

AUFTRAGGEBER:

**Landeshauptstadt Dresden  
Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau,  
Verkehr und Liegenschaften  
Straßen- und Tiefbauamt**



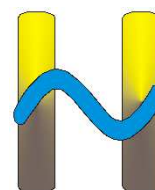
PROJEKT:

**Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5  
Hamburger Straße  
zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken  
einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt  
Dresden-Cotta (Strecke 6248)**

**FACHBEITRAG  
ZU DEN BELANGEN DER WASSERRAHMENRICHTLINIE  
(WRRL 2000/60/EG)**

BEARBEITUNG:

**Büro für Hydrologie und Bodenkunde  
Gert Hammer  
Beethovenstraße 3  
01465 Dresden OT Langebrück**



## FACHBEITRAG ZU DEN BELANGEN DER WRRL (WRRL 2000/60/EG)

**Vorhaben:** Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5  
Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und  
Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit  
Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

**Auftraggeber:** Landeshauptstadt Dresden  
Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau,  
Verkehr und Liegenschaften  
Straßen- und Tiefbauamt

**Auftragnehmer:** Büro für Hydrologie und Bodenkunde  
Gert Hammer  
Beethovenstr. 3  
01465 Dresden OT Langebrück  
Tel. 035201/71065  
Fax: 035201/71085  
E-Mail: Hydrologie@t-online.de

Dresden, 25. September 2020



---

**Uta Lenz**  
**Büro für Hydrologie und Bodenkunde Gert Hammer**

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

## Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis .....	5
Abbildungsverzeichnis .....	7
Abkürzungsverzeichnis .....	8
1      Anlass und Aufgabenstellung .....	9
2      Rechtsgrundlagen .....	9
3      Vorhabenbeschreibung .....	11
4      Ermittlung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper.....	14
4.1    Oberflächenwasserkörper .....	14
4.2    Grundwasserkörper.....	16
5      Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands bzw. Potenzials der betroffenen Wasserkörper.....	19
5.1    Allgemeine Beschreibung der Qualitätskomponenten nach WRRL, Anhang V .....	19
5.2    Datenbasis .....	25
5.3    Oberflächenwasserkörper .....	26
5.3.1    Elbe-1 .....	26
5.3.1.1    Ökologischer Zustand .....	26
5.3.1.2    Chemischer Zustand .....	30
5.3.2    Weißeritz-3b.....	32
5.3.2.1    Ökologisches Potenzial .....	32
5.3.2.2    Chemischer Zustand .....	35
5.4    Grundwasserkörper.....	37
5.4.1    Beurteilung des Gesamtzustandes.....	37
5.4.2    Chemischer Zustand .....	38
5.4.3    Mengenmäßiger Zustand .....	39
6      Bewirtschaftungsziele und Maßnahmenprogramme .....	43
6.1    Oberflächenwasserkörper .....	43
6.1.1    Elbe-1 .....	43
6.1.2    Weißeritz-3b.....	44
6.2    Grundwasserkörper.....	45
7      Hochwasser-Risikomanagementpläne .....	46
8      Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der Oberflächenwasserkörper .....	48
8.1    Methodisches Vorgehen.....	48
8.2    Wirkungsprognose Oberflächenwasserkörper Elbe-1 .....	50
8.2.1    Baubedingte Wirkungen .....	50
8.2.2    Anlagebedingte Wirkungen .....	52
8.2.3    Betriebsbedingte Wirkungen .....	53
8.2.4    Bewirtschaftungsziele.....	57
8.3    Wirkungsprognose Oberflächenwasserkörper Weißeritz-3b .....	58
8.3.1    Baubedingte Wirkungen .....	58
8.3.2    Anlagebedingte Wirkungen .....	58

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

8.3.3	Betriebsbedingte Wirkungen .....	58
8.3.4	Bewirtschaftungsziele.....	59
9	Auswirkungen des Vorhabens auf den chemischen und mengenmäßigen Zustand sowie die Bewirtschaftungsziele des Grundwasserkörpers Elbe .....	59
9.1	Methodisches Vorgehen.....	59
9.2	Mengenmäßiger Zustand .....	59
9.2	Chemischer Zustand .....	60
9.3	Bewirtschaftungsziele.....	63
10	Maßnahmen zur Gewährleistung des Verschlechterungsverbots und Zielerreichungsgebots .....	63
11	Fazit .....	65
12	Literatur.....	68

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Bilanz der im Planzustand zusätzlich versiegelten Flächen vom Ausbauabschnitt der Hamburger Straße (Quelle: Landeshauptstadt Dresden, Straßen- und Tiefbauamt, Nachricht vom 15.07.20) .....	12
Tab. 2:	Bilanz der im Planzustand zusätzlich versiegelten Flächen auf dem Gelände der DB AG (Quelle: Landeshauptstadt Dresden, Straßen- und Tiefbauamt, Nachricht vom 15.07.20) .....	14
Tab. 3:	Vom Vorhaben betroffene Oberflächenwasserkörper (Quelle: <a href="http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&amp;language=de&amp;view=wrrllageowk">http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&amp;language=de&amp;view=wrrllageowk</a> , Stand 09/2020) .....	15
Tab. 4:	Flussgebietseinheit, Koordinierungsraum, Regionale Arbeitsgruppe und Planungseinheit der betroffenen Oberflächenwasserkörper (Quelle: <a href="http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&amp;language=de&amp;view=wrrllageowk">http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&amp;language=de&amp;view=wrrllageowk</a> , Stand 09/2020) .....	16
Tab. 5:	Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet .....	16
Tab. 6:	Klasseneinteilung der Schutzfunktionen der Grundwasserüberdeckung nach HÖLTING et al. (1995) .....	18
Tab. 7:	Hydromorphologische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Beurteilung der biologischen Qualitätskomponenten von Oberflächenwasserkörpern (Quelle: Anlage 3, OGewV) .....	23
Tab. 8:	Biologische Qualitätskomponenten zur Beurteilung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials (Quelle: Anlage 3, OGewV) .....	23
Tab. 9:	Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Beurteilung der biologischen Qualitätskomponenten von Oberflächenwasserkörpern (Quelle: Anlage 3, OGewV) .....	24
Tab. 10:	Oberflächenwassermessstellen im OWK Elbe-1 .....	27
Tab. 11:	Einstufung des ökologischen Zustands des OWK Elbe-1 (Quelle: <a href="http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&amp;language=de&amp;view=wrrllageowk">http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&amp;language=de&amp;view=wrrllageowk</a> , Bewirtschaftungsplan 2015b) .....	28
Tab. 12:	Einstufung des chemischen Zustands des OWK Elbe-1 (Quelle: <a href="http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&amp;language=de&amp;view=wrrllageowk">http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&amp;language=de&amp;view=wrrllageowk</a> , Bewirtschaftungsplan 2015b) .....	31
Tab. 13:	WRRL-Oberflächenwassermessstellen OWK Weißeritz-3b .....	32
Tab. 14:	Einstufung des ökologischen Potenzials des OWK Weißeritz-3b (Quelle: <a href="http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&amp;language=de&amp;view=wrrllageowk">http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&amp;language=de&amp;view=wrrllageowk</a> , Bewirtschaftungsplan 2015b) .....	34
Tab. 15:	Hydrologische Hauptzahlen WRRL-Oberflächenwassermessstellen OWK Weißeritz-3b (Quelle: <a href="https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/mnqh-q-regio/website/">https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/mnqh-q-regio/website/</a> , Stand 01/2020) .....	35
Tab. 16:	Einstufung des chemischen Zustands des OWK Weißeritz-3b (Quelle: <a href="http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&amp;language=de&amp;view=wrrllageowk">http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&amp;language=de&amp;view=wrrllageowk</a> , Bewirtschaftungsplan 2015b) .....	36
Tab. 17:	Bewertung des Grundwasserkörpers Elbe im Untersuchungsgebiet .....	37
Tab. 18:	Ausgewählte Grundwassermessstellen im Planungsraum (Quelle: <a href="http://stadtplan2.dresden.de">http://stadtplan2.dresden.de</a> , Stand: 09/2020) .....	38
Tab. 19:	Hydrologische Hauptzahlen für ausgewählte Grundwassermessstellen im Planungsraum (Quelle: <a href="http://stadtplan2.dresden.de">http://stadtplan2.dresden.de</a> , <a href="https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida">https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida</a> , Stand 09/2020) .....	40
Tab. 20:	Geplante Maßnahmen im OWK Elbe-1 (Abschnitt uh. Mdg. Vereinigte Weißeritz - uh. KA Kaditz), Berichtsstand 12/2015 (LFULG 2017) .....	43

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Tab. 21:	Maßnahmenprogramme im 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 - 2021 am OWK Weißeritz-3b (Quelle: FGG Elbe 2015b).....	44
Tab. 22:	Maßnahmenprogramme im 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 - 2021 im GWK Elbe (DESN_EL 1-1+2) (Quelle: FGG Elbe 2015b) .....	45
Tab. 23:	Auszug aus dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog für das Hochwasser-risikogebiet SNL_Elbe_1+Gew1O (FGG ELBE 2015, Anhang H1) .....	47
Tab. 24:	Zu- und Ablaufkonzentrationen sowie konzentrationsbezogene Wirkungsgrade Kläranlage Dresden-Kaditz 2017 und 2018 (Quelle: STADTENTWÄSSERUNG DRESDEN 2018, 2019) .....	54
Tab. 25:	Typische (Gesamt-)Konzentrationen bzw. Frachten von relevanten Schadstoffen in Straßenabwässern (Quelle: IFS 2018) .....	56
Tab. 26:	Vergleich Sickerwasserkonzentration ausgewählter Schadstoffe und Prüfwerte BBodSchV (WESSOLEK & KOCHER 2003) .....	61
Tab. 27:	Konzentrationen an ausgewählten Parametern/Schadstoffen im oberflächennahen Grundwasser an verschiedenen Straßenstandorten (WESSOLEK & KOCHER 2003) .....	62



Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

### Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Gesamtbewertung der erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper nach WRRL .	21
Abb. 2:	Gesamtbewertung der natürlichen Oberflächenwasserkörper nach WRRL.....	22
Abb. 3:	Gemessene Wasserstände an der GWMS 49484049 Dresden-Leutewitz, Warthaer Str. 09.02.00 - 08.06.20 (Quelle: <a href="https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida">https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida</a> , Stand 09/2020) .....	41
Abb. 4:	Vergleich gemessene Grundwasserstände an der GWMS 49484049 Dresden-Leutewitz, Warthaer Str. und Wasserstände am Pegel Dresden, Elbe 01/2010 - 04/2018 (Quelle: siehe Abb. 3 sowie Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV), bereitgestellt durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) per Mail April 2018) .....	42

