

Das im Rahmen des Bauleitplanverfahrens hier eingestellte Gutachten dient ausschließlich der Information der Öffentlichkeit. Die Herstellung von Kopien und Downloads ist lediglich für den persönlichen, privaten und nicht kommerziellen Gebrauch (Eigengebrauch) zulässig. Jede nach Urheberrecht beschränkte Weiterverbreitung, Einarbeitung in eigene Werke, Verkauf oder andere Verwendung, insbesondere die Einstellung ins Internet, die über den Eigengebrauch/Ausgeht, ist nicht gestattet.

Gutachterliche Einschätzung zur Qualität der Makrozoobenthos-Gemeinschaft im Quellbereich des Bühlsbaches

1 Ausgangslage/Aufgabenstellung

Der Bühlsbach liegt im Landschaftsschutzgebiet in Mülheim-Saarn. Im Jahr 2013 wurden Altlasten aus dem ehemaligen Betrieb einer Gerberei aus dem Bachbett und dem umliegenden Boden entfernt und der Bühlsbach aus einer Verrohrung in sein natürliches Bachbett zurückverlegt. Saisonal bedingt verlagert sich die Quelle entlang des Bühlsbachverlaufs weiter nach Südosten. Oberhalb der Quelle befindet sich das B-Plangebiet „Großenbaumer Straße/Saarnberg – O 35 a“, welches teilweise von der Diedendorferstraße aus in den Bühlsbach entwässert werden soll. Hierfür ist eine flächige Entwässerung von 25 l/s und einem maximalen Drosselabfluss von 30 l/s vorgesehen. Es liegen derzeit keine Informationen über das Vorkommen von quelltypischen Tierarten im Bereich des heutigen Gewässerbeginns vor. Zur Abschätzung ob das Quellgebiet durch die geplanten Nutzungen (u.a. Versickerung von Niederschlagswasser) beeinträchtigt wird, soll die gewässerökologische Ausgangslage zunächst anhand einer Beprobung des Makrozoobenthos geklärt werden.

2 Probestellen/naturräumliche Ausgangslage

Die Probestelle liegt im Quellbereich des Bühlsbaches nördlich der Wohnbebauung Schneisberg und südwestlich der Wohnbebauung am Brühl in einem jungen Laubwaldbereich.

