

86.32  
Frau K. Otto

Landeshauptstadt Dresden  
Umweltamt  
Abteilung Kommunaler Umweltschutz  
Sachgebiet Gewässer- u. Bodenpflege/ HWS Gewässer II. Ordnung

GZ: 86.32-9130/3/11649  
20503/18  
Bearbeiter: Herr Neumann  
Telefon: (03 51) 4 88 62 28  
Sitz: Grunaer Str.2  
E-Mail: JNeumann1@dresden.de

Datum: 20.03.2018

## Daten (LfULG, Umweltamt Dresden) zum Gütezustand OWK Kaitzbach bezüglich Wasserrahmenrichtlinie

Sehr geehrte Frau Otto,

sie baten um die Zuarbeit von Daten/Fakten zum Gütezustand des Kaitzbaches zur Beurteilung der Vereinbarkeit der Maßnahme „GH\_I\_86-00075: Kaitzbach, Offenlegung und naturnahe Gestaltung im Bad Mockritz“ mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

Im Folgenden finden Sie die gewünschten Angaben mit dem im Text angegebenen Datenstand.

### 1 Kaitzbach (DESN\_537198)

Der Kaitzbach ist ein linksseitiger Zufluss zur Elbe. Der Unterlauf vom Großen Garten bis zur Mündung in die Elbe verläuft über die letzten ca. 1,4 km unterirdisch in einem Rohr.

Tabelle 1: Stammdaten des EU-Berichts-OWK Kaitzbach (DESN\_537198)

Kriterium	Angabe
Flussgebiet	Elbestrom
Gewässerordnung nach SächsWG	2. Ordnung
Lage	<b>Beginn:</b> Kleinnaundorf (Stadt Freital), südwestl. des ehem. Bades Kleinnaundorf <b>Ende:</b> Altstadt I, westl. Carolabrücke, Elb-km 55,1
Zuflüsse in Dresden	Nautelweg Abzugsgraben Zschauke Tiefe Börner Nöthnitzbach Leubnitzer Flutgraben
Fließgewässertyp	5 (grobmaterialreiche silikatische Mittelgebirgsbäche)
Gewässertyp-Fischgemeinschaft nach OGewV	Sa-ER (salmonidengeprägte Gewässer des Epirhithrals) bis Mündung Nöthnitzbach Sa-MR (salmonidengeprägte Gewässer des Metarhithrals) bis Mündung



Kriterium	Angabe
Gewässertyp-Fischgemeinschaft nach fischzönotischer Grundaussprägung	Mono-Bachforellen-Gewässer (oberhalb Stadtgebiet) Bachforellen-Groppen-Gewässer I (bis Mündung Nöthnitzbach) Bachforellen-Groppen-Gewässer II (bis Mündung)
Einstufung Natürlichkeit des OWK	HMWB = erheblich veränderte Wasserkörper, Fallgruppe BmV (Bebauung mit Vorland) e 22 (Urbanisierung, Siedlungsentwicklung, Urbane Nutzung/Infrastruktur, Wasserregulierung)
repräsentative Messstelle Chemie LfULG	OBF09700; Querallee Großer Garten
repräsentative Messstelle Biologie LfULG	OBF09400; uh. Müllkippe an der F 170
Bewirtschaftungsziele	guter chemischer Zustand, gutes ökologisches Potenzial
Belastungen	p26: andere diffuse Quellen
	p55: Wehre
	p57: Gewässerausbau
	p58: Veränderung/Verlust von Ufer-und Aueflächen
Auswirkungen	3: Schadstoffbelastung
	8: Habitatveränderung aufgrund von hydro-morphologischen Veränderungen
Grund Fristverlängerung Art. 4 Abs. 4: technische Unmöglichkeit	4-1-5: Sonstige technische Gründe
Grund Fristverlängerung Art. 4 Abs. 4: natürliche Gegebenheiten	4-3-1: Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen
	4-3-2: Dauer eigendynamische Entwicklung
Fristverlängerungen	2027

**Tabelle 2:** Angaben zum ökologischen Potenzial und chemischen Zustand des EU-Berichts-OWK Kaitzbach (DESN\_537198) nach LfULG Bewirtschaftungsplan (2015), Datenstand LfULG 2009-2014

Kriterium	Bewertung
Gewässerstruktur	6 (sehr stark verändert)
ökologischer Zustand, gesamt (ÖP)	5 (schlecht)
ÖP Phytoplankton	-
ÖP Makrophyten/Phytobenthos	4 (unbefriedigend)
ÖP Benthische wirbellose Fauna	2 (gut)
ÖP Fische	5 (schlecht)
Überschrittene UQN flussgebietsspezifische Schadstoffe nach Anlage 5 OGewV 2011	keine
Überschrittene allgemein physikalisch-chemische Parameter nach LAWA (2015)	NH <sub>3</sub> -N (nicht ionisiertes Ammonium-N = Ammoniak-N) max_Temp_Wi (maximale Wassertemperatur Winter SO <sub>4</sub> (Sulfat)
Chemischer Zustand	4 (schlecht)
Überschrittene UQN prioritäre Stoffe nach Anlage 7 OGewV 2011 (Ubiquitäre Stoffe)	21 = Quecksilber und Quecksilberverbindungen 28 = Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
Überschrittene UQN prioritäre Stoffe nach Anlage 7 OGewV 2011 (Nicht ubiquitäre Stoffe)	15 = Fluoranthren

### 1.1. Biologische Qualitätskomponenten

Im Falle des Kaitzbaches liegt die repräsentative Messstelle Biologie OBF09400 (uh. Müllkippe an der F 170) ca. 3,5 km oberhalb der repräsentative Messstelle Chemie OBF09700 (Querallee Großer Garten).