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

### Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AFS	abfiltrierbare Stoffe
BE-Flächen	Baustelleneinrichtungs-Flächen
Bez.	Bezeichnung
BSB <sub>5</sub>	Biologischer Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen
BW	Bauwerk
BZ	Bewirtschaftungszeitraum
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DN	Nennweite in mm
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
GrwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
HP	Haltepunkt
HQ	Hochwasser
HW	Hochwert
JD-UQN	Jahresdurchschnitts-Umweltqualitätsnorm
Kap.	Kapitel
l/s	Liter je Sekunde
max.	maximal
MHW/MHQ	arithmetisches Mittel der höchsten Wasserstände oder Durchflusswerte gleichartiger Zeitabschnitte in der betrachteten Zeitspanne
MNW/MNQ	arithmetisches Mittel der niedrigsten Tagesmittelwerte der Wasserstände oder Durchflusswerte gleichartiger Zeitabschnitte in der betrachteten Zeitspanne
m u. Gel.	Meter unter Gelände
m u. GOK	Meter unter Geländeoberkante
m ü. NHN	Meter über Normal-Höhen-Null
MW/MQ	arithmetisches Mittel aller mittleren Wasserstände oder Durchflüsse gleichartiger Zeitabschnitte in der betrachteten Zeitspanne
N <sub>ges.</sub>	Stickstoff, gesamt
NH <sub>4</sub> -N	Ammonium-Stickstoff
NW/NQ	niedrigster Tagesmittelwert der Wasserstände oder Durchflüsse gleichartiger Zeitabschnitte in der betrachteten Zeitspanne.
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OVG	Oberverwaltungsgericht
OWK	Oberflächenwasserkörper
P <sub>ges.</sub>	Phosphor, gesamt
RRB	Regenrückhaltebecken
Tab.	Tabelle
WG	Wirkungsgrad
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
z. B.	zum Beispiel
ZHK-UQN	zulässige Höchstkonzentration-Umweltqualitätsnorm



Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Landeshauptstadt Dresden, Straßen- und Tiefbauamt plant den grundhaften Ausbau der Hamburger Straße zwischen der Alten Meißner Landstraße und den Weißeritzbrücken einschließlich des Ersatzneubaus der Eisenbahnüberführung EÜ-BW bei km 2,182 mit dem Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248). Bestandteil der Maßnahme ist zudem die Umverlegung eines Mischwasserhauptsammlers der Stadtentwässerung Dresden (einschließlich des Abschlagsbauwerkes).

Im Rahmen eines Fachbeitrages ist zu überprüfen, ob das Vorhaben einschließlich der begleitenden Teilbauvorhaben mit den Zielen der EU-Wasserrahmenrichtlinien vereinbar ist. Die EU-Wasserrahmenrichtlinie<sup>1</sup> (WRRL – Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik) trat am 22.12.2000 in Kraft und wurde mit der Novellierung des Wasserhaushaltsgesetzes in nationales Recht umgesetzt. Gemäß der WRRL ist eine Verschlechterung des Zustands der oberirdischen Gewässer als auch des Grundwassers zu vermeiden. Zudem ist das Verbesserungsgebot zu beachten. Ergänzend ist zu bemerken, dass der Europäische Gerichtshof (EuGH) in seinem Urteil vom 01.07.2015<sup>2</sup> entschieden hat, dass die Umweltziele der WRRL nicht nur programmatische Verpflichtungen der Mitgliedstaaten darstellen, sondern bei allen (Bau-)Vorhaben, die in das Umweltgut Wasser eingreifen, zu berücksichtigen sind.

## 2 Rechtsgrundlagen

Mit dem vorliegenden Fachbeitrag werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Oberflächen- und Grundwasserkörper untersucht. Ein Oberflächenwasserkörper ist nach der WRRL ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers. Oberflächenwasserkörper sind Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer. Für die Oberflächenwasserkörper von Fließgewässern erfolgt eine weitere Unterscheidung nach den Ein-

---

<sup>1</sup> Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl L 327 vom 22.12.2000, S.1). Geändert durch: Richtlinie 2013/64/EU des Rates vom 17.12.2013 (ABl. L 353 vom 28.12.2013, S.8-12)

<sup>2</sup> EuGH, Urteil vom 01.07.2015, Rechtssache C-461/13

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

zugsgebieten sowie bei größeren Flüssen abschnittsweise unter Berücksichtigung der Ökoregion. Die Mindestgröße eines Oberflächenwasserkörpers beträgt 10 km<sup>2</sup> (OGewV, Anlage 1).

Ein Grundwasserkörper ist entsprechend der WRRL ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter, der unter Berücksichtigung von Daten zur Hydrologie, Hydrogeologie, Geologie und Landnutzung festgelegt wurde.

Die rechtliche Grundlage bilden neben Art. 4 der Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG) (Verschlechterungsverbot, Verbesserungsgebot), das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), insbesondere die §§ 27 bis 31 sowie § 47, die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV).

Die Vorgaben der WRRL wurden im Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009, das am 1. März 2010 in Kraft getreten ist, in nationales Recht umgesetzt. Auf der Grundlage des WHG, § 23 Absatz 1 Nummer 1 bis 3 sowie 8 bis 12, Absatz 1, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) geändert worden ist, hat die Bundesregierung die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung, OGewV vom 20.06.2016, BGBl. I S. 1373, die durch Artikel 255 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) zuletzt geändert worden ist) als auch die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV, Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1004) geändert worden ist) erlassen.

Ein Vorhaben muss demzufolge mit der Oberflächen- und Grundwasserverordnung bzw. mit den Umweltzielen der WRRL vereinbar sein. Lt. Artikel 4 Absatz 1 a) sind die Mitgliedsstaaten sowohl verpflichtet, Maßnahmen durchzuführen, um eine Verschlechterung des Zustands aller Oberflächenwasserkörper zu verhindern (Verschlechterungsverbot) (i), als auch alle Oberflächenwasserkörper zu schützen, zu verbessern und zu sanieren (Verbesserungsgebot).

Die Prüfung des Vorhabens hinsichtlich seiner möglichen Auswirkungen erfolgt für die in der WRRL benannten Qualitätskomponenten (siehe DALHAMMER & FRITZSCH 2016):

- Die Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers ist primär anhand biologischer und chemischer Qualitätskomponenten (flussgebietsspezifische Schadstoffe) zu beurteilen. Hydromorphologische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten sind für die Bewertung des Zustands unterstützend zur Einstufung heranzuziehen (siehe OGewV, § 5 Absatz 4 Satz 2). Das bedeutet, dass

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

diese nicht unmittelbar bewertungsrelevant für die Einstufung des Gewässerzustands sind, sondern zur Interpretation und Validierung der Befunde herangezogen werden. Eine Nichteinhaltung der Werte für die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten bewirkt als solche keine Zielverfehlung, solange alle biologischen Qualitätskomponenten die jeweils erforderliche Qualität aufweisen. Beim Verfehlen des guten ökologischen Zustands muss geprüft werden, ob und welche der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten dafür die mögliche Ursache sind.

- Der chemische Zustand eines Oberflächenwasserkörpers wird hingegen anhand chemischer Parameter (prioritäre Stoffe, sonstige Schadstoffe und Nitrat) beurteilt, für die Umweltqualitätsnormen in der Oberflächenwasserverordnung definiert sind.
- Für Grundwasserkörper ist zu prüfen, ob eine Überschreitung der in Anlage 2 der Grundwasserverordnung beziehungsweise der abweichend gemäß § 5 Abs. 2 GrwV festgelegten Schwellenwerte erfolgt. Weiterhin sind Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeit zu berücksichtigen sowie der mengenmäßige Zustand.

### **3 Vorhabenbeschreibung**

Im Zusammenhang mit dem grundhaften Ausbau der Hamburger Straße wird auch der zurzeit in der Straße verlaufende Mischwasserhauptsammler der Stadtentwässerung Dresden GmbH nach Norden verlegt, sodass er zukünftig den Haltepunkt Dresden-Cotta der DB-Strecke 6248 Dresden-Friedrichstadt - Elsterwerda quert. Des Weiteren plant die Deutsche Bahn AG als Eigentümer der Eisenbahnüberführung bei Strecken-km 2,182 den Ersatzneubau des Bauwerkes einschließlich der Erneuerung der Gleise in diesem Bereich sowie die Neuerrichtung der Außenbahnsteige, Treppenzugänge und Aufzüge am Haltepunkt Dresden-Cotta.

Im Folgenden wird die Baumaßnahme einschließlich der Teilvorhaben und insbesondere die Entwässerungssituation näher erläutert.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

### Grundhafter Ausbau Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken

Der grundhafte Ausbau der Hamburger Straße erstreckt sich über eine Länge von ca. 830 m und beinhaltet den Ausbau der Fahrbahnen, Geh- und Radwege sowie der Gleisanlagen, Haltestellen und sonstigen Anlagen der Dresdner Verkehrsbetriebe AG im betroffenen Streckenabschnitt zwischen der Alten Meißner Landstraße und den Weißeritzbrücken (Feststellungsentwurf, Unterlage 1). Infolge des Bauvorhabens kommt es zu einer Zunahme der Flächenversiegelung:

Teilmaßnahme	versiegelte Flächen [m²]		
	Ist-Zustand	Plan-Zustand	Differenz
<b>Verkehrsanlagen Hamburger Straße</b>	26.200	28.185	+1.985

Tab. 1: Bilanz der im Planzustand zusätzlich versiegelten Flächen vom Ausbauabschnitt der Hamburger Straße (Quelle: Landeshauptstadt Dresden, Straßen- und Tiefbauamt, Nachricht vom 15.07.20)

Der Oberflächenabfluss der versiegelten Flächen wird gefasst und über neue Straßenabläufe dem Mischwasserkanalnetz der Stadtentwässerung Dresden GmbH zugeführt. Der Streckenabschnitt unterhalb der Bahnbrücken bis zum Hochpunkt bei Station 0+369 wird dabei mittels Pumpstation (bei Station 0+295) zum verlegten Mischwasserhauptsammler entwässert.

Im Rahmen des Vorhabens wird zudem auch der Gewässerdurchlass D004800 des Omsewitzer Grabens bei Station 0+040 in 2 Abschnitten auf einer Länge von ca. 25,6 m infolge des schlechten Bauzustandes sowie wechselnder Dimensionen und Profileinengung durch die Querung eines Mischwasserkanals erneuert.

Der Omsewitzer Graben entspringt in Omsewitz etwa 50 m nördlich des Straßenabzweigs Am Querfeld/Roitzscher Straße und besitzt eine Gesamtlänge von 2,79 km. Ab der Straße Altleutewitz ist er vollständig verrohrt und mündet ca. 100 m nordwestlich des Haltepunktes Dresden-Cotta in die Elbe. Der verrohrte Abschnitt erstreckt sich über eine Länge von 1,3 km. Entsprechend des Gewässersteckbriefes der Landeshauptstadt Dresden führt das Gewässer in der Regel nur nach längeren oder stärkeren Niederschlägen Wasser (LANDESHAUPTSTADT DRESDEN 2016).