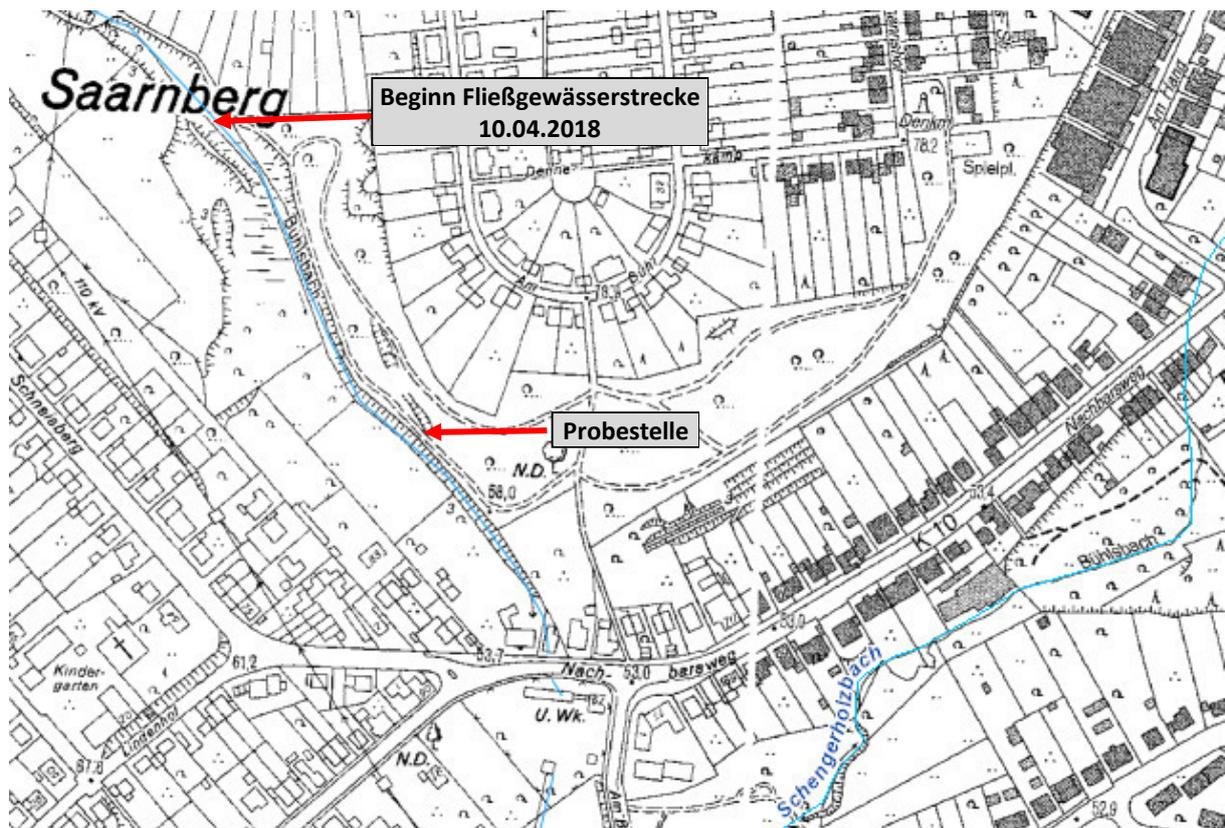


Abbildung 1: Lage der Probestellen (Kartengrundlage DGK5 - Quelle: ELWAS-Web)

Zum Probenahmezeitpunkt war das Bachbett im Oberlauf nördlich der Wegquerung trocken (Foto 1). Ebenso wie eine weitere Strecke des Gewässerbetts des sich anschließenden Bachverlaufs unterhalb der Wegekreuzung keine Wasserführung auf (Foto 2); augenscheinlich ist auch dieser Gewässerabschnitt die meiste Zeit im Jahr trocken. Auf Höhe der Verlängerung des Grundstücks Schneisberg 39 befindet sich am rechten Rand der Talsohle am Fuße einer Böschungskante ein flächiger Quellbereich (Foto 3), der zum Probenahmezeitpunkt den Beginn der Fließwasserstrecke kennzeichnet.

Die **Makrozoobenthos-Untersuchung** im Bühlsbach erfolgte am 10.04.2018 im unteren Drittel der von Nordwesten nach Südosten verlaufenden offenen Fließstrecke auf Höhe der Verlängerung der Sackgasse zum Haus Schneisberg 67 (vgl. Fotos 4 + 5).



Foto 1: Trockener Gewässerabschnitt des Bühlsbaches nordwestlich der Wegekreuzung



Foto 2: Trockener Gewässerabschnitt des Bühlsbaches südöstlich der Wegekreuzung



Foto 3: Am Fuße einer Böschungskante gelegener flächiger Quellbereich, Beginn der Fließstrecke des Bühlsbaches



Foto 4: Makrozoobenthos-Probestelle im Bühlsbach gegen die Fließrichtung



Foto 5: ... und in Fließrichtung

3 Untersuchungsumfang, Methodik und Ergebnisse

3.1 Probenahme nach PERLODES

Methodik

Die Makrozoobenthos-Beprobungen wurden nach der standardisierten Methodik des PERLODES-Bewertungsverfahrens durchgeführt. Entsprechend erfolgte die Bestandsaufnahme den Vorgaben des „Methodischen Handbuchs Fließgewässerbewertung“ (Meier et al. 2006).

Unter Verwendung eines Keschers („Shovel-Sampler“) mit Kantenlängen von 25 x 25 cm und einer Netzmaschenweite von 500 µm wurde die Aufsammlung den Vorgaben entsprechend vorgenommen:

Die Anteile der im Gewässerabschnitt vorhandenen mineralischen Habitate wurden in 5 % Schritten bezüglich ihrer Anteile (z.B. Sand, Kies, Steine) geschätzt. Zusätzlich wurden auf die gleiche Weise nichtmineralische Gewässerhabitate, die dem mineralischen Sohlsubstrat aufliegen können, in ihren Anteilen aufgenommen: Totholz, Blätter, Algenbe-

wuchs auf Steinen, feinputikuläres Material usw. Anschließend wurden 20 Quadrate einer Fläche von 25 x 25 cm entsprechend der vorher festgestellten Verteilung anteilig beprobt.

Die weitere Probebehandlung und Aufarbeitung des Probenmaterials wurde ebenfalls gemäß dem „Methodischen Handbuch Fließgewässerbewertung“ (Meier et al., Stand Mai 2006) durchgeführt.

Das entnommene Probenmaterial wurde mit Ethanol (90%) fixiert und später im Labor aussortiert. Die vom Bachsubstrat getrennten und vorsortierten Makrozoobenthos-Organismen wurden bis zu dem - gemäß der aktuellen Bestimmungsliteratur - maximalen Differenzierungsniveau taxonomisch bestimmt (nach Möglichkeit bis zur Art).



Foto 5: Probenahme unter Verwendung eines Shovel-Samplers



Foto 6: Makrozoobenthos-Organismus: Gammarus fossarum

Durch die Makrozoobenthos-Untersuchung vom 10.04.2018 konnten im Bühlsbach lediglich 13 Taxa der aquatischen Wirbellosen nachgewiesen werden (Tabelle 1). Die deutlich größten Individuendichten bilden die Bachflohkrebse (*Gammarus pulex* /

Gammarus sp.) aus, die zusammen mit Larven der Käfergattung *Elodes* sp. fast 90 % der vorgefundenen Tiere ausmachen.