**Tabelle 3: Ökologisches Potenzial des Kaitzbaches OBF09400 (Daten des LfULG 2009-2014)**

ökologisches Potenzial	Bewertung	Bemerkungen
Gesamt	5-schlecht	schlechteste Komponente: <b>Fische</b>
Makrophyten / Phytobenthos	4-unbefriedigend	Makrophytentyp MRS, Diatomeentyp D 5; PoD-Typ PB 3
benthische wirbellose Fauna	2-gut	FG-Typ 5, HMWB
Fische	5-schlecht	Mono-Bachforellen-Gewässer (oberhalb Stadtgebiet) Bachforellen-Gropfen-Gewässer I (bis Mündung Nötnitzbach) Bachforellen-Gropfen-Gewässer II (bis Mündung)

Das ökologische Potenzial des Kaitzbachs wurde auf Basis der Daten von 2009-2014 als schlecht bewertet. Maßgeblich war der schlechte ökologische Zustand des Fischbestandes.

Einfluss auf den Fischbestand haben insbesondere strukturelle Defizite (Durchgängigkeit, Morphologie). Im Hinblick auf die Wasserführung (Mindestwasserführung, temporäres Austrocknen) des Kaitzbaches wurde bei den Untersuchungen am 07.05.2015 beobachtet, dass der Kaitzbach unterhalb der Querallee kein fließendes Wasser führte. Oberhalb des Wehres (W\_0\_S\_891) war noch fließendes Wasser vorhanden. Bei den physikalisch-chemischen Parametern waren die Parameter Ammoniakstickstoff und Maximaltemperaturen im Winter überschritten, die für Fische relevant sind. Beim Makrozoobenthos zeigte sich trotz der deutlich erhöhten Sulfatkonzentrationen ein „gutes ökologisches Potenzial“.

#### **Gewässerstruktur** (Daten LfULG aus Strukturgütekartierung den Jahren 2005 – 2008)

Die Gewässerstruktur als unterstützende Komponente der biologischen Qualitätskriterien wurde vom LfULG zusammenfassend mit „6- sehr stark verändert“ bewertet.

Eine signifikante anthropogene Belastung liegt laut FGG-Elbe (2015 a) vor bei morphologischen Veränderungen mit Indexdotierung 5, 6 und 7 für einzelne Strukturparameter gemäß Strukturgütekartierung nach den LAWA-Verfahren und Gesamtbewertung eines Wasserkörpers mit einer Strukturgüteklasse schlechter als 3.

Damit wirkt sich die bestehende Gewässerstruktur nach LfULG (2015 a) negativ auf die benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos) und Fischfauna aus.

#### **Querbauwerke** (aus Wehrdatenbank und Strukturgütekartierung 2013-2016 des LfULG)

In der Wehrdatenbank des LfULG sind im Kaitzbach aktuell (Stand: 21.07.2017) drei Querbauwerke verzeichnet. Dies sind der Teich Kleinnaundorf (Wehr Nr. 4042 Fließ-km 11,205, Höhe: 0,30 m, RW: 4618555 / HW: 5652619), die Stufe Kleinnaundorf 1 (Wehr Nr. 4043 Fließ-km 11,355, Höhe: 0,25 m, RW: 4618489 / HW: 5652634) und die Stufe Kleinnaundorf 2 (Wehr Nr. 4044 Fließ-km 11,375, Höhe: 0,35 m, RW: 4618481 / HW: 5652634). Alle sind als nicht passierbar bewertet.

Die verzeichneten Querbauwerke liegen im Oberlauf des Kaitzbaches außerhalb des Stadtgebietes Dresden im Zuständigkeitsbereich des Landkreises Sächsische Schweiz-Osterzgebirge.

In den Daten der Strukturgütekartierung des LfULG (Stand 2016) sind im Stadtgebiet insgesamt 15 Querbauwerke aufgeführt. Davon sind vier Querbauwerke als Abstürze mit Fallhöhen zwischen 0,20 und 1,2 m klassifiziert. Zumindest die Abstürze sind als Wanderungshindernisse für Fische und Makrozoobenthos ohne flugfähiges Stadium anzusehen.

**Tabelle 4: Angaben zu Querbauwerken im Kaitzbach nach Daten der Strukturgütekartierung des LfULG 2013-2016**

I.WEHR_ID	I.QBW_ART	I.ABSTURZHÖHE_CM	I.RECHTS	I.HOCH
Q_537198_104_1	Absturz	40	408855	5651215
Q_537198_89_1	Absturz	120	410040	5651827
W_0_S_897	Absturz	20	408426	5650924
Q_537198_16_1	keine Angaben	keine Angaben	411912	5655291
Q_537198_32_1	keine Angaben	keine Angaben	413011	5654374
Q_537198_46_1	keine Angaben	keine Angaben	413321	5653247
Q_537198_50_1	keine Angaben	keine Angaben	413303	5652969
Q_537198_62_1	keine Angaben	keine Angaben	412327	5652532
W_0_S_883	Sohlschwelle	keine Angaben	412888	5652653
W_0_S_884	Sohlschwelle	keine Angaben	413028	5652756
W_0_S_885	Gleite	keine Angaben	412344	5652537
W_0_S_891	Absturz	35	413018	5654376
W_0_S_896	Sohlschwelle	keine Angaben	412354	5654907
Q_537198_0_1	keine Angaben	keine Angaben	412175	5656556
Q_537198_16_1	keine Angaben	keine Angaben	411912	5655291



## **Makrophyten / Phytobenthos** (Detailinformationen des LfULG für die Bewirtschaftungspläne 2015)

Der Kaitzbach wurde im Jahr 2012 untersucht und bewertet.

