394_10	Linke Ruhrzuflüsse	Mühlenbach	Mühlenbach	27699394	27699394_0	19	4	4
44	27699394_26	Linke Ruhrzuflüsse	Mühlenbach	Mühlenbach	27699394	27699394_0	19	4	1
45	27699394122_0	Linke Ruhrzuflüsse	Mühlenbach	N. N.	27699394122	27699394122_0	19	2	2
46	276993946_0	Linke Ruhrzuflüsse	Mühlenbach	Viehbach	276993946	276993946_0	19	3	2
47	275896_01	Rheinzuflüsse	Südgraben	N. N.	275896	275896_0	14	3	2
48	275894_01	Rheinzuflüsse	Südgraben	N. N.	275894	275894_0	14	3	2
49	275892_02	Rheinzuflüsse	Südgraben	N. N.	275892	275892_0	14	3	2
50	2758947_04	Rheinzuflüsse	Südgraben	Südgraben	2758947	2758947_0	14	3	1
51	27586_31	Rheinzuflüsse	Wambach	Wambach	27586	27586_3200	14	4	3
52	27586_35	Rheinzuflüsse	Wambach	Wambach	27586	27586_3200	14	4	3
53	27586_59	Rheinzuflüsse	Wambach	Wambach	27586	27586_3200	14	4	4
54	27586_79	Rheinzuflüsse	Wambach	Wambach	27586	27586_6700	14	4	3
55	2758634216_00	Rheinzuflüsse	Wambach	N. N.	2758634216	2758634216_0	14	3	2
56	275866_02	Rheinzuflüsse	Rottbach	Rottbach	275866	275866_0	14	4	2
57	27584_32	Rheinzuflüsse	Haubach	Haubach	27584	27584_0	14	4	4
58	27584_37	Rheinzuflüsse	Haubach	Haubach	27584	27584_0	14	4	4
59	27584_49	Rheinzuflüsse	Haubach	Haubach	27584	27584_0	14	4	4
60	27584_62	Rheinzuflüsse	Haubach	Haubach	27584	27584_0	14	4	3
61	27584_67	Rheinzuflüsse	Haubach	Haubach	27584	27584_0	14	4	2
62	2758428_04	Rheinzuflüsse	Haubach	N. N.	2758428	2758428_0	14	4	3
63	275820016_00	Rheinzuflüsse	Fredenbach	Wirtzbach	275820016	275820016_0	14	3	3
64	27582_62	Rheinzuflüsse	Fredenbach	Breitscheider Bach	27582	27582_0	14	3	3
65	27582_65	Rheinzuflüsse	Fredenbach	Breitscheider Bach	27582	27582_0	14	3	3
66	275846001_09	Rheinzuflüsse	Fredenbach	Druchtgraben	275846001	275846001_0	14	3	2
67	275846001_13	Rheinzuflüsse	Fredenbach	Druchtgraben	275846001	275846001_0	14	1	1
68	275820005_01	Rheinzuflüsse	Fredenbach	Forstgraben	275820005	275820005_0	14	3	2
69	275820006_02	Rheinzuflüsse	Fredenbach	Fredenbach	275820006	275820006_0	14	3	2
70	275820006_09	Rheinzuflüsse	Fredenbach	Fredenbach	275820006	275820006_0	14	1	1

Die nachfolgende Tabelle 2 enthält die Übersicht zu den vor Ort (Wassertemperatur, Leitfähigkeit bei 25°C, pH-Wert und Sauerstoff) bzw. im Labor (alle übrigen Messwerte) analysierten Parametern, wobei in allen vier Tranchen das gleiche Analytikprogramm umgesetzt wurde.

Die Analytik erfolgte im Haus der EUROFINS Umwelt West GmbH (Wesseling). Dabei waren die Analysemethoden gemäß Punkt 1.1.3 Anlage 9 OGewV in Abstimmung mit dem Auftraggeber nicht für alle Parameter umsetzbar (vgl. Tabelle 2).

Projekt-Nr.: P 217203

Tabelle 2: Übersicht zu den Untersuchungsparametern

Kategorie	Stoffgruppe	Parameter	lfd_Nr.	Einheit	BG_EUROFINS	Methode_EUROFINS
Flussgebiets-spezifische Schadstoffe (OGewV Anl. 6)	Metalle & Halbmetalle	Arsen (As)	1	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2
	Metalle & Halbmetalle	Chrom (Cr)	2	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2
	Metalle & Halbmetalle	Kupfer (Cu)	3	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2
	PAK	Phenanthren	4	µg/l	0,01	DIN 38407-F39
	Metalle & Halbmetalle	Thallium (Tl)	5	mg/l	0,0002	DIN EN ISO 17294-2
	Metalle & Halbmetalle	Zink (Zn)	6	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2
Allgemeine chemisch-physikalische Parameter (OGewV Anl. 7.2)	phys.-chem. Leitwerte	Wassertemperatur	7	°C		DIN 38404-C4
	phys.-chem. Leitwerte	Sauerstoff (O2)	8	mg/l		DIN EN 25814/DIN EN ISO 5814
	∑ OB	Biochem. Sauerstoffbedarf (BSB5)	9	mg/l	3	DIN EN 1899-1
	∑ OB	TOC	10	mg/l	0,1	DIN EN 1484
	Anionen	Chlorid (Cl)	11	mg/l	0,1	DIN EN ISO 10304-1
	Anionen	Sulfat (SO4)	12	mg/l	0,1	DIN EN ISO 10304-1
	phys.-chem. Leitwerte	pH-Wert	13			DIN 38404-C5/DIN EN ISO 10523
	Metalle & Halbmetalle	Eisen (Fe)	14	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2
	Anionen	ortho-Phosphat (P)	15	mg/l	0,02	DIN ISO 15923-1
	Anionen	Phosphor, gesamt	16	mg/l	0,02 / 0,06 / (0,5) ²	DIN ISO 15923-1
	Anionen	Ammonium-Stickstoff	17	mg/l	0,01	DIN 38406-E5
	Anionen	Nitrit-Stickstoff	18	mg/l	0,003	DIN ISO 15923-1
Stoffe des chemischen Zustands (OGewV Anl. 8)	PAK	Anthracen	19	µg/l	0,01	DIN 38407-F39
	Metalle & Halbmetalle	Cadmium (Cd)	20	mg/l	0,0002 ^{1,2}	DIN EN ISO 17294-2
	PAK	Fluoranthen	21	µg/l	0,01 ²	DIN 38407-F39
	Metalle & Halbmetalle	Blei (Pb)	22	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2
	Metalle & Halbmetalle	Quecksilber (Hg)	23	mg/l	0,0001 ¹	DIN EN ISO 12846
	PAK	Naphthalin	24	µg/l	0,01	DIN 38407-F39
	Metalle & Halbmetalle	Nickel (Ni)	25	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2
	PAK	Benzo[a]pyren	26	µg/l	0,01 ²	DIN 38407-F39
	PAK	Benzo[b]fluoranthren	27	µg/l	0,01	DIN 38407-F39
	PAK	Benzo[k]fluoranthren	28	µg/l	0,01	DIN 38407-F39
	PAK	Benzo[ghi]perylen	29	µg/l	0,01 ¹	DIN 38407-F39
	PAK	Indeno[1,2,3-cd]pyren	30	µg/l	0,01	DIN 38407-F39
	Anionen	Nitrat (NO ₃)	31	mg/l	0,1	DIN EN ISO 10304-1
Ausgewählte gesetzlich nicht verbindliche Parameter	phys.-chem. Leitwerte	Leitfähigkeit bei 25°C	32	µS/cm	5,0	DIN EN 27888
	phys.-chem. Leitwerte	Calcium (Ca)	33	mmol/l	0,01	DIN EN ISO 17294-2
	phys.-chem. Leitwerte	Wasserhärte	34	Klasse 1-5		berechnet
	∑ OB	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	35	mg/l	15	DIN 38409-H41
	PAK	Acenaphthylen	36	µg/l	0,01	DIN 38407-F39
	PAK	Acenaphthen	37	µg/l	0,01	DIN 38407-F39
	PAK	Fluoren	38	µg/l	0,01	DIN 38407-F39
	PAK	Pyren	39	µg/l	0,01 ²	DIN 38407-F39
	PAK	Benzo[a]anthracen	40	µg/l	0,01 ²	DIN 38407-F39
	PAK	Chrysen	41	µg/l	0,01	DIN 38407-F39
	PAK	Dibenzo[a,h]anthracen	42	µg/l	0,01	DIN 38407-F39
	PAK	Summe 16 EPA-PAK	43	µg/l		DIN 38407-F39
	PAK	Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	44	µg/l		DIN 38407-F39
	PSM	Glyphosat	45	µg/l	0,05	DIN ISO 16308
	Legende					
∑ OB: Summenparameter für organische Bestandteile						
¹ BG größer als GW ² : BG größer als JD						
BG: Bestimmungsgrenze						
GW: Schwellenwert bezieht sich auf das Maximum bzw. das Minimum aller Messergebnisse						
JD: Schwellenwert bezieht sich auf den Jahresdurchschnitt aller Messergebnisse						
PAK: Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe						
phys.-chem. Leitwerte: physiko-chemische Leitwerte						
PSM: Pflanzenschutzmittel						

Die Bestimmung der Parameter Arsen, Chrom, Kupfer und Zink erfolgte aus dem Sediment, die der übrigen Parameter aus der Wasserprobe.

Beim Parameter Phosphor_{gesamt} kam im Labor anfänglich eine abweichende Methode zur Anwendung, was dazu führte, dass die angestrebte Bestimmungsgrenze nicht erreicht wurde. Sofern noch Material vorhanden war, wurde die Messung mit der korrekten Methode wiederholt. In Einzelfällen war eine Wiederholung allerdings nicht möglich, so dass hier ggf. die zu hohe Bestimmungsgrenze anzugeben war.

Die Zuordnung der Wasserhärte erfolgte auf Basis des Medians der Messwerte der molaren Calciumkonzentration einer Probenstelle gemäß folgender Tabelle 3:

Tabelle 3: Übersicht zu den Klassen der Wasserhärte

Klasse	Gehalt CaCO ₃ [mg/l]	Gehalt CaCO ₃ [mmol/l]
1	< 40	< 0,4
2	40-50	0,4-0,5
3	50-100	0,5-1,0
4	100-200	1,0-2,0
5	> 200	> 2,0

mit 1 mol CaCO₃ entspricht 100,086 g bzw.
1 mmol CaCO₃ entspricht 100,086 mg

Gegenüber 2016 wurden die Parameter Calcium (zur Berechnung der Wasserhärte), Eisen, Nitrit-Stickstoff und Sulfat zusätzlich ins Analytikprogramm aufgenommen. Auf die Bestimmung der Parameter Selen, Silber und Tributylzinn wurde dahingegen aufgrund fehlender Nachweise in der Vergangenheit verzichtet. Der Parameter MCPA wurde bereits 2016 aus dem Analytikprogramm gestrichen, da dieses Herbizid in keiner der Vorgängerkampagnen nachgewiesen werden konnte.

Die untersuchten und ausgewerteten Parameter wurden einer der im Folgenden genannten Gruppen zugeordnet:

- Stoffgruppe gemäß Anlage 6 OGeWV: Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands und ökologischen Potenzials
- Stoffgruppe gemäß Anlage 7 OGeWV: Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten, Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial
- Stoffgruppe gemäß Anlage 8 OGeWV: Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustandes
- Ausgewählte gesetzlich nicht verbindliche Parameter / sonstige Stoffe: Stoffe gemäß Monitoring Leitfaden Anhang D4 oder Orientierungswert gemäß Leitbild

2.2. Darstellung und Zusammenstellung der Ergebnisse

Für die Auswertung der chemisch-physikalischen Parameter sind die untersuchten Fließgewässer zunächst unterschiedlichen Leitbildern zuzuordnen.

Das Leitbild beschreibt die ökologisch höchstwertige Ausprägung eines Gewässertyps als Ausgangspunkt der Bewertung; es dient somit als fachliche Referenz. Es schließt auch irreversible anthropogene Veränderungen des Gewässerökosystems mit ein, wie z. B. mittelalterliche Auelehmauflagen oder Bergsenkungen (GZB 2016).

Für die Bewertung der Gewässer ist weiterhin von Bedeutung, ob die Gewässer oder Gewässerabschnitte (Wasserkörper im Sinne der EG-WRRL) als natürliche Wasserkörper (NWB) oder als erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB) bzw. künstliche Wasserkörper (AWB) eingestuft werden (GZB 2016).

Der Kartierung wurden die Leitbilder des entsprechenden Gewässertyps zugrunde gelegt. Dabei wurden die Leitbilder dem LUA Merkblatt 36 entliehen. Die im Rahmen des vorliegenden GZB im Stadtgebiet Mülheim a. d. Ruhr untersuchten Fließgewässer fallen dabei unter folgende Gewässertypen:

Typ 6 – feinmaterialreiche karbonatische Mittelgebirgsbäche,

Typ 14 – sandgeprägte Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen,

Typ 19 – kleine Niedrigungewässer in Fluss- und Stromtälern.

Weiterführende Details können dem GZB 2016 entnommen werden. Dabei ist zu beachten, dass einige Beurteilungswerte je nach zugeordnetem Gewässertyp variieren (vgl. Tabelle 4, Spalte *Spezifizierung*).

2.2.1. Auswertetabellen

Bei den zur Anwendung kommenden Grenz- und Orientierungswerte handelt es sich um Höchst- bzw. Mindestkonzentrationen, die zum Teil auf einzelne Messwerte bezogen werden, zum Teil aber auch auf Durchschnittswerte für den Messzeitraum.

Die Beurteilungswerte, auf welche sich innerhalb des Gewässerzustandsberichtes bezogen wird, stammen aus drei unterschiedlichen Quellen. Vorrangig sind die Werte der aktuellen Oberflächengewässerverordnung OGewV (Anlagen 6, 7 und 8) vom 20.06.2016 entnommen. Beurteilungswerte für diejenigen Parameter, die hier nicht aufgeführt sind, wurden dem Leitfaden Monitoring Oberflächengewässer Anlage D4 (MKULNV, 2014) entnommen; im Fall der elektrischen Leitfähigkeit stammen sie aus *Pottgiesser und Sommerhäuser* (2008). Die Interpretation der elektrischen Leitfähigkeit erfolgt dabei nach dem Leitbild für die entsprechenden Gewässertypen der LAWA Fließgewässertypensteckbriefe.

Die Anlagen 7 und 8 der Oberflächengewässerverordnung in der aktuellen Fassung geben Werte für Höchst- und Mindestkonzentrationen zur Bewertung der gemessenen Stoffkonzentrationen vor (Spalte „GW“ = „Grenzwert“ in den Auswertetabellen).

Die Jahresmittelgrenzwerte sind den Anlagen 6, 7 und 8 der OGewV entnommen (Spalte „JD“ = „Jahresdurchschnittswert“ in den Auswertetabellen). Dabei ist zu beachten, dass für bestimmte Parameter sowohl Beurteilungswerte für Höchstkonzentrationen als auch für Jahresdurchschnittswerte vorliegen (z.B. Cadmium oder Naphthalin). Weitere Beurteilungswerte entstammen dem Anhang 4 des Leitfadens Monitoring (MKULNV) (NRW 2014), wobei es sich zum Teil um UQN-Vorschläge, die 2004 im Rahmen eines LAWA-Projektes erarbeitet wurden, handelt, zum Teil um präventive Vorsorgewerte.

Die Jahresmittelwerte bieten dabei eine erste Orientierung zur Bewertung der chemisch-physikalischen Untersuchung (GZB 2016). Um die Jahresmittelwerte als Beurteilungsgrundlage verwenden zu können, ist das Untersuchungsprogramm des jeweiligen Stoffes an die Aussagen der Oberflächengewässerverordnung anzupassen. Die Untersuchungsergebnisse können nur als Hinweise verstanden werden und weiteren Handlungsbedarf bei einem Nachweis andeuten. Eine abschließende Beurteilung der Untersuchungsergebnisse ist aufgrund des Untersuchungsprogramms, im Besonderen aufgrund des angewandten Beprobungsintervalls und den Anforderungen der OGewV für Jahresdurchschnittswerte, nicht möglich (GZB 2016).

Die folgende Tabelle 4 dient als Übersicht zu den zur Anwendung kommenden Beurteilungswerten.

Tabelle 4: Beurteilungswerte für die chemisch-physikalischen Untersuchungen

Kategorie	Stoffgruppe	Parameter	Einheit	BG	Spezifizierung	GW (MIN)	GW (MAX)	JD	Quelle
Flussgebiets-spezifische Schadstoffe	Metalle & Halbmetalle	Arsen	mg/kg	0,005	n.r.			40	OGewV Anl. 6
	Metalle & Halbmetalle	Chrom	mg/kg	0,005	n.r.			640	
	Metalle & Halbmetalle	Kupfer	mg/kg	0,005	n.r.			160	
	PAK	Phenanthren	µg/l	0,01	n.r.			0,5	
	Metalle & Halbmetalle	Thallium (gelöst)	mg/l	0,005 ²	n.r.			0,0002	
	Metalle & Halbmetalle	Zink	mg/kg	0,01	n.r.			800	
Allgemeine chemisch-physikalische Parameter	phys.-chem. Leitwerte	Wassertemperatur	°C		n.r.		≤ 20/≤ 10 bzw. ≤ 8		OGewV Anl. 7.2
	phys.-chem. Leitwerte	Sauerstoff	mg/l		n.r.	>7			
	Σ OB	BSB5 (ATH)	mg/l	2	6, 7, 19 Mg			< 3	
			mg/l		14 k			< 4	
	Σ OB	TOC	mg/l	0,5	n.r.			< 7	
	Anionen	Chlorid	mg/l	0,5	n.r.			≤ 200	
	Anionen	Sulfat	mg/l		6, 7, 19 Mg			≤ 220	
			mg/l		14 k			≤ 200	
	vor-Ort-Parameter	pH-Wert		0,1	n.r.	7	8,5		
	Metalle & Halbmetalle	Eisen	mg/l		6, 7, 19 Mg			≤ 0,7	
			mg/l		14 k			≤ 18	
	Anionen	Orthophosphat-Phosphor	mg/l		6, 7, 14 k			≤ 0,07	
			mg/l		19 Mg			≤ 0,10	
	Anionen	Phosphor, ges.	mg/l	0,05	6, 7, 14 k			≤ 0,1	
		mg/l		19 Mg			≤ 0,15		
Anionen	Ammonium-Stickstoff	mg/l	0,03	6, 7, 19 Mg			≤ 0,1		
		mg/l		14 k			≤ 0,2		
Anionen	Nitrit-Stickstoff	µg/l		n.r.			≤ 50		
Stoffe des chemischen Zustands	PAK	Anthracen	µg/l	0,01	n.r.		0,1	0,1	OGewV Anl. 8
	Metalle & Halbmetalle	Cadmium (gelöst)	mg/l	0,001 ¹	Klasse 1		≤ 0,00045	≤ 0,00008	
			mg/l		Klasse 2		≤ 0,00045	≤ 0,00008	
			mg/l		Klasse 3		≤ 0,0006	≤ 0,00009	
			mg/l		Klasse 4		≤ 0,0009	≤ 0,00015	
			mg/l		Klasse 5		≤ 0,0015	≤ 0,00025	
	PAK	Fluoranthren	µg/l	0,01 ²	n.r.		0,12	0,0063	
	Metalle & Halbmetalle	Blei	mg/l	0,005	n.r.		0,014	0,0012	
	Metalle & Halbmetalle	Quecksilber (gelöst)	mg/l	0,0001 ¹	n.r.		0,00007		
	PAK	Naphthalin	µg/l	0,01	n.r.		130	2	
	Metalle & Halbmetalle	Nickel (gelöst)	mg/l	0,005 ²	n.r.		0,034	0,004	
	PAK	Benzo (a)pyren	µg/l	0,01 ²	n.r.		0,27	0,00017	
	PAK	Benzo (b)fluoranthren	µg/l	0,01	n.r.		0,017		
	PAK	Benzo (k)fluoranthren	µg/l	0,01	n.r.		0,017		
	PAK	Benzo (g,h,i)perylene	µg/l	0,01 ¹	n.r.		0,0082		
	PAK	Indeno (1,2,3-c,d)pyren	µg/l	0,01	n.r.		nicht anwendbar		
	Anionen	Nitrat	mg/l	0,5	n.r.			50	
Ausgewählte gesetzlich nicht verbindliche Parameter	phys.-chem. Leitwerte	elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	3	6	450	800		Pottgiesser & Sommerhäuser 2008
			µS/cm		7	400	900		
			µS/cm		14 k	350	750		
			µS/cm		19 Mg	k. A.	k. A.		
	phys.-chem. Leitwerte	molare Calciumcarbonatkonzentration	mmol/l		n.r.				
	Σ OB	CSB	mg/l	15	n.r.				
	PAK	Acenaphthylen	µg/l	0,01	n.r.			10	ML D4 (PV)
	PAK	Acenaphthen	µg/l	0,01	n.r.			0,32	
	PAK	Fluoren	µg/l	0,01	n.r.			0,21	ML D4 (UQN-Vorschlag)
	PAK	Pyren	µg/l	0,01 ²	n.r.			0,002	
	PAK	Benz(a)anthracen	µg/l	0,01 ²	n.r.			0,002	
	PAK	Chrysen	µg/l	0,01	n.r.			10	ML D4 (PV)
	PAK	Dibenzo (a,h)anthracen	µg/l	0,01	n.r.			10	
	PAK	Summe PAK nach EPA	µg/l		n.r.				
	PAK	Summe - nachgewiesene PAK	µg/l		n.r.			0,1	
	PSM	Glyphosat	µg/l	0,05	n.r.			0,1	ML D4 (PV)

mit:

Legende
Σ OB: Summenparameter für organische Bestandteile
¹ : BG größer als Grenzwert
² : BG größer als JD
BG: Bestimmungsgrenze
Fließgewässertyp 14 k: Sandgeprägte Tieflandbäche, karbonatisch
Fließgewässertyp 19 Mg: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern im Mittelgebirge
Fließgewässertyp 6: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche
Fließgewässertyp 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche; bisher nicht beprobt
GW: Schwellenwert bezieht sich auf das Maximum bzw. das Minimum aller Messergebnisse
JD: Schwellenwert bezieht sich auf den Jahresdurchschnitt aller Messergebnisse
Klasse: Wasserhärte: Klasse 1: < 40 mg CaCO ₃ /l, Klasse 2: 40 bis < 50 mg CaCO ₃ /l, Klasse 3: 50 bis < 100 mg CaCO ₃ /l, Klasse 4: 100 bis < 200 mg CaCO ₃ /l und Klasse 5: ≥ 200 mg CaCO ₃ /l
ML D4: M UNLV (2014): Leitfaden Monitoring Oberflächengewässer Teil D Anlage 4
n.r.: nicht relevant
OGewV: Oberflächengewässerverordnung
PAK: Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
phys.-chem. Leitwerte: physiko-chemische Leitwerte
Pottgiesser & Sommerhäuser 2008: T. POTTGIESSER & M. SOMMERHÄUSER (2008): Beschreibung und Bewertung der deutschen Fließgewässertypen - Steckbriefe und Anhang
PSM: Pflanzenschutzmittel
PV: Präventiver Vorsorgewert
UQN: Umweltqualitätsnorm (OGewV Anl. 6, 8)

Im Fall von Messwerten unterhalb der Bestimmungsgrenze (BG) wird zur Berechnung von Jahresdurchschnittswerten wie folgt verfahren:

Liegen die Messwerte unter der Bestimmungsgrenze, so werden die Messergebnisse für die Berechnung des Jahresdurchschnitts durch die Hälfte des Wertes der Bestimmungsgrenze ersetzt. Dies gilt nicht für Parameter, die Summen von Stoffen darstellen. In diesen Fällen werden unter der Bestimmungsgrenze liegende Ergebnisse für einzelne Stoffe vor der Summenbildung gleich Null gesetzt.

In den Auswertetabellen werden einzelne Messwerte, die die Höchstkonzentrationen überschreiten bzw. die Minimalkonzentrationen unterschreiten markiert (**Messwert**). Neben den Messwerten, für die bis zu vier Messungen pro Probestelle vorliegen, ist in den Auswertetabellen die Spalte „Ü GW“ (Überschreitung Grenzwert) eingefügt. Sofern ein einzelner Messwert den jeweiligen Grenzwert über- bzw. unterschreitet, erfolgt hier der Eintrag „**ja**“.

Sofern für einen Parameter der Jahresdurchschnitt bewertungsrelevant ist, wird dieser aus den vorliegenden Einzelwerten einer Probestelle errechnet und in die Spalte „ÜJD“ (Überschreitung Jahresdurchschnittswert) eingetragen. Sofern der berechnete Mittelwert den jeweiligen Beurteilungswert überschreitet, wird dieser in anderer Weise markiert (**Mittelwert**). In gleicher Weise markiert wird ein einzelner Messwert, der zwar den Beurteilungswert für den Jahresdurchschnitt überschreitet, nicht aber eine etwaige Höchstkonzentration (**Messwert**).

Die Auswertetabellen sind, differenziert nach den jeweiligen Gewässersystemen, im ANHANG dokumentiert.

2.2.2. Gewässersteckbriefe

Neben den Auswertetabellen (s. ANHANG) wurden für die einzelnen Gewässersysteme zusammenfassende Steckbriefe nach dem Vorbild der Wasserkörpertabellen in den Planungseinheitensteckbriefen erstellt.

Diese Gewässersteckbriefe enthalten folgende Angaben:

STAMMDATEN

- **Gewässersystem**
- **Gewässername**
- **Gewässerkennzahl**

Die im Rahmen des Gewässerzustandsberichtes verwendeten Gewässerkennzahlen wurden im Vorfeld mit dem Amt für Umweltschutz/der Unteren Wasserbehörde abgestimmt.

- **Wasserkörper**

Für berichtspflichtige Gewässer erfolge die Abgrenzung der Wasserkörper analog zu den Angaben des LANUV. Für die nicht berichtspflichtigen Gewässer erfolgte eine Unterteilung zunächst nur, sofern ein Typwechsel bei der Kartierung der Strukturgüte festgestellt wurde

- **LAWA-Fließgewässertyp**

Hierbei finden sich im Stadtgebiet Mülheim a. d. Ruhr folgende Gewässertypen (mit Ausnahme der Ruhr):

Typ 6 feinmaterialreiche karbonatische Mittelgebirgsbäche,

Typ 7 grobmaterialreiche karbonatische Mittelgebirgsbäche
(bisher keine Beprobung),

Typ 14 sandgeprägte Fließgewässer der Sander und sandigen
Aufschüttungen,

Typ 19 kleine Niedergewässer in Fluss- und Stromtälern

- **Ausweisung**

Im GZB 2016 erfolgte probestellenbezogen zur Bewertung des Makrozoobenthos (MZB) die Ausweisung des jeweiligen Wasserkörpers als „NWB“ (natürlicher Wasserkörper) oder „HMWB“ (erheblich veränderter Wasserkörper).

Folgende HMWB-Fallgruppen wurden bestimmt:

- Landentwässerung mit Hochwasserschutz (LuH)
- Urbanisierung mit Hochwasserschutz (ohne Vorland) (BoV)
- Urbanisierung mit Hochwasserschutz (mit Vorland) (BmV)
- Hochwasserschutz (mit Vorland) (Hws)

- **Kürzel der Chemie-Probestellen gemäß Stationierung**

Die Bezeichnung der Chemie-Probestellen ergibt sich aus der Gewässerkennzahl sowie der Stationierung der Probestelle (Beispiel: Lage der Probestelle am Rumbach bei Kilometer 2,0; Bezeichnung: 276994_20).

In der Tabelle werden in der Spalte des jeweiligen Gewässerkörpers die dort liegenden Chemie-Probestellen mit dem Kürzel für die Stationierung angegeben (Beispiel: 20).

Die Lage der Fisch- und MZB-Probestellen kann dem GZB 2016 entnommen werden.

BIOLOGISCHE UND HYDROMORPHOLOGISCHE QUALITÄTSKOMPONENTEN

- **Ökologische Zustandsklasse**

Angabe bei Ausweisung als NWB, sofern die biologischen Qualitätskomponenten bewertet wurden.

- **Ökologische Potenzialklasse**

Angabe bei Ausweisung als HMWB, sofern die biologischen Qualitätskomponenten bewertet wurden.

- **Strukturgüte**

Angabe der abschnittswisen Gesamtbewertung in Hinblick auf die hydromorphologische Qualitätskomponente Strukturgüte, ganzzahlig gerundet.

- **Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten**

Makrozoobenthos: Bewertung der Module „Saprobie“ und „Allgemeine Degradation“ gemäß Ausweisung des Gewässers. Das Modul „Versauerung“ ist für die Bewertung der vorliegenden Fließgewässertypen nicht relevant.

Fische: Gesamtbewertung

Die Bewertung der biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten wurde dabei aus dem Gewässerzustandsbericht 2016 (Planungsbüro Konzen 2016) entnommen.

CHEMISCH-PHYSIKALISCHE QUALITÄTSKOMPONENTEN

Die Ergebnisse werden aggregiert nach folgenden Stoffgruppen dargestellt.

- **Anlage 6 OGewV**
flussgebietsspezifische Schadstoffe
- **Anlage 7 OGewV**
Anforderungen den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial
- **chemischer Zustand**
Bewertung aller Stoffe gemäß Anlage 8 OGewV
- **Anlage 8 OGewV (ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)**
Analog zum Vorgehen in den Planungseinheitensteckbriefen und Anlage 8 Tabelle 1 Spalte 7 der OGewV wurden die Parameter Quecksilber, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen und Indeno(123-cd)pyren als ubiquitäre Stoffe zusammengefasst.
Für diese Stoffe ist die Bewertung des chemischen Zustands immer „nicht gut“. *„Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota zurückzuführen. Diese Überschreitung betrifft alle bundesdeutschen Fließgewässer“²*
- **Anlage 8 OGewV (nicht ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)**
- **sonstige Stoffe**
Stoffe gemäß Monitoring Leitfaden Anhang D4 oder Orientierungswert gemäß Leitbild
- **Anmerkung**
z.B. ob nur wenige Messwerte vorliegen

In dem Steckbrief wird für jeden Gewässerkörper und für jede Stoffgruppe (s.u.) angegeben, ob eine Überschreitung festzustellen ist. Dazu wird der entspre-

² Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW), 2015, S. 34

chende Parameter und – sofern es mehrere Probestellen entlang des Gewässerkörpers gibt – in Klammern das Kürzel der Probestelle, an der die Überschreitung festgestellt wurde, angegeben.

Neben den Überschreitungen wird in den Tabellen ebenfalls angegeben, ob Hinweise auf erhöhte Stoffkonzentrationen vorliegen. Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ergeben sich, sofern sich der Beurteilungswert auf einen Mittelwert bezieht und einzelne Messergebnisse oberhalb des Beurteilungswertes liegen, der Mittelwert diesen jedoch nicht überschreitet.

Legende

Die Einzelbewertungen der biologischen Qualitätskomponenten sowie die Gesamtbewertung des ökologischen Zustands werden fünfstufig gemäß Legende A³ dargestellt (**blau** = sehr gut, **grün** = gut, **gelb** = mäßig, **orange** = unbefriedigend, **rot** = schlecht).

Das ökologische Potenzial wird vierstufig und bestenfalls „gut oder besser“ dargestellt.

Nicht gesicherte Ergebnisse werden farblos dargestellt.

Die Bewertung der Stoffe gemäß Anlage 6 OGewV erfolgt zweistufig in Anlehnung an Legende B⁴ (**grün** = gut oder besser, **gelb** = mäßig).

Die Bewertung der Stoffe gemäß Anlage 7 OGewV sowie der sonstigen Stoffe erfolgt zweistufig in Anlehnung an Legende C⁵ (**grün** = gut oder besser, **gelb** = mäßig).

Die Bewertung des chemischen Zustands erfolgt zweistufig gemäß Legende E⁶ (**blau** = gut, **rot** = nicht gut).

³ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW), 2015, Tabelle 17, S. 42

⁴ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW), 2015, Tabelle 18, S. 42

⁵ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW), 2015, Tabelle 19, S. 43

⁶ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW), 2015, Tabelle 21, S. 43

Sofern keine Beprobung vorgenommen wurde, ist in dem Steckbrief der Eintrag
k. A.=“keine Angabe“ zu finden.

3. Ergebnisse

Die Darstellung der Ergebnisse der chemisch-physikalischen Untersuchungen und deren Bewertung in Hinblick auf die im vorangegangenen Kapitel genannten Beurteilungswerte erfolgt in Form von Auswertetabellen für das jeweilige Gewässersystem, wobei ggf. zwischen unterschiedlichen Fließgewässertypen differenziert wird. Die Auswertetabellen sind im ANHANG dokumentiert.

Ergänzt werden diese Auswertetabellen durch die entsprechenden Steckbriefe, die in den folgenden Unterkapiteln abgebildet sind.

Die zugrundeliegenden Gewässersysteme lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Emscherzuflüsse
- rechte Ruhrzuflüsse: Rumbach, Zechenbach, Forstbach, Rossenbeck
- linke Ruhrzuflüsse: Scheuerbach, Schengerholzbach, Mühlenbach
- Rheinzufüsse: Südgraben, Wambach und Rottbach, Haubach, Fredenbach

3.1. Emscherzuflüsse

Die im Rahmen dieses Gewässersystems betrachteten Fließgewässer und die Lage der sieben hier untersuchten Probestellen (PS) gehen aus der folgenden Abbildung 1 hervor.

Bei einer Probenstelle ist dabei folgende Besonderheit zu beachten:

- **2772844_52**: 2017 erfolgte die Probennahme ca. 100 m oberhalb der Probestellen, im Juni 2018 ca. 50 m oberhalb.

Abbildung 1: Gewässersystem Emscherzuflüsse (mit den Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)



Die Übersicht zu den vor Ort bestimmten bzw. im Labor gemessenen chemischen bzw. physikalischen Parametern inkl. deren Auswertung in Bezug auf die relevanten Beurteilungswerte findet sich in Anhang 1.

Die folgende Abbildung 2 zeigt als Steckbrief die zusammenfassende Darstellung der Einstufung der Fließgewässerqualität der untersuchten Gewässer des Gewässersystems **Emscherzuflüsse** in Bezug auf die *biologischen, hydromorphologischen, chemischen* sowie *allgemein physikalisch-chemische* Komponenten.

Die dazugehörige kartographische Darstellung findet sich in den Anlagen 1 bis Anlage 3.

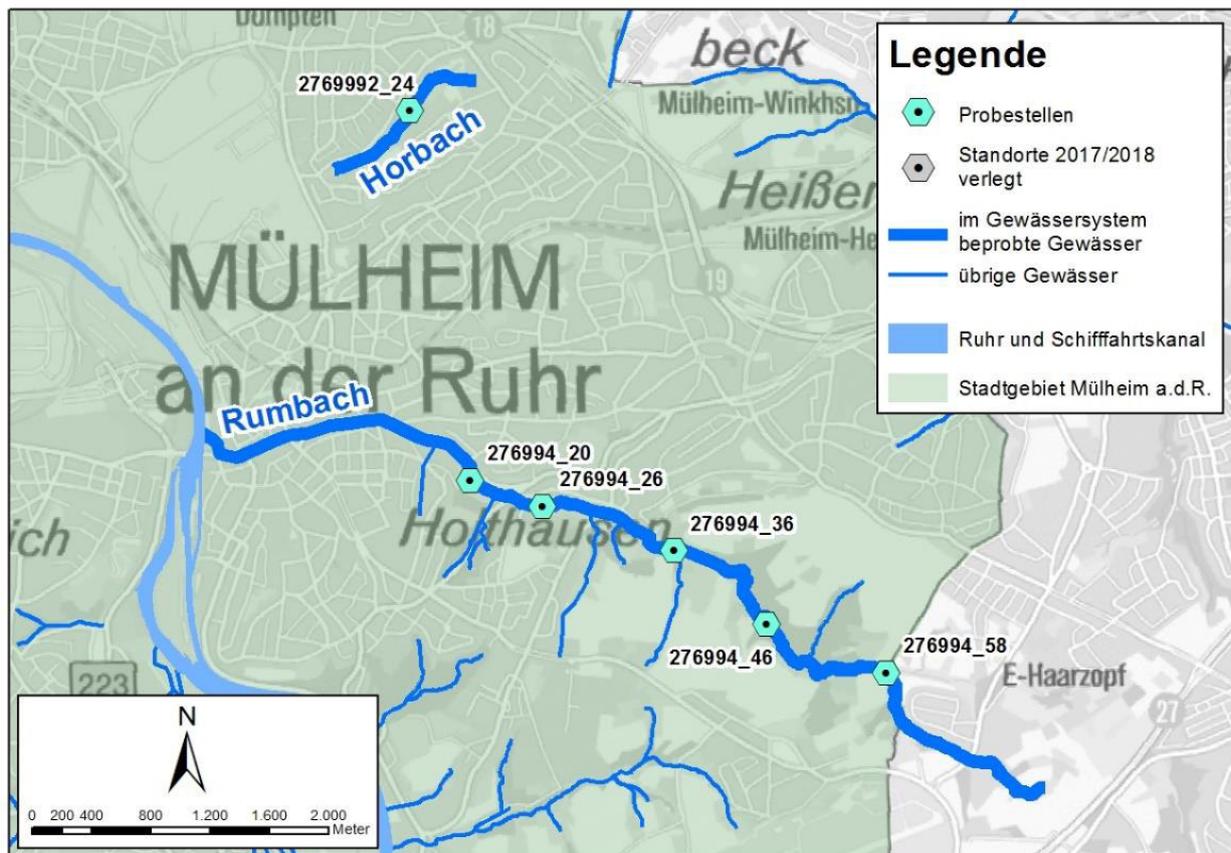
Abbildung 2: Steckbrief Gewässersystem Emscherzuflüsse

Auswertung Emscher (biologische und hydromorphologische Qualitätskomponenten 2014-2016, chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten 2017-2018)				
Gewässersystem		Emscher		
Gewässername	Rosendeller Bach	N. N.	Hexbach	
Gewässerkennzahl	2772844	27728442	27729162	
Wasserkörper	2772844_0	27728442_0	27729162_0	
Fließgewässertyp	6	6	6	
Ausweisung	NWB	k.A.	NWB	
Kürzel d. Chemie-Messstellen gemäß Stationierung	07, 30, 52	02	01, 12, 19	
ökologischer Zustand¹		mäßig		mäßig
ökologisches Potenzial¹				
Strukturgüte (abschnittsweise Gesamtbewertung, ganzzahlig gerundet)		Klasse 3: 32 % Klasse 4: 23 % Klasse 5: 14 % Klasse 6: 9 % Sonderfall: 23 %	Klasse 2: 10 % Klasse 3: 40 % Klasse 4: 10 % Klasse 5: 10 % Klasse 6: 10 % Sonderfall: 20 %	Klasse 3: 21 % Klasse 4: 24 % Klasse 5: 12 % Klasse 6: 3 % Klasse 7: 26 % Sonderfall: 15 %
Makrozoobenthos ¹	Saprobienindex	gut	k.A.	gut
	Allgemeine Degradation	mäßig	k.A.	mäßig
Fische ¹		ohne Fangergebnis	k.A.	keine Bewertung möglich
Anlage 6 ² (flussgebietsspezifische Schadstoffe)	Überschreitung ³ (UQN)			
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			
Anlage 7 ² (Anforderungen GÖZ/GÖP)	Überschreitung ³ (Orientierungswert)	Eisen (52)		
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	BSB5 (52), Eisen (30) Orthophosphat-P (30, 52), P-gesamt (30)	BSB5, P-gesamt	BSB5 (01), Eisen (01, 19) Orthophosphat-P (19), P-gesamt (12)
chemischer Zustand		nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)	Benzo(a)pyren (30), Benzo(b)fluoranthren (30), Benzo(k)fluoranthren (30), Benzo(ghi)perylen (30)		Benzo(a)pyren (01), Benzo(b)fluoranthren (01), Benzo(ghi)perylen (01)
chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe		nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (nicht ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)	Fluoranthren (30, 52)	Fluoranthren	Fluoranthren (01, 12), Blei (19)
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			
sonstige Stoffe	Überschreitung ³ (UQN-Vorschlag oder präventiver Vorsorgewert gemäß Monitoring Leitfaden Anhang D4 oder OW gemäß Leitbild)	Leitfähigkeit (07, 30, 52), Pyren (30, 52), Benzo(a)anthracen (30), Σ PAK (30)	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen, Σ PAK	Leitfähigkeit (01, 12, 19), Pyren (01, 12), Benzo(a)anthracen (01)
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			Σ PAK (01)
Anmerkungen		Analytik (07): n=1		
Anmerkungen:				
¹ Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial, MZB und Fische: keine Einfärbung der Zustands- bzw. Potenzialklasse bedeutet, dass Ergebnisse nicht gesichert sind, da zu wenige Tiere gefangen wurden.				
² keine Differenzierung zwischen „sehr gut“ und „gut“				
³ Sofern sich der Beurteilungswert eines Stoffes auf einen Mittelwert bezieht, wurde der Mittelwert der Messergebnisse der Probenahmen zwischen 2017 und 2018 herangezogen und mit dem Beurteilungswert abgeglichen.				
⁴ Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ergeben sich, sofern sich der Beurteilungswert auf einen Mittelwert bezieht und einzelne Messergebnisse oberhalb des Beurteilungswertes liegen, der Mittelwert diesen jedoch nicht überschreitet.				
⁵ Gemäß den Planungseinheiten-Steckbriefen im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 ist der chemische Zustand für die sogenannten ubiquitären Stoffe immer „nicht gut“. Zu den be-probten ubiquitären Stoffen zählen Quecksilber, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(ghi)perylen und Indeno(123-cd)pyren. Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota zurückzuführen.				
k.A.: keine Angabe; bisher keine ökologische bzw. chemische Bewertung				

3.2. Rumbach

Die innerhalb des Gewässersystems **Rumbach** betrachteten Fließgewässer und die Lage der sechs hier untersuchten Probestellen gehen aus der folgenden Abbildung 3 hervor.