Neben anspruchslosen Wenigborstern und Zweiflüglern konnten darüber hinaus nur wenige Individuen der Köcherfliegenlarven nachgewiesen werden. Zu erwartende Nachweise mehrerer Taxa der Eintagsfliegen- und Steinfliegenlarven konnten nicht erbracht werden, so dass die dokumentierte Makrozoobenthos-Besiedlung als stark defizitär eingestuft werden muss.

Quelltypische Taxa des Makrozoobenthos konnten durch die Untersuchung vom 10.04.2018 im Bühlsbach nicht nachgewiesen werden.

Tabelle 1: Taxaliste zur Makrozoobenthos-Untersuchung im Kannebach vom 23.03.2018

Taxonname	MH-Bühlsbach [Ind / m ²]
Oligochaeta (Wenigborster)	
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2,4
Amphipoda (Flohkrebse)	
<i>Gammarus pulex</i>	580,8
<i>Gammarus</i> sp.	261,6
Coleoptera (Käfer)	
<i>Elodes</i> sp. Lv.	136,8
Trichoptera (Köcherfliegen)	
<i>Potamophylax cingulatus/latipennis/luctuosus</i>	2,4
<i>Micropterna lateralis/sequax</i>	12
<i>Chaetopterygini/Stenophylacini</i> Gen. sp.	9,6
<i>Sericostoma flavicorne/personatum</i>	28,8
Diptera (Zweiflügler)	
<i>Ptychoptera</i> sp.	4,8
<i>Dixa</i> sp.	43,2
<i>Chironomidae</i> Gen. sp.	4,8
<i>Eloeophila</i> sp.	12
<i>Dicranota</i> sp.	19,2
Summe Ind. / m²	1118,4
Anzahl Taxa	13

3.2 Bewertung mit Asterics

Methodik

Die Makrozoobenthos-Besiedlung wird mit der ASTERICS-Software (Version 4.04, Stand Oktober 2014), entsprechend der Vorgaben nach PERLODES einer standardisierten Bewertung unterzogen.

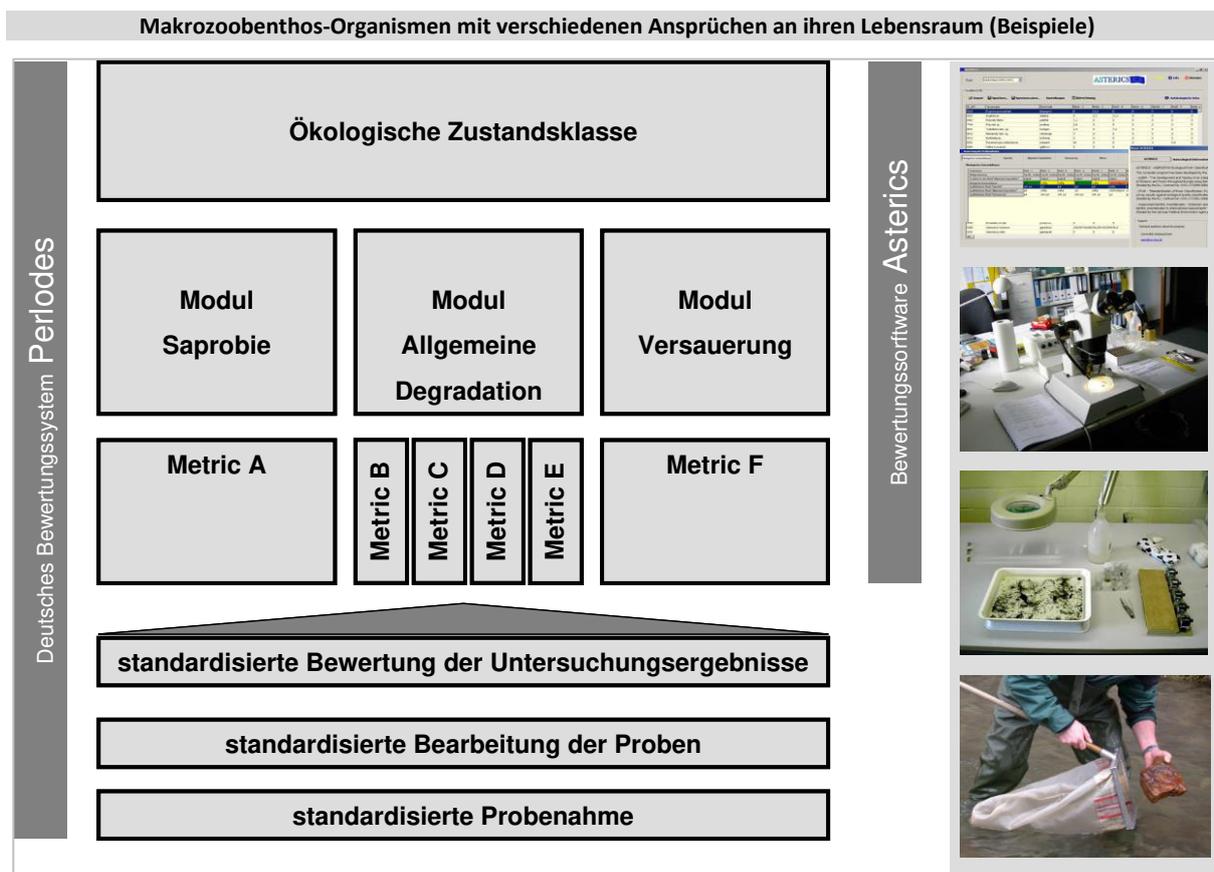
Der nach PERLODES verwendete multimetrische Index ist ein gewässertypspezifisches Bewertungsverfahren für das Makrozoobenthos, das zur Erfüllung der Anforderungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL 2000) entwickelt wurde.