**Tabelle 5: Ergebnisse (PHYLIB 4.1) Makrophyten-Phytobenthos-Diatomeen (LfULG)**

Messstelle	M&P <sub>FG</sub>	ÖZK	Einstufung	Status	M-Index	D-Index	PBS-Index
OBFO9400	0,21	4	unbefried.	nicht ges.	0,50	0,20	0,23

M&P<sub>FG</sub> = Makrophyten-Phytobenthos-Index M-Index = Makrophytenindex D-Index = Diatomeenindex PBS = Index Phytobenthos

Vom Bearbeiter wurde vermerkt: „Gesamtquantität < 17 --> Modul Makrophyten nicht gesichert. MP-Index aus der Luft gegriffen, substanzlos; nicht bewertbar. Diat. und sPB: typische Karbonatarten, nicht eine Silikatart dabei. Damit bergbaubedinger Kalkeintrag gut abgebildet. Grubenwässer (zusätzl. eutrophiert?). Der ökologische Zustand der Gewässerflora hängt in der Regel maßgeblich mit dem Gehalt an Pflanzennährstoffen (v. a. ortho-, Gesamtposphat) zusammen. Die Auswertung der Ergebnisse der Phosphatanalysen in der fließenden Welle zeigten allerdings keine Überschreitungen der Orientierungswerte für ortho- und Gesamt-P an der repräsentativen Messstelle Chemie OBFO9700 (Querallee, Großer Garten).

Die Messstelle für die chemischen Parameter (OBFO9700) liegt ca. 3,5 km oberhalb der Untersuchungsstelle für die Gewässerflora (OBFO9400). Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse des LfULG aus den Jahren 2010/2011 zeigten hier aber ebenfalls keine Überschreitungen der Orientierungswerte für Phosphate. Es könnten aber Nachwirkungen der seit 2014 unterbundenen Einleitung von kalkneutralisiertem Wasser aus dem Altbergbau (deutlich erhöhte Wasserhärte) auf die gewässertypischen Referenzarten (Fehlen silikatischer Referenzarten) vorliegen. Die aktuelleren Ergebnisse des Umweltamtes aus dem Jahr 2015 (3 Datensätze) zeigen dagegen an mit Ausnahme von kai3 (uh. Bergbau Gittersee) erhöhte Gesamtphosphatkonzentrationen.

## **benthische wirbellose Fauna** (Detailinformationen des LfULG für die Bewirtschaftungspläne 2015)

Die Untersuchung und Bewertung des Kaitzbachs geschah im Jahr 2012.

**Tabelle 6: Ergebnisse der Makrozoobenthosuntersuchungen des LfULG am Lockwitzbach nach EU-WRRL (ASTERICS/ Testversion 4.02 )**

Messstelle	SI (2004)	Saprobie Qualitätsklasse	Index – Allg. Degradation	Allgemeine Degradation	Versauerungsklasse	ÖZK
Kaitzbach, OBFO9400 (HMWB)	1,74	gut	0,64	gut	2-gut	2 – gut

Die Besiedlung des Kaitzbachs mit benthischer wirbelloser Fauna wurde mit der HMWB-Bewertung (als erheblich veränderter Wasserkörper; Fallgruppe: BmV, Bebauung mit Vorland) durchgeführt. Gegenüber der Bewertung als NWB (natürlicher Wasserkörper) konnte eine Verbesserung um eine ökologische Zustandsklasse (ÖZK) festgestellt werden.

## **Fische** (Detailinformationen des LfULG für die Bewirtschaftungspläne 2015)

Für den Bewirtschaftungsplan 2015 konnte nach Angaben des LfULG die HMWB-Bewertung noch nicht berücksichtigt werden. Die Fisch-Bewertung erfolgte auch für künstliche und erheblich veränderte Gewässer noch analog zur Bewertung natürlicher Wasserkörper.

Die Daten zu Untersuchung und Bewertung des Kaitzbachs durch das LfULG stammen aus dem Jahr 2011. Die Bewertung des OWK Kaitzbach erfolgte als natürlicher Wasserkörper(NWB).

Der Kaitzbach wurden für die Bewertung des Wasserkörpers in zwei Abschnitte unterteilt und jeweils separat (fischereilich) beprobt und bewertet. Die Abschnittsbewertungen wurden zu einer OWK-Bewertung verrechnet.