Abbildung 3: Gewässersystem Rumbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)



Die Übersicht zu den vor Ort bestimmten bzw. im Labor gemessenen chemischen bzw. physikalischen Parametern inkl. deren Auswertung in Bezug auf die relevanten Beurteilungswerte befindet sich in Anhang 2.

Die folgende Abbildung 4 zeigt als Steckbrief die zusammenfassende Darstellung der Einstufung der Fließgewässerqualität der untersuchten Gewässer des Gewässersystems **Rumbach** in Bezug auf die *biologischen*, *hydromorphologischen*, *chemischen* sowie *allgemein physikalisch-chemische* Komponenten.

Die entsprechende kartographische Darstellung findet sich in den Anlagen 1 bis Anlage 3.

Projekt-Nr.: P 217203

Abbildung 4: Steckbrief Gewässersystem Rumbach

Auswertung Rumbach (biologische und hydromorphologische Qualitätskomponenten 2014-2016, chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten 2017-2018)				
Gewässersystem		Rumbach		
Gewässername	Rumbach	Rumbach	Horbach	
Gewässerkennzahl	276994	276994	27699932	
Wasserkörper	276994_0	276994_2100	27699932_0	
Fließgewässertyp	6	6	6	
Ausweisung	HMWB-BoV	NWB	HMWB- Hws	
Kürzel d. Chemie-Messstellen gemäß Stationierung	20	26, 36, 46, 58	24	
ökologischer Zustand¹		schlecht		
ökologisches Potenzial¹		unbefriedigend		
Strukturgüte (abschnittsweise Gesamtbewertung, ganzzahlig gerundet)	Klasse 7: 100 %	Klasse 2: 5 % Klasse 3: 23 % Klasse 4: 26 % Klasse 5: 23 % Klasse 6: 12 % Klasse 7: 9 % Sonderfall: 2 %	Klasse 4: 14 % Klasse 5: 7 % Klasse 6: 29 % Klasse 7: 43 % Sonderfall: 7 %	
Makrozoobenthos ¹	Saprobienindex	k.A.	gut - sehr gut	gut
	Allgemeine Degradation	k.A.	mäßig	unbefriedigend
Fische ¹		k.A., Nachweis von Forellen in der Verrohrung	schlecht (Bewertung mit HMWB-BmlV)	keine Bewertung möglich
Anlage 6 ² (flussgebietspezifische Schadstoffe)	Überschreitung ³ (UQN)			
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴		Arsen (26)	
Anlage 7 ² (Anforderungen GÖZ/GÖP)	Überschreitung ³ (Orientierungswert)			
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	BSB5	BSB5 (26, 36, 46, 58), Eisen (46)	
chemischer Zustand		nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)	Benzo(b)fluoranthen	Benzo(a)pyren (46), Benzo(b)fluoranthen (46), Benzo(k)fluoranthen (46), Benzo(ghi)perylen (46)	Benzo(b)fluoranthen
chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe		nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (nicht ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)	Fluoranthen	Fluoranthen (26, 36, 46, 58)	Fluoranthen
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			
sonstige Stoffe	Überschreitung ³ (UQN-Vorschlag oder präventiver Vorsorgewert gemäß Monitoring Leitfaden Anhang D4 oder OW gemäß Leitbild)	Pyren	Pyren (26, 36, 46, 58), Benzo(a)anthracen (46), Σ PAK (46)	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen, Σ PAK
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			
Anmerkungen				

Anmerkungen:

¹ Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial, MZB und Fische: keine Einfärbung der Zustands- bzw. Potenzialklasse bedeutet, dass Ergebnisse nicht gesichert sind, da zu wenige Tiere gefangen wurden.

² keine Differenzierung zwischen „sehr gut“ und „gut“

³ Sofern sich der Beurteilungswert eines Stoffes auf einen Mittelwert bezieht, wurde der Mittelwert der Messergebnisse der Probenahmen zwischen 2017 und 2018 herangezogen und mit dem Beurteilungswert abgeglichen.

⁴ Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ergeben sich, sofern sich der Beurteilungswert auf einen Mittelwert bezieht und einzelne Messergebnisse oberhalb des Beurteilungswertes liegen, der Mittelwert diesen jedoch nicht überschreitet.

⁵ Gemäß den Planungseinheiten-Steckbriefen im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 ist der chemische Zustand für die sogenannten ubiquitären Stoffe immer „nicht gut“. Zu den be-probten ubiquitären Stoffen zählen Quecksilber, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen und Indeno(123-cd)pyren. Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota zurückzuführen.

k.A.: keine Angabe; bisher keine ökologische bzw. chemische Bewertung

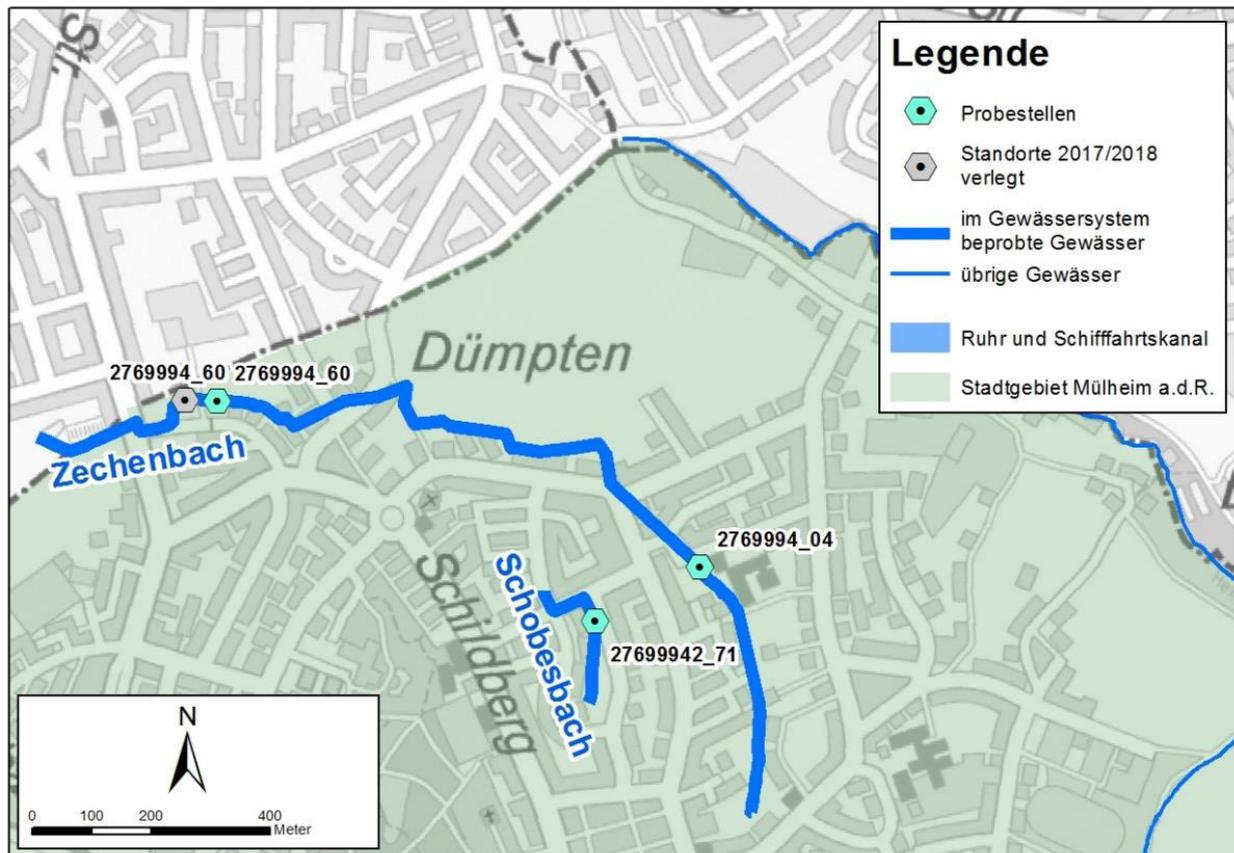
3.3. Zechenbach

Die im Rahmen dieses Gewässersystems betrachteten Fließgewässer und die Lage der vier hier untersuchten Probestellen gehen aus der folgenden Abbildung 5 hervor.

In Bezug auf die Probenstellen ist dabei folgende Besonderheit zu beachten:

- **2769994_60**: Beprobung 2017 an alter Probestelle, danach an neue Probestelle verlegt

Abbildung 5: Gewässersystem Zechenbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)



Anhang 3 enthält die Übersicht zu den vor Ort bestimmten bzw. im Labor gemessenen chemischen bzw. physikalischen Parametern inkl. deren Auswertung in Bezug auf die relevanten Beurteilungswerte.

Die folgende Abbildung 6 zeigt als Steckbrief die zusammenfassende Darstellung der Einstufung der Fließgewässerqualität für das Gewässersystem **Zechenbach**.

Die kartographische Darstellung findet sich in den Anlagen 1 bis Anlage 3.

Projekt-Nr.: P 217203

Abbildung 6: Steckbrief Gewässersystem Zechenbach

Auswertung Zechenbach (biologische und hydromorphologische Qualitätskomponenten 2014-2016, chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten 2017-2018)				
Gewässersystem		Zechenbach		
Gewässername	Zechenbach/Schmalbeek	Zechenbach	Schobesbach	
Gewässerkennzahl	2769994	2769994	27699942	
Wasserkörper	2769994_0	2769994_0	27699942_0	
Fließgewässertyp	6	6	6	
Ausweisung	HMWB - BoV	HMWB - BoV	HMWB - BoV	
Kürzel d. Chemie- Messstellen gemäß Stationierung	04 (km 7,1)	60	71 (km 0,4)	
ökologischer Zustand¹				
ökologisches Potenzial¹		schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend
Strukturgüte (abschnittsweise Gesamtbewertung, ganzzahlig gerundet)		Klasse 3: 6 % Klasse 5: 6 % Klasse 6: 12 % Klasse 7: 47 % Sonderfall: 29 %		Klasse 3: 17 % Klasse 7: 67 % Sonderfall: 17 %
Makrozoobenthos ¹	Saprobienindex	gut	mäßig	gut
	Allgemeine Degradation	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend
Fische ¹		k.A.	(ohne Fangergebnis)	k.A.
Anlage 6 ² (flussgebietsspezifische Schadstoffe)	Überschreitung ³ (UQN)	Zink		
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴		Zink	
Anlage 7 ² (Anforderungen GÖZ/GÖP)	Überschreitung ³ (Orientierungswert)		Sauerstoff, BSBS, TOC, pH-Wert, Eisen, Orthophosphat-P, P-gesamt, Ammonium-N	Sauerstoff, BSBS
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			Orthophosphat-P, P-gesamt
chemischer Zustand		nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)			Benzo(b)fluoranthen
chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe		gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (nicht ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)		Cadmium, Blei, Nickel	Fluoranthen
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			
sonstige Stoffe	Überschreitung ³ (UQN-Vorschlag oder präventiver Vorsorgewert gemäß Monitoring Leitfaden Anhang D4 oder OW gemäß Leitbild)			Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			Σ PAK
Anmerkungen		Wasseranalytik: n=1	Wasseranalytik: n=1	
Anmerkungen:				
¹ Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial, MZB und Fische: keine Einfärbung der Zustands- bzw. Potenzialklasse bedeutet, dass Ergebnisse nicht gesichert sind, da zu wenige Tiere gefangen wurden.				
² keine Differenzierung zwischen „sehr gut“ und „gut“				
³ Sofern sich der Beurteilungswert eines Stoffes auf einen Mittelwert bezieht, wurde der Mittelwert der Messergebnisse der Probenahmen zwischen 2017 und 2018 herangezogen und mit dem Beurteilungswert abgeglichen.				
⁴ Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ergeben sich, sofern sich der Beurteilungswert auf einen Mittelwert bezieht und einzelne Messergebnisse oberhalb des Beurteilungswertes liegen, der Mittelwert diesen jedoch nicht überschreitet.				
⁵ Gemäß den Planungseinheiten-Steckbriefen im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 ist der chemische Zustand für die sogenannten ubiquitären Stoffe immer „nicht gut“. Zu den beprobten ubiquitären Stoffen zählen Quecksilber, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen und Indeno(123-cd)pyren. Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota zurückzuführen.				
k.A.: keine Angabe; bisher keine ökologische bzw. chemische Bewertung				

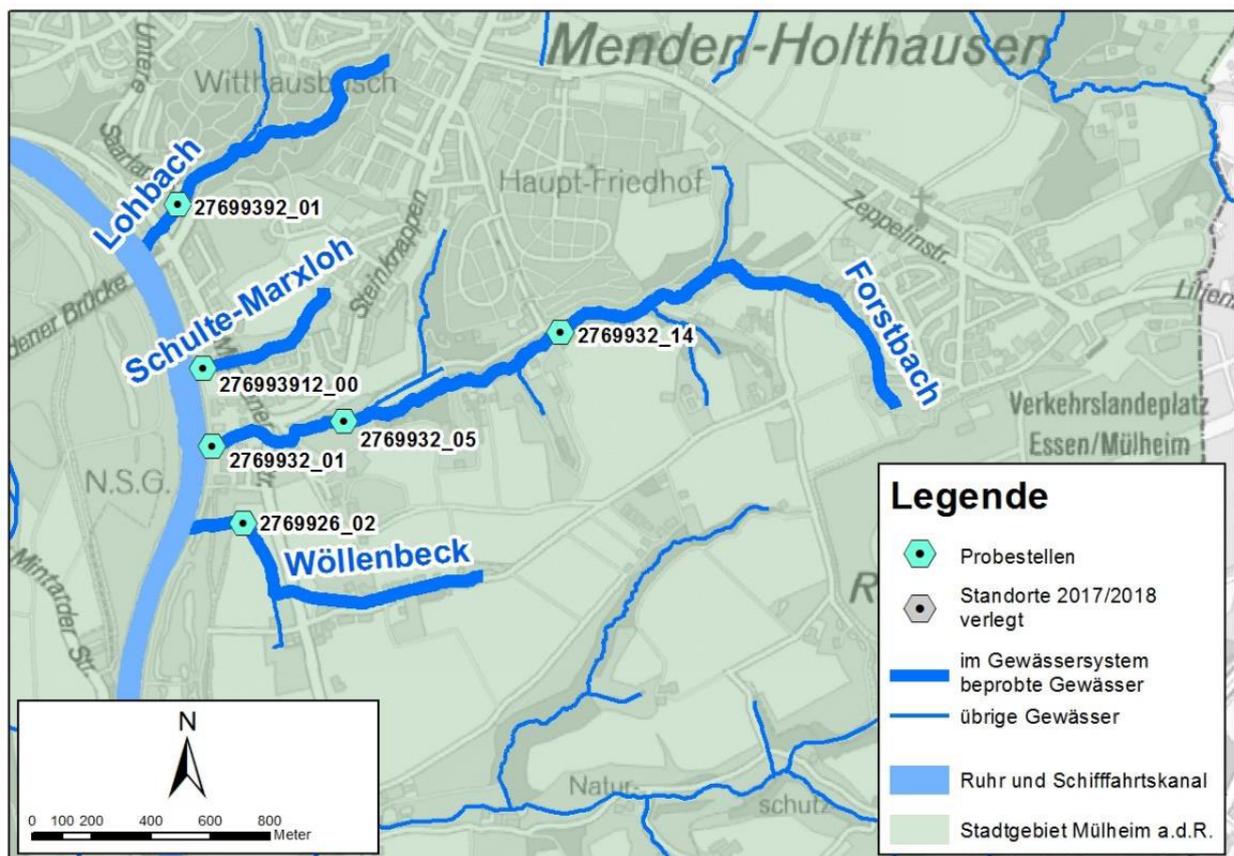
3.4. Forstbach

Die innerhalb des Gewässersystems **Forstbach** betrachteten Fließgewässer und die Lage der sechs hier untersuchten Probestellen gehen aus der folgenden Abbildung 7 hervor.

Bei einer Probenstelle ist dabei folgende Besonderheit zu beachten:

- **276993912_00**: wegen Baustelle alle Probennahmen unterhalb

Abbildung 7: Gewässersystem Forstbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)



Die Übersicht zu den vor Ort bestimmten bzw. im Labor gemessenen chemischen bzw. physikalischen Parametern inkl. deren Auswertung in Bezug auf die relevanten Beurteilungswerte kann Anhang 4 entnommen werden.

Die folgende Abbildung 8 zeigt als Steckbrief die zusammenfassende Darstellung der Einstufung der Fließgewässerqualität für das Gewässersystem **Forstbach**.

Für die dazugehörigen Karten wird auf die Anlagen 1 bis 3 verwiesen.

Projekt-Nr.: P 217203

Abbildung 8: Steckbrief Gewässersystem Forstbach

Auswertung Forstbach (biologische und hydromorphologische Qualitätskomponenten 2014-2016, chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten 2017-2018)				
Gewässersystem		Forstbach		
Gewässername	Wöllnbeck	Forstbach	Lohbach	Schulte-Marxloh
Gewässerkennzahl	2769926	2769932	27699392	276993912
Wasserkörper	2769926_0	2769932_0	27699392_0	276993912_0
Fließgewässertyp	6	6	6	6
Ausweisung	NWB	NWB	NWB	k.A.
Kürzel d. Chemie-Messstellen gemäß Stationierung	02	01, 05, 14	01	00
ökologischer Zustand¹	mäßig	gut	schlecht	
ökologisches Potenzial¹				
Strukturgüte (abschnittsweise Gesamtbewertung, ganzzahlig gerundet)	Klasse 4: 17 % Klasse 5: 17 % Klasse 6: 33 % Klasse 7: 33 %	Klasse 3: 3 % Klasse 4: 24 % Klasse 5: 34 % Klasse 6: 7 % Klasse 7: 24 % Sonderfall: 7 %	Klasse 3: 25 % Klasse 4: 8 % Klasse 6: 50 % Klasse 7: 8 % Sonderfall: 8 %	Klasse 3: 33 % Klasse 7: 33 % Sonderfall: 33 %
Makrozoobenthos ¹	Saprobienindex	sehr gut	sehr gut	gut
	Allgemeine Degradation	mäßig	gut	schlecht
Fische ¹		ohne Fangergebnis	keine Bewertung möglich	ohne Fangergebnis
Anlage 6 ² (flussgebietsspezifische Schadstoffe)	Überschreitung ³ (UQN)			
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			
Anlage 7 ² (Anforderungen GÖZ/GÖP)	Überschreitung ³ (Orientierungswert)	BSBS, Orthophosphat-P, P-gesamt		BSB5
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	TOC	BSB5 (01)	
chemischer Zustand		nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)	Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(ghi)perylen	Benzo(a)pyren (05, 14), Benzo(b)fluoranthren (14), Benzo(k)fluoranthren (14), Benzo(ghi)perylen (14)	
chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe		nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (nicht ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)	Fluoranthren	Fluoranthren (05, 14)	Fluoranthren
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			
sonstige Stoffe	Überschreitung ³ (UQN-Vorschlag oder präventiver Vorsorgewert gemäß Monitoring Leitfaden Anhang D4 oder OW gemäß Leitbild)	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen	Pyren (05, 14), Benzo(a)anthracen (05, 14), Σ PAK (05, 14)	Pyren
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	Σ PAK		Leitfähigkeit, Pyren
Anmerkungen				

Anmerkungen:

¹ Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial, MZB und Fische: keine Einfärbung der Zustands- bzw. Potenzialklasse bedeutet, dass Ergebnisse nicht gesichert sind, da zu wenige Tiere gefangen wurden.