Für jeden Gewässertyp wird der Degradationsfaktor untersucht, der den Typ hauptsächlich beeinträchtigt. Bei diesem vorherrschenden Degradationsfaktor kann es sich um Versauerung (nur bestimmte Fließgewässertypen; im Untersuchungsbereich nicht relevant), um organische Verschmutzung der Gewässer (vor allem in Süd-Europa) oder um strukturelle Degradation (z.B. in Mitteleuropa) handeln.

Das letztgenannte Modul ist als multimetrischer Index aus mehreren Einzelindizes, so genannten „Core-Metrics“, aufgebaut. Durch die Verrechnung mehrerer biozönotischer Kenngrößen miteinander wird ein vollständigeres Bild des ökologischen Zustands eines Gewässerabschnitts abgebildet als dies mit einem einzelnen Metric möglich wäre.

Das schlechteste Bewertungsergebnis eines der drei Module „Allgemeine Degradation“, „Saprobie“ und „Versauerung“ (vgl. nachfolgende Abbildung) gibt die Ökologische Zustandsklasse vor.

Der berechnete multimetrische Index in der Ökologischen Zustandsklasse wird in eine 5-stufige Bewertungsskala von „sehr gut“ = sehr guter ökologischer Zustand (dunkelblaue Kennung) bis „schlecht“ = schlechter ökologischer Zustand (rote Kennung) überführt.



Der Bewertung in der Software „ASTERICS“¹ wurde der *Fließgewässertyp 14: Sandgeprägte Tieflandbäche* zugrunde gelegt.

Aufgrund der geringen Taxazahlen sind die Bewertungen zu der Makrozoobenthos-Besiedlung im Bühlsbach, die sich aus der Software „Asterics“ ergeben, statistisch nicht abgesichert (Tabelle 2). Da sich die Gesamtbewertung der nachgewiesenen Wirbellosen-Gemeinschaft aus der schlechtesten Modulbewertung ergibt, wird in der ökologischen Zustandsklasse die Bewertungsstufe „mäßig“ ausgegeben.

Tabelle 2: Bewertungen in der Ökologischen Zustandsklasse sowie den Modulen der Software „Asterics“

Probenahme	MH-Bühlsbach
Ökologische Zustandsklasse	mäßig
Ergebnis der Ökologischen Zustandsklasse ist	nicht gesichert
Qualitätsklasse Modul "Saprobie"	sehr gut
Ergebnis des Modules "Saprobie" ist	nicht gesichert
Qualitätsklasse Modul "Allgemeine Degradation"	mäßig
Ergebnis des Modules "Allgemeine Degradation" ist	gesichert
Qualitätsklasse Modul "Versauerung"	nicht relevant
Ergebnis des Modules "Versauerung" ist	nicht anwendbar

Die Bewertung in den beiden relevanten Modulen „Saprobie“ und „Allgemeine Degradation“ basiert auf Score-Metriken, die in folgender Tabelle 3 gelistet sind. Die Bewertung im Metric „Saprobien-Index“ führt zur Bewertungsstufe im Modul „Saprobie“, während sich die Bewertungsstufe im Modul „Allgemeine Degradation“ durch Verrechnung der übrigen drei aufgelisteten Metrics ergibt.