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

### Umverlegung Mischwasserhauptsammler der Stadtentwässerung Dresden GmbH

Durch das Straßenbauvorhaben ist die Überdeckung des Hauptmischwasserkanals im Bereich der Hamburger Straße zukünftig nicht mehr ausreichend. Er wird deshalb in nördliche Richtung verlegt mit unterschiedlichen Dimensionen:

<u>Dimension</u>	<u>Länge</u>
Ei 900/1350	194,66 m
DN 2400	56,72 m
DN2000	20,25 m
Ei 1200/1800	78,49 m
Ei 1000/1500	11,21 m

Parallel erfolgt auch die Sanierung bzw. Erneuerung von weiteren nachgeordneten Mischwasserkanälen und Grundstücksanschlussleitungen. Des Weiteren wird auch das bereits bestehende Entlastungsbauwerk RUE 23E5 in der Hamburger Straße unterhalb der Eisenbahnüberführung mit Überlauf in die Elbe erneuert, da es nicht mehr dem Stand der Technik entspricht und nordöstlich des Haltepunktes Dresden-Cotta verlegt.

Der Mischwasserhauptsammler wurde für ein Regenereignis mit einem Wiederkehrintervall von 10 Jahren und einer Regendauer von 60 Minuten bemessen. Basierend auf diesem Ereignis fließen  $15,9 \text{ m}^3/\text{s}$  Mischwasser dem Entlastungsbauwerk zu. Bei Trockenwetter ist hingegen nur von einem maximalen Zufluss von 115 l/s auszugehen (Unterlage 16.12.1).

Der Drosselabfluss am Entlastungsbauwerk wird vor allem durch den geplanten Ablaufkanal Ei 900/1350 bestimmt. Im Ergebnis der hydrodynamischen Kanalnetzberechnung der Stadtentwässerung Dresden GmbH für den Planzustand wurde bei Entlastungsbeginn ein kritischer Abfluss ( $Q_{\text{krit}}$ ) von ca. 1.640 l/s ausgewiesen (Unterlage 16.12.1). Der Hochwasserabfluss mündet zusammen mit dem Abfluss des Tiefen Elbstollns nördlich des Haltepunktes in die Elbe (**Anlage 4.1**). Im Bestand existiert zudem eine weitere Mischwasserentlastung am Schacht 24Z20 (über den Schacht 24Z7 an der Hamburger Str. 64) in die Elbe (**Anlage 4.1**). Zukünftig wird über diesen Entwässerungspfad jedoch ausschließlich Niederschlagswasser abgeführt und kein Mischwasser mehr. Die Einleitung erfolgt ungedrosselt ohne Rückhaltung infolge des kleinen Einzugsgebietes.

### Ersatzneubau EÜ-BW km 2,182 mit dem Haltepunkt Dresden-Cotta

Im Zusammenhang mit dem Straßenausbau werden die Eisenbahnüberführung als Zweifeld-Stahlbetonrahmenbauwerk neu errichtet und auch die Gleisanlagen erneuert. Des Weiteren

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

werden die Außenbahnsteige neu angelegt und durch Treppenzugänge und Aufzüge erschlossen. Zudem sind beidseitig Lärmschutzwände vorgesehen. Die Ableitung des Oberflächenabflusses der Verkehrsanlagen der DB AG erfolgt ebenfalls über das Mischwasserkanalnetz der Stadtentwässerung Dresden GmbH bzw. über das neu angelegte Pumpwerk. Ausschließlich das unter den Gleisen anfallende Wasser wird gleisparallel in offenen Gräben gesammelt und versickert oder verdunstet. Für den Ist- und Planzustand sind folgende versiegelte Flächengrößen ermittelt worden:

Teilmaßnahme	versiegelte Flächen [m²]		
	Ist-Zustand	Plan-Zustand	Differenz
<b>Verkehrsanlagen DB AG</b>	6.865	6.360	-505

Tab. 2: Bilanz der im Planzustand zusätzlich versiegelten Flächen auf dem Gelände der DB AG (Quelle: Landeshauptstadt Dresden, Straßen- und Tiefbauamt, Nachricht vom 15.07.20)

Demzufolge ist eine Abnahme der versiegelten Fläche im Planzustand zu verzeichnen.

## 4 Ermittlung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

### 4.1 Oberflächenwasserkörper

Das Bauvorhaben einschließlich der Teilmaßnahmen befindet sich im Verbreitungsgebiet der Oberflächenwasserkörper Elbe-1 (DESN\_5-1) und Weißeritz-3b (DESN\_5372-3b). Bei dem Omsewitzer Graben handelt es sich hingegen um keinen eigenständigen Wasserkörper nach der Wasserrahmenrichtlinie, da das Gewässer 2. Ordnung nur ein oberirdisches Einzugsgebiet von 2,63 km² besitzt (Mindestgröße OWK: 10 km², siehe Kap. 2). Er ist Bestandteil des Wasserkörpers Elbe-1.

Ergänzend ist zu bemerken, dass es sich auch bei dem Tiefen Elbstolln, der die Hamburger Straße auf Höhe der Station 0+150 quert, um kein berichtspflichtiges Fließgewässer handelt. Der Stollen wurde u. a. zur Ableitung von Grubenwässern aus dem Zuckeroder Steinkohlenrevier südwestlich von Dresden angelegt und stellt somit kein Oberflächengewässer dar.

Die Elbe-1 wird entsprechend der Fließgewässertypisierung der LAWA dem Typ 10 zugewiesen, d. h. der Klasse der kiesgeprägten Ströme. Zudem wird sie der Fischregion des Epipotamals zugeordnet. Die Klassifizierungen bilden die Grundlage für die Prognose möglicher

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Auswirkungen des Bauvorhabens auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten der Anlage 7 der OGewV, da die für das betreffende Gewässer anzuwendenden Schwellenwerte auf der Zuordnung zur entsprechenden Fischgemeinschaft und zum Gewässertyp basieren. Die Gewässertypisierung bildet zudem die Bewertungsgrundlage für die biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos und Makrophyten/Phytobenthos, während die Einstufung der Fischregion die Grundlage für die Bewertung der biologischen Qualitätskomponente Fischfauna ist.

Die entsprechenden Typisierungen für die Oberflächenwasserkörper Elbe-1 und Weißeritz-3b finden sich in der folgenden Tabelle.

OWK-Nummer	OWK-Name	Einstufung Wasserkörper	Fischregion / Fischgemeinschaft	Fließgewässertyp	Oberirdisches Einzugsgebiet [km <sup>2</sup> ]
DESN_5-1	Elbe-1	natürlich	EP (Epipotamal)	10 - Kiesgeprägte Ströme	327,44
DESN_5372-3b	Weißeritz-3b	erheblich verändert	im Planungsabschnitt: Sa-MR (salmonidengeprägte Gewässer des Metarhithrals) außerhalb des Planungsabschnitts: Sa-HR (salmonidengeprägte Gewässer des Hyporhithrals)	9 - Silikatische, feine bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse	40,17

Tab. 3: Vom Vorhaben betroffene Oberflächenwasserkörper (Quelle: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&language=de&view=wrrllageowk>, Stand 09/2020)

Im Einzugsgebiet der Teilbauvorhaben befinden sich keine Standgewässer, die durch die Baumaßnahme betroffen sind. Es sind somit keine Auswirkungen des Vorhabens auf Standgewässer bzw. Standgewässerkörper zu erwarten und zu bewerten.

Die Wasserkörper gehören zur Flussgebietseinheit Elbe, zum Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster und zur Planungseinheit Elbestrom 1.



Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

OWK	Flussgebiets-einheit	Koordinie-rungs-raum	Regionale Arbeitsgruppe	Planungseinheit
Elbe-1	Elbe	Mulde-Elbe-Schwarze Elster	Elbe	Elbestrom 1
Weißeritz-3b				

Tab. 4: Flussgebietseinheit, Koordinierungsraum, Regionale Arbeitsgruppe und Planungseinheit der betroffenen Oberflächenwasserkörper (Quelle: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&language=de&view=wrrllageowk>, Stand 09/2020)

## 4.2 Grundwasserkörper

Das geplante Vorhaben quert den Grundwasserkörper DESN\_EL 1-1+2 (Elbe). Seine räumliche Lage ist der **Anlage 4.2** zu entnehmen.

Grundwasserkörpernummer	Bezeichnung	Fläche [km²]
DESN_EL 1-1+2	Elbe	483,181

Tab. 5: Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet (Quelle: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&language=de&view=wrrllagegw>, Stand: 01/2020)

Der Planungsraum gehört naturräumlich zur Dresdner Elbtalweitung. Die geologische Struktur der Elbtalzone wurde während der varistischen Gebirgsbildung geschaffen. Sie enthält zahlreiche Störungszonen, die für die morphologische Entwicklung des Dresdner Raums bedeutsam sind. Insbesondere in der oberen Kreidezeit wirkte sich diese Schwächezone aus, als das Elbegebiet durch Senkungserscheinungen Sedimentationsraum für kreidezeitliche Ablagerungen wurde (MANSFELD & RICHTER 1995). Das Grundgebirge wird demzufolge durch kreidezeitliche Sedimente gebildet, die als Sand-, Ton-, Schluff und Mergelstein (Pläner) auftreten.

Während des Pleistozäns lagerten sich über den kretazischen Sedimenten mächtige fluviatile und glazifluviatile Sande und Kiese im Elbtal ab. Sie werden im Hangenden von Tallehmen bzw. im Bereich der Elbaue von Auelehm bedeckt (siehe Geologische Karte der eiszeitlich bedeckten Gebiete von Sachsen, Maßstab 1:50.000, Blätter 2667 Wilsdruff und 2668 Dresden).

Entlang des betroffenen Bauabschnittes werden die geologischen Verhältnisse insbesondere durch das z. T. oberflächennah anstehende Grundgebirge bestimmt. Während im westlichen



Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Bereich der Hamburger Straße der Pläner oberflächennah auftritt und nur von geringmächtigen Tal- bzw. Verwitterungslehmen überlagert wird, sind östlich der Eisenbahnüberführung überwiegend sandig-kiesige Flussablagerungen, sog. Elbe- und Weißeritzschotter, erbohrt worden (ANALYTEC DR. STEINHAU INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUGRUND, GEOPHYSIK UND UMWELTENGINEERING MBH 2016). Untergeordnet treten aber auch hier Tallehme auf. Der Plänerersatz bzw. verwitterte Pläner beginnt in Tiefen von 1,00 - 7,00 m (ANALYTEC DR. STEINHAU INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUGRUND, GEOPHYSIK UND UMWELTENGINEERING MBH 2019).

Den Hauptgrundwasserleiter bilden die quartären Kiese und Sande (sog. Flussschotter der Elbe bzw. Weißeritz, s. o.). Grundwasser wurde im Zuge von Erkundungsarbeiten im September 2014 in Tiefen von 5,5 - 7,0 m angetroffen. Für den oberen Grundwasserleiter kann als mittlere Kenngröße für die Wasserwegsamkeit ein Wert von  $5 \cdot 10^{-4}$  m/s angegeben werden (GEPRO INGENIEURGESELLSCHAFT GMBH 2014).