² keine Differenzierung zwischen „sehr gut“ und „gut“

³ Sofern sich der Beurteilungswert eines Stoffes auf einen Mittelwert bezieht, wurde der Mittelwert der Messergebnisse der Probenahmen zwischen 2017 und 2018 herangezogen und mit dem Beurteilungswert abgeglichen.

⁴ Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ergeben sich, sofern sich der Beurteilungswert auf einen Mittelwert bezieht und einzelne Messergebnisse oberhalb des Beurteilungswertes liegen, der Mittelwert diesen jedoch nicht überschreitet.

⁵ Gemäß den Planungseinheiten-Steckbriefen im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 ist der chemische Zustand für die sogenannten ubiquitären Stoffe immer „nicht gut“. Zu den ubiquitären Stoffen zählen Quecksilber, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(ghi)perylen und Indeno(123-cd)pyren. Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota zurückzuführen.

k.A.: keine Angabe; bisher keine ökologische bzw. chemische Bewertung

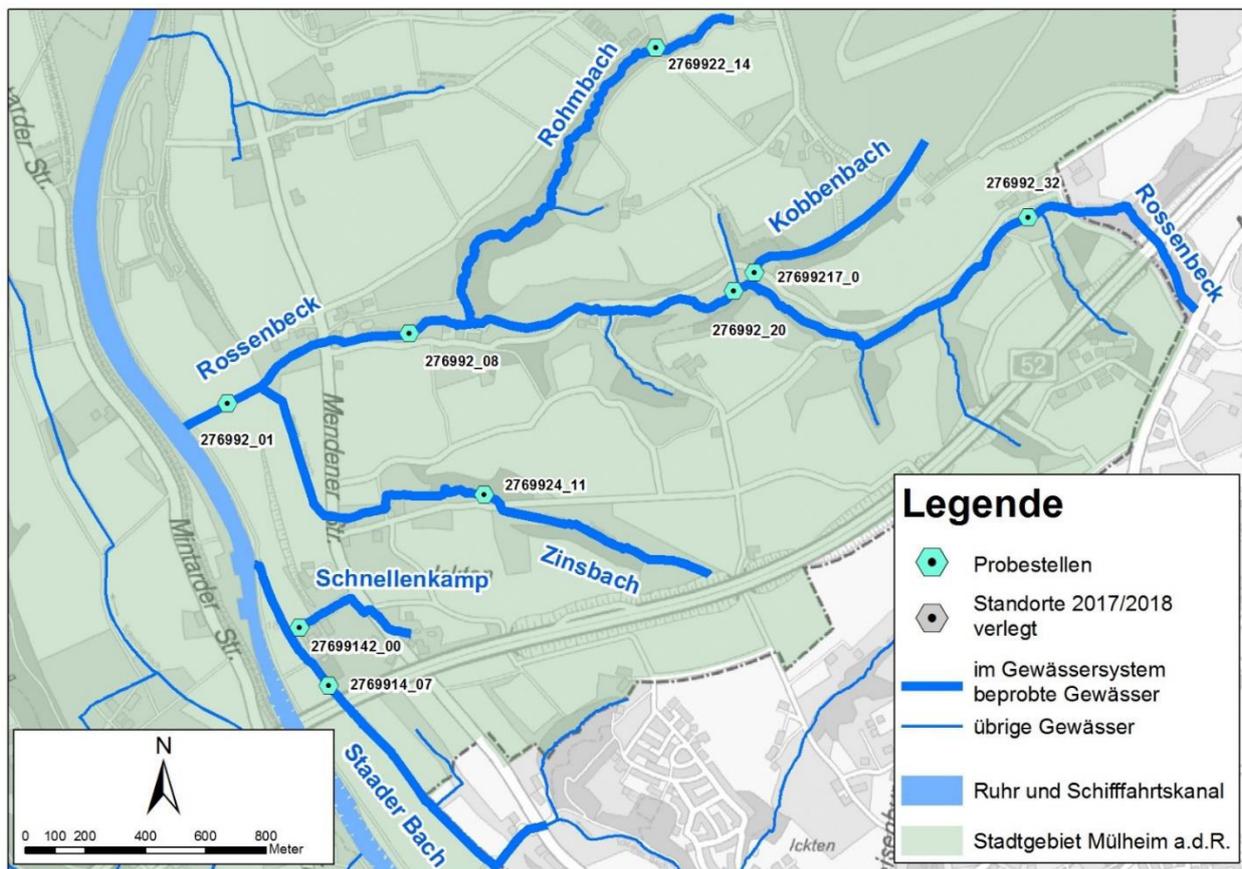
3.5. Rossenbeck

Die im Rahmen des Gewässersystems **Rossenbeck** betrachteten Fließgewässer sowie die Lage der neun hier untersuchten Probestellen gehen aus der folgenden Abbildung 9 hervor.

Bei einer Probenstelle ist dabei folgende Besonderheit zu beachten:

- **276992_08**: 2017 sowie Juni 2018 erfolgte Probennahme 100 m unterhalb des Standorts, im März 2018 dahingegen 50 m unterhalb

Abbildung 9: Gewässersystem Rossenbeck (mit der Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)



Die Übersicht zu den vor Ort bestimmten bzw. im Labor gemessenen chemischen bzw. physikalischen Parametern inkl. deren Auswertung in Bezug auf die relevanten Beurteilungswerte findet sich in Anhang 5.

Die folgende Abbildung 10 zeigt als Steckbrief die zusammenfassende Darstellung der Einstufung der Fließgewässerqualität der untersuchten Gewässer des

Projekt-Nr.: P 217203

Gewässersystems **Rossenbeck** in Bezug auf die *biologischen, hydromorphologischen, chemischen* sowie *allgemein physikalisch-chemische* Komponenten.

Für die dazugehörigen Karten wird auf die Anlagen 1 - 3 verwiesen.

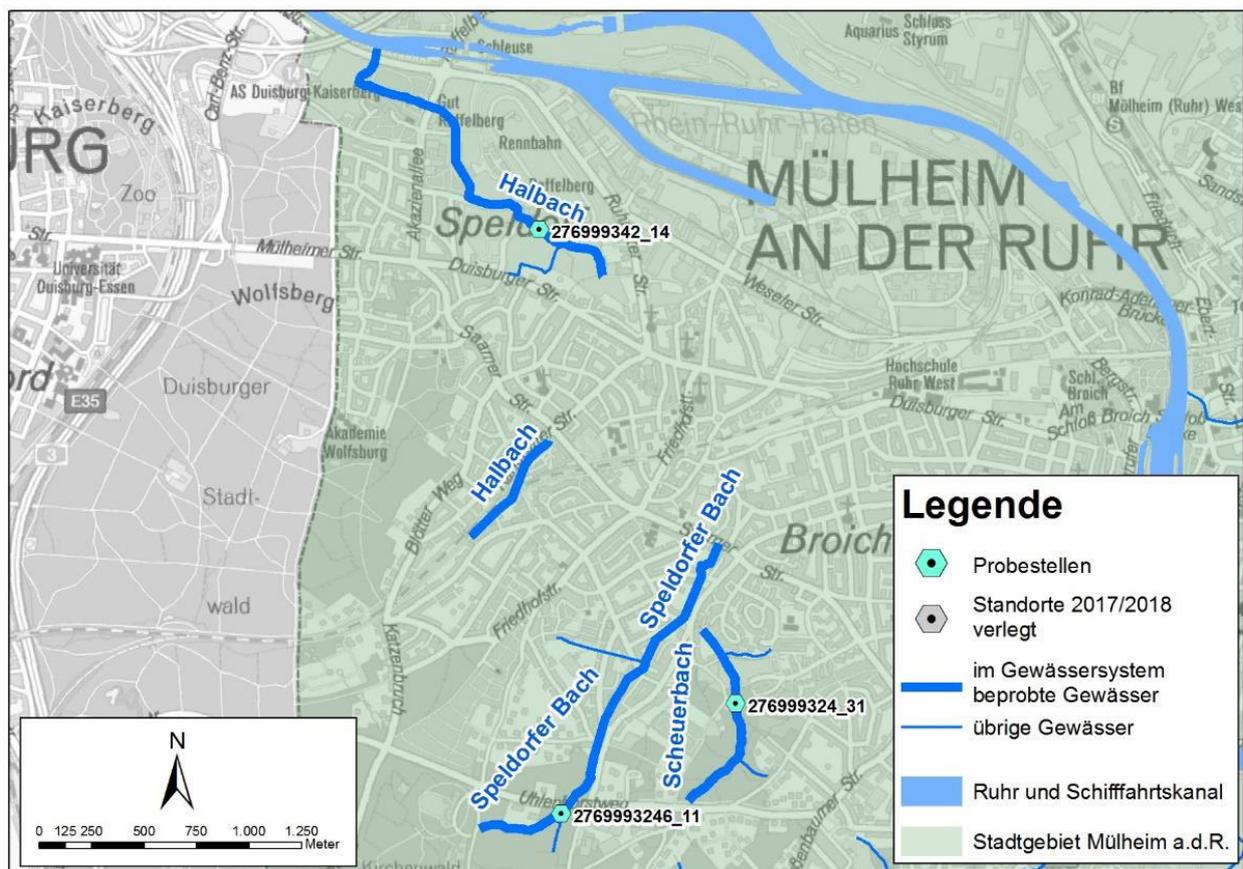
Abbildung 10: Steckbrief Gewässersystem Rossenbeck

Auswertung Rossenbeck (biologische und hydromorphologische Qualitätskomponenten 2014-2016, chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten 2017-2018)								
Gewässersystem	Rossenbeck							
Gewässername	Schnellenkamp	Zinsbach	Rossenbeck	Rossenbeck	Kobbenbach	Staader Bach	Rohrbach	
Gewässerkennzahl	27699142	2769924	276992	276992	27699217	2769914	2769922	
Wasserkörper	27699142_0	2769924_0	276992_0	276992_0558	27699217_0	2769914_0	2769922_14	
Fließgewässertyp	6	6	19	6	6	19	6	
Ausweisung	k.A.	NWB	k.A.	NWB	HMWB - BoV	HMWB - LuH	k.A.	
Kürzel d. Chemie-Messstellen gemäß Stationierung	00	11	01	08, 20, 32	0	07	14	
ökologischer Zustand¹		gut		mäßig		unbefriedigend	unbefriedigend	
ökologisches Potenzial¹								
Strukturgüte (abschnittsweise Gesamtbewertung, ganzzahlig gerundet)	Klasse 6: 40 % Klasse 7: 20 % Sonderfall: 40 %	Klasse 2: 5 % Klasse 3: 21 % Klasse 4: 37 % Klasse 5: 11 % Klasse 6: 21 % Sonderfall: 5 %	Klasse 5: 17 % Klasse 6: 67 % Klasse 7: 17 %	Klasse 2: 3 % Klasse 3: 14 % Klasse 4: 34 % Klasse 5: 21 % Klasse 6: 14 % Klasse 7: 7 % Sonderfall: 7 %	Klasse 4: 13% Klasse 7: 38 % Sonderfall: 50 %	Klasse 6: 31 % Klasse 7: 69 %	Klasse 2: 50 % Klasse 3: 37,5 % Klasse 4: 12,5 %	
Makrozoobenthos ²	Saprobienindex Allgemeine Degradation	k.A. k.A.	sehr gut gut	k.A. k.A.	gut - sehr gut mäßig	unbefriedigend unbefriedigend	gut unbefriedigend	k.A. k.A.
Fische ²		k.A.	keine Bewertung möglich	k.A.	keine Bewertung möglich	k.A.	keine Bewertung möglich	k.A.
Anlage 6 ² (flussgebietspezifische Schadstoffe)	Überschreitung ³ (UQN) Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴							
Anlage 7 ² (Anforderungen GÖZ/GÖP)	Überschreitung ³ (Orientierungswert) Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	BSBS, TOC, Eisen, Orthophosphat-P, P-gesamt, Ammonium-N, Nitrit-N		Ammonium-N, Nitrit-N	Ammonium-N (08, 20), Nitrit-N (08, 20)	Wassertemperatur, Sauerstoff, pH-Wert, Eisen, Ammonium-N		Eisen, Nitrit-N TOC
chemischer Zustand		nicht gut	nicht gut	nicht gut	nicht gut	nicht gut	nicht gut	
Anlage 8 (ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)	Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(ghi)perylen					Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(ghi)perylen	Benzo(b)fluoranthren
chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe		nicht gut	gut	nicht gut	nicht gut	nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (nicht ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN) Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	Fluoranthren		Fluoranthren	Fluoranthren (08, 20, 32)	Fluoranthren	Fluoranthren	Fluoranthren
sonstige Stoffe	Überschreitung ³ (UQN-Vorschlag oder präventiver Vorsorgewert gemäß Monitoring Leitfäden Anhang D4 oder OW gemäß Leitbild) Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen, Σ PAK		Leitfähigkeit (08, 20), Pyren (08, 20, 32), Benzo(a)anthracen (08, 20, 32), Σ PAK (08, 20, 32)		Leitfähigkeit, Acenaphthen, Fluoren, Pyren, Σ PAK	Pyren, Benzo(a)anthracen	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen
Anmerkungen								
Anmerkungen: ¹ Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial, MZB und Fische: keine Einfärbung der Zustands- bzw. Potenzialklasse bedeutet, dass Ergebnisse nicht gesichert sind, da zu wenige Tiere gefangen wurden. ² keine Differenzierung zwischen „sehr gut“ und „gut“ ³ Sofern sich der Beurteilungswert eines Stoffes auf einen Mittelwert bezieht, wurde der Mittelwert der Messergebnisse der Probenahmen zwischen 2017 und 2018 herangezogen und mit dem Beurteilungswert abgeglichen. ⁴ Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ergeben sich, sofern sich der Beurteilungswert auf einen Mittelwert bezieht und einzelne Messergebnisse oberhalb des Beurteilungswertes liegen, der Mittelwert diesen jedoch nicht überschreitet. ⁵ Gemäß den Planungseinheiten-Steckbriefen im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 ist der chemische Zustand für die sogenannten ubiquitären Stoffe immer „nicht gut“. Zu den be-proben ubiquitären Stoffen zählen Quecksilber, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(ghi)perylen und Indeno(123-cd)pyren. Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biotä zurückzuführen. k.A.: keine Angabe; bisher keine ökologische bzw. chemische Bewertung								

3.6. Scheuerbach

Die innerhalb des Gewässersystems **Scheuerbach** betrachteten Fließgewässer sowie die Lage der drei hier befindlichen Probestellen gehen aus der folgenden Abbildung 11 hervor.

Abbildung 11: Gewässersystem Scheuerbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)



Die Übersicht zu den vor Ort bestimmten bzw. im Labor gemessenen chemischen bzw. physikalischen Parametern inkl. deren Auswertung in Bezug auf die relevanten Beurteilungswerte findet sich in Anhang 6.

Die folgende Abbildung 12 zeigt als Steckbrief die zusammenfassende Darstellung der Einstufung der Fließgewässerqualität der untersuchten Gewässer des Gewässersystems **Scheuerbach** in Bezug auf die *biologischen, hydromorphologischen, chemischen* sowie *allgemein physikalisch-chemische* Komponenten.

Für die dazugehörige räumliche Darstellung in Form von Karten wird auf die Anlage 1 bis Anlage 3 verwiesen.

Projekt-Nr.: P 217203

Abbildung 12: Steckbrief Gewässersystem Scheuerbach

Auswertung Scheuerbach (biologische und hydromorphologische Qualitätskomponenten 2014–2016, chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten 2017–2018)				
Gewässersystem		Scheuerbach		
Gewässername	Halbach	Scheuerbach	Speldorfer Bach	
Gewässerkennzahl	276999342	276999324	2769993246	
Wasserkörper	276999342_0	276999324_0	2769993246_0	
Fließgewässertyp	6	6	6	
Ausweisung	HMWB- BrV	k.A.	k.A.	
Kürzel d. Chemie-Messstellen gemäß Stationierung	14	31	11	
ökologischer Zustand¹				
ökologisches Potenzial¹ mäßig				
Strukturgüte (abschnittsweise Gesamtbewertung, ganzzahlig gerundet)		Klasse 6: 38 % Klasse 7: 52 %	Klasse 3: 40 % Klasse 4: 20 % Klasse 6: 40 %	Klasse 3: 38 % Klasse 6: 38 % Sonderfall: 25 %
Makrozoobenthos ¹	Saprobienindex	gut	k.A.	k.A.
	Allgemeine Degradation	mäßig	k.A.	k.A.
Fische ¹		(trocken)	k.A.	k.A.
Anlage 6 ² (flussgebietsspezifische Schadstoffe)	Überschreitung ³ (UQN)			
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			Zink
Anlage 7 ² (Anforderungen GÖZ/GÖP)	Überschreitung ³ (Orientierungswert)	k.A.	TOC	Sauerstoff, TOC, pH-Wert, Eisen
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			BSB5
chemischer Zustand		k.A.	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)			Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(ghi)perylen
chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe		k.A.	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (nicht ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)		Cadmium, Nickel	Cadmium, Fluoranthren, Nickel
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			
sonstige Stoffe	Überschreitung ³ (UQN- Vorschlag oder präventiver Vorsorgewert gemäß Monitoring Leitfaden Anhang D4 oder OW gemäß Leitbild)		Leitfähigkeit	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			Σ PAK
Anmerkungen		nur Beprobung Sediment (trocken)		
Anmerkungen:				
¹ Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial, MZB und Fische: keine Einfärbung der Zustands- bzw. Potenzialklasse bedeutet, dass Ergebnisse nicht gesichert sind, da zu wenige Tiere gefangen wurden.				
² keine Differenzierung zwischen „sehr gut“ und „gut“				
³ Sofern sich der Beurteilungswert eines Stoffes auf einen Mittelwert bezieht, wurde der Mittelwert der Messergebnisse der Probenahmen zwischen 2017 und 2018 herangezogen und mit dem Beurteilungswert abgeglichen.				
⁴ Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ergeben sich, sofern sich der Beurteilungswert auf einen Mittelwert bezieht und einzelne Messergebnisse oberhalb des Beurteilungswertes liegen, der Mittelwert diesen jedoch nicht überschreitet.				
⁵ Gemäß den Planungseinheiten-Steckbriefen im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 ist der chemische Zustand für die sogenannten ubiquitären Stoffe immer „nicht gut“. Zu den be-probten ubiquitären Stoffen zählen Quecksilber, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(ghi)perylen und Indeno(123-cd)pyren. Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota zurückzuführen.				
k.A.: keine Angabe; bisher keine ökologische bzw. chemische Bewertung				

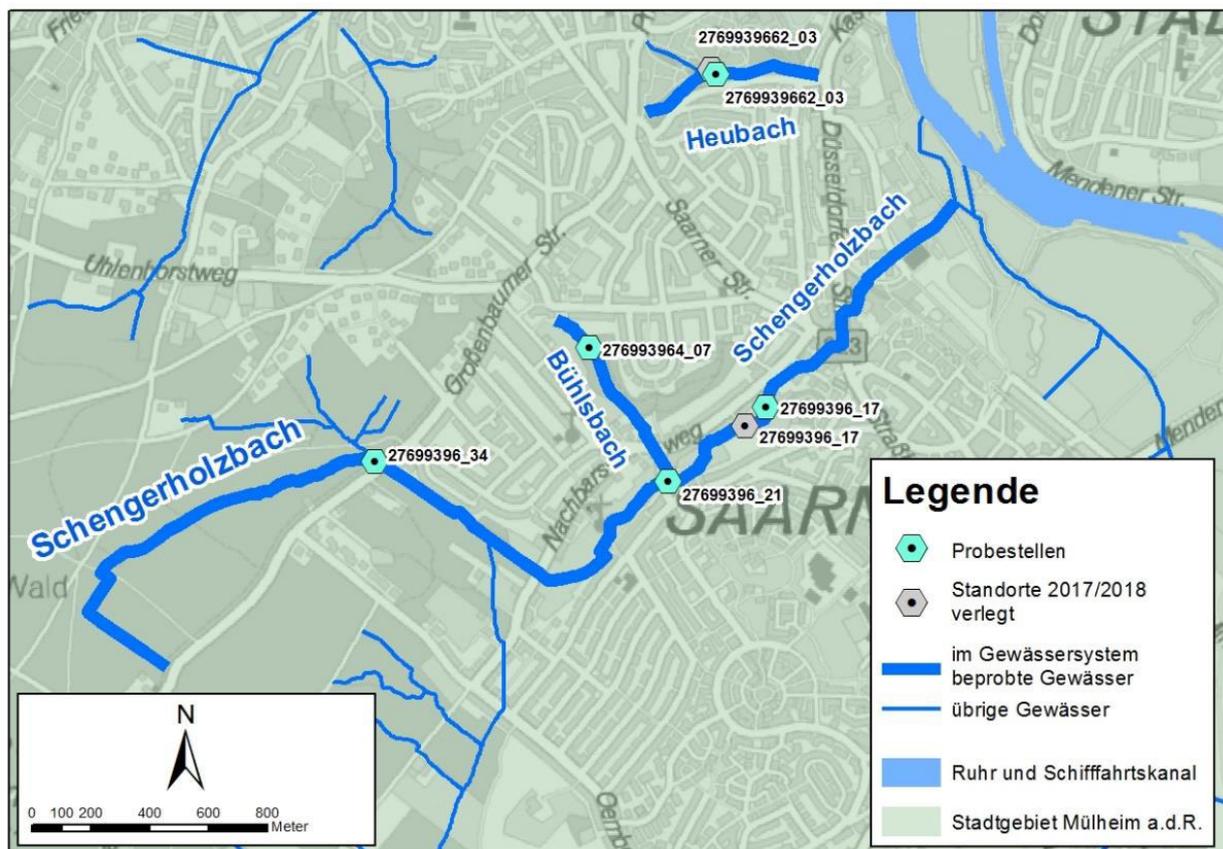
3.7. Schengerholzbach

Die im Rahmen dieses Gewässersystems betrachteten Fließgewässer und die Lage der sieben hier untersuchten Probestellen gehen aus der folgenden Abbildung 13 hervor.