¹ Version 4.0.4 von Oktober 2014

Tabelle 3: Ergebnisse und Bewertungen in den Core-Metrics der Software „ASTERICS“ zur Makrozoobenthos-Untersuchung vom 10.04.2018

Metric	Score	Bewertungsklasse
Saprobien Index (Neue Version)	1,67	sehr gut
Fauna Index Typ 14/16	0,951	sehr gut
Anteil EPT [%] (Abundanzklassen)	0,076	schlecht
Trichoptera	0,125	schlecht

Da das Bewertungssystem „PERLODES“ sowie die dazu gehörige Software „ASTERICS“ für Fließgewässer konzipiert wurde, die ein Einzugsgebiet mit einer Fläche von mindestens zehn Quadratkilometern haben, bedarf die automatisiert ausgegebene Bewertung der Software „ASTERICS“ besonderer Validierung, da im Untersuchungsbereich des Bühlsbaches ein deutlich kleineres Einzugsgebiet vorliegt. Darüber hinaus ist aufgrund zu geringer Taxazahlen die Bewertung im Modul „Saprobie“ und letztlich auch das Ergebnis in der „Ökologischen Zustandsklasse“ statistisch nicht abgesichert.

Aufgrund von Erfahrungswerten („Experteneinschätzung“) ist die durch die Untersuchung vom 10.04.2018 dokumentierte Makrozoobenthos-Besiedlung im Bühlsbach in die zweitschlechteste Bewertungsklasse „unbefriedigend“ einzustufen.

4 Zusammenfassende Bewertung und gutachterliche Empfehlungen

Die Makrozoobenthos-Untersuchung hat in Quellnähe Hinweise auf **gravierende Defizite** erbracht. Niedrige Gesamtartenzahl, geringe Abundanzen der Köcherfliegenlarven, sowie keine Nachweise von typischerweise vorkommenden Taxa der Eintagsfliegen- oder Steinfliegenlarven, führen zu einer mäßigen „allgemeinen Degradation“ und einem „mäßigen“ Gesamtzustand in der Asterics-Software. Aufgrund der geringen Taxazahlen sind die Ergebnisse aus Asterics jedoch nicht statistisch abgesichert.

Aufgrund von Erfahrungswerten ist der Zustand des Bühlsbaches demnach schlechter zu bewerten und wird in die Bewertungsklasse „unbefriedigend“ eingestuft.

Fünf Jahre nach der Altlastensanierung und der Renaturierung des Bachbettes konnte **keine quelltypische Biozönose** mit der Untersuchung am 10.04.2018 ermittelt werden. Die besonderen Anforderungen zum Quellschutz, wie sie im BWK-Merkblatt M3 formuliert sind, müssen daher aus gutachterlicher Sicht nicht beachtet werden. Da die geplante Entwässerung des B-Plangebiets „Großbaumerstraße/Saarnberg – O 35a“ ausgehend von der Diedendorferstraße einen flächigen Abfluss von 25 l/s und einem maximalen Drosselabfluss von 30 l/s vorsieht, wird die vorhandene Biozönose nicht beeinträchtigt. Durch den flächigen Abfluss werden hydraulische Belastungen minimiert, sodass sich keine nennenswerten Änderungen für den Wasserhaushalt im Vergleich zum heutigen Stand ergeben.

Essen, 13. November 2018



Maike Wissing

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

**Stadt Mülheim an der Ruhr
Amt für Umweltschutz
Hans-Böckler-Platz 5
45468 Mülheim a. d. Ruhr**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01810663
Prüfberichtsnummer: AR-18-AN-007926-01

Auftragsbezeichnung: Monitoring Fließgewässer

Anzahl Proben: 5
Probenart: Feststoff
Probenahmedatum: 06.03.2018
Probenehmer: Eurofins Umwelt West GmbH, Matthias Mummer
Probeneingangsdatum: 06.03.2018
Prüfzeitraum: 06.03.2018 - 13.03.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Jennifer Hochheim
Prüfleiterin
Tel. +49 2236 897 208

Digital signiert, 13.03.2018
Dr. Jennifer Hochheim
Prüfleitung



Probenbezeichnung	275820006_09 - Fredenbach	27699942_71 - Schobesbach	2769994_04 - Zechenbach
Probenahmedatum/ -zeit	06.03.2018 14:35	06.03.2018 12:50	06.03.2018
Probennummer	018041710	018041711	018041712

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
------------------	-------------	-------------	----------------	-----------	----------------	--	--	--

Probenahme Feststoffe

Probenahme Sedimente	AN	LG004	DIN 38414-S11			X	X	X
----------------------	----	-------	---------------	--	--	---	---	---

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	10,3	63,2	24,3
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	92,4	16,8	21,8
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	9	24	31
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	59	31	64
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	233	516	1320

Probenbezeichnung	276993964_07 - Bühlbachquelle	2769922_14 - Rohmbach
Probenahmedatum/ -zeit	06.03.2018 10:15	06.03.2018 11:10
Probennummer	018041713	018041714

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

Probenahme Feststoffe

Probenahme Sedimente	AN	LG004	DIN 38414-S11			X	X
----------------------	----	-------	---------------	--	--	---	---

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	77,3	64,6
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	3,8	7,9
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	8	20
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	6	18
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	49	185

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Stadt Mülheim an der Ruhr
Amt für Umweltschutz
Hans-Böckler-Platz 5
45468 Mülheim a. d. Ruhr

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-18-AN-009254-01 vom 21.03.2018 wegen Erweiterung des Prüfumfangs.