Die Basis des pleistozänen Grundwasserleiters wird von einer tonig-schluffigen Pläner- und Mergelersatzschicht gebildet. Im Mittel befindet sich die Quartärbasis im Stadtgebiet von Dresden bei etwa 92 bis 97 m ü. NN und die Mächtigkeit der wasserführenden quartären Schichten kann mit 10 - 15 m angegeben werden (LANDESHAUPTSTADT DRESDEN 2010).

Zwischen dem oberen Grundwasserleiter und der Elbe besteht eine hydraulische Verbindung. Bei Niedrig- und Mittelwasserverhältnissen fungiert die Elbe als Vorfluter und bei Hochwasserverhältnissen infiltriert die Elbe in das Grundwasser.

Die geohydraulischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet sind zum einen anhand einer landesweiten Stichtagsmessung im Frühjahr 2016 (April) nachvollzogen worden (Quelle: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/13114.htm>, siehe **Anlage 5.2**). Des Weiteren liegt ein Hydroisohypsenplan mit Datenstand 12/2015 vor, der ebenfalls vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie erarbeitet wurde. Er bildet landesweit mittlere Grundwasserstände ab, die basierend auf den langjährigen Aufzeichnungen sächsischer Grundwassermessstellen abgeleitet wurden (**Anlage 5.1**).

Das Grundwassergefälle ist im Planungsraum zur Elbe gerichtet. In den **Anlage 6.1 und 6.2** sind zudem ergänzend die Grundwasserflurabstände im Untersuchungsraum dargestellt, die basierend auf den Hydroisohypsen abgeleitet wurden.

Die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse im Einzugsgebiet des Grundwasserkörpers bilden die Grundlage für die Gefährdungseinschätzung des Grundwassers.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

In der **Anlage 7** ist die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung nach HÖLTING et al. (1995) veranschaulicht. Diese beschreibt das Schutzz Potenzial gegenüber einer Grundwassergefährdung durch das Eindringen von Schadstoffen in den Grundwasserleiter. Die Schutzfunktion ist von mehreren Parametern, wie u. a. von den geologischen Verhältnissen, den Bodeneigenschaften, dem Flurabstand und der Sickerwasserrate abhängig. In der nachfolgenden Tab. 6 ist die Klasseneinteilung der Schutzfunktion nach HÖLTING et al. (1995) erläutert:

Klasse	Schutzfunktion	Verweildauer des Sickerwassers
0	Wasserfläche	
1	sehr hoch	> 25 Jahre
2	hoch	10 - 25 Jahre
3	mittel	3 - 10 Jahre
4	gering	mehrere Monate bis 3 Jahre
5	sehr gering	wenige Tage bis 1 Jahr

Tab. 6: Klasseneinteilung der Schutzfunktionen der Grundwasserüberdeckung nach HÖLTING et al. (1995)

Im Allgemeinen ist die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung entlang des Planungsabschnittes mit gering klassifiziert worden, d. h. die Verweildauer des Sickerwassers im Untergrund beträgt nur mehrere Monate bis 3 Jahre (siehe Tab. 6). Am Bauende, d. h. im Bereich der Weißeritzau, sinkt die Schutzfunktion weiter ab und erreicht nur noch die Klasse 5. Allein entlang der Bahntrasse wird ein hohes bis sehr hohes Schutzz Potenzial erreicht infolge des mächtigen Dammkörpers bzw. der größeren Grundwasserüberdeckung.

Eine geringe Schutzfunktion bedeutet, dass kein umfangreicher Schutz gegen das Eindringen von Schadstoffen gegeben ist und ein erhöhtes Gefährdungspotenzial für den oberen Grundwasserleiter besteht, wenn dieser unbedeckt bzw. nicht versiegelt ist.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

## **5 Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands bzw. Potenzials der betroffenen Wasserkörper**

### **5.1 Allgemeine Beschreibung der Qualitätskomponenten nach WRRL, Anhang V**

Oberflächenwasserkörper werden entsprechend der WRRL in natürliche, erheblich veränderte oder künstliche Gewässer eingeteilt. Die Bewertung bzw. Beschreibung des Zustands eines Gewässers bzw. Wasserkörpers erfolgt entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie für den chemischen Zustand sowie nach dem ökologischen Zustand oder Potenzial. Das ökologische Potenzial ist eine Kategorie in der Wasserrahmenrichtlinie für oberirdische Gewässer, die als künstlich und erheblich verändert eingestuft werden (Weißeritz-3b). Die Bewertungsgrundlagen für die Einstufung in eine bestimmte Zustandsklasse misst sich daran, wie stark die Qualität eines Oberflächenwasserkörpers von den Referenzbedingungen eines vergleichbaren, durch menschliche Einflüsse unbeeinträchtigten Wasserkörpers abweicht.

Die Einstufung des chemischen Zustands für Oberflächenwasserkörper erfolgt hingegen anhand festgelegter Umweltqualitätsnormen (UQN, siehe § 6 OGewV). Für insgesamt 46 Stoffe liegen in der Anlage 8, Tab. 2 der Oberflächengewässerverordnung Umweltqualitätsnormen vor (**Anlage 1**). Sie entsprechen den in Anhang II der Richtlinie 2013/39/EU genannten prioritären Stoffen und bestimmten anderen Schadstoffen sowie des Parameters Nitrat. Der chemische Zustand des untersuchten oberirdischen Gewässers bzw. Oberflächenwasserkörpers ist in Abhängigkeit dieser Normen als gut oder nicht gut einzustufen, d. h. es wird geprüft, ob die UQN eingehalten wird oder nicht.

Die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials richtet sich hingegen nach den folgenden in der Oberflächengewässerverordnung festgelegten Qualitätskomponenten (§ 5 Absatz 1 Satz 1, Absatz 2 Satz 1, OGewV):

1. Biologische Qualitätskomponenten
2. Hydromorphologische Qualitätskomponenten
3. Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Der ökologische Zustand eines Oberflächenwasserkörpers wird in die Klassen sehr guter, guter, mäßiger, unbefriedigender oder schlechter Zustand eingeteilt (Abb. 1 bzw. Anlage 4, Tabellen 1 bis 5, OGewV). Für künstliche oder erheblich veränderte Wasserkörper existieren hingegen nur vier Zustandsklassen: gutes (und besser), mäßiges, unbefriedigendes und schlechtes Potenzial.

---

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Die folgende Abb. 1 bietet einen Überblick über alle Komponenten für die Gesamtbewertung des ökologischen Potenzials und chemischen Zustands eines erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpers. Abb. 2 enthält die entsprechenden Komponenten für natürliche Wasserkörper.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

## Zustand und Potenzial der Oberflächenwasserkörper

jeweils schlechtester Wert

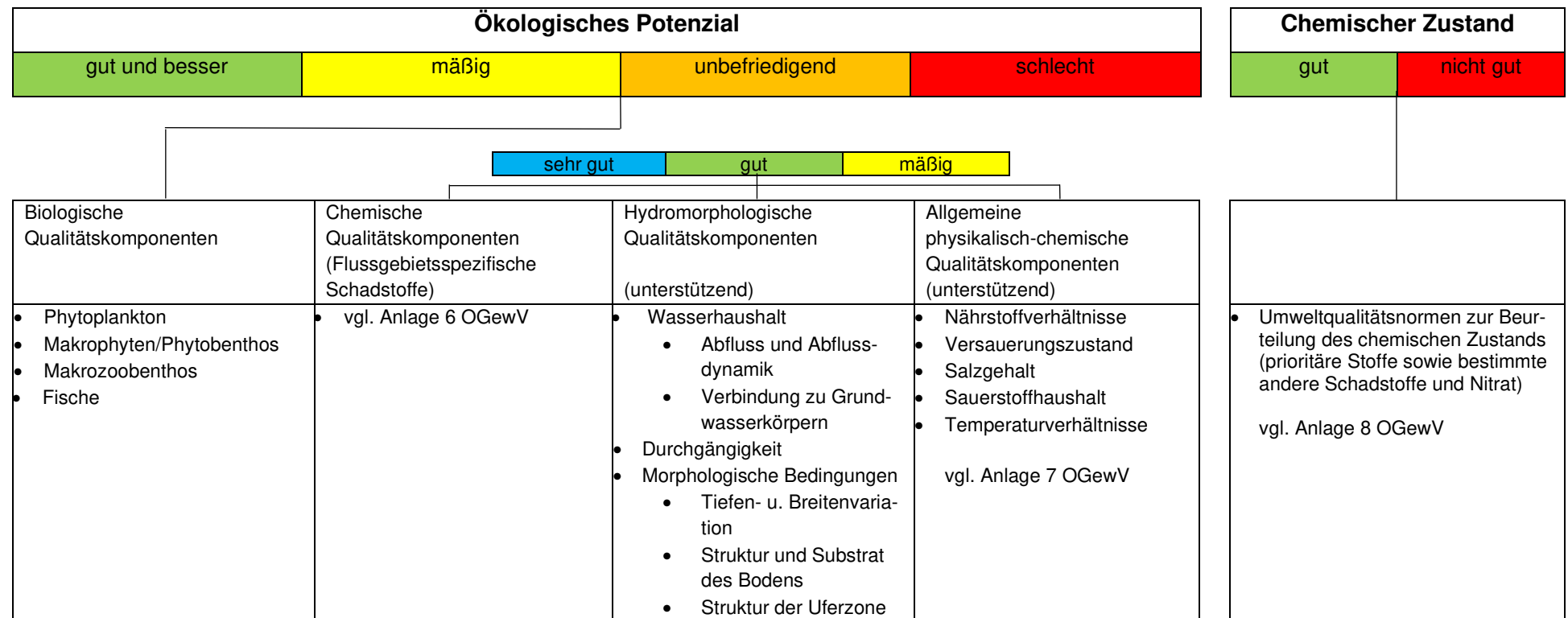


Abb. 1: Gesamtbewertung der erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper nach WRRL