**Tabelle 10: Ergebnisse Fischbestand des LfULG am Kaitzbach nach EU-WRRL (fiBS)**

Abschnittsbezeichnung	fiBS-Wert_OWK	fiBS-Wert_Teilnote	ökolog. Zustand	Gesamtbewertung
Mündung bis Einmündung Nöthnitzbach	1,00	1,00	5-schlecht	5-schlecht
Einmündung Nöthnitzbach bis Brücke bei 4621500-5654680		1,00	5-schlecht	



Im Abschnitt 1 (Mündung bis Einmündung Nöthnitzbach) wurde die Einstufung "schlechter" Zustand vorgenommen. Hier wurde angemerkt: „Einstufung "schlechter" Zustand da keine Fische nachgewiesen werden konnten. Starke anthropogene Überprägung des Gewässers.“

Im Abschnitt 2 (Einmündung Nöthnitzbach bis Brücke bei 4621500-5654680) wurde ebenfalls die Einstufung "schlechter" Zustand vorgenommen. Dazu wurde vermerkt: „Alle Referenzarten fehlen. Empfohlene FIBS Fangrate (30-fache der Referenzartenzahl) wurde weit unterschritten. Stark beeinträchtigter Gewässerabschnitt.“

Insgesamt gesehen sind somit insbesondere Defizite bei der Längsdurchgängigkeit (keine fischgängige Verbindung mit der Elbe) und Strukturdefizite des Kaitzbaches als Ursache für den „schlechten“ Zustand der Fischbesiedlung verantwortlich. Eine natürliche Wiederbesiedlung ist mit Schwierigkeiten verbunden, da keine fischgängige Anbindung an die Elbe vorhanden ist und im Einzugsgebiet kein Wiederbesiedlungspotenzial aus gewässertypischen Arten vorhanden ist.

Für die HMWB-Gewässer wurde im April 2016 das HMWB-Verfahren für die Komponente Fische abgeschlossen. Dies wurde vom LfULG zum Anlass genommen um alle OWK's mit aktualisierten Daten neu zu bewerten (Aktualisierte Bewertung 2016). Die Bewertung des OWK Kaitzbach erfolgte als stark veränderter Wasserkörper(HMWB).

**Tabelle 10: Neubewertung Ergebnisse Fischbestand des LfULG Kaitzbach nach EU-WRRL (fiBS) 2016**

OWK-Name	fiBS-Wert_OWK	ökolog. Potenzial
Kaitzbach	1,00	5-schlecht

Das ökologische Potenzial des Fischbestandes war bei der Neubewertung weiterhin „schlecht“.

## 1.2. Ergänzende Ergebnisse (Daten des Umweltamtes der Landeshauptstadt Dresden)

Im Rahmen des Fließgewässermonitorings des Umweltamtes werden im OWK Kaitzbach sechs Messstellen regelmäßig untersucht. Darüber hinaus gibt es sechs weitere Untersuchungsstellen von denen vier seit den 90er Jahren nicht mehr untersucht wurden. Weiterhin werden am Nöthnitzbach, der zwischen den Messstellen kai7 (Altmockritz, uh. Babisnauer Str.) und kai8 (Kaitzbachweg, uh. Kreischeaer Str.) einmündet, regelmäßig Untersuchungen an drei Messstellen durchgeführt.

**Tabelle 7: Untersuchungsstellen des Umweltamtes am Kaitzbach/Nöthnitzbach**

I.MSTNR	I.STANDBESCH	I.RECHTS	I.HOCH	letzte Untersuchung
kai1	Kaitzbach; Cunnersdorfer Str.	408431	5650903	2015
kai2	Kaitzbach; oh. Bergbau Gittersee	408683	5651168	-
kai3	Kaitzbach; uh. Bergbau Gittersee	409189	5651285	2015
kai12	Kaitzbach; uh Einleitung KA Cunnersdorf	409222	5651316	2015
kai4	Kaitzbach; uh. RRB an der B170	410470	5652170	-
kai5	Kaitzbach; oh. Possendorfer Str.	410687	5652251	2009/2010
kai6	Kaitzbach; uh. Bannewitzer Str.	410951	5652204	2009/2010
kai7	Kaitzbach; Altmockritz, uh. Babisnauer Str.	411857	5652271	2015
kai8	Kaitzbach; Kaitzbachweg, uh. Kreischeaer Str.	413133	5653655	2015
kai9	Kaitzbach; Querallee Großer Garten	412998	5654410	2015
kai10	Kaitzbach; vor Abzweig Park-Kaitzbach	412453	5654893	-
kai11	Kaitzbach; vor Verrohrung Zinsendorfstr.	411895	5655355	-
nöt1	Nöthnitzbach; uh. Stadtgrenze	411553	5651274	2015
nöt2	Nöthnitzbach; uh. Babisnauer Str.	412128	5651790	2015
nöt3	Nöthnitzbach; Mündung	412807	5652599	2015



Der Kaitzbach wurde zuletzt im Jahr 2015 an drei Terminen untersucht. Überschreitungen von Schwellenwerten sind in den Tabellen hervorgehoben.