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01810588

Prüfberichtsnummer: AR-18-AN-009254-02

Auftragsbezeichnung: 101162 - Monitoring Fließgewässer

Anzahl Proben: 5

Probenart: Oberflächenwasser

Probenahmedatum: 06.03.2018

Probenehmer: Eurofins Umwelt West GmbH, Matthias Mummer

Probeneingangsdatum: 06.03.2018

Prüfzeitraum: 06.03.2018 - 11.04.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Jennifer Hochheim
Prüfleiterin
Tel. +49 2236 897 208

Digital signiert, 11.04.2018
Dr. Jennifer Hochheim
Prüfleitung



Probenbezeichnung	275820006_09 - Fredenbach	2769994_71 - Schobesbach	2769994_04 - Zechenbach
Probenahmedatum/ -zeit	06.03.2018 14:30	06.03.2018 12:30	06.03.2018
Probennummer	018041458	018041459	018041460

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenahme

Probenahme Fließgewässer	AN	LG004	DIN 38402-15: 2010-04			X	X	X
--------------------------	----	-------	-----------------------	--	--	---	---	---

Vor-Ort-Parameter

Wassertemperatur	AN	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	7,2	8,6	8,2
pH-Wert	AN	LG004	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			5,6	8,1	7,8
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5,0	µS/cm	149	1010	693
Sauerstoff (O ₂)	AN		DIN EN 25814: 1992-11/DIN EN ISO 5814: 2013-02		mg/l	9,1	11	11

Anionen

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	0,1	mg/l	11	79	41
Nitrat (NO ₃)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	0,1	mg/l	1,3	18	14
Nitrit (NO ₂)	AN	LG004	DIN ISO 15923-1	0,01	mg/l	< 0,03 ¹⁾	0,03	0,10
Nitrit-Stickstoff	AN	LG004	DIN ISO 15923-1	0,003	mg/l	< 0,003	0,009	0,031
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	0,1	mg/l	26	160	110
Phosphat, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 6878	1,50	mg/l	< 1,50	< 1,50	< 1,50
Phosphor, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 6878	0,500	mg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50
ortho-Phosphat	AN	LG004	DIN ISO 15923-1	0,05	mg/l	< 0,05	0,08	0,07
ortho-Phosphat (P)	AN	LG004	DIN ISO 15923-1	0,02	mg/l	< 0,02	0,03	0,02

Kationen

Ammonium	FR/f	JE02	DIN 38406-5: 1983-10	0,02	mg/l	< 0,02	< 0,02	0,04
Ammonium-Stickstoff	FR/f	JE02	DIN 38406-5: 1983-10	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,03

Elemente aus dem oxidativen Säure-Aufschluss analog AbwV

Eisen (Fe)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	1,20	0,035	0,043
Phosphor (P)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,06	mg/l	< 0,06	< 0,06	< 0,06

Elemente aus der filtrierten Probe

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,038	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	0,0012	< 0,0002	< 0,0002
Calcium (Ca)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,02	mg/l	8,13	132	95,9
Calcium (Ca)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mmol/l	0,20	3,30	2,39
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,004	0,001	0,003
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	0,0015	< 0,0002	< 0,0002

Organische Summenparameter

TOC	FR/f	JE02	DIN EN 1484: 1997-08	0,1	mg/l	30	3,8	4,2
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	AN	LG004	DIN 38409-H41	15	mg/l	77	< 15	< 15
Biochem. Sauerstoffbedarf (BSB ₅)	AN	LG004	DIN EN 1899-1	3	mg/l	< 3	< 3	< 3

Probenbezeichnung	275820006_09 - Fredenbach	2769994_71 - Schobesbach	2769994_04 - Zechenbach
Probenahmedatum/ -zeit	06.03.2018 14:30	06.03.2018 12:30	06.03.2018
Probennummer	018041458	018041459	018041460

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

PAK

Naphthalin	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	0,02	< 0,01
Anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	0,03	< 0,01
Pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	0,02	< 0,01
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	0,01	< 0,01
Chrysen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	0,01	< 0,01
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	0,02	< 0,01
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39		µg/l	(n. b.) ²⁾	0,11	(n. b.) ²⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39		µg/l	(n. b.) ²⁾	0,11	(n. b.) ²⁾