In Bezug auf die Probenstellen ist dabei folgende Besonderheit zu beachten:

- **27699396_17**: 2017 keine Beprobung möglich, daher ab 2018 zur Beprobung an neuen Standort verlegt
- **2769939662_03**: Beprobung 2017 an altem Standort, danach an neuen Standort verlegt

Abbildung 13: Gewässersystem Schengerholzbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)



Anhang 7 enthält die Übersicht zu den vor Ort bestimmten bzw. im Labor gemessenen chemischen bzw. physikalischen Parametern inkl. deren Auswertung in Bezug auf die relevanten Beurteilungswerte.

Die folgende Abbildung 14 zeigt als Steckbrief die zusammenfassende Darstellung der Einstufung der Fließgewässerqualität der untersuchten Gewässer des Gewässersystems **Schengerholzbach** in Bezug auf die *biologischen, hydromorphologischen, chemischen* sowie *allgemein physikalisch-chemische* Komponenten.

Für die dazugehörigen Karten wird auf Anlage 1 - 3 verwiesen.

Abbildung 14: Steckbrief Gewässersystem Schengerholzbach

Auswertung Emischerzuflüsse (biologische und hydromorphologische Qualitätskomponenten 2014-2016, chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten 2017-2018)				
Gewässersystem		Schengerholzbach		
Gewässername	Schengerholzbach/Bühlsbach	Heubach	Bühlsbach	
Gewässerkennzahl	27699396	2769939662	276993964	
Wasserkörper	27699396_0	2769939662_0	276993964_0	
Fließgewässertyp	6	6	6	
Ausweisung	HMWB - BmV	k.A.	NWB	
Kürzel d. Chemie-Messstellen gemäß Stationierung	17, 21, 34	03	07	
ökologischer Zustand¹				mäßig
ökologisches Potenzial¹		unbefriedigend		
Strukturgröße (abschnittsweise Gesamtbewertung, ganzzahlig gerundet)		Klasse 3: 21 % Klasse 4: 3 % Klasse 5: 44 % Klasse 6: 26 % Sonderfall: 6 %	Klasse 5: 33 % Sonderfall: 67 %	Klasse 3: 75 % Klasse 4: 25 %
Makrozoobenthos ¹	Saprobienindex	gut	k.A.	sehr gut
	Allgemeine Degradation	unbefriedigend	k.A.	mäßig
Fische ¹		ohne Fangergebnis	k.A.	k.A.
Anlage 6 ² (flussgebietsspezifische Schadstoffe)	Überschreitung ³ (UQN)			
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	Zink (34)		
Anlage 7 ² (Anforderungen GÖZ/GÖP)	Überschreitung ³ (Orientierungswert)	TOC (17, 34), Ammonium-N (17, 21)		Wassertemperatur, pH-Wert
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	TOC (21), Eisen (34), Orthophosphat-P (21), P-gesamt (21)	P-gesamt	
chemischer Zustand		nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)	Benzo(a)pyren (21), Benzo(b)fluoranthen (21), Benzo(k)fluoranthen (21), Benzo(ghi)perylen (21)	Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen	Benzo(b)fluoranthen
chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe		nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (nicht ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)	Cadmium (17, 21, 34), Fluoranthen (21), Blei (34), Nickel (17, 34)	Fluoranthen	Fluoranthen
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	Nickel (21)		
sonstige Stoffe	Überschreitung ³ (UQN-Vorschlag oder präventiver Vorsorgewert gemäß Monitoring Leitfaden Anhang D4 oder OW gemäß Leitbild)	Leitfähigkeit (17, 21, 34), Pyren (21), Benz(a)anthracen (21), Σ PAK (21)	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen, Σ PAK	Pyren
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			Σ PAK
Anmerkungen		Wasseranalytik (17): n=1		

Anmerkungen:

¹ Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial, MZB und Fische: keine Einfärbung der Zustands- bzw. Potenzialklasse bedeutet, dass Ergebnisse nicht gesichert sind, da zu wenige Tiere gefangen wurden.

² keine Differenzierung zwischen „sehr gut“ und „gut“

³ Sofern sich der Beurteilungswert eines Stoffes auf einen Mittelwert bezieht, wurde der Mittelwert der Messergebnisse der Probenahmen zwischen 2017 und 2018 herangezogen und mit dem Beurteilungswert abgeglichen.

⁴ Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ergeben sich, sofern sich der Beurteilungswert auf einen Mittelwert bezieht und einzelne Messergebnisse oberhalb des Beurteilungswertes liegen, der Mittelwert diesen jedoch nicht überschreitet.

⁵ Gemäß den Planungseinheiten-Steckbriefen im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 ist der chemische Zustand für die sogenannten ubiquitären Stoffe immer „nicht gut“. Zu den be-probten ubiquitären Stoffen zählen Quecksilber, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen und Indeno(123-cd)pyren. Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota zurückzuführen.

k.A.: keine Angabe; bisher keine ökologische bzw. chemische Bewertung

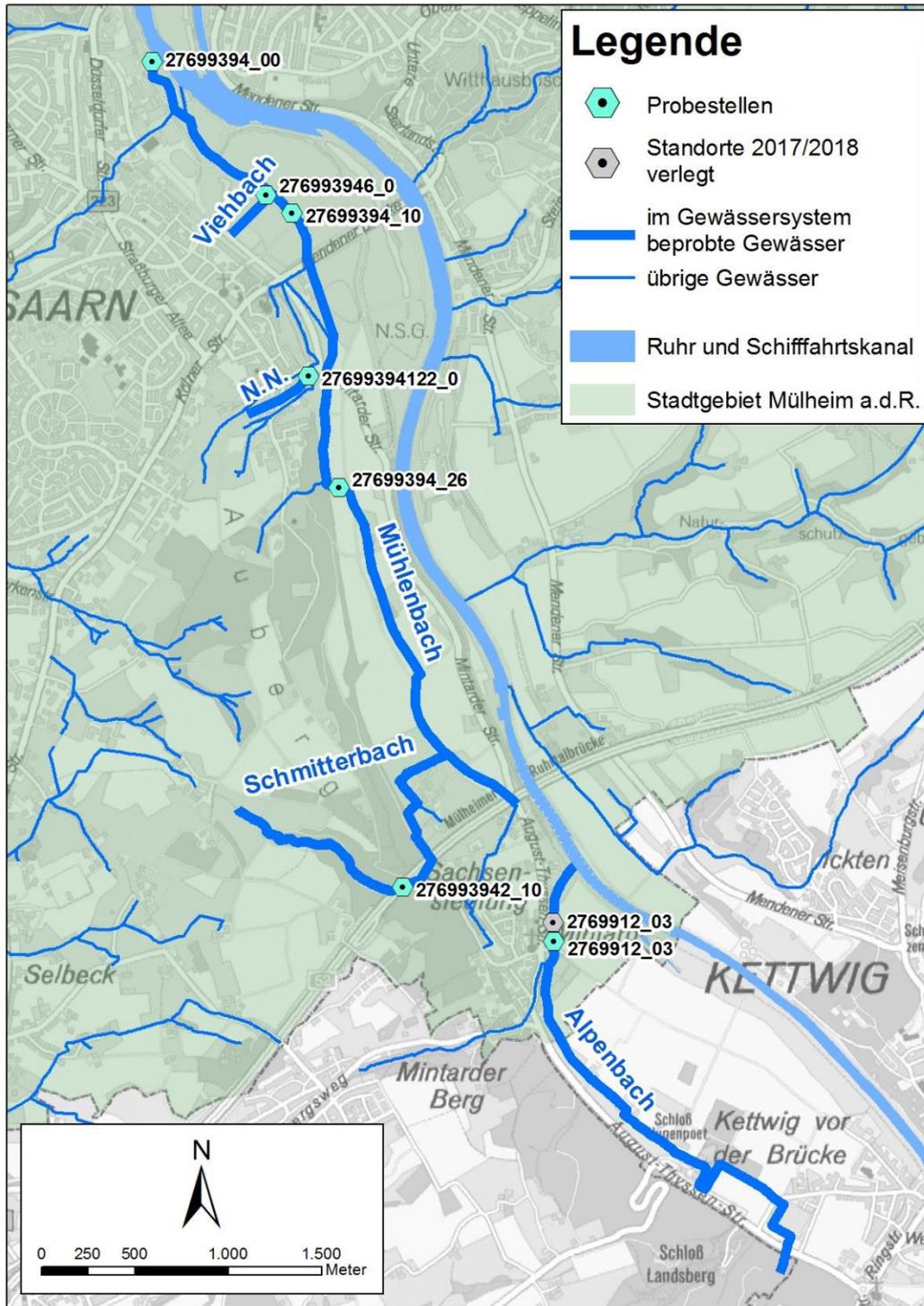
3.8. Mühlenbach

Die innerhalb des Gewässersystems **Mühlenbach** betrachteten Fließgewässer und die Lage der acht hier untersuchten Probestellen gehen aus der folgenden Abbildung 15 hervor.

In Bezug auf die Probenstellen ist dabei folgende Besonderheit zu beachten:

- **2769912_03** (grau): keine Beprobung an diesem Standort möglich, daher verlegt
- **2769912_03** (türkis): alle Probennahmen erfolgten an diesem Standort

Abbildung 15: Gewässersystem Mühlenbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)



Die Übersicht zu den vor Ort bestimmten bzw. im Labor gemessenen chemischen bzw. physikalischen Parametern inkl. deren Auswertung in Bezug auf die relevanten Beurteilungswerte findet sich in Anhang 8.

Die folgende Abbildung 16 zeigt als Steckbrief die zusammenfassende Darstellung der Einstufung der Fließgewässerqualität der untersuchten Gewässer des Gewässersystems **Mühlenbach** in Bezug auf die *biologischen, hydromorphologischen, chemischen* sowie *allgemein physikalisch-chemische* Komponenten.

Die dazugehörigen Karten befinden sich in Anlage 1 – 3.

Projekt-Nr.: P 217203

Abbildung 16: Steckbrief Gewässersystem Mühlenbach

Auswertung Mühlenbach (biologische und hydromorphologische Qualitätskomponenten 2014-2016, chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten 2017-2018)					
Gewässersystem		Mühlenbach			
Gewässername	Alpenbach	Mühlenbach	Schmitterbach	Viehbach	N. N.
Gewässerkennzahl	2769912	27699394	276993942	276993946	27699394122
Wasserkörper	2769912_0	27699394_0	276993942_0	276993946_0	27699394122_0
Fließgewässertyp	19	19	6	19	19
Ausweisung	HMWB-LuH	HMWB-LuH	NWB	HMWB-LuH	HMWB-LuH
Kürzel d. Chemie-Messstellen gemäß Stationierung	03	00, 10, 26	10	0	0
ökologischer Zustand¹			gut		
ökologisches Potenzial¹	mäßig	unbefr. - mäßig		unbefriedigend	schlecht
Strukturgröße (abschnittsweise Gesamtbewertung, ganzzahlig gerundet)	Klasse 3: 8 % Klasse 4: 17 % Klasse 5: 42 % Klasse 6: 33 %	Klasse 1: 2 % Klasse 2: 7 % Klasse 3: 9 % Klasse 4: 17 % Klasse 5: 50 % Klasse 6: 15 %	Klasse 1: 48 % Klasse 4: 5 % Klasse 5: 43 % Klasse 7: 5 %	Klasse 4: 33 % Klasse 7: 67 %	Klasse 7: 100 %
Makrozoobenthos ¹	Saprobienindex	gut	gut	sehr gut	gut
	Allgemeine Degradation	mäßig	unbefriedigend - mäßig	gut	unbefriedigend
Fische ¹		keine Bewertung möglich	keine Bewertung möglich	(ohne Fangergebnis)	k.A.
Anlage 6 ² (flussgebietsspezifische Schadstoffe)	Überschreitung ³ (UQN)				
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴				
Anlage 7 ² (Anforderungen GÖZ/GÖP)	Überschreitung ³ (Orientierungswert)		Wassertemperatur (00), Sauerstoff (00, 10), Sulfat (10), pH-Wert (10)	Orthophosphat-P, P-gesamt, Ammonium-N	Sauerstoff
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	BSB5	BSB5 (00, 10)	BSB5	
chemischer Zustand	nicht gut	nicht gut	nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)			Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen	
chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	nicht gut	gut
Anlage 8 (nicht ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)			Fluoranthen	
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴				
sonstige Stoffe	Überschreitung ³ (UQN-Vorschlag oder präventiver Vorsorgewert gemäß Monitoring Leitfaden Anhang D4 oder OW gemäß Leitbild)	Pyren		Leitfähigkeit	Pyren, Benzo(a)anthracen, Σ PAK
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴				
Anmerkungen			Wasseranalytik (26): n=1		
Anmerkungen:					
¹ Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial, MZB und Fische: keine Einfärbung der Zustands- bzw. Potenzialklasse bedeutet, dass Ergebnisse nicht gesichert sind, da zu wenige Tiere gefangen wurden.					
² keine Differenzierung zwischen „sehr gut“ und „gut“					
³ Sofern sich der Beurteilungswert eines Stoffes auf einen Mittelwert bezieht, wurde der Mittelwert der Messergebnisse der Probenahmen zwischen 2017 und 2018 herangezogen und mit dem Beurteilungswert abgeglichen.					
⁴ Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ergeben sich, sofern sich der Beurteilungswert auf einen Mittelwert bezieht und einzelne Messergebnisse oberhalb des Beurteilungswertes liegen, der Mittelwert diesen jedoch nicht überschreitet.					
⁵ Gemäß den Planungseinheiten-Steckbriefen im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 ist der chemische Zustand für die sogenannten ubiquitären Stoffe immer „nicht gut“. Zu den be-probten ubiquitären Stoffen zählen Quecksilber, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen und Indeno(123-cd)pyren. Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota zurückzuführen.					
k.A.: keine Angabe; bisher keine ökologische bzw. chemische Bewertung					

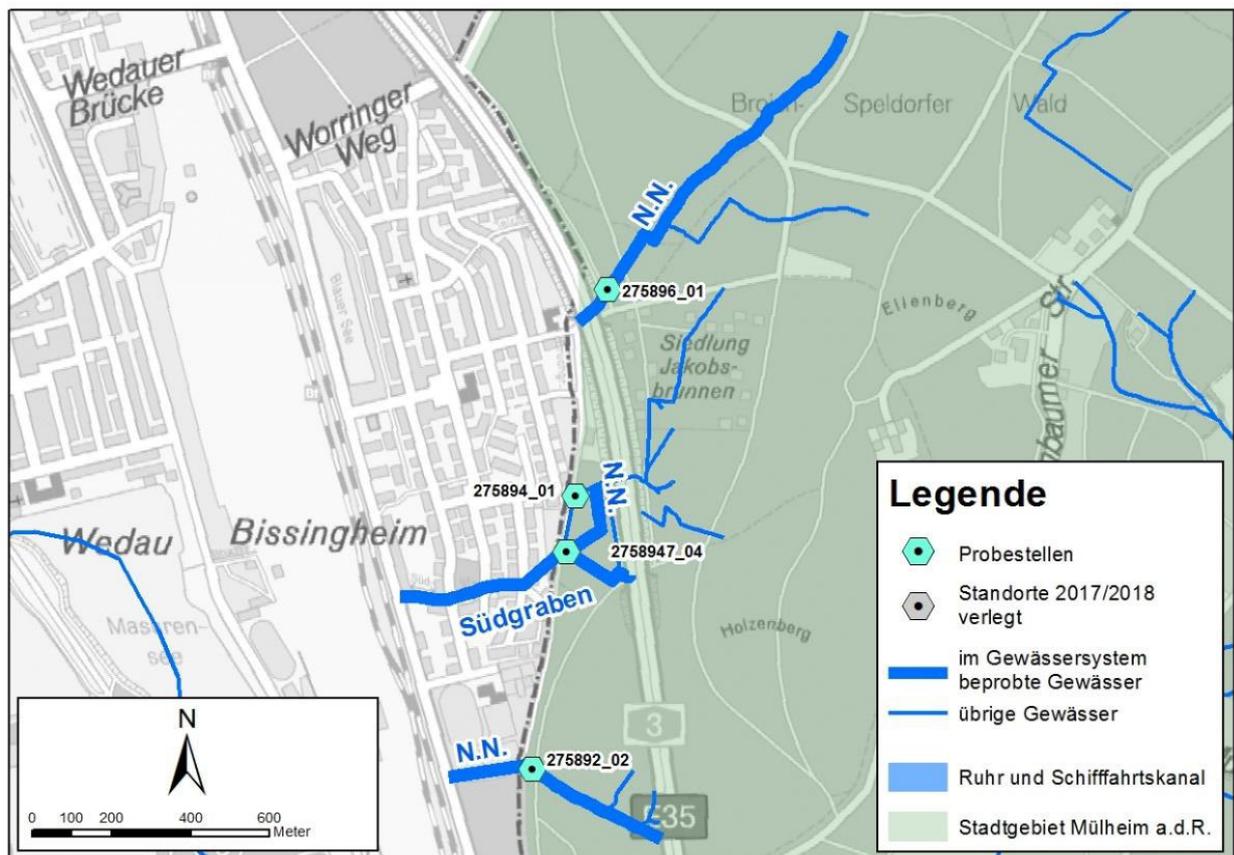
3.9. Südgraben

Die im Rahmen des Gewässersystems **Südgraben** betrachteten Fließgewässer inkl. der Lage der vier dazugehörigen Probestellen gehen aus der folgenden Abbildung 17 hervor.

In Bezug auf die Probenstellen ist dabei folgende Besonderheit zu beachten:

- **2758947_04**: Probennahme im März 2018 an einem Seitenlauf östlich der Straße "Am Südgraben", südlich des Standorts

Abbildung 17: Gewässersystem Südgraben (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)



Anhang 9 enthält die Übersicht zu den vor Ort bestimmten bzw. im Labor gemessenen chemischen bzw. physikalischen Parametern inkl. deren Auswertung in Bezug auf die relevanten Beurteilungswerte.