Parameter	Einheit	kai1	kai3	kai12	kai7	kai8	kai9	Schwellenwert	Quelle
Wassertemp	[°C]	14,1	12,9	12,9	14,7	16,2	16,2	≤ 20	(Max.) OGEWV (2016)
pH-Wert	-	7,5-8,0	7,5-7,7	7,5-7,8	7,7-8,3	7,8-8,4	7,8-8,4	6,5 – 8,5	(Min-Max)OGewV (2016)
LF (25°C)	[μS/cm]	566	609	614	727	776	774	≤ 1500	(MW) LfULG (2015)
O <sub>2</sub> -Gehalt	[mg/l]	9,2	9,6	9,5	9,8	9,6	9,4	> 8	(Min.) OGewV (2016)
O <sub>2</sub> -Sättigung	[%]	92	92	92	97	93	96	-	(Min.)
NO <sub>3</sub> -N	[mg/l]	6,3	8,7	8,4	6,9	5,6	5,5	≤ 11,3	(MW) OGewV (2016)
NO <sub>2</sub> -N	[mg/l]	0,024	0,009	0,019	0,030	0,026	0,025	≤ 0,03	(MW) OGewV (2016)
NH <sub>4</sub> -N	[mg/l]	0,03	0,01	0,39	0,06	0,04	0,05	≤ 0,1	(MW) OGewV (2016)
NH <sub>3</sub> -N	[μg/l]	0,4	0,1	4,9	1,4	1,1	1,3	≤ 1	(MW) OGewV (2016)
AN	[mg/l]	6,4	8,7	8,8	7,0	5,7	5,6	-	(MW)
TN <sub>b</sub>	[mg/l]	7,7	10,7	10,0	8,6	8,6	7,5	≤ 11,3	(MW)
SRP	[mg/l]	0,095	0,069	0,169	0,093	0,061	0,062	≤ 0,07	(MW) OGewV (2016)
TP	[mg/l]	0,147	0,093	0,257	0,153	0,120	0,133	≤ 0,10	(MW) OGewV (2016)
AFS	[mg/l]	18	21	16	20	30	26	≤ 25	(MW) S.Fischg.VO (1997)
CSB	[mg/l]	18	17	16	21	23	24	≤ 20	(90%-P.) AGA (1991)
BSB <sub>5</sub>	[mg/l]	2,1	1,5	3,1	2,7	2,5	2,9	< 3	(MW) OGewV (2016)
TOC	[mg/l]	4,8	4,2	4,3	5,3	5,5	5,9	< 7	(MW) OGewV (2016)
Chlorid	[mg/l]	36	39	39	55	64	65	≤ 200	(MW) OGewV (2016)
Sulfat	[mg/l]	101	109	108	147	142	142	≤ 75	(MW) OGewV (2016)

90%-P. = 90%-Perzentil

Die elektrische **Leitfähigkeit** zeigte einen Anstieg im Gewässerverlauf. Die Werte liegen bereits an kai1 höher, als es für Gewässer mit silikatisch geprägtem Einzugsgebiet typisch ist. Negative Auswirkungen auf Flora und Fauna des Gewässers sind nach LfULG (2015) aber erst bei  $> 1500 \mu\text{S}/\text{cm}$  nicht auszuschließen.



Die **Sulfatkonzentration** überschreitet bereits im Oberlauf an kai1 den Orientierungswert der OGewV (2016) für den Gewässertyp 5. Hier ist eine geogen erhöhte Konzentration (Vorkommen von Pläner = marines Sedimentgestein der Oberkreide) zu vermuten. Zwischen den Untersuchungsstellen kai1 und kai3 oberhalb und unterhalb Bergbau Gittersee veränderte sich der Sulfatgehalt kaum. Dieser stieg dann erst an kai7 noch einmal deutlich an. Hier könnten Zuflüsse aus der oberhalb kai7 gelegenen Altdeponie eine Rolle spielen.

Bei den **Phosphorverbindungen** war ein uneinheitlicher Verlauf zu beobachten. Zunächst traten an kai1 (Cunnersdorfer Str.) erhöhte SRP- und TP-Konzentrationen auf. Die jeweiligen Orientierungswerte der OGewV (2016) waren hier überschritten. An kai3 (uh. Bergbau Gittersee) waren beide Werte deutlich niedriger und unterschritten die Orientierungswerte. An kai12 (uh. Einleitung KA Cunnersdorf) nur wenig unterhalb der Messstelle kai3 lagen die Werte wieder oberhalb der Orientierungswerte. Die Gehalte gingen dann zurück, blieben aber bis kai7 (Altmockritz, uh. Babisnauer Str.) noch beide über den Orientierungswerten. An kai8 (Kaitzbachweg, uh. Kreischeaer Str.) unterschritt der SRP-Gehalt den Orientierungswert, während die TP-Konzentration weiterhin erhöht war. Dieser Zustand blieb auch an der letzten Messstelle im Gewässerverlauf kai9 (Querallee Großer Garten) bestehen.

Die **Ammoniumkonzentrationen** waren mit Ausnahme von kai12 (uh. Einleitung KA Cunnersdorf) an allen Messstellen gering und blieben unter dem Orientierungswert der OGewV (2016). An kai12 lag der mittlere Gehalt, wegen eines sehr hohen Wertes bei der Messung im Mai, deutlich höher und lag hier deutlich über dem Orientierungswert.

Der Orientierungswert für **Ammoniakstickstoff** wurde ab kai12 (uh. Einleitung KA Cunnersdorf) überschritten. Die Überschreitung war nur an kai12 deutlich und an den nachfolgenden Messstellen kai7, kai8 und kai9 nur noch geringfügig.

Der **BSB<sub>5</sub> (ohne Hemmstoff)** ging im Gewässerverlauf zwischen kai1 und kai3 zurück und stieg dann an kai12 deutlich, wegen eines deutlich erhöhten Wertes bei der Untersuchung im Mai an. Der Orientierungswert der OGewV (2016) war hier überschritten. Im Unterlauf ab kai7 waren die mittleren BSB<sub>5</sub>-Konzentrationen dann etwas geringer und lagen mehr oder weniger knapp unter dem Orientierungswert.

Die mittlere Menge von **abfiltrierbaren Stoffen** änderte sich von kai1 bis kai7 nicht wesentlich. Zwischen kai7 und kai8 kam es zu einem Anstieg, der vor allem durch die hier höheren Gehalte bei Regen zustande kam. Der Richtwert der SächsFischgewVO (1997) bzw. der entsprechenden EU-Verordnung (2006) für Schwebstoffe wurde nur im Unterlauf von kai8 bis kai9 überschritten.