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

## Zustand der Oberflächenwasserkörper

jeweils schlechtester Wert

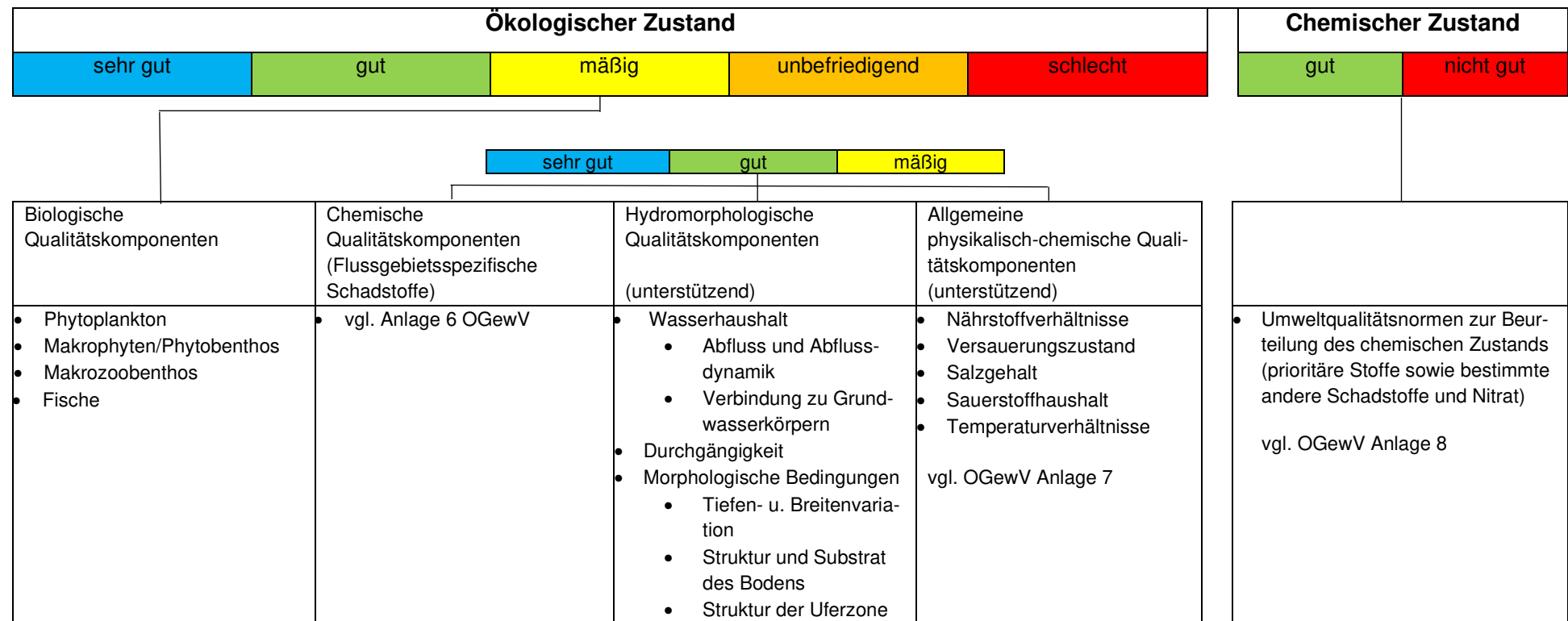


Abb. 2: Gesamtbewertung der natürlichen Oberflächenwasserkörper nach WRRL

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

In der folgenden Tab. 7 findet sich eine Übersicht der zu bewertenden hydromorphologischen Komponenten.

<b>Hydromorphologische Komponenten</b>
Wasserhaushalt
Abfluss und Abflussdynamik
Verbindung zu Grundwasserkörpern
Durchgängigkeit des Flusses
Morphologische Bedingungen
Tiefen- und Breitenvariation
Struktur und Substrat des Flussbetts
Struktur der Uferzone

Tab. 7: *Hydromorphologische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Beurteilung der biologischen Qualitätskomponenten von Oberflächenwasserkörpern (Quelle: Anlage 3, OGEWV)*

Die biologischen Qualitätskomponenten umfassen in Fließgewässern folgende Gruppen:

<b>Biologische Komponenten</b>
Phytoplankton ( <i>in planktondominierten Gewässern</i> )
Makrophyten / Phytobenthos
Diatomeen
übriges Phytobenthos
Makrophyten
Benthische wirbellose Fauna (= <i>Makrozoobenthos</i> )
Fische

Tab. 8: *Biologische Qualitätskomponenten zur Beurteilung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials (Quelle: Anlage 3, OGEWV)*

Die Bewertung des Phytoplanktons erfolgt über die Artenzusammensetzung und Biomasse. Makrophyten bzw. Phytobenthos sowie Makrozoobenthos (= benthische wirbellose Fauna)

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

werden hinsichtlich ihrer Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit bewertet. In die Bewertung der Fischfauna geht neben Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit auch die Altersstruktur des Bestands ein.

Zu den chemischen Qualitätskomponenten zählen flussgebietsspezifische Schadstoffe, für die ebenfalls Umweltqualitätsnormen existieren (**Anlage 2** bzw. OGewV, Anlage 6). Für insgesamt 67 Stoffe wurden Umweltqualitätsnormen abgeleitet.

Die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten zur Beurteilung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials von Fließgewässern umfassen die in Tab. 9 aufgeführten Parameter:

Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten
Temperaturverhältnisse
Sauerstoffhaushalt
Salzgehalt
Versauerungszustand
Nährstoffverhältnisse

Tab. 9: *Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Beurteilung der biologischen Qualitätskomponenten von Oberflächenwasserkörpern (Quelle: Anlage 3, OGewV)*

Die Bewertung der Parameter der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten erfolgt basierend auf Gewässertypen und Typengruppen entsprechend der Fließgewässertypisierung der LAWA (siehe Anlage 1, Nummer 2.1 OGewV). **Anlage 3.1** beinhaltet die zu berücksichtigenden Anforderungen der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten für die relevanten Fließgewässertypen im Untersuchungsgebiet für einen guten ökologischen Zustand bzw. für ein gutes ökologisches Potenzial. Eine Zusammenstellung der Schwellenwerte für sämtliche bundesdeutsche Fließgewässertypen findet sich hingegen in Anlage 7 der OGewV.

Für die Bewertung der Temperaturverhältnisse werden die Temperatur als auch die Temperaturerhöhung mit Zuordnung zu den Fischgemeinschaften zu den Gewässertypen in der



Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Oberflächenwasserverordnung herangezogen (**Anlage 3.2**). Entsprechend Anlage 7 OGewV bzw. **Anlage 3.2** kann zwischen salmonidengeprägten Gewässern des Epirhithrals (Sa-ER, obere Forellenregion), Metarhithrals (Sa-MR, mittlere Forellenregion) und Hyporhithrals (Sa-HR, Äschenregion) unterschieden werden. Das Rhithral beschreibt den Lebensraum Bach. Es wird in den oberen (Epi-), mittleren (Meta-) und unteren (Hypo-) Bachabschnitt unterteilt. Weiterhin existieren cyprinidengeprägte (karpfenartige Fische) Gewässer des Rhithrals. Mündungswärts schließen sich das Epipotamal (EP), das Metapotamal (MP) und das Hypopotamal (HP) an.

Mit der Bezeichnung ff/tempff werden hingegen Gewässer beschrieben, die fischfrei oder temporär fischfrei sind.

Die in der **Anlage 3.2** aufgeführten Schwellenwerte für die Temperatur und Temperaturerhöhung entsprechen den Anforderungen des guten ökologischen Zustands bzw. guten ökologische Potenzials. Für die  $\Delta T$ -Werte sind die jahreszeitlich typischen Wassertemperaturen als Bezugswert zu Grunde zu legen, sodass sichergestellt wird, dass die Wassertemperaturen nicht zu stark erhöht sind (LAWA 2014).

Die folgende Darstellung des Ist-Zustandes bzw. Potenzials der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper beschränkt sich auf die Beschreibung der Parameter mit Schwellenwertüberschreitungen bzw. Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen für die einzelnen Wasserkörper. Infolge der spezifischen Charakteristik des Bauvorhabens bzw. der einzelnen Teilvorhaben als auch des von unmittelbaren Einleitungen betroffenen Oberflächenwasserkörpers Elbe-1 wird die Betrachtung eines begrenzten Parameterspektrums aus gutachterlicher Sicht für ausreichend erachtet.

## 5.2 Datenbasis

Für die Bearbeitung des Fachbeitrags wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

- Standgewässer Sachsen (LfULG, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10002.htm>, Stand: 10/2015)
- Fließgewässernetz Sachsen (LfULG, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10002.htm>, Stand: 14.07.2015)

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

- Außengrenzen Oberflächenwasserkörper (LfULG, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10002.htm>, Stand: 10/2015)
- Fischgewässertypen (LfULG, <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/32949.htm>, Download: 12/2019)
- Hydrologische Daten Weißeritz (LfULG, <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/info-systeme/mnq-regio/website/>, Download: 01/2020)
- Hydrologische Hauptzahlen Elbe, Pegel Dresden (Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Dresden, E-Mail vom 27.09.2019)
- OWK-Messstellen Chemie (LfULG, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10002.htm>, Stand: 01.09.2015)
- Gütedaten Messstellen Elbe-1, Weißeritz-3b (LfULG, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/46037.htm>, Download: 09/2020)
- Steckbrief Grundwasserkörper Elbe, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Wasser BLick ([https://geoportal.bafg.de/birt\\_viewer/frameset?\\_\\_report=GW\\_WKSB.rptdesign&\\_\\_navigationbar=false&param\\_wasserkoerper=DE\\_GB\\_DESN\\_EL%201-1%2B2](https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=GW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false&param_wasserkoerper=DE_GB_DESN_EL%201-1%2B2))
- Bewirtschaftungsplan für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021 (FGG ELBE 2015)
- Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021 (FGG Elbe 2015)

### **5.3 Oberflächenwasserkörper**

#### **5.3.1 Elbe-1**

##### **5.3.1.1 Ökologischer Zustand**

Die Zustandsbewertung der Fließgewässer erfolgt entsprechend der in Kapitel 5.1 aufgeführten Qualitätskomponenten. Diesbezüglich wurden vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Messstellen eingerichtet, um die Gewässerqualität der Wasserkörper (Chemie, Biologie) zu überwachen.

Die folgenden Messstellen werden bzw. wurden regelmäßig durch das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie beprobt (Tab. 10). Bei den Messstellen OBF01810, OBF01910 und OBF01800 handelt es sich um sogenannte repräsentative Messstellen.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Ost-Wert (ETRS)	Nord-Wert (ETRS)	Messstelle	Messstellen-Nummer
388977	5677722	Niederlommatsch, links, Chemie	OBf01810
389078	5677787	Niederlommatsch, rechts, Biologie	OBf01910
388520	5674314	Zehren, links, Chemie Biologie (eingestellt 31.12.2013)	OBf01800
404976	5661355	Gohlis, links, sonstige Messstelle	OBf01200
405000	5661480	Gohlis, rechts, sonstige Messstelle	OBf01300

Tab. 10: Oberflächenwassermessstellen im OWK Elbe-1

Da sich die repräsentativen Messstellen in der Elbe (Niederlommatsch, OBf01810 und OBf01910) ca. 25 km flussabwärts der Überleitung aus der Kläranlage Kaditz befinden, sind für die Beschreibung des Ist-Zustandes parallel die Gütemessstellen Gohlis, rechts (OBf01300) bzw. links (OBf01200) verwendet worden, um das hydrochemische Milieu der Elbe im Planungsraum besser charakterisieren zu können. Ergänzend ist zu bemerken, dass sich die repräsentative Messstelle im OWK Elbe-1 ursprünglich in Zehren (OBf01800) etwa 5 km flussaufwärts der OBf01810 befand. Diese wurde jedoch eingestellt bzw. verlegt nach Niederlommatsch.