Sonstige Pflanzenschutzmittel

Glyphosat	JT/f	JT001	DIN ISO 16308	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
-----------	------	-------	---------------	------	------	--------	--------	--------

Probenbezeichnung	276993964_07 - Bühlsbach	2769922_14 - Rohmbach
Probenahmedatum/ -zeit	06.03.2018 09:45	06.03.2018 10:50
Probennummer	018041461	018041462

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

Probenahme

Probenahme Fließgewässer	AN	LG004	DIN 38402-15: 2010-04			X	X
--------------------------	----	-------	-----------------------	--	--	---	---

Vor-Ort-Parameter

Wassertemperatur	AN	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	10,3	7,7
pH-Wert	AN	LG004	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			6,6	7,8
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5,0	µS/cm	574	509
Sauerstoff (O ₂)	AN		DIN EN 25814: 1992-11/DIN EN ISO 5814: 2013-02		mg/l	10	11

Anionen

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	0,1	mg/l	55	18
Nitrat (NO ₃)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	0,1	mg/l	23	20
Nitrit (NO ₂)	AN	LG004	DIN ISO 15923-1	0,01	mg/l	< 0,01	0,46
Nitrit-Stickstoff	AN	LG004	DIN ISO 15923-1	0,003	mg/l	< 0,003	0,14
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	0,1	mg/l	100	51
Phosphat, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 6878	1,50	mg/l	< 1,50	< 1,50
Phosphor, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 6878	0,500	mg/l	< 0,50	< 0,50
ortho-Phosphat	AN	LG004	DIN ISO 15923-1	0,05	mg/l	0,17	0,10
ortho-Phosphat (P)	AN	LG004	DIN ISO 15923-1	0,02	mg/l	0,06	0,03

Kationen

Ammonium	FR/f	JE02	DIN 38406-5: 1983-10	0,02	mg/l	0,08	< 0,02
Ammonium-Stickstoff	FR/f	JE02	DIN 38406-5: 1983-10	0,01	mg/l	0,06	< 0,01

Elemente aus dem oxidativen Säure-Auflösung analog AbwV

Eisen (Fe)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	0,032	0,259
Phosphor (P)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,06	mg/l	< 0,06	< 0,06

Elemente aus der filtrierten Probe

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002
Calcium (Ca)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,02	mg/l	56,6	65,6
Calcium (Ca)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mmol/l	1,41	1,64
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,003	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002

Organische Summenparameter

TOC	FR/f	JE02	DIN EN 1484: 1997-08	0,1	mg/l	2,0	2,4
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	AN	LG004	DIN 38409-H41	15	mg/l	< 15	< 15
Biochem. Sauerstoffbedarf (BSB ₅)	AN	LG004	DIN EN 1899-1	3	mg/l	< 3	< 3

Probenbezeichnung	276993964_07 - Bühlsbach	2769922_14 - Rohmbach
Probenahmedatum/ -zeit	06.03.2018 09:45	06.03.2018 10:50
Probennummer	018041461	018041462

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
PAK							
Naphthalin	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39		µg/l	(n. b.) ²⁾	(n. b.) ²⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39		µg/l	(n. b.) ²⁾	(n. b.) ²⁾

Sonstige Pflanzenschutzmittel

Glyphosat	JT/f	JT001	DIN ISO 16308	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05
-----------	------	-------	---------------	------	------	--------	--------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ Die angewandte Bestimmungsgrenze weicht von der Standardbestimmungsgrenze (Spalte BG) ab aufgrund von Matrixstörungen.

²⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Die mit JT gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Institut Jäger GmbH (Tübingen) analysiert. Die mit JT001 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14201-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

**Stadt Mülheim an der Ruhr
Amt für Umweltschutz
Hans-Böckler-Platz 5
45468 Mülheim a. d. Ruhr**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01833419
Prüfberichtsnummer: AR-18-AN-023737-01

Auftragsbezeichnung: Monitoring Fließgewässer

Anzahl Proben: 5
Probenart: Feststoff
Probenahmedatum: 04.07.2018
Probeneingangsdatum: 04.07.2018
Prüfzeitraum: 04.07.2018 - 10.07.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Jennifer Hochheim
Prüfleiterin
Tel. +49 2236 897 208

Digital signiert, 11.07.2018
Dr. Jennifer Hochheim
Prüfleitung



Probenbezeichnung	275846001_09 - Druchtgraben	27699942_71	2769994_04
Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2018 13:30	04.07.2018 09:00	04.07.2018 12:45
Probennummer	018136028	018136029	018136030

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
------------------	-------------	-------------	----------------	-----------	----------------	--	--	--

Probenahme Feststoffe

Probenahme Sedimente	AN	LG004	DIN 38414-11: 1987-08			X	X	X
----------------------	----	-------	-----------------------	--	--	---	---	---