Bei der **Regenwetteruntersuchung** waren an allen Untersuchungsstellen des Kaitzbaches die Parameter TP, CSB, TOC, abfiltrierbare Stoffe und der BSB<sub>5</sub> meist spürbar höher als bei den beiden Trockenwetteruntersuchungen. Dies belegt eine stärkere Belastung mit abwassertypischen Stoffen bei Niederschlägen.

Tabelle 9: Bewertungen des Gewässerzustandes am Kaitzbach (2015)

Messstelle	Strukturgüteklasse LAWA (2000)	Überschreitungen Schwellenwerte OGewV (2016)	MZB biologische GK (DIN 38410)	MZB Potenzialklas- se nach WRRL	Diatomeen Potenzialklasse nach WRRL
kai1	III	SRP, TP, SO <sub>4</sub>	II	2-gut (SAP)	3-mäßig
kai3 = OBF09320	II	SO <sub>4</sub>	I-II	2-gut (SAP)	3-mäßig
kai12	VI	NH <sub>4</sub> , SRP, TP, BSB <sub>5</sub> , SO <sub>4</sub>	II	3-mäßig (SAP)	2-gut
kai7	IV	SRP, TP, SO <sub>4</sub>	I-II	2-gut (SAP)	4-unbefried.
kai8	VI	TP, SO <sub>4</sub>	I-II	3-mäßig (MZB)	3-mäßig
kai9 = OBF09700	V	TP, SO <sub>4</sub>	II	2-gut (SAP)	3-mäßig

\* Bewertung nicht abgesichert

MZB = Makrozoobenthos nach WRRL-Methode, SAP = typspezif. Saprobie

Der Trophie-Index der Diatomeen lag im gesamten Verlauf von kai1 (Cunnersdorfer Str.) bis einschließlich kai7 (Altmockritz, uh. Babisnauer Str.) im „mäßigen“ Bereich. Ab kai8 (Kaitzbachweg, uh. Kreischeaer Str.) war bis zur letzten Messstelle kai9 (Querallee Großer Garten) ein „guter“ Zustand festzustellen. Die Zusammensetzung der Diatomeengemeinschaften (Trophieindex) zeigte damit bis einschließlich kai7 eine erhöhte Nährstoffbelastung an. Im Jahr 2015 wurden dem entsprechend mit Ausnahme von kai3 (uh. Bergbau Gittersee) erhöhte Gesamtposphatkonzentrationen gemessen. Das ökologische Potenzial wur-



de mit Ausnahme von kai12 als „mäßig“ bzw. „unbefriedigend“ bewertet. Die insgesamt „gute“ Bewertung an kai12 war u. a. wegen der hier gemessenen, deutlich höheren Phosphatbelastung unplausibel.

Bei der Untersuchung des Makrozoobenthos nach WRRL-Methode als HMWB (stark veränderter Wasserkörper) ergab sich an kai8 (Kaitzbachweg, uh. Kreischeaer Str.) ein „mäßiges“ ökologisches Potenzial. Die gewässertypische Saprobie war mit Ausnahme von kai12 (uh Einleitung KA Cunnersdorf) „gut“. Somit ist im OWK Kaitzbach vor allem die Gewässerstruktur als Ursache der Defizite bei der Zusammensetzung der Besiedlung mit Makrozoobenthos zu vermuten.

**Tabelle 10: Vergleichende Bewertungen des Gewässerzustandes am Kaitzbach**

Jahr	2009/2010	2015	2009/2010	2015	2009/2010	2015
Messstelle	MZB GK (DIN 38410)	MZB GK (DIN 38410)	MZB WRRL	MZB WRRL	Diatomeen WRRL	Diatomeen WRRL
kai1	II	II	2 (SAP)	2 (SAP)	4	3
kai3	-	I-II	-	2 (SAP)	-	3
kai12	-	II	-	3 (SAP)	-	2
kai7	-	I-II	-	2 (SAP)	-	4
kai8	II	I-II	3 (MZB)	3 (MZB)	4	3
kai9	-	II	-	2 (SAP)	-	3

Für die Untersuchungsstellen **kai3**, **kai12**, **kai7** und **kai9** sind keine Daten von Voruntersuchungen vorhanden. An **kai1** hat sich die Bewertung der Diatomeen im Vergleich zur Voruntersuchung 2009/2010 aktuell um eine Stufe verbessert. Die Bewertungen des Makrozoobenthos bleiben bestehen. Auch an **kai8** war die Bewertung der Diatomeen von „unbefriedigend“ zu „mäßig“ um eine Stufe besser. Die saprobiologische Güteklasse nach DIN 38410 zeigte sich hier ebenfalls um eine Klasse verbessert.