Entscheidend für die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers sowie zur Bewertung der Auswirkungen von Baumaßnahmen auf einen Wasserkörper sind die in der Anlage 3 der OGewV benannten Qualitätskomponenten. Zur unterstützenden Bewertung dienen hier die hydromorphologischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (Anlage 7, OGewV). Die Umweltqualitätsnormen für flussgebietsspezifische Schadstoffe (Anlage 6, OGewV) sind hingegen unmittelbar bewertungsrelevant.

Maßgebend für die Bewertung des ökologischen Zustands sowie des ökologischen Potenzials ist dabei die jeweils schlechteste Bewertung einer biologischen Qualitätskomponente (Anlage 3, Nummer 1 in Verbindung mit Anlage 4, OGewV). Wenn bereits bei einer der ökologischen Qualitätskomponenten nicht der gute Zustand eingehalten wird, kann der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial maximal als mäßig eingestuft werden.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

	<b>DESN_5-1 Elbe-1</b>
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>
Biologische Qualitätskomponenten:	
- Phytoplankton	unbefriedigend
- Makrophyten/Phytobenthos	mäßig
- Benthische wirbellose Fauna	gut
- Fischfauna	gut
Unterstützende Qualitätskomponenten:	
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	nicht eingehalten
Überschreitung durch	Eisen TOC Gesamtphosphor max. pH-Wert BSB <sub>5</sub>
Morphologie	sehr stark verändert
Chemische Qualitätskomponenten:	
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	nicht eingehalten
Überschreitung durch	PCB-138 PCB-153
Zielerreichung	2027
Ökologischer Zustand	(nach Fristverlängerung)

Tab. 11: Einstufung des ökologischen Zustands des OWK Elbe-1  
(Quelle: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&language=de&view=wrrllageowk>, Bewirtschaftungsplan 2015b)

Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungsprogramme wird der ökologische Zustand im vom Bauvorhaben betroffenen Wasserkörper Elbe-1 mit „unbefriedigend“ bewertet. Verantwortlich für die Einstufung ist der unbefriedigende Zustand der biologischen Qualitätskomponente des Phytoplanktons. Ergänzend ist zu bemerken, dass die Zustandsbewertung aus dem Jahr 2015 noch auf den Untersuchungen an der Messstelle in Zehren, links (OBF01800) basiert, während sich die Befischungstrecken von der Landesgrenze Deutschland/Tschechische Republik bis unterhalb der Mündung der Polenz befinden als auch unterhalb von Meißen (etwa zwischen der Mündung des Niederauer Dorfbachs und der Jahna).

In den **Anlagen 8.1.1 - 8.1.2** sind die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen für die Messstellen in Zehren, links (OBF01800) von 2009 - 2013 sowie von 2014 - 2019 in Nieder-

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

lommatszsch, links (OBF01810) für die in Tabelle 11 aufgeführten Parameter mit Schwellenwertüberschreitungen bzw. Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen ausgewertet worden und die arithmetischen Jahresmittelwerte sowie Jahres-Minima und -Maxima zusammengestellt. Die relevanten Schwellenwerte für den LAWA-Gewässertyp 10 sowie die obligaten Umweltqualitätsnormen der OGewV (Anlagen 6 und 8) finden sich ebenfalls in einer separaten Spalte in den Anlagen.

Bei den allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten treten an der Messstelle in Zehren, links bei den Parameter  $\text{pH}_{\text{max}}$  (Feld) ebenso wie beim Gesamt-Phosphor in allen Untersuchungsjahren Schwellenwertüberschreitungen auf (**Anlage 8.1.1**). Bei den sonstigen Parametern  $\text{BSB}_5$ , TOC als auch Eisen, gesamt werden hingegen in einzelnen Jahren die Schwellenwerte für den guten ökologischen Zustand auch eingehalten. Es treten jedoch nur geringfügige Schwellenwertunterschreitungen auf.

Ab dem Jahr 2014 treten an der Messstelle in Niederlommatszsch, links keine Überschreitungen der Orientierungswerte bei den Parametern  $\text{BSB}_5$  und Eisen, gesamt mehr auf (**Anlage 8.1.2**). Der Schwellenwert für TOC wird hingegen in den Jahren 2014 und 2019 nicht eingehalten bzw. erreicht und beim  $\text{pH}_{\text{max}}$  werden ebenfalls in fast allen Untersuchungsjahren die Vorgaben der WRRL für einen guten ökologischen Zustand nicht erfüllt. Der Gesamt-Phosphorgehalt weist ebenfalls eine kontinuierlich hohe Belastung über dem Schwellenwert von  $\leq 0,1 \text{ mg/l}$  auf.

Die flussgebietspezifischen Schadstoffe PCB-138 und PCB-153 im Sediment bzw. Schwebstoff wurden nur in den Jahren 2016 - 2019 an der Beprobungsstelle in Niederlommatszsch, links untersucht. Sie halten in den Jahren 2016, 2017 und 2019 (PCB-153) die JD-UQN von  $0,02 \text{ mg/kg}$  nicht ein (**Anlage 8.1.2**).

Schwellenwertüberschreitungen sind auch an den Messstellen in Gohlis (OBF01200, OBF01300) zu beobachten, wobei der Parameter Eisen, gesamt nur im Jahr 2012 untersucht wurde und hier die Vorgaben der WRRL für einen guten ökologischen Zustand eingehalten werden (**Anlagen 8.1.3 und 8.1.4**). Die Belastungen an  $\text{BSB}_5$ ,  $\text{pH}_{\text{max}}$ , TOC sowie Gesamt-Phosphor sind im Untersuchungszeitraum ebenfalls erhöht, sodass die Orientierungswerte in einzelnen Jahren bzw. beim Gesamt-Phosphor während des gesamten Zeitraums nicht ein-

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

gehalten werden. In den aktuellen Messungen aus dem Jahr 2019 zeigen sich Schwellenwertüberschreitungen bei den Parametern TOC,  $\text{pH}_{\max}$  und Gesamt-Phosphor an beiden Beprobungsstandorten in Gohlis.

### Hydrologische Verhältnisse

Zur Charakterisierung der hydrologischen Verhältnisse im OWK Elbe-1 sind die Aufzeichnungen des Pegels Dresden an der Elbe herangezogen worden. Der Pegel Dresden besitzt ein Einzugsgebiet von 53.096 km<sup>2</sup> und befindet sich bei Fluss-km 55,63 (Augustusbrücke). Sowohl Wasserstände als auch Abflüsse werden seit dem 01.01.1806 beobachtet. Da es sich bei der Elbe um eine Bundeswasserstraße handelt, obliegt die Betreuung der Messstelle der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes bzw. dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA) Dresden.

Vom WSA Dresden werden für den Pegel folgende Hauptzahlen angegeben:

Elbe, Pegel Dresden, Jahresreihe 1999/2018

<u>Abfluss</u>		<u>Wasserstand</u>	
NQ	74,2 m <sup>3</sup> /s	NW	45 cm
MNQ	103 m <sup>3</sup> /s	MNW	75 cm
MQ	316 m <sup>3</sup> /s	MW	182 cm
MHQ	1.620 m <sup>3</sup> /s	MHW	540 cm
HQ	4.580 m <sup>3</sup> /s	HW	940 cm

#### **5.3.1.2 Chemischer Zustand**

Der chemische Zustand wird hingegen basierend auf den Umweltqualitätsnormen in Anlage 8 der OGewV bewertet. Wird eine Qualitätsnorm nicht eingehalten, ist der Zustand mit „nicht gut“ zu bewerten.

Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungsprogramme wird der chemische Zustand im betroffenen Wasserkörper Elbe-1 mit nicht gut bewertet. Es werden die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber und Quecksilberverbindungen (in der Biota), PAK, Fluoranthen und Hexachlorbenzol (in der Biota) nicht eingehalten.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

	DESN_5-1 Elbe-1
Chemischer Ist-Zustand	nicht gut
Überschreitung durch	Quecksilber und Quecksilberverbindungen Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) Fluoranthen Hexachlorbenzol
Zielerreichung Chemischer Zustand	2027 (nach Fristverlängerung)

Tab. 12: Einstufung des chemischen Zustands des OWK Elbe-1  
(Quelle: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrllage&language=de&view=wrllageowk>, Bewirtschaftungsplan 2015b)

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen für die Stoffe mit Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen der Anlage 8 der OGewV finden sich ebenfalls in den **Anlagen 8.1.1 - 8.1.4**. An der Messstelle in Zehren, links treten in allen Untersuchungsjahren Überschreitungen der JD-UQN bei den Parametern Fluoranthen und Benzo(a)pyren auf, während die ZHK-UQN nicht überschritten werden (**Anlage 8.1.1**). Bei dem PAK Benzo(g,h,i)perylen wird die ZHK-UQN von 0,0082 µg/l ebenfalls in allen Untersuchungsjahren nicht eingehalten. Eine JD-UQN wurde hingegen für diesen Stoff nicht definiert.

Für die Parameter Quecksilber und Quecksilberverbindungen als auch Hexachlorbenzol liegen in der OGewV sowohl Umweltqualitätsnormen für die wässrige Phase als auch für die Biota vor. In den Jahren 2009 - 2013 wurden die Stoffe ausschließlich in der wässrigen Phase in Zehren untersucht. Überschreitungen der ZHK-UQN waren während dieses Zeitraums in dem Oberflächenwasserkörper Elbe-1 nicht zu beobachten (**Anlage 8.1.1**).

Die geschilderten Sachverhalte lassen sich auch an der Messstelle in Niederlommatsch, links ab dem Jahr 2014 beobachten. Bei den Parametern Fluoranthen und Benzo(a)pyren wird die JD-UQN grundsätzlich nicht eingehalten, während bei den sonstigen PAK Benzo(b)fluoranthen und Benzo(g,h,i)perylen die ZHK-UQN nur in einzelnen Untersuchungsjahren überschritten werden. Ausschließlich beim Stoff Benzo(k)fluoranthen wird die ZHK-UQN von 0,017 µg/l eingehalten (**Anlage 8.1.2**).

Die Parameter Hexachlorbenzol als auch Quecksilber und Quecksilberverbindungen in der Biota sind ebenfalls von Überschreitungen der jeweiligen Umweltqualitätsnormen betroffen mit Ausnahme des Stoffes Hexachlorbenzol im Jahr 2018.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

An den Messstellen in Gohlis werden während der Beprobungsjahre 2012 - 2019 die JD-UQN für Fluoranthren und Benzo(a)pyren mit Ausnahme während der Untersuchungen im Jahr 2015 (Messstelle Gohlis, rechts, Parameter: Fluoranthren) nicht eingehalten. Bei dem PAK Benzo(g,h,i,)perylene wird zudem die ZHK-UQN von 0,0082 µg/l im Jahr 2014 (Gohlis, rechts) und im Jahr 2019 (Gohlis, links) überschritten (**Anlagen 8.1.4 und 8.1.3**). Die ZHK-UQN für Benzo(b)- und Benzo(k)fluoranthren werden an der OBF1300 im Jahr 2014 ebenfalls nicht eingehalten (**Anlage 8.1.4**).