Die folgende Abbildung 18 zeigt als Steckbrief die zusammenfassende Darstellung der Einstufung der Fließgewässerqualität der untersuchten Gewässer des

Projekt-Nr.: P 217203

Gewässersystems **Südgraben** in Bezug auf die *biologischen, hydromorphologischen, chemischen* sowie *allgemein physikalisch-chemische* Komponenten.

Abbildung 18: Steckbrief Gewässersystem Südgraben

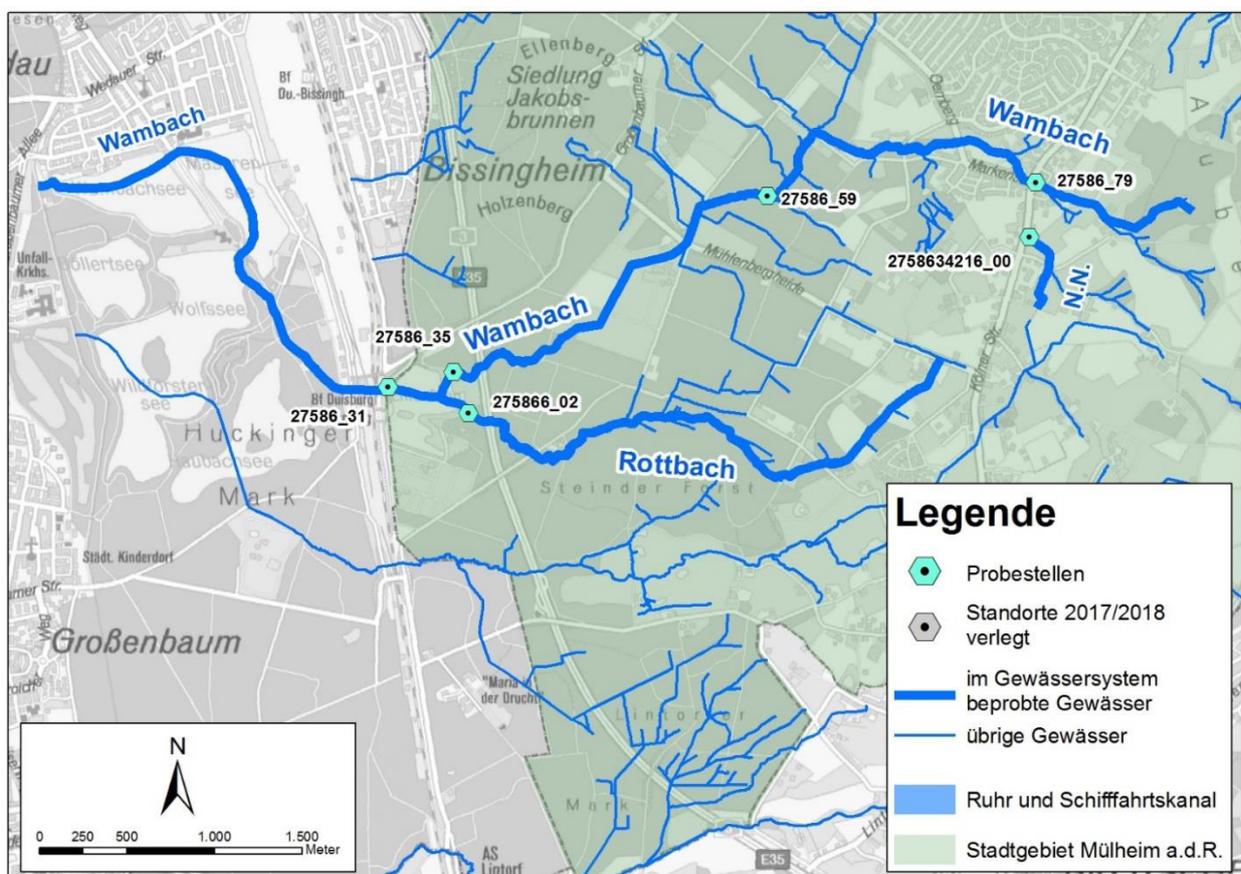
Auswertung Südgraben (biologische und hydromorphologische Qualitätskomponenten 2014-2016, chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten 2017-2018)					
Gewässersystem		Südgraben			
Gewässername	N. N.	N. N.	Südgraben	N. N.	
Gewässerkennzahl	275896	275894	2758947	275892	
Wasserkörper	275896_0	275894_0	2758947_0	275892_0	
Fließgewässertyp	14	14	14	14	
Ausweisung	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Kürzel d. Chemie-Messstellen gemäß Stationierung	01	01	04	02	
ökologischer Zustand¹					
ökologisches Potenzial¹					
Strukturgüte (abschnittsweise Gesamtbewertung, ganzzahlig gerundet)		Klasse 2: 10 % Klasse 3: 40 % Klasse 4: 40 % Klasse 7: 10 %	Klasse 5: 50 % Sonderfall: 50 %	Klasse 4: 50 % Sonderfall: 50 %	Klasse 4: 33 % Klasse 5: 67 %
Makrozoobenthos ¹	Saprobienindex	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	Allgemeine Degradation	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fische ¹		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anlage 6 ² (flussgebietsspezifische Schadstoffe)	Überschreitung ³ (UQN)				
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	Thallium			
Anlage 7 ² (Anforderungen GÖZ/GÖP)	Überschreitung ³ (Orientierungswert)	TOC, pH-Wert	Sauerstoff, TOC, pH-Wert	TOC, pH-Wert	Sauerstoff, TOC, pH-Wert
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴				
chemischer Zustand		nicht gut	nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)				
chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe		nicht gut	nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (nicht ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)	Cadmium, Blei, Nickel	Cadmium, Nickel	Cadmium, Blei, Nickel	Cadmium, Blei, Nickel
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴				
sonstige Stoffe	Überschreitung ³ (UQN-Vorschlag oder präventiver Vorsorgewert gemäß Monitoring Leitfaden Anhang D4 oder OW gemäß Leitbild)	Leitfähigkeit	Leitfähigkeit	Leitfähigkeit	Leitfähigkeit
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴				
Anmerkungen			Wasseranalytik: n= 1		
Anmerkungen:					
¹ Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial, MZB und Fische: keine Einfärbung der Zustands- bzw. Potenzialklasse bedeutet, dass Ergebnisse nicht gesichert sind, da zu wenige Tiere gefangen wurden.					
² keine Differenzierung zwischen „sehr gut“ und „gut“					
³ Sofern sich der Beurteilungswert eines Stoffes auf einen Mittelwert bezieht, wurde der Mittelwert der Messergebnisse der Probenahmen zwischen 2017 und 2018 herangezogen und mit dem Beurteilungswert abgeglichen.					
⁴ Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ergeben sich, sofern sich der Beurteilungswert auf einen Mittelwert bezieht und einzelne Messergebnisse oberhalb des Beurteilungswertes liegen, der Mittelwert diesen jedoch nicht überschreitet.					
⁵ Gemäß den Planungseinheiten-Steckbriefen im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 ist der chemische Zustand für die sogenannten ubiquitären Stoffe immer „nicht gut“. Zu den be-probten ubiquitären Stoffen zählen Quecksilber, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(ghi)perylen und Indeno(123-cd)pyren. Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota zurückzuführen.					
k.A.: keine Angabe; bisher keine ökologische bzw. chemische Bewertung					

Die dazugehörigen Karten finden sich in den Anlagen 1 bis 3.

3.10. Wambach und Rottbach

Die innerhalb der Gewässersysteme **Wambach / Rottbach** betrachteten Fließgewässer inkl. der Lage der sechs dazugehörenden Probestellen gehen aus der folgenden Abbildung 19 hervor.

Abbildung 19: Gewässersystem Wambach und Rottbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)



Anhang 10 enthält die Übersicht zu den vor Ort bestimmten bzw. im Labor gemessenen chemischen bzw. physikalischen Parametern inkl. deren Auswertung in Bezug auf die relevanten Beurteilungswerte.

Die folgende Abbildung 20 zeigt als Steckbrief die zusammenfassende Darstellung der Einstufung der Fließgewässerqualität für die beiden Gewässersysteme **Wambach / Rottbach**.

Projekt-Nr.: P 217203

Abbildung 20: Steckbrief Gewässersysteme Wambach / Rottbach

Auswertung Wambach (biologische und hydromorphologische Qualitätskomponenten 2014-2016, chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten 2017-2018)				
Gewässersystem	Wambach			Rottbach
Gewässername	Wambach	Wambach	N. N.	Rottbach
Gewässerkennzahl	27586	27586	2758634216	275866
Wasserkörper	27586_3200	27586_6070	2758634216_0	275866_0
Fließgewässertyp	14	14	14	14
Ausweisung	NWB	k.A.	k.A.	NWB
Kürzel d. Chemie-Messstellen gemäß Stationierung	31, 35, 59	79	00	02
ökologischer Zustand¹	schlecht			mäßig
ökologisches Potenzial¹				
Strukturgüte (abschnittsweise Gesamtbewertung, ganzzahlig gerundet)	Klasse 3: 22 % Klasse 4: 19 % Klasse 5: 30 % Klasse 6: 14 % Klasse 7: 5 % Sonderfall: 11 %	Klasse 2: 13 % Klasse 3: 22 % Klasse 5: 17 % Klasse 6: 22 % Klasse 7: 22 % Sonderfall: 4 %	Klasse 6: 40 % Klasse 7: 20 % Sonderfall: 40 %	Klasse 2: 34 % Klasse 3: 16 % Klasse 4: 18 % Klasse 5: 18 % Klasse 6: 5 % Klasse 7: 3 % Sonderfall: 5 %
Makrozoobenthos ¹	Saprobienindex	gut - sehr gut	k.A.	gut
	Allgemeine Degradation	mäßig - gut	k.A.	mäßig
Fische ¹	schlecht		k.A.	(ohne Fangergebnis)
Anlage 6 ² (flussgebietsspezifische Schadstoffe)	Überschreitung ³ (UQN)	Arsen		
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	Zink (31)		
Anlage 7 ² (Anforderungen GÖZ/GÖP)	Überschreitung ³ (Orientierungswert)	Wassertemperatur (31), Sauerstoff (31, 35, 39), TOC (31, 35)	Sauerstoff	TOC, Ammonium-N
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	TOC (59), P-gesamt (59), Ammonium-N (31)		Orthophosphat-P
chemischer Zustand		nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)			
chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe		nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (nicht ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)	Cadmium (35, 59)	Cadmium	Cadmium
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			Cadmium, Nickel
sonstige Stoffe	Überschreitung ³ (UQN-Vorschlag oder präventiver Vorsorgewert gemäß Monitoring Leitfaden Anhang D4 oder OW gemäß Leitbild)	Leitfähigkeit (31, 35, 59)	Leitfähigkeit	Leitfähigkeit
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴			
Anmerkungen				
Anmerkungen:				
¹ Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial, MZB und Fische: keine Einfärbung der Zustands- bzw. Potenzialklasse bedeutet, dass Ergebnisse nicht gesichert sind, da zu wenige Tiere gefangen wurden.				
² keine Differenzierung zwischen „sehr gut“ und „gut“				
³ Sofern sich der Beurteilungswert eines Stoffes auf einen Mittelwert bezieht, wurde der Mittelwert der Messergebnisse der Probenahmen zwischen 2017 und 2018 herangezogen und mit dem Beurteilungswert abgeglichen.				
⁴ Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ergeben sich, sofern sich der Beurteilungswert auf einen Mittelwert bezieht und einzelne Messergebnisse oberhalb des Beurteilungswertes liegen, der Mittelwert diesen jedoch nicht überschreitet.				
⁵ Gemäß den Planungseinheiten-Steckbriefen im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 ist der chemische Zustand für die sogenannten ubiquitären Stoffe immer „nicht gut“. Zu den bei ubiquitären Stoffen zählen Quecksilber, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(ghi)perylen und Indeno(123-cd)pyren. Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota zurückzuführen.				
k.A.: keine Angabe; bisher keine ökologische bzw. chemische Bewertung				

Die dazugehörige räumliche Darstellung in Form von Karten findet sich in den Anlagen 1 bis 3.

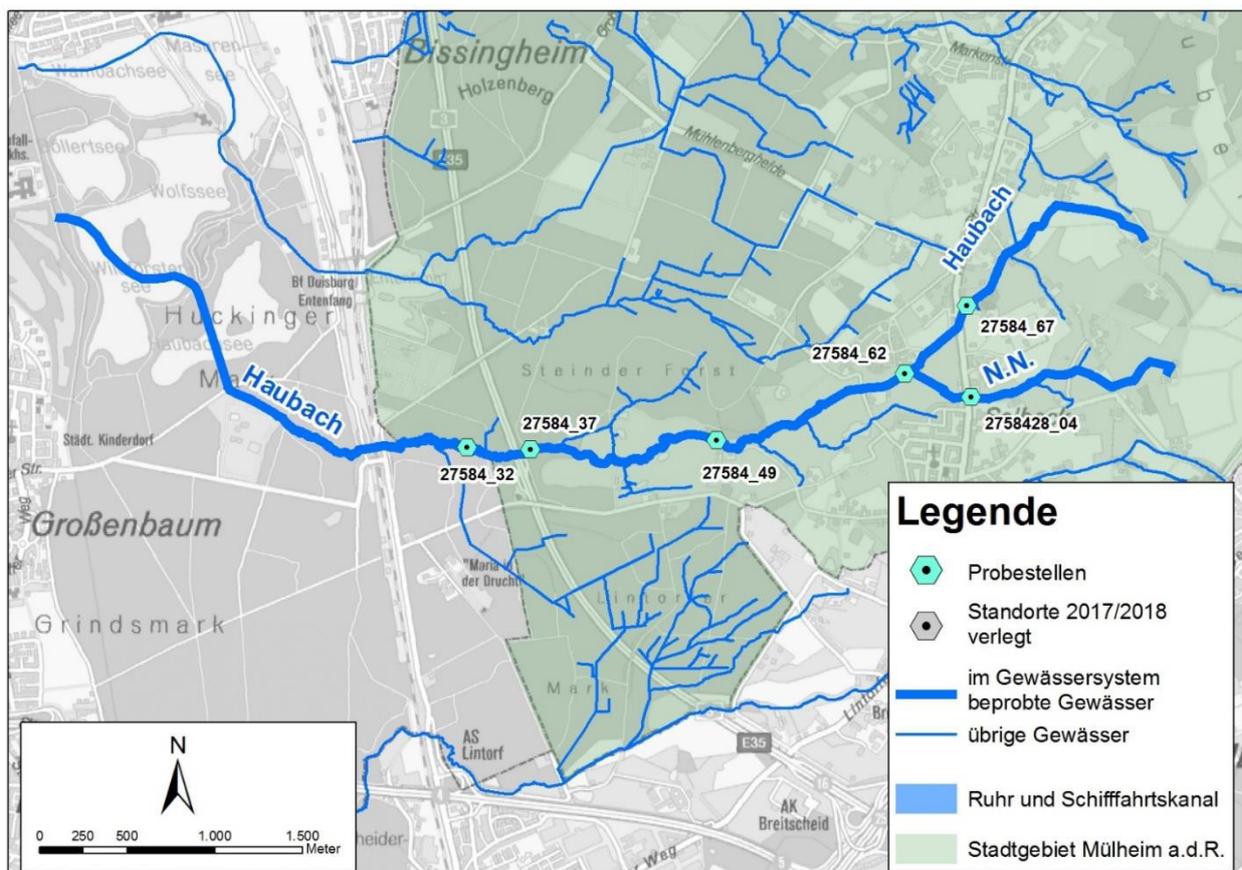
3.11. Haubach

Die innerhalb des Gewässersystems **Haubach** betrachteten Fließgewässer inkl. der Lage der sechs dazugehörigen Probestellen gehen aus der folgenden Abbildung 21 hervor.

In Bezug auf die Probenstellen ist dabei folgende Besonderheit zu beachten:

- **PNS 27584_32:** im März 2018 erfolgte die Probennahme direkt unterhalb der A3

Abbildung 21: Gewässersystem Haubach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)



Die Übersicht zu den vor Ort bestimmten bzw. im Labor gemessenen chemischen bzw. physikalischen Parametern inkl. deren Auswertung in Bezug auf die relevanten Beurteilungswerte findet sich in Anhang 11.

Folgende Abbildung 22 zeigt als Steckbrief die zusammenfassende Darstellung der Einstufung der Fließgewässerqualität der untersuchten Gewässer des Gewässersystems **Haubach** in Bezug auf die *biologischen, hydromorphologischen, chemischen* sowie *allgemein physikalisch-chemische* Komponenten.

Für die dazugehörigen Karten wird auf Anlage 1 bis 3 verwiesen.

Projekt-Nr.: P 217203

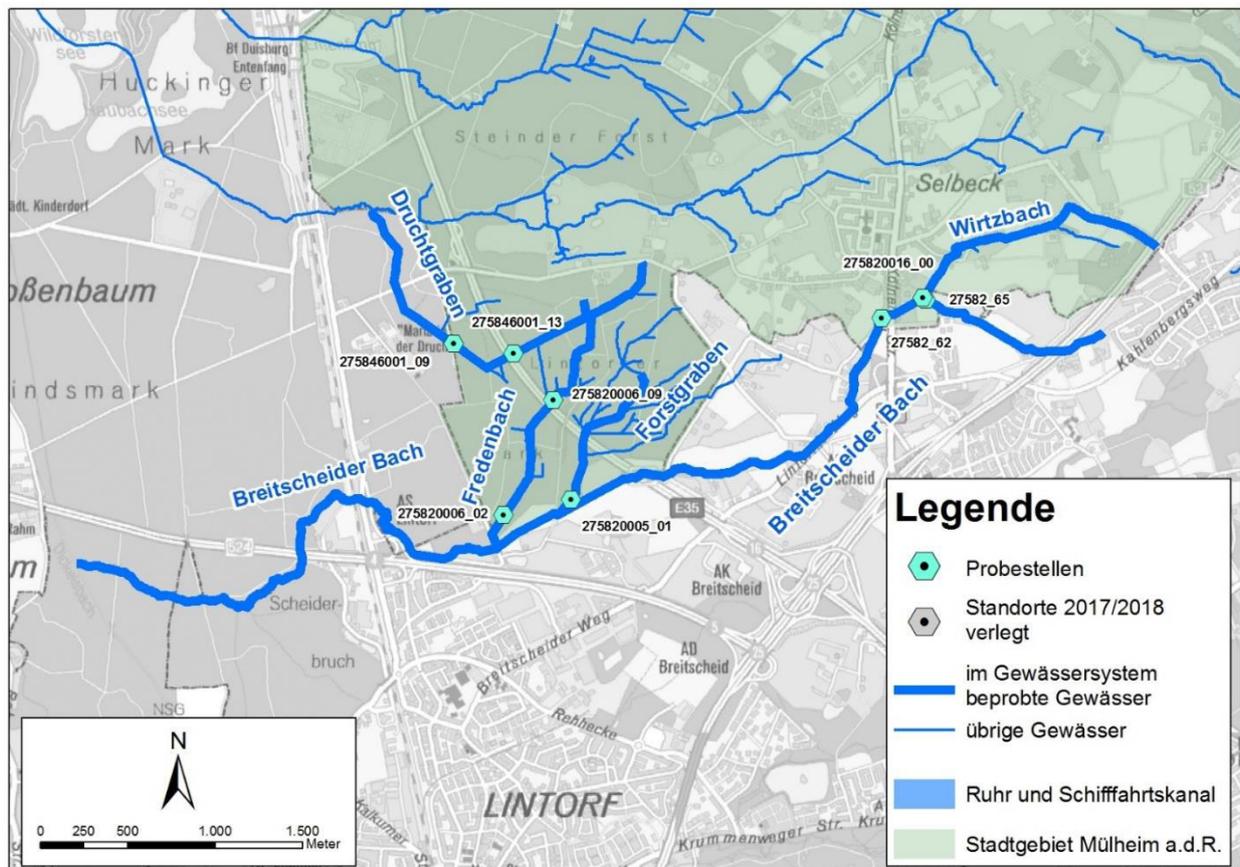
Abbildung 22: Steckbrief Gewässersystem Haubach