### 1.3. Maßnahmen nach Maßnahmenprogrammen Elbe und Oder des LfULG und FGG Elbe

#### Quellen

LfULG (2015): Sächsische Beiträge zu den Maßnahmenprogrammen Elbe und Oder; Bericht vom 26.11.2015, Anlage II: Belastungen der OWK in den Teilbearbeitungsgebieten und Anlage III Maßnahmen tabellen

FGG Elbe (12.11.2015): Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021, Anhang M4: Maßnahmenfestlegung für Wasserkörper und Bewirtschaftungszeitraum)

FGG Elbe (12.11.2015): Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021, Anhang 5-2: Liste der Oberflächenwasserkörper mit Angaben zu Belastungen, zum ökologischen Zustand/Potenzial, Auswirkungen der Belastungen und zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele Ökologie Maßnahmen nach Anhang B des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL) beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17. / 18. September 2015 in Berlin

**Tabelle 11: Durchgeführte bzw. geplante Maßnahmen am am OWK Kaitzbach (DESN\_537198) aus FGG Elbe (2015) Aktualisierung Maßnahmenprogramm Anhang M4**

Belastung	Maßnahmen (nach LAWA-Maßnahmenkatalog)	Anzahl 1. BPZ	Anzahl 2. BPZ
<b>p13:</b> andere Punktquellen	7 - Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen	4	0
<b>p9:</b> durch Regenwasserentlastungen	10 - Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	0	1
<b>p21:</b> aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (durch Versickerung, Erosion, Ableitung, Drainagen, Änderung in der Bewirtschaftung, Aufforstung)	27 - Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	1	1
p21	28 - Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	1	1
p21	29 - Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	1	1



Belastung	Maßnahmen (nach LAWA-Maßnahmenkatalog)	Anzahl 1. BPZ	Anzahl 2. BPZ
p21	30 - Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	1	1
p26: andere diffuse Quellen	36 - Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	1	0
p49: Abflussregulierung	64 - Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen	2	0
p55: Wehre	69 - Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Stautufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	0	1
p57: Gewässerausbau	71 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	0	1
p57	72 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer oder Sohlgestaltung	3	0
p58: Veränderung/Verlust von Ufer- und Aueflächen	73 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	3	1
p57	501 - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	1	0
p89: sonstige Belastungen	502 - Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	5	0
p9 p89	508 - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	1	1
Maßnahmen nach 2021	m99: Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung sind derzeit nicht vorgesehen		

BPZ = Zeitraum des Bewirtschaftungsplan

**Belastungen des Wasserkörpers** (aus LfULG 2015, Anlage II Maßnahmentabellen)

**Schadstoffe (Wasser):** ubiquitär (Quecksilber, PAK)

**Veränderungen Abfluss und Morphologie:** Ausbau, Durchgängigkeit

**Bedarfsplanung Oberflächenwasserkörper** (aus LfULG 2015, Anlage III Maßnahmentabellen)

**Punktquellen**

**10- Misch+ Niederschlagswasser:** Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Neubau und Erweiterung bestehender Anlagen zur Ableitung, Behandlung (z.B. bei hohen Kupfer- und Zinkfrachten u/o hohen Feinstsedimentgehalten im Niederschlagswasser) und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser)

**diffuse Quellen**

**36- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen** (Maßnahmen zur Verringerung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen, die nicht einer der Belastungsgruppen (Nr. 24 bis 35) zuzuordnen sind)

**Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen**

**69- Durchgängigkeit:** Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Stautufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13 (Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, z.B. Rückbau eines Wehres, Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlgleite, Rampe, Fischauf- und -abstiegsanlage), Rückbau/Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- und Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerkes (Schleuse, Schöpfwerk u.ä.), Schaffen von durchgängigen Bühnenfeldern)

**71- Morphologie:** Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil (Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten- und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung (insbesondere wenn keine Fläche für Eigenentwicklung vorhanden ist), z.B. Einbringen von Störsteinen oder



Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität, Erhöhung des Totholzdargebots, Anlage von Kieslaichplätzen)

**73 – Morphologie:** Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich (Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferstrandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standortuntypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbologische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)

**508- Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen:** z.B. vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen im Bereich Gewässerschutz

**Angebotsplanung Oberflächenwasserkörper** (aus LfULG 2015, Anlage III Maßnahmentabellen)

#### **Punktquellen**

**7- Kommunen / Haushalte:** Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen (Verbesserung der dezentralen Abwasserentsorgung durch die Anpassung von Kleinkläranlagen an den Stand der Technik, z.B. durch Neubau und Umrüstung bestehender Kleinkläranlagen)  
(4 Maßnahmen)

#### **diffuse Quellen**

**27- Landwirtschaft:** Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Umsetzung der „Guten fachlichen Praxis“ in der landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung. Dies umfasst keine Maßnahmen, die über „Gute fachliche Praxis“ hinausgehen (z.B. Agrarumweltmaßnahmen)  
(1 Maßnahme)

**28 – Landwirtschaft:** Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen (Anlage, Erweiterung sowie ggf. Extensivierung linienhafter Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen insbesondere zur Reduzierung der Phosphoreinträge und Feinsedimenteinträge in Fließgewässer Hinweis: primäre Wirkung ist Reduzierung von Stoffeinträgen (Abgrenzung zu Maßnahme 73)  
(1 Maßnahme)

**29- Landwirtschaft:** Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft (Maßnahmen zur Erosionsminderung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z.B. pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, erosionsmindernde Schlagunterteilung, Hangrinnenbegrünung, Zwischenfruchtanbau)  
(1 Maßnahme)

**30 – Landwirtschaft:** Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft (Verminderung der Stickstoffauswaschungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, z.B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau))  
(1 Maßnahme)

#### **Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen**

keine Maßnahmen verzeichnet

#### **konzeptionelle Maßnahmen**

keine Maßnahmen verzeichnet

### **1.4. Maßnahmen des Umweltamtes (Meldungen an CIRCA-Plattform)**

**Tabelle 12:** Durchgeführte bzw. geplante Maßnahmen des Umweltamtes Dresden am OWK Kaitzbach (DESN\_537198), Stand: April 2017