Der Stoff Hexachlorbenzol wurde an den Messstellen in Gohlis nur in der wässrigen Phase untersucht und für den Parameter Quecksilber liegen ebenfalls keine Analysenergebnisse vor. Beim Stoff Hexachlorbenzol wird die ZHK-UQN von 0,05 µg/l eingehalten (**Anlagen 8.1.3 und 8.1.4**).

### 5.3.2 Weißeritz-3b

#### 5.3.2.1 Ökologisches Potenzial

Die Güte des Wasserkörpers Weißeritz-3b wird bzw. wurde an den folgenden repräsentativen Messstellen überwacht:

Ost-Wert (ETRS)	Nord-Wert (ETRS)	Messstelle	Messstellen-Nummer
408350	5656602	Mündung Chemie Biologie (eingestellt, letzte Messung erfolgte im Jahr 2014 - spezifische Schadstoffe)	OBF11300
408002	5657642	Brücke Elberadweg Biologie	OBF11310

Tab. 13: WRRL-Oberflächenwassermessstellen OWK Weißeritz-3b

Die biologische Messstelle OBF11300 wurde allerdings nur bis zum Jahr 2014 betrieben und dann verlegt an den Elberadweg (OBF11310).



Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Das ökologische Potenzial des OWK Weißeritz-3b wird mit mäßig bewertet infolge der Einstufungen für die biologischen Qualitätskomponenten Makrophyten/Phytobenthos, benthische wirbellose Fauna und Fischfauna.

Bei den allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten werden die Schwellenwerte für ortho-Phosphat-Phosphor, Eisen, gesamt, Ammoniak-Stickstoff, Gesamtphosphor, max. pH-Wert und max. Wassertemperatur im Sommer für die Fischgemeinschaft Sa-MR nicht eingehalten (**Anlage 8.2**). Die relevanten Schwellenwerte für den LAWA-Fließgewässertyp 9 finden sich in einer separaten Spalte in der **Anlage 8.2**.

Der  $\text{pH}_{\text{max}}$  von 8,5 wird in allen Untersuchungsjahren von 2012 - 2018 überschritten, während es bei den Parametern Gesamt-Phosphor und Ammoniak-Stickstoff ab dem Jahr 2014 bis zum Jahr 2018 zur Nichteinhaltung der Schwellenwerte kommt. In den Jahren 2012 und 2019 tritt hingegen nur beim Gesamt-Phosphor eine Schwellenwertüberschreitung ein. Die Parameter ortho-Phosphat-Phosphor und Eisen, gesamt sind dagegen nur in einzelnen Untersuchungsjahren von Überschreitungen der Orientierungswerte betroffen.

Die Wassertemperatur im OWK Weißeritz-3b ist ebenfalls erhöht. Mit Ausnahme des Untersuchungsjahres 2014 wird der Schwellenwert  $T_{\text{max}}$  Sommer von  $\leq 20^\circ\text{C}$  für die Fischgemeinschaft der salmonidengeprägten Gewässer des Metarhithrals (Sa-MR) nicht eingehalten (**Anlage 8.2**).

Bei den flussgebietsspezifischen Schadstoffen der Anlage 6 der OGewV treten indes keine Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen ein (LFULG 2018).

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

	<b>DESN_5372-3b Weißeritz-3b</b>
<b>Ökologisches Potenzial</b>	<b>mäßig</b>
Biologische Qualitätskomponenten:	
- Phytoplankton	nicht bewertet
- Makrophyten/Phytobenthos	mäßig
- Benthische wirbellose Fauna	mäßig
- Fischfauna	mäßig
Unterstützende Qualitätskomponenten:	
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	nicht eingehalten
Überschreitung durch	ortho-Phosphat-Phosphor Eisen Ammoniak-Stickstoff Gesamtphosphor max. pH-Wert max. Wassertemperatur Sommer
Morphologie	sehr stark verändert
Chemische Qualitätskomponenten:	
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	eingehalten
Überschreitung durch	keine
Zielerreichung	2027
Ökologischer Zustand	(nach Fristverlängerung)

Tab. 14: Einstufung des ökologischen Potenzials des OWK Weißeritz-3b  
(Quelle: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&language=de&view=wrrllageowk>, Bewirtschaftungsplan 2015b)

Angaben zu den Abflussverhältnissen in der Weißeritz finden sich u. a. im Wasserhaushaltssportal des Landes Sachsen (<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/mnq-regio/Website/>). Die hydrologischen Daten wurden auf der Grundlage des Forschungsprojektes KliWES abgeleitet. Im Rahmen der Untersuchungen sind die Auswirkungen der prognostizierten **Klimaänderungen** auf den **Wasser-** und **Stoffhaushalt** in den **Einzugsgebieten** der **sächsischen Gewässer** ermittelt worden. Mit komplexen Modellen wurde für den Ist-Zustand sowie für ausgewählte Landnutzungs- und Klimaszenarien sachsenweit der Wasserhaushalt bzw. der Stoffhaushalt berechnet. Die Ergebnisse liefern u. a. Kennwerte zum Gebietswasserhaushalt, d. h. Mittel- und Niedrigwasserkennwerte sowie Hochwasserabflüsse.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

In Friedrichstadt befindet sich ein Pegel an der Vereinigten Weißeritz (Pegelnummer 551208, Fluss-km 1,6), der vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie betrieben wird. Seit dem 01.01.1999 liegen für die Messstelle Abflusswerte vor. Die Pegelaufzeichnungen bilden die Grundlage für die Ableitung der o. g. hydrologischen Kennwerte. Für die Weißeritz werden für die repräsentativen Gütemessstellen folgende Abflüsse angegeben:

Messstelle	MNQ <sub>Jahr</sub>	MNQ <sub>So</sub>	MNQ <sub>Wi</sub>	MQ <sub>Jahr</sub>	MHQ	HQ <sub>20</sub>	HQ <sub>100</sub>
	[m³/s]						
OBf11300 Mündung	0,712	0,834	1,26	4,24	40,0	102	189
OBf11310 Brücke Elberadweg	0,726	0,853	1,27	4,33	40,9	104	193

Tab. 15: Hydrologische Hauptzahlen WRRL-Oberflächenwassermessstellen OWK Weißeritz-3b  
(Quelle: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/mnqhq-regio/website/>, Stand 01/2020)

### 5.3.2.2 Chemischer Zustand

Auch im OWK Weißeritz-3b ist der chemische Zustand nicht gut. Erneut werden bei den ubiquitären Stoffen Quecksilber und Quecksilberverbindungen in der Biota sowie Polyaromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) die Umweltqualitätsnormen nicht eingehalten als auch bei den nicht ubiquitären Stoffen Fluoranthren, Anthracen und Dichlordiphenyltrichlorethan (**Anlage 8.2**).

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

	<b>DESN_5372-3b Weißeritz-3b</b>
<b>Chemischer Ist-Zustand</b>	<b>nicht gut</b>
Überschreitung durch	Quecksilber und Quecksilberverbindungen Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) Fluoranthren Anthracen Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)
Zielerreichung Chemischer Zustand	2027 (nach Fristverlängerung)

Tab. 16: Einstufung des chemischen Zustands des OWK Weißeritz-3b  
(Quelle: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrllage&language=de&view=wrrllageowk>, Bewirtschaftungsplan 2015b)

Für die Parameter zur Beurteilung des chemischen Zustands liegen Untersuchungsergebnisse für die Jahre 2012, 2014 - 2016 und 2019 vor (**Anlage 8.2**). Bei den PAK Fluoranthren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren und Benzo(g,h,i)perylene treten in allen Beprobungsjahren Überschreitungen der ZHQ-UQN auf. Bei dem Parameter Benzo(a)pyren wird hingegen die JD-UQN nicht eingehalten und die ZHQ-UQN nur im Jahr 2012 überschritten. Der Stoff Anthracen weist seit dem Jahr 2014 keine Überschreitungen der JD- bzw. ZHK-UQN von 0,1 µg/l mehr auf. Allein im Jahr 2012 wurde eine Konzentration oberhalb der ZHK-UQN gemessen (0,12 µg/l).

Bei dem Insektizid DDT wurden in der OGewV sowohl eine Jahresdurchschnitts-UQN für die Konzentration an 4,4-DDT als auch für die Gesamtkonzentration (4,4 DDT, 2,4-DDT, 4,4-DDE, 4,4-DDD) festgelegt. Die Ergebnisse der Gewässeruntersuchungen belegen, dass seit dem Jahr 2012 die Umweltqualitätsnormen von 0,01 µg/l für 4,4-DDT bzw. 0,025 für DDT, gesamt eingehalten werden. Da die Einstufung des chemischen Wasserkörperzustands auf den Untersuchungsergebnissen 2009 - 2015 basiert, sind die Messungen bzw. Belastungen der Weißeritz vor dem Jahr 2012 für die Klassifizierung verantwortlich.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

## 5.4 Grundwasserkörper

### 5.4.1 Beurteilung des Gesamtzustandes

Entsprechend Artikel 8 WRRL (2000/60/EG) sind Programme zur Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers aufzustellen, um einen zusammenhängenden und umfassenden Überblick zu erhalten. Grundlage der Beurteilung sind zum einen die Schwellenwerte in Anlage 2 der GrwV und zum anderen Schadstoffe, die als Belastung den Zustand der Grundwasserkörper bestimmen (siehe Anhang II Teil A der Richtlinie 2006/118/EG vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung).

Die Überwachung des mengenmäßigen Zustands eines Grundwasserkörpers erfolgt hingegen auf der Grundlage von Wasserstandsaufzeichnungen bzw. Messungen des Grundwasserspiegels. In der nachfolgenden Tabelle 17 ist der vom Bauvorhaben betroffene Grundwasserkörper Elbe gemäß den Vorgaben der WRRL bewertet worden.