Auswertung Haubach (biologische und hydromorphologische Qualitätskomponenten 2014-2016, chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten 2017-2018)			
Gewässersystem		Haubach	
Gewässername	Haubach	N. N.	
Gewässerkennzahl	27584	2758428	
Wasserkörper	27584_0	2758428_0	
Fließgewässertyp	14	14	
Ausweisung	NWB	k.A.	
Kürzel d. Chemie-Messstellen gemäß Stationierung	32, 37, 49, 62, 67	04	
ökologischer Zustand¹		mäßig	
ökologisches Potenzial¹			
Struktur Güte (abschnittsweise Gesamtbewertung, ganzzahlig gerundet)		Klasse 2: 7 % Klasse 3: 15 % Klasse 4: 7 % Klasse 5: 19 % Klasse 6: 24 % Klasse 7: 6 % Sonderfall: 22 %	Klasse 3: 6 % Klasse 4: 18 % Klasse 5: 18 % Klasse 6: 18 % Klasse 7: 29 % Sonderfall: 12 %
Makrozoobenthos ¹	Saprobienindex	gut - sehr gut	k.A.
	Allgemeine Degradation	gut - sehr gut	k.A.
Fische ¹		keine Bewertung möglich	k.A.
Anlage 6 ² (flussgebietsspezifische Schadstoffe)	Überschreitung ³ (UQN)	Arsen (62), Zink (62, 67)	Arsen, Zink
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	Arsen (67), Kupfer (67)	
Anlage 7 ² (Anforderungen GÖZ/GÖP)	Überschreitung ³ (Orientierungswert)	Sauerstoff (37, 49, 62, 67), Orthophosphat (67), P-gesamt (67), Ammonium-N (32, 62), Nitrit-N (67)	Sauerstoff, TOC
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	TOC (32, 37, 49, 62, 67), Sulfat (49, 62), Orthophosphat-P (62), P-gesamt (62), Ammonium-N (67)	Orthophosphat-P, P-gesamt
chemischer Zustand		nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)		
chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe		nicht gut	gut
Anlage 8 (nicht ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)	Cadmium (32, 37, 49, 62), Fluoranthen (67), Nickel (32, 37, 49, 62)	
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	Blei (62)	
sonstige Stoffe	Überschreitung ³ (UQN-Vorschlag oder präventiver Vorsorgewert gemäß Monitoring Leitfaden Anhang D4 oder OW gemäß Leitbild)	Leitfähigkeit (32, 37, 49, 62, 67), Pyren (67)	Leitfähigkeit
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴		
Anmerkungen			
Anmerkungen:			
¹ Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial, MZB und Fische: keine Einfärbung der Zustands- bzw. Potenzialklasse bedeutet, dass Ergebnisse nicht gesichert sind, da zu wenige Tiere gefangen wurden.			
² keine Differenzierung zwischen „sehr gut“ und „gut“			
³ Sofern sich der Beurteilungswert eines Stoffes auf einen Mittelwert bezieht, wurde der Mittelwert der Messergebnisse der Probenahmen zwischen 2017 und 2018 herangezogen und mit dem Beurteilungswert abgeglichen.			
⁴ Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ergeben sich, sofern sich der Beurteilungswert auf einen Mittelwert bezieht und einzelne Messergebnisse oberhalb des Beurteilungswertes liegen, der Mittelwert diesen jedoch nicht überschreitet.			
⁵ Gemäß den Planungseinheiten-Steckbriefen im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 ist der chemische Zustand für die sogenannten ubiquitären Stoffe immer „nicht gut“. Zu den be-probten ubiquitären Stoffen zählen Quecksilber, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen und Indeno(123-cd)pyren. Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota zurückzuführen.			
k.A.: keine Angabe; bisher keine ökologische bzw. chemische Bewertung			

3.12. Fredenbach

Die innerhalb des Gewässersystems **Fredenbach** betrachteten Fließgewässer und die Lage der acht hier untersuchten Probestellen gehen aus der folgenden Abbildung 23 hervor.

Abbildung 23: Gewässersystem Fredenbach (mit Probestellen für die chemisch-physikalischen Parameter)



Anhang 12 enthält die Übersicht zu den vor Ort bestimmten bzw. im Labor gemessenen chemischen und physikalischen Parametern inkl. deren Auswertung in Bezug auf die relevanten Beurteilungswerte.

Die folgende Abbildung 24 zeigt als Steckbrief die zusammenfassende Darstellung der Einstufung der Fließgewässerqualität der untersuchten Gewässer des Gewässersystems **Fredenbach** in Bezug auf die *biologischen, hydromorphologischen, chemischen* sowie *allgemein physikalisch-chemische* Komponenten.

Anlage 1 bis 3 enthält die dazugehörigen Karten.

Projekt-Nr.: P 217203

Abbildung 24: Steckbrief Gewässersystem Fredenbach

Auswertung Fredenbach (biologische und hydromorphologische Qualitätskomponenten 2014-2016, chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten 2017-2018)						
Gewässersystem		Fredenbach				
Gewässername		Druchtgraben	Fredenbach	Forstgraben	Breitscheider Bach	Wirtzbach
Gewässerkennzahl		275846001	275820006	275820005	27582	275820016
Wasserkörper		275846001_0	275820006_0	275820005_0	27582_0	275820016_0
Fließgewässertyp		14	14	14	14	14
Ausweisung		k.A.	NWB	k.A.	NWB	k.A.
Kürzel d. Chemie-Messstellen gemäß Stationierung		09, 13	02, 09	01	62, 65	00
ökologischer Zustand¹		mäßig		schlecht		
ökologisches Potenzial¹						
Struktur Güte (abschnittsweise Gesamtbewertung, ganzzahlig gerundet)		Klasse 4: 18 % Klasse 5: 45 % Klasse 6: 27 % Klasse 7: 9 %	Klasse 3: 14 % Klasse 4: 29 % Klasse 5: 38 % Klasse 6: 5 % Klasse 7: 14 %	Klasse 2: 9 % Klasse 3: 36 % Klasse 4: 45 % Klasse 5: 9 %	Klasse 4: 18 % Klasse 5: 47 % Klasse 6: 24 % Klasse 7: 12 %	Klasse 4: 6 % Klasse 5: 24 % Klasse 6: 47 % Klasse 7: 18 % Sonderfall: 6 %
Makrozoobenthos ¹	Saprobienindex	k.A.	mäßig	k.A.	gut - sehr gut	k.A.
	Allgemeine Degradation	k.A.	gut	k.A.	gut - sehr gut	k.A.
Fische ¹		k.A.	ohne Fangergebnis	k.A.	schlecht	k.A.
Anlage 6 ² (flussgebietsspezifische Schadstoffe)	Überschreitung ³ (UQN)	Arsen (09), Zink (09)	Arsen (09), Thallium (02, 09), Zink (02)			
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴		Arsen (02)	Zink		
Anlage 7 ² (Anforderungen GÖZ/GÖP)	Überschreitung ³ (Orientierungswert)	Wassertemperatur (13), BSB5 (09), TOC (09, 13), pH-Wert (09, 13), Ammonium-N (09)	Sauerstoff (02), TOC (02, 09), pH-Wert (02, 09), Orthophosphat-P (02), P-gesamt (02)	BSB5, TOC, pH-Wert		
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	Eisen (09)	Ammonium-N (02)		TOC (62, 65)	
chemischer Zustand		nicht gut	nicht gut	nicht gut	nicht gut	nicht gut
Anlage 8 (ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)		Benzo(a)pyren (02)			
chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe		nicht gut	nicht gut	nicht gut	gut	gut
Anlage 8 (nicht ubiquitäre Stoffe des chemischen Zustands)	Überschreitung ³ (UQN)	Cadmium (09, 13), Blei (09), Nickel (13)	Cadmium (02, 09), Fluoranthen (02), Blei (02, 09)	Cadmium, Nickel		
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴	Nickel (09)				
sonstige Stoffe	Überschreitung ³ (UQN-Vorschlag oder präventiver Vorsorgewert gemäß Monitoring Leitfaden Anhang D4 oder OW gemäß Leitbild)	Leitfähigkeit (09, 13)	Leitfähigkeit (09), Pyren (02), Benzo(a)anthracen (02), Σ PAK (02)	Leitfähigkeit		
	Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ⁴					
Anmerkungen		Analytik (13): n=1	Analytik (09): n=1			

Anmerkungen:

¹ Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial, MZB und Fische: keine Einfärbung der Zustands- bzw. Potenzialklasse bedeutet, dass Ergebnisse nicht gesichert sind, da zu wenige Tiere gefangen wurden.

² keine Differenzierung zwischen „sehr gut“ und „gut“

³ Sofern sich der Beurteilungswert eines Stoffes auf einen Mittelwert bezieht, wurde der Mittelwert der Messergebnisse der Probenahmen zwischen 2017 und 2018 herangezogen und mit dem Beurteilungswert abgeglichen.

⁴ Hinweise auf erhöhte Konzentrationen ergeben sich, sofern sich der Beurteilungswert auf einen Mittelwert bezieht und einzelne Messergebnisse oberhalb des Beurteilungswertes liegen, der Mittelwert diesen jedoch nicht überschreitet.

⁵ Gemäß den Planungseinheiten-Steckbriefen im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 ist der chemische Zustand für die sogenannten ubiquitären Stoffe immer „nicht gut“. Zu den be-probten ubiquitären Stoffen zählen Quecksilber, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen und Indeno(123-cd)pyren. Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota zurückzuführen.

k.A.: keine Angabe; bisher keine ökologische bzw. chemische Bewertung

4. Fazit

4.1. Bewertung gemäß Anlage 6 OGewV

Die Bewertung der Gewässerkörper in Hinblick auf die flussspezifischen Schadstoffe gemäß Anlage 6 OGewV zeigt, dass die **Zustandsstufe gut** mehrheitlich – d.h. in 40 der insgesamt 46 Fälle - eingehalten wird. In lediglich sechs Fällen muss eine **Einstufung als mäßig** erfolgen, wobei insbesondere die Parameter Arsen und Zink dafür verantwortlich zeichnen (vgl. Tabelle 5). Betroffen sind davon vornehmlich die im Südwesten des Stadtgebietes gelegenen Gewässersysteme **Haubach** und **Fredenbach**.

Tabelle 5: Einstufung der Gewässer in Hinblick auf Anlage 6 OGewV

Gewässersystem	Gewässername	Gewässerkörper	Chemie_PNS	Einstufung	Überschreitung
01_Emscher	Hexbach	27729162_0	01,12,19	gut	---
01_Emscher	N.N.	27728442_0	02	gut	---
01_Emscher	Rosendeller Bach	2772844_0	07,30,52	gut	---
02_Rumbach	Horbach	2769992_0	24	gut	---
02_Rumbach	Rumbach	276994_0	20	gut	---
02_Rumbach	Rumbach	276994_2100	26,36,46,58	gut	---
03_Zeichenbach	Schobesbach	27699942_0	71 (km 0,4)	gut	---
03_Zeichenbach	Zeichenbach*	2769994_0*	04 (km 7,1)	mäßig	Zink
03_Zeichenbach	Zeichenbach*	2769994_0*	60	gut	---
04_Forstbach	Forstbach	2769932_0	01,05,14	gut	---
04_Forstbach	Lohbach	27699392_0	01	gut	---
04_Forstbach	Schulte-Marxloh	276993912_0	00	gut	---
04_Forstbach	Wöllenbeck	2769926_0	02	gut	---
05_Rossenbeck	Kobbenbach	27699217_0	0	gut	---
05_Rossenbeck	Rohmbach	2769922_0	14 ab 2017	gut	---
05_Rossenbeck	Rossenbeck	276992_0558	08,20,32	gut	---
05_Rossenbeck	Rossenbeck	276992_0	01	gut	---
05_Rossenbeck	Schnellenkamp	27699142_0	00	gut	---
05_Rossenbeck	Staader Bach	2769914_0	07	gut	---
05_Rossenbeck	Zinsbach	2769924_0	11	gut	---
06_Scheuerbach	Halbach	276999342_0	14	gut	---
06_Scheuerbach	Scheuerbach	276999324_0	31	gut	---
06_Scheuerbach	Speldorfer Bach	2769993246_0	11	gut	---
07_Schengerholzbach	Bühlsbach	276993964_0	07	gut	---
07_Schengerholzbach	Heubach	2769939662_0	03	gut	---
07_Schengerholzbach	Schengerholzbach	27699396_0	17,21,34	gut	---
08_Mühlenbach	Alpenbach	2769912_0	03	gut	---
08_Mühlenbach	Mühlenbach	27699394_0	00,10,26	gut	---
08_Mühlenbach	N.N.	27699394122_0	0	gut	---
08_Mühlenbach	Schmitterbach	276993942_0	10	gut	---
08_Mühlenbach	Viehbach	276993946_0	0	gut	---
09_Südgraben	N.N.	275892_0	02	gut	---
09_Südgraben	N.N.	275894_0	01	gut	---
09_Südgraben	N.N.	275896_0	01	gut	---
09_Südgraben	Südgraben	2758947_0	04	gut	---

Fortsetzung Tabelle 5: Einstufung der Gewässer in Hinblick auf Anlage 6 OGewV

Gewässersystem	Gewässername	Gewässerkörper	Chemie_PNS	Einstufung	Überschreitung
10_Rottbach	Rottbach	275866_0	02	gut	---
10_Wambach	N.N.	2758634216_0	00	mäßig	Arsen
10_Wambach	Wambach	27586_3200	31,35,59	gut	---
10_Wambach	Wambach	27586_6070	79	gut	---
11_Haubach	Haubach	27584_0	32,37,49,62,67	mäßig	Arsen (62), Zink (62, 67)
11_Haubach	N.N.	2758428_0	04	mäßig	Arsen, Zink
12_Fredenbach	Breitscheider Bach	27582_0	62,65	gut	---
12_Fredenbach	Druchtgraben	275846001_0	09,13	mäßig	Arsen (09), Zink (09)
12_Fredenbach	Forstgraben	275820005_0	01	gut	---
12_Fredenbach	Fredenbach	275820006_0	02,09	mäßig	Arsen (09), Thallium (02, 09), Zink (02)
12_Fredenbach	Wirtzbach	275820016_0	00	gut	---

* Im Fall des Zechenbachs ist noch keine Auftrennung des Gewässerkörpers in unterschiedliche Abschnitte erfolgt. In den Karten der Anlage 1 bis 3 wird der jeweils ungünstigere Zustand dargestellt.

4.2. Bewertung gemäß Anlage 7 OGewV

Die Bewertung der Gewässerkörper in Hinblick auf die Anforderungen an den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial gemäß Anlage 7 OGewV zeigt, dass die Mehrzahl der untersuchten Gewässerkörper mit 30 von insgesamt 46 Fällen unter die **Zustandsstufe mäßig** fällt. Die **Zustandsstufe gut** kann 15 Gewässerkörpern zugeordnet werden. In einem Fall (Halbach) kann allerdings mangels Messdaten keine Einstufung vorgenommen werden. Die dazugehörige Übersicht findet sich in Tabelle 6.

Verantwortlich für die Einstufung in die **Zustandsstufe mäßig** sind insbesondere die Parameter TOC, BSB5 und Sauerstoff.

Die Gewässer mit Zustandsstufe gut befinden sich insbesondere am südlichen Rand des Stadtgebietes sowie im nord-östlichen Quadranten.

Tabelle 6: Einstufung der Gewässer in Hinblick auf Anlage 7 OGewV

Gewässersystem	Gewässername	Gewässerkörper	Chemie_PNS	Einstufung	Überschreitung
01_Emscher	Hexbach	27729162_0	01,12,19	gut	---
01_Emscher	N.N.	27728442_0	02	gut	---
01_Emscher	Rosendeller Bach	2772844_0	07,30,52	mäßig	Eisen (52)
02_Rumbach	Horbach	2769992_0	24	gut	---
02_Rumbach	Rumbach	276994_0	20	gut	---
02_Rumbach	Rumbach	276994_2100	26,36,46,58	gut	---
03_Zechenbach	Schobesbach	27699942_0	71 (km 0,4)	mäßig	Sauerstoff, BSB5
03_Zechenbach	Zechenbach*	2769994_0*	04 (km 7,1)	gut	---

Projekt-Nr.: P 217203

Fortsetzung Tabelle 6: Einstufung der Gewässer in Hinblick auf Anlage 7 OGeWV

Gewässersystem	Gewässername	Gewässerkörper	Chemie_PNS	Einstufung	Überschreitung
03_Zechenbach	Zechenbach*	2769994_0*	60	mäßig	Sauerstoff, BSB5, TOC, pH-Wert, Eisen, Orthophosphat-P, P-gesamt, Ammonium-N
04_Forstbach	Forstbach	2769932_0	01,05,14	gut	---
04_Forstbach	Lohbach	27699392_0	01	mäßig	BSB5
04_Forstbach	Schulte-Marxloh	276993912_0	00	gut	---
04_Forstbach	Wöllenbeck	2769926_0	02	mäßig	BSB5, Orthophosphat-P, P-gesamt
05_Rossenbeck	Kobbenbach	27699217_0	0	mäßig	Wassertemperatur, Sauerstoff, pH-Wert, Eisen, Ammonium-N
05_Rossenbeck	Rohmbach	2769922_0	14 ab 2017	mäßig	Eisen, Nitrit-N
05_Rossenbeck	Rossenbeck	276992_0558	08,20,32	mäßig	Ammonium-N (08, 20), Nitrit-N (08, 20)
05_Rossenbeck	Rossenbeck	276992_0	01	mäßig	Ammonium-N, Nitrit-N
05_Rossenbeck	Schnellenkamp	27699142_0	00	mäßig	BSB5, TOC, Eisen, Orthophosphat-P, P-gesamt, Ammonium-N, Nitrit-N
05_Rossenbeck	Staader Bach	2769914_0	07	gut	---
05_Rossenbeck	Zinsbach	2769924_0	11	gut	---
06_Scheuerbach	Halbach	276999342_0	14	k.A.	k.A.
06_Scheuerbach	Scheuerbach	276999324_0	31	mäßig	TOC
06_Scheuerbach	Speldorfer Bach	2769993246_0	11	mäßig	Sauerstoff, TOC, pH-Wert, Eisen
07_Schengerholzbach	Bühlsbach	276993964_0	07	mäßig	Wassertemperatur, pH-Wert
07_Schengerholzbach	Heubach	2769939662_0	03	gut	---
07_Schengerholzbach	Schengerholzbach	27699396_0	17,21,34	mäßig	TOC (17, 34), Ammonium-N (17, 21)
08_Mühlenbach	Alpenbach	2769912_0	03	gut	---
08_Mühlenbach	Mühlenbach	27699394_0	00,10,26	mäßig	Wassertemperatur (00), Sauerstoff (00, 10), Sulfat (10), pH-Wert (10)
08_Mühlenbach	N.N.	27699394122_0	0	mäßig	Sauerstoff
08_Mühlenbach	Schmitterbach	276993942_0	10	gut	---
08_Mühlenbach	Viehbach	276993946_0	0	mäßig	Orthophosphat-P, P-gesamt, Ammonium-N
09_Südgraben	N.N.	275892_0	02	mäßig	Sauerstoff, TOC, pH-Wert
09_Südgraben	N.N.	275894_0	01	mäßig	Sauerstoff, TOC, pH-Wert
09_Südgraben	N.N.	275896_0	01	mäßig	TOC, pH-Wert
09_Südgraben	Südgraben	2758947_0	04	mäßig	TOC, pH-Wert
10_Rottbach	Rottbach	275866_0	02	mäßig	TOC
10_Wambach	N.N.	2758634216_0	00	mäßig	TOC, Ammonium-N
10_Wambach	Wambach	27586_3200	31,35,59	mäßig	Wassertemperatur (31), Sauerstoff (31, 35, 39), TOC (31, 35)
10_Wambach	Wambach	27586_6070	79	mäßig	Sauerstoff
11_Haubach	Haubach	27584_0	32,37,49,62,67	mäßig	Sauerstoff (37, 49, 62, 67), Orthophosphat (67), P-gesamt (67), Ammonium-N (32, 62), Nitrit-N (67)
11_Haubach	N.N.	2758428_0	04	mäßig	Sauerstoff, TOC

Fortsetzung Tabelle 6: Einstufung der Gewässer in Hinblick auf Anlage 7 OGewV

Gewässersystem	Gewässername	Gewässerkörper	Chemie_PNS	Einstufung	Überschreitung
12_Fredenbach	Breitscheider Bach	27582_0	62,65	gut	---
12_Fredenbach	Druchtgraben	275846001_0	09,13	mäßig	Wassertemperatur (13), BSB5 (09), TOC (09, 13), pH-Wert (09, 13), Ammonium-N (09)
12_Fredenbach	Forstgraben	275820005_0	01	mäßig	BSB5, TOC, pH-Wert
12_Fredenbach	Fredenbach	275820006_0	02,09	mäßig	Sauerstoff (02), TOC (02, 09), pH-Wert (02, 09), Orthophosphat-P (02), P-gesamt (02)
12_Fredenbach	Wirtzbach	275820016_0	00	gut	---

* Im Fall des Zechenbachs ist noch keine Auftrennung des Gewässerkörpers in unterschiedliche Abschnitte erfolgt. In den Karten der Anlage 1 bis 3 wird der jeweils ungünstigere Zustand dargestellt.