Maßnahme-Code	Bezeichnung	Erläuterung	LA-WANr	Koordinaten	BPZ Jahr	Status
Elbe_DD_0003	I-082 Kaitzbach: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme für Errichtung HWRB zw. Kaitz u.	Nöthnitzbach: Errichtung Flutmulde und naturnahe Bepflanzung	64	5411054 / 5654020	2015	a



Maßnahme-Code	Bezeichnung	Erläuterung	LA-WANr	Koordinaten	BPZ Jahr	Status
	Mockritz					
Elbe_DD_0033	I-214 Nöthnitzbach: Offenlegung auf einer Länge von 23 m	Offenlegung und Neugestaltung des Gewässers im Bereich Gostritzer Str. 50, Abbruch von Rechteckprofil u. einengenden Ufermauern, einseitige Abflachung der Böschung, Sicherung der steilen Uferseite mit Gabionen	72	5412871 / 5654348	2015	a
Elbe_DD_0037	I-044 Kaitzbach: Gewässeroffenlegung Kaitzbachweg	Rückbau der Verrohrung, ingenieurbiologische Böschungssicherung durch Faschinenwalze, Steinsatz, Kokosgewebe u. Pflanzung v. Stekhölzern, Sohlsicherung durch Steinschüttung und Raubettrinne	72, 73	5413229 / 5655543	2015	a
Elbe_DD_0040	I-082 Ausgleichsmaßnahme für I-010 und I-027 (HWRB Kaitzbach): I-082 Herstellung naturnaher Flutmulde am Nöthnitzbach (ehem. Pferdewiese)	Anlegen eines vielfältig strukturierten Feuchtbios mit jahreszeitabhängigen Wasserständen als natürliches Überflutungsgebiet, Aushub von Erdmassen u. Modellierung einer Mulde, standortgerechte Bepflanzung	64, 73	5412253 / 5653625	2015	a
Elbe_DD_0068	Gewässeruntersuchungen für Immissionsbetrachtungen an Gewässern 2.Ordnung 2010	Untersuchungen im OWK Kaitzbach mit Nöthnitzbach (7 Untersuchungsstellen im Gewässerverlauf); Kostenteilung mit SE DD GmbH	501	5413235 / 5655461	2015	a
Elbe_DD_0112	Gewässeruntersuchungen für Immissionsbetrachtungen an Gewässern 2.Ordnung 2015	Untersuchungen (chem., biolog., wesentl. Elemente Gewässerstruktur) im OWK zur Bewertung Einleitungen Kanalnetz Stadtentwässerung Dresden GmbH	501	412998 / 5654410	2015	a
Elbe_DD_0131	GH_I-86-281, Kaitzbach: Naturnahe Umgestaltung + Parkerweiterung Altstrehlen	Naturnahe Umgestaltung + Parkerweiterung Altstrehlen	72	413265 / 5653350	2021	r

a = abgeschlossen      p = in Planung      s = Studie/Grundlagenermittlung      r = in Realisierung

## Literatur

Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe (2015 a): Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021 (Stand: 12. November 2015)

Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe (2015 b): Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021 (Stand: 12. November 2015)

IDUS Biologisch Analytisches Umweltlabor GmbH (2010): Gewässergüteuntersuchungen 2009/2010; Bericht im Auftrag des Umweltamtes der Landeshauptstadt Dresden vom 26.08.2010

IDUS Biologisch Analytisches Umweltlabor GmbH (2015): Gewässergüteuntersuchungen an Oberflächen-gewässern der Landeshauptstadt Dresden - Monitoring im Untersuchungsgebiet U 2 – 2015; Bericht im Auftrag des Umweltamtes der Landeshauptstadt Dresden vom 12.11.2015

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser LAWA (2015 a): LAWA-Arbeitskreis AO „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“: Rahmenkonzeption Monitoring: Teil B Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen Arbeitspapier II, Hintergrund- und Orientierungswerte für physikal.-chemische Komponenten, Stand: 09.01.2015

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser LAWA (2015 b): LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL) Anhang B - LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL) beschlossen auf der 150. LAWAVollversammlung am 17./18. September 2015 in Berlin; in Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe (2015 b): Anhang M1:

MURL NRW (1991), Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Nordrhein-Westfalen vom 14.5.91: "Allgemeine Güteanforderungen für Fließgewässer (AGA)", Entscheidungshilfe für die Wasserbehörden in wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren, Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen Nr. 42 vom 3.Juli 1991



*OGewV Oberflächengewässerverordnung (2011): Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV) vom 20. Juli 2011 (BGBl. I S. 1429), 2016 ersetzt durch OGewV (2016)*

OGewV Oberflächengewässerverordnung (2016): Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV) vom 20. 06.2016

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) (2015 a): Bericht über die sächsischen Beiträge zu den Bewirtschaftungsplänen der Flussgebiets-einheiten Elbe und Oder nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den Zeitraum von 2016 bis 2021 (Stand: 30.11.2015)

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) (2015 b): Bericht über die sächsischen Beiträge zu den Maßnahmenprogrammen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den Zeitraum von 2016 bis 2021 (Stand: 26.11.2015)

Sächs. Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung (1997), Verordnung des Sächs. Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung zur Umsetzung der Richtlinie 78/659/EWG über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten (SächsFischgewV) vom 03.07.1997

Mit freundlichen Grüßen

Neumann  
Sachbearbeiter

#### **Anlagen**

1 x Wasserkörpersteckbrief-OWK Kaitzbach-Wasserblick