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	5,1	60,2	21,3
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	-----	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	173	10,7	34,5
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	22	38	34
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	23	65	83
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	338	640	1620

Probenbezeichnung	276993964_07 - Bühlbachquelle	2769922_14 - Rohmbach
Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2018 11:00	04.07.2018 14:45
Probennummer	018136031	018136032

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

Probenahme Feststoffe

Probenahme Sedimente	AN	LG004	DIN 38414-11: 1987-08			X	X
----------------------	----	-------	-----------------------	--	--	---	---

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	79,7	75,5
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	2,0	7,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	6	18
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	4	18
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	24	176

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

**Stadt Mülheim an der Ruhr
Amt für Umweltschutz
Hans-Böckler-Platz 5
45468 Mülheim a. d. Ruhr**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01833449
Prüfberichtsnummer: AR-18-AN-023803-01

Auftragsbezeichnung: 101162 - Monitoring Fließgewässer

Anzahl Proben: 2
Probenart: Oberflächenwasser
Probenahmedatum: 04.07.2018
Probeneingangsdatum: 04.07.2018
Prüfzeitraum: 04.07.2018 - 11.07.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Jennifer Hochheim
Prüfleiterin
Tel. +49 2236 897 208

Digital signiert, 11.07.2018
Dr. Jennifer Hochheim
Prüfleitung



Probenbezeichnung	276993964_07 - Bühlbachquelle	2769922_14 - Rohmbach
Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2018 11:00	04.07.2018 14:45
Probennummer	018136116	018136117

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

Probenahme

Probenahme Fließgewässer	AN	LG004	DIN 38402-15: 2010-04			X	X
--------------------------	----	-------	-----------------------	--	--	---	---

Vor-Ort-Parameter

Wassertemperatur	AN	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	15,9	17,5
pH-Wert	AN	LG004	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,1	7,9
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5,0	µS/cm	646	429
Sauerstoff (O2)	AN		DIN EN 25814: 1992-11		mg/l	9,2	8,9

Anionen

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	0,1	mg/l	68	19
Nitrat (NO3)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	0,1	mg/l	22	16
Nitrit (NO2)	AN	LG004	DIN ISO 15923-1: 2014-07	0,01	mg/l	< 0,01	0,15
Nitrit-Stickstoff	AN	LG004	DIN ISO 15923-1: 2014-07	0,003	mg/l	< 0,003	0,046
Sulfat (SO4)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	0,1	mg/l	120	40
Phosphat, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 6878 (D11): 2004-09	0,05	mg/l	0,22	0,16
Phosphor, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 6878 (D11): 2004-09	0,020	mg/l	0,071	0,054
ortho-Phosphat	AN	LG004	DIN ISO 15923-1: 2014-07	0,05	mg/l	0,17	0,14
ortho-Phosphat (P)	AN	LG004	DIN ISO 15923-1: 2014-07	0,02	mg/l	0,06	0,04

Kationen

Ammonium	FR/f	JE02	DIN 38406-5: 1983-10	0,02	mg/l	< 0,02	< 0,02
Ammonium-Stickstoff	FR/f	JE02	DIN 38406-5: 1983-10	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01

Elemente aus dem oxidativen Säure-Auflschluss analog AbwV

Eisen (Fe)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	0,359	2,37
------------	----	-------	-----------------------------	-------	------	-------	------

Elemente aus der filtrierten Probe

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002
Calcium (Ca)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,02	mg/l	61,7	55,7
Calcium (Ca)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mmol/l	1,54	1,39
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,003	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002

Organische Summenparameter

TOC	FR/f	JE02	DIN EN 1484: 1997-08	0,1	mg/l	2,3	7,2
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	AN	LG004	DIN 38409-H41: 1980-12	15	mg/l	< 15	< 15
Biochem. Sauerstoffbedarf (BSB5)	AN	LG004	DIN EN 1899-1 (H51): 1998-05	3	mg/l	< 3	< 3

Probenbezeichnung	276993964_07 - Bühlbachquelle	2769922_14 - Rohmbach
Probenahmedatum/ -zeit	04.07.2018 11:00	04.07.2018 14:45
Probennummer	018136116	018136117

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
PAK							
Naphthalin	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	0,02	0,01
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	0,03	0,03
Anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	0,03	0,04
Pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	0,02	0,03
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	0,02
Chrysen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	0,01
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	0,02	0,02
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09		µg/l	0,12	0,16
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39: 2011-09		µg/l	0,10	0,15

Sonstige Pflanzenschutzmittel

Glyphosat	JT/f	JT001	DIN ISO 16308: 2013-04	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05
-----------	------	-------	------------------------	------	------	--------	--------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Die mit JT gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Institut Jäger GmbH (Tübingen) analysiert. Die mit JT001 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14201-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.