4.3. Bewertung gemäß Anlage 8 OGewV

In Hinblick auf die Qualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustands gemäß Anlage 8 OGewV wird unterschieden zwischen ubiquitären und nicht ubiquitären Stoffen.

Werden die ubiquitären Stoffe zur Bewertung herangezogen, fallen sämtliche untersuchten Gewässerkörper unter die **Zustandsstufe nicht gut**. Ursächlich dafür sind die PAK-Vertreter Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen und Benzo(ghi)perylen (vgl. Tabelle 7). Nicht aufgeführt ist hier das Quecksilber, wobei davon auszugehen ist, dass allein aufgrund der erhöhten Gehalte an Quecksilber keines der untersuchten Gewässer diesbezüglich einen guten Zustand erreicht (vgl. Fußnote 2).

In einem Fall (Halbach) ist mangels Messdaten eine Einstufung nicht möglich.

Tabelle 7: Einstufung der Gewässer in Hinblick auf Anlage 8 OGewV (ubiquitäre Stoffe)

Gewässersystem	Gewässername	Gewässerkörper	Chemie_PNS	Einstufung	Überschreitung
01_Emscher	Hexbach	27729162_0	01,12,19	nicht gut	Benzo(a)pyren (01), Benzo(b)fluoranthen (01), Benzo(ghi)perylen (01)
01_Emscher	N.N.	27728442_0	02	nicht gut	---
01_Emscher	Rosendeller Bach	2772844_0	07,30,52	nicht gut	Benzo(a)pyren (30), Benzo(b)fluoranthen (30), Benzo(k)fluoranthen (30), Benzo(ghi)perylen (30)
02_Rumbach	Horbach	2769992_0	24	nicht gut	Benzo(b)fluoranthen
02_Rumbach	Rumbach	276994_0	20	nicht gut	Benzo(b)fluoranthen
02_Rumbach	Rumbach	276994_2100	26,36,46,58	nicht gut	Benzo(a)pyren (46), Benzo(b)fluoranthen (46), Benzo(k)fluoranthen (46), Benzo(ghi)perylen (46)
03_Zechenbach	Schobesbach	27699942_0	71 (km 0,4)	nicht gut	Benzo(b)fluoranthen
03_Zechenbach	Zechenbach	2769994_0	04 (km 7,1)	nicht gut	---
03_Zechenbach	Zechenbach	2769994_0	60	nicht gut	---
04_Forstbach	Forstbach	2769932_0	01,05,14	nicht gut	Benzo(a)pyren (05, 14), Benzo(b)fluoranthen (14), Benzo(k)fluoranthen (14), Benzo(ghi)perylen (14)
04_Forstbach	Lohbach	27699392_0	01	nicht gut	---
04_Forstbach	Schulte-Marxloh	276993912_0	00	nicht gut	---
04_Forstbach	Wöllenbeck	2769926_0	02	nicht gut	Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluor- anthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen
05_Rossenbeck	Kobbenbach	27699217_0	0	nicht gut	---
05_Rossenbeck	Rohmbach	2769922_0	14 ab 2017	nicht gut	Benzo(b)fluoranthen
05_Rossenbeck	Rossenbeck	276992_0558	08,20,32	nicht gut	---
05_Rossenbeck	Rossenbeck	276992_0	01	nicht gut	---
05_Rossenbeck	Schnellenkamp	27699142_0	00	nicht gut	Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluor- anthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen
05_Rossenbeck	Staader Bach	2769914_0	07	nicht gut	Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluor- anthen, Benzo(ghi)perylen
05_Rossenbeck	Zinsbach	2769924_0	11	nicht gut	---
06_Scheuerbach	Halbach	276999342_0	14	k.A.	k.A.
06_Scheuerbach	Scheuerbach	276999324_0	31	nicht gut	---
06_Scheuerbach	Speldorfer Bach	2769993246_0	11	nicht gut	Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluor- anthen, Benzo(ghi)perylen
07_Schengerholzbach	Bühlsbach	276993964_0	07	nicht gut	Benzo(b)fluoranthen
07_Schengerholzbach	Heubach	2769939662_0	03	nicht gut	Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluor- anthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen
07_Schengerholzbach	Schengerholzbach	27699396_0	17,21,34	nicht gut	Benzo(a)pyren (21), Benzo(b)fluoranthen (21), Benzo(k)fluoranthen (21), Benzo(ghi)perylen (21)
08_Mühlenbach	Alpenbach	2769912_0	03	nicht gut	---
08_Mühlenbach	Mühlenbach	27699394_0	00,10,26	nicht gut	---
08_Mühlenbach	N.N.	27699394122_0	0	nicht gut	---

Fortsetzung Tabelle 7: Einstufung der Gewässer in Hinblick auf Anlage 8 OGewV (ubiquitäre Stoffe)

Gewässersystem	Gewässername	Gewässerkörper	Chemie_PNS	Einstufung	Überschreitung
08_Mühlenbach	Schmitterbach	276993942_0	10	nicht gut	---
08_Mühlenbach	Viehbach	276993946_0	0	nicht gut	Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluor-anthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen
09_Südgraben	N.N.	275892_0	02	nicht gut	---
09_Südgraben	N.N.	275894_0	01	nicht gut	---
09_Südgraben	N.N.	275896_0	01	nicht gut	---
09_Südgraben	Südgraben	2758947_0	04	nicht gut	---
10_Rottbach	Rottbach	275866_0	02	nicht gut	---
10_Wambach	N.N.	2758634216_0	00	nicht gut	---
10_Wambach	Wambach	27586_3200	31,35,59	nicht gut	---
10_Wambach	Wambach	27586_6070	79	nicht gut	---
11_Haubach	Haubach	27584_0	32,37,49,62,67	nicht gut	---
11_Haubach	N.N.	2758428_0	04	nicht gut	---
12_Fredenbach	Breitscheider Bach	27582_0	62,65	nicht gut	---
12_Fredenbach	Druchtgraben	275846001_0	09,13	nicht gut	---
12_Fredenbach	Forstgraben	275820005_0	01	nicht gut	---
12_Fredenbach	Fredenbach	275820006_0	02,09	nicht gut	Benzo(a)pyren (02)
12_Fredenbach	Wirtzbach	275820016_0	00	nicht gut	---

Werden nun die nicht ubiquitären Stoffe betrachtet, gibt es ein etwas differenzier-tes Bild. Während der chemische Zustand von 36 Gewässerkörpern weiterhin als **nicht gut** bezeichnet werden muss, weisen neun einen **guten chemischen Zu-stand** auf (vgl. Tabelle 8). In einem Fall (Halbach) ist wiederum mangels Mess-daten keine Einstufung möglich.

Maßgeblich für den **nicht guten** chemischen Zustand sind insbesondere die Pa-rameter Cadmium und Fluoranthen.

Die Gewässer mit gutem chemischem Zustand in Hinblick auf die nicht ubiquitä-ren Stoffe treten schwerpunktmäßig im Gewässersystem Mühlenbach auf, ebenso am südlichen Rand des Stadtgebietes.

Projekt-Nr.: P 217203

Tabelle 8: Einstufung der Gewässer in Hinblick auf Anlage 8 OGewV (ohne ubiquitäre Stoffe)

Gewässersystem	Gewässername	Gewässerkörper	Chemie_PNS	Einstufung	Überschreitung
01_Emscher	Hexbach	27729162_0	01,12,19	nicht gut	Fluoranthen (01, 12), Blei (19)
01_Emscher	N.N.	27728442_0	02	nicht gut	Fluoranthen
01_Emscher	Rosendeller Bach	2772844_0	07,30,52	nicht gut	Fluoranthen (30, 52)
02_Rumbach	Horbach	2769992_0	24	nicht gut	Fluoranthen
02_Rumbach	Rumbach	276994_0	20	nicht gut	Fluoranthen
02_Rumbach	Rumbach	276994_2100	26,36,46,58	nicht gut	Fluoranthen (26, 36, 46, 58)
03_Zechenbach	Schobesbach	27699942_0	71 (km 0,4)	nicht gut	Fluoranthen
03_Zechenbach	Zechenbach*	2769994_0*	04 (km 7,1)	gut	---
03_Zechenbach	Zechenbach*	2769994_0*	60	nicht gut	Cadmium, Blei, Nickel
04_Forstbach	Forstbach	2769932_0	01,05,14	nicht gut	Fluoranthen (05, 14)
04_Forstbach	Lohbach	27699392_0	01	nicht gut	Fluoranthen
04_Forstbach	Schulte-Marxloh	276993912_0	00	nicht gut	Fluoranthen
04_Forstbach	Wöllenbeck	2769926_0	02	nicht gut	Fluoranthen
05_Rossenbeck	Kobbenbach	27699217_0	0	nicht gut	Fluoranthen
05_Rossenbeck	Rohmbach	2769922_0	14 ab 2017	nicht gut	Fluoranthen
05_Rossenbeck	Rossenbeck	276992_0558	08,20,32	nicht gut	Fluoranthen (08, 20, 32)
05_Rossenbeck	Rossenbeck	276992_0	01	nicht gut	Fluoranthen
05_Rossenbeck	Schnellenkamp	27699142_0	00	nicht gut	Fluoranthen
05_Rossenbeck	Staader Bach	2769914_0	07	nicht gut	Fluoranthen
05_Rossenbeck	Zinsbach	2769924_0	11	gut	---
06_Scheuerbach	Halbach	276999342_0	14	k.A.	k.A.
06_Scheuerbach	Scheuerbach	276999324_0	31	nicht gut	Cadmium, Nickel
06_Scheuerbach	Speldorfer Bach	2769993246_0	11	nicht gut	Cadmium, Fluoranthen, Nickel
07_Schengerholzbach	Bühlsbach	276993964_0	07	nicht gut	Fluoranthen
07_Schengerholzbach	Heubach	2769939662_0	03	nicht gut	Fluoranthen
07_Schengerholzbach	Schengerholzbach	27699396_0	17,21,34	nicht gut	Cadmium (17, 21, 34), Fluoranthen (21), Blei (34), Nickel (17, 34)
08_Mühlenbach	Alpenbach	2769912_0	03	gut	---
08_Mühlenbach	Mühlenbach	27699394_0	00,10,26	gut	---
08_Mühlenbach	N.N.	27699394122_0	0	gut	---
08_Mühlenbach	Schmitterbach	276993942_0	10	gut	---
08_Mühlenbach	Viehbach	276993946_0	0	nicht gut	Fluoranthen
09_Südgraben	N.N.	275892_0	02	nicht gut	Cadmium, Blei, Nickel
09_Südgraben	N.N.	275894_0	01	nicht gut	Cadmium, Nickel
09_Südgraben	N.N.	275896_0	01	nicht gut	Cadmium, Blei, Nickel
09_Südgraben	Südgraben	2758947_0	04	nicht gut	Cadmium, Blei, Nickel
10_Rottbach	Rottbach	275866_0	02	nicht gut	Cadmium, Nickel
10_Wambach	N.N.	2758634216_0	00	nicht gut	Cadmium
10_Wambach	Wambach	27586_3200	31,35,59	nicht gut	Cadmium (35, 59)
10_Wambach	Wambach	27586_6070	79	nicht gut	Cadmium
11_Haubach	Haubach	27584_0	32,37,49,62,67	nicht gut	Cadmium (32, 37, 49, 62), Fluoranthen (67), Nickel (32, 37, 49, 62)
11_Haubach	N.N.	2758428_0	04	gut	---

Fortsetzung Tabelle 8: Einstufung der Gewässer in Hinblick auf Anlage 8 OGewV (ohne ubiquitäre Stoffe)

Gewässersystem	Gewässername	Gewässerkörper	Chemie_PNS	Einstufung	Überschreitung
12_Fredenbach	Breitscheider Bach	27582_0	62,65	gut	---
12_Fredenbach	Druchtgraben	275846001_0	09,13	nicht gut	Cadmium (09, 13), Blei (09), Nickel (13)
12_Fredenbach	Forstgraben	275820005_0	01	nicht gut	Cadmium, Nickel
12_Fredenbach	Fredenbach	275820006_0	02,09	nicht gut	Cadmium (02, 09), Fluoranthren (02), Blei (02, 09)
12_Fredenbach	Wirtzbach	275820016_0	00	gut	---

* Im Fall des Zechenbachs ist noch keine Auftrennung des Gewässerkörpers in unterschiedliche Abschnitte erfolgt. In den Karten der Anlage 1 bis 3 wird der jeweils ungünstigere Zustand dargestellt.

4.4. Sonstige Stoffe

Werden die sonstigen ausgewählten, gesetzlich nicht verbindlichen Parameter betrachtet (Stoffe gemäß Monitoring Leitfaden Anhang D4 oder mit Orientierungswert gemäß Leitbild), zeigt sich, dass für die Mehrzahl der Gewässerkörper (37 von insgesamt 46) laut Messungen eine Überschreitung von entsprechenden Beurteilungswerten gegeben ist. Dafür verantwortlich sind insbesondere die Parameter Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen sowie die Summe PAK (Σ PAK).

Tabelle 9: Bewertung sonstiger untersuchter Stoffe in den Gewässern

Gewässersystem	Gewässername	Gewässerkörper	Chemie_PNS	Überschreitung
01_Emscher	Hexbach	27729162_0	01,12,19	Leitfähigkeit (01, 12, 19), Pyren (01, 12), Benzo(a)anthracen (01)
01_Emscher	N.N.	27728442_0	02	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen, Σ PAK
01_Emscher	Rosendeller Bach	2772844_0	07,30,52	Leitfähigkeit (07, 30, 52), Pyren (30, 52), Benzo(a)anthracen (30), Σ PAK (30)
02_Rumbach	Horbach	2769992_0	24	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen, Σ PAK
02_Rumbach	Rumbach	276994_0	20	Pyren
02_Rumbach	Rumbach	276994_2100	26,36,46,58	Pyren (26, 36, 46, 58), Benzo(a)anthracen (46), Σ PAK (46)
03_Zechenbach	Schobesbach	27699942_0	71 (km 0,4)	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen
03_Zechenbach	Zechenbach	2769994_0	04 (km 7,1)	---
03_Zechenbach	Zechenbach	2769994_0	60	---
04_Forstbach	Forstbach	2769932_0	01,05,14	Pyren (05, 14), Benzo(a)anthracen (05, 14), Σ PAK (05, 14)
04_Forstbach	Lohbach	27699392_0	01	Pyren
04_Forstbach	Schulte-Marxloh	276993912_0	00	Leitfähigkeit, Pyren
04_Forstbach	Wöllenbeck	2769926_0	02	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen

Projekt-Nr.: P 217203

Fortsetzung Tabelle 9: Bewertung sonstiger untersuchter Stoffe in den Gewässern

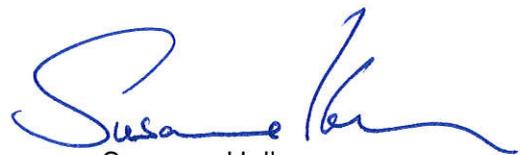
Gewässersystem	Gewässername	Gewässerkörper	Chemie_PNS	Überschreitung
05_Rossenbeck	Kobbenbach	27699217_0	0	Leitfähigkeit, Acenaphthen, Fluoren, Pyren, Σ PAK
05_Rossenbeck	Rohmbach	2769922_0	14 ab 2017	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen
05_Rossenbeck	Rossenbeck	276992_0558	08,20,32	Leitfähigkeit (08, 20), Pyren (08, 20, 32), Benzo(a)anthracen (08, 20, 32), Σ PAK (08, 20, 32)
05_Rossenbeck	Rossenbeck	276992_0	01	---
05_Rossenbeck	Schnellenkamp	27699142_0	00	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen, Σ PAK
05_Rossenbeck	Staader Bach	2769914_0	07	Pyren, Benzo(a)anthracen
05_Rossenbeck	Zinsbach	2769924_0	11	---
06_Scheuerbach	Halbach	276999342_0	14	---
06_Scheuerbach	Scheuerbach	276999324_0	31	Leitfähigkeit
06_Scheuerbach	Speldorfer Bach	2769993246_0	11	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen
07_Schengerholzbach	Bühlsbach	276993964_0	07	Pyren
07_Schengerholzbach	Heubach	2769939662_0	03	Leitfähigkeit, Pyren, Benzo(a)anthracen, Σ PAK
07_Schengerholzbach	Schengerholzbach	27699396_0	17,21,34	Leitfähigkeit (17, 21, 34), Pyren (21), Benz(a)anthracen (21), Σ PAK (21)
08_Mühlenbach	Alpenbach	2769912_0	03	Pyren
08_Mühlenbach	Mühlenbach	27699394_0	00,10,26	---
08_Mühlenbach	N.N.	27699394122_0	0	---
08_Mühlenbach	Schmitterbach	276993942_0	10	Leitfähigkeit
08_Mühlenbach	Viehbach	276993946_0	0	Pyren, Benzo(a)anthracen, Σ PAK
09_Südgraben	N.N.	275892_0	02	Leitfähigkeit
09_Südgraben	N.N.	275894_0	01	Leitfähigkeit
09_Südgraben	N.N.	275896_0	01	Leitfähigkeit
09_Südgraben	Südgraben	2758947_0	04	Leitfähigkeit
10_Rottbach	Rottbach	275866_0	02	Leitfähigkeit
10_Wambach	N.N.	2758634216_0	00	Leitfähigkeit
10_Wambach	Wambach	27586_3200	31,35,59	Leitfähigkeit (31, 35, 59)
10_Wambach	Wambach	27586_6070	79	Leitfähigkeit
11_Haubach	Haubach	27584_0	32,37,49,62,67	Leitfähigkeit (32, 37, 49, 62, 67), Pyren (67)
11_Haubach	N.N.	2758428_0	04	Leitfähigkeit
12_Fredenbach	Breitscheider Bach	27582_0	62,65	---
12_Fredenbach	Druchtgraben	275846001_0	09,13	Leitfähigkeit (09, 13)
12_Fredenbach	Forstgraben	275820005_0	01	Leitfähigkeit
12_Fredenbach	Fredenbach	275820006_0	02,09	Leitfähigkeit (09), Pyren (02), Benzo(a)anthracen (02), Σ PAK (02)
12_Fredenbach	Wirtzbach	275820016_0	00	---

Das vorliegende Gutachten wurde unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Gutachterliche Aussagen beziehen sich ausschließlich auf die dokumentierten Anknüpfungstatsachen, Prüfgegenstände und Untersuchungsergebnisse. Insbesondere wird die Haftung für etwaige Mängel durch nicht zur Verfügung gestellte Unterlagen sowie vor Ort nicht erkannte Sachverhalte ausgeschlossen.

Bielefeld, den 11.12.2019



Gerald Krüger
(Dipl.-Geoökol.)



Susanne Hell
(Dipl.-Ing.)

Literatur

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW) (2015): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas - Bewirtschaftungsplan 2016-2021 - Oberflächengewässer und Grundwasser - Teileinzugsgebiet Rhein/Ruhr, 1. Auflage Dezember 2015.

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNKLV NRW) (2014): Leitfaden Monitoring Oberflächengewässer Teil D 4.

Planungsbüro Koenzen (2016): Gewässerzustandsbericht Mülheim an der Ruhr, Stand 29.01.2018.

Pottgiesser, T. & M. Sommerhäuser (2008): Erste Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen, (URL: <http://www.wasserblick.net/servlet/is/18727/>).