	DESN_EL 1-1+2
Name der Grundwasserkörper	Elbe
Flächengröße [km²]	483,181
Mengenmäßiger Zustand des Grundwasserkörpers	gut
Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers hinsichtlich Ammonium/Nitrat	schlecht
Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers hinsichtlich Pestiziden	gut
Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers hinsichtlich anderer Schadstoffe	schlecht (Überschreitungen an Nitrat, Sulfat, Trichlorethylen, Tetrachlorethylen, Uran, Zink)
Umweltziele der Grundwasserkörper - Menge	2015
Umweltziele der Grundwasserkörper - Chemie	2027

Tab. 17: Bewertung des Grundwasserkörpers Elbe im Untersuchungsgebiet  
(Quelle: LfULG, Stand: 10/2015)

Der Grundwasserkörper DESN\_EL 1-1+2 weist entsprechend des Bewirtschaftungsplans bzw. des Grundwasserkörpersteckbriefs Belastungen an Nitrat, Sulfat sowie Tri- und Tetrachlorethen, Uran und Zink auf. Für die genannten Stoffe, bei denen Schwellenwertüberschreitungen belegt sind, werden im folgenden Kapitel 5.4.2 nochmals die Untersuchungsergebnisse der Gewässerüberwachung des Landes Sachsen für den Zeitraum von 2006 bis 2019

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

(soweit Daten vorhanden waren) ausgewertet. In diesem Zusammenhang wurden die Beprobungsergebnisse der repräsentativen WRRL-Güte-Messstelle Mockritz (MST 49482001) im GWK DESN\_EL 1-1+2 herangezogen (Lage siehe **Anlage 4.2**). Die Quelfassung erschließt den Festgestein-Grundwasserleiter (Pläner).

Zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands bzw. der Grundwasserstände und -flurabstände im Planungsraum wurde hingegen sowohl auf die Untersuchungsergebnisse der Messstellen zurückgegriffen, die vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie betreut werden als auch auf die Aufzeichnungen der Landeshauptstadt Dresden.

In Nachbarschaft des Bauvorhabens befinden sich folgende Grundwasserbeobachtungsrohre:

Name	Messstellen - Nr.	Betreiber	Ost-Wert (ETRS)	Nord-Wert (ETRS)
Dresden-Leutewitz, Warthaer St.	49484049	LfULG	406648	5657317
Friedrichstadt, Hamburger Straße	331	Landeshauptstadt Dresden	409021	5657187

Tab. 18: Ausgewählte Grundwassermessstellen im Planungsraum (Quelle: <http://stadtplan2.dresden.de>, Stand: 09/2020)

Bei der Messstelle Nr. 49484049 handelt es sich um eine repräsentative WRRL-Messstelle zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands im Grundwasserkörper DESN\_EL 1-1+2, Elbe.

#### 5.4.2 Chemischer Zustand

Die Stoffe Trichlorethen und Tetrachlorethen gehören zu den leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW). In der Industrie und im Gewerbe werden sie insbesondere als Lösungsmittel zur Reinigung von Metallen und Textilien verwendet. Im Stadtgebiet sind zudem militärische Liegenschaften als LHKW-Quellen bekannt. Die Stoffe sind sehr mobil und besonders langlebig, sodass sich ihr Eintrag ins Grundwasser auch nach Jahren noch nachweisen lässt. Der Schwellenwert der GrwV von 10 µg/l (Summe Tri- und Tetrachlorethen)

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

wird jedoch an der Messstelle in Mockritz in den Jahren 2007 - 2018 nicht überschritten (**Anlage 9.1**). Da die Quelle Festgesteinsgrundwasser erschließt, sind keine erhöhten Konzentrationen nachgewiesen.

Die natürlichen Nitratgehalte im Grundwasser sind im Allgemeinen mit Konzentrationen zwischen 10 und 30 mg/l gering (LANDESHAUPTSTADT DRESDEN 2010). Erhöhte Nitratgehalte werden durch landwirtschaftlich und gärtnerisch intensiv genutzte Flächen verursacht als auch durch Altablagerungen und Abwasseranlagen. Auch an der Messstelle in Mockritz sind keine erhöhten Nitratkonzentrationen nachgewiesen. Während der Untersuchungsjahre 2006 - 2019 wurden Konzentrationen von 15 - 35 mg/l Nitrat gemessen (**Anlage 9.1**).

Durch flächenhafte Einträge von organischem Wirtschafts- oder Mineraldünger, durch Abwässer, Bergbauhalden und Deponien sind erhöhte Sulfatbelastungen im Grundwasser auf dem Territorium der Landeshauptstadt nachzuweisen. An der Messstelle in Mockritz sind Konzentrationen bis 350 mg/l Sulfat belegt (08.02.2007). Auch bei aktuellen Untersuchungen wird der Schwellenwert der GrwV von 250 mg/l nicht eingehalten (19.07.2012, 260 mg/l, **Anlage 9.1**).

Für die Stoffe Uran und Zink sind in der Grundwasserverordnung keine Schwellenwerte definiert. Es handelt sich bei den Parametern um sog. andere Schadstoffe, die als Belastung den Zustand der Grundwasserkörper bestimmen (siehe Anhang II Teil A der Richtlinie 2006/118/EG). In Sachsen wurde für den Parameter Uran ein flächendeckender Hintergrundwert von 4 µg/l mit regionalen Überschreitungen bis zu maximal 27 µg/l ermittelt und für den Parameter Zink ist ein Schwellenwert von 100 µg/l infolge der geogenen Grundbelastung festgelegt worden (LFULG 2015). Während der Hintergrundwert von 4 µg/l Uran in allen Untersuchungsjahren (2007 - 2013) überschritten wird, wird der Schwellenwert für Zink nur im Jahr 2013 nicht eingehalten (**Anlage 9.2**).

#### 5.4.3 Mengenmäßiger Zustand

Für die in Tabelle 18 aufgeführten Grundwassermessstellen werden folgende hydrologische Hauptzahlen angegeben:

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Name	Messstellen-Nr.	NW	MNW	MW	MHW	HW	NW-HW
		[m u. GOK]					
Friedrichstadt, Hamburger Str.	331	10,76 (04.12.18)	10,14	9,42	8,33	6,84 (30.06.13)	3,92
Dresden-Leutewitz, Warthaer Str.	49484049	21,99 (01.12.19)	19,65	18,73	16,52	9,16 (04.06.13)	12,83

Tab. 19: Hydrologische Hauptzahlen für ausgewählte Grundwassermessstellen im Planungsraum  
(Quelle: <http://stadtplan2.dresden.de>, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosys teme/ida>, Stand 09/2020)

Die repräsentative Messstelle in Dresden-Leutewitz an der Warthaer Straße zur Überwachung des mengenmäßigen Grundwasserzustands weist eine maximale Differenz zwischen höchstem und bisher gemessenem niedrigsten Wasserstand von 12,83 m auf. Da das Grundwasserbeobachtungsrohr in den Flussschottern der Elbe niedergebracht ist, kommuniziert der Grundwasserstand mit dem Wasserstand der Elbe. Infolgedessen sind starke Wasserstandsschwankungen in Abhängigkeit des Wasserstands der Elbe zu beobachten. In der folgenden Abbildung 2 sind die langjährigen Messwerte seit dem 09.02.2000 grafisch aufbereitet worden und in der Abbildung 3 sind auszugsweise die Grundwasserstände ab dem 01.01.2010 bis zum 28.04.2018 parallel mit den Wasserstandsaufzeichnungen des Pegels Dresden an der Elbe veranschaulicht.



Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

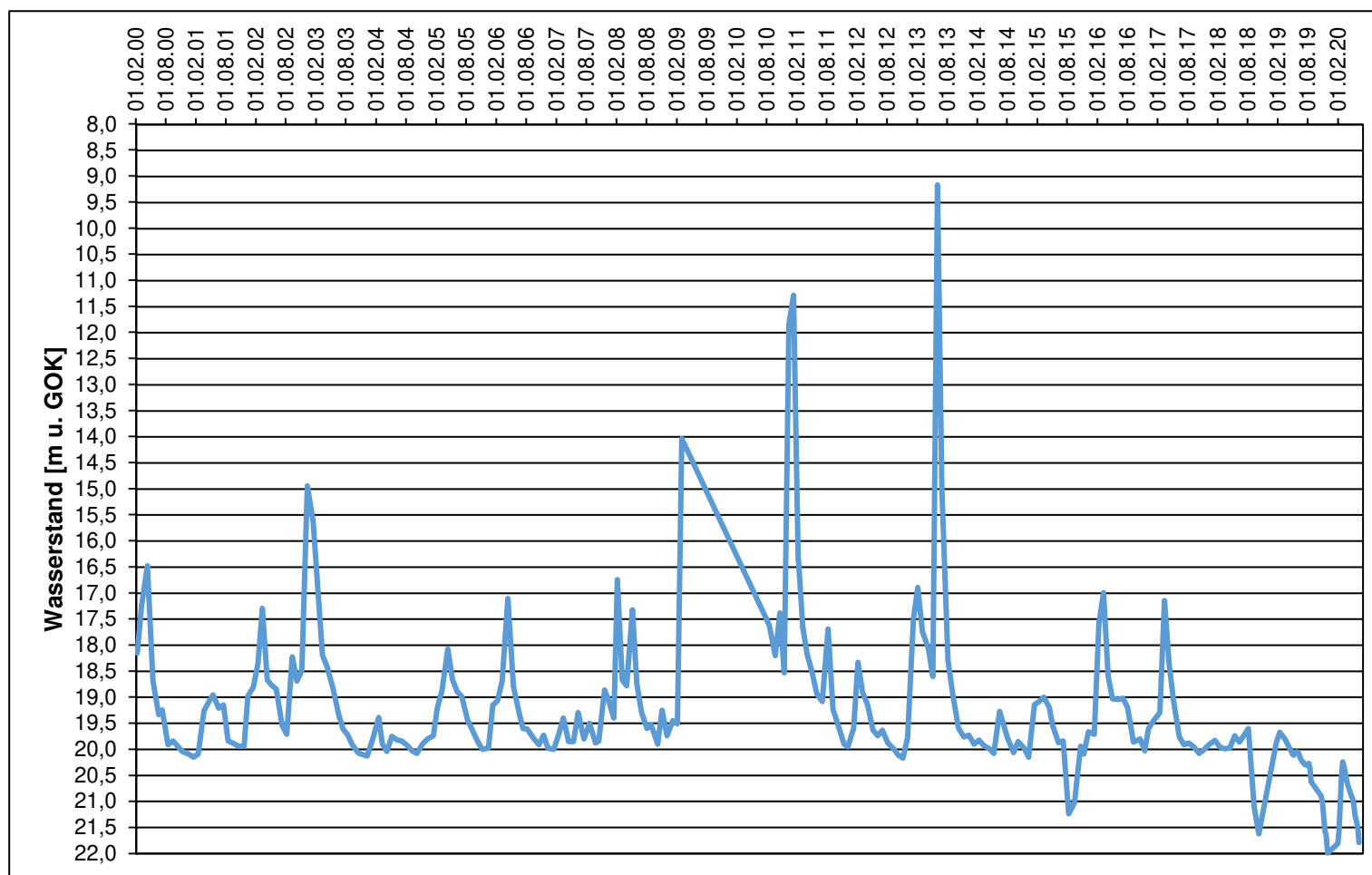


Abb. 3: Gemessene Wasserstände an der GWMS 49484049 Dresden-Leutewitz, Warthaer Str. 09.02.00 - 08.06.20 (Quelle: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida>, Stand 09/2020)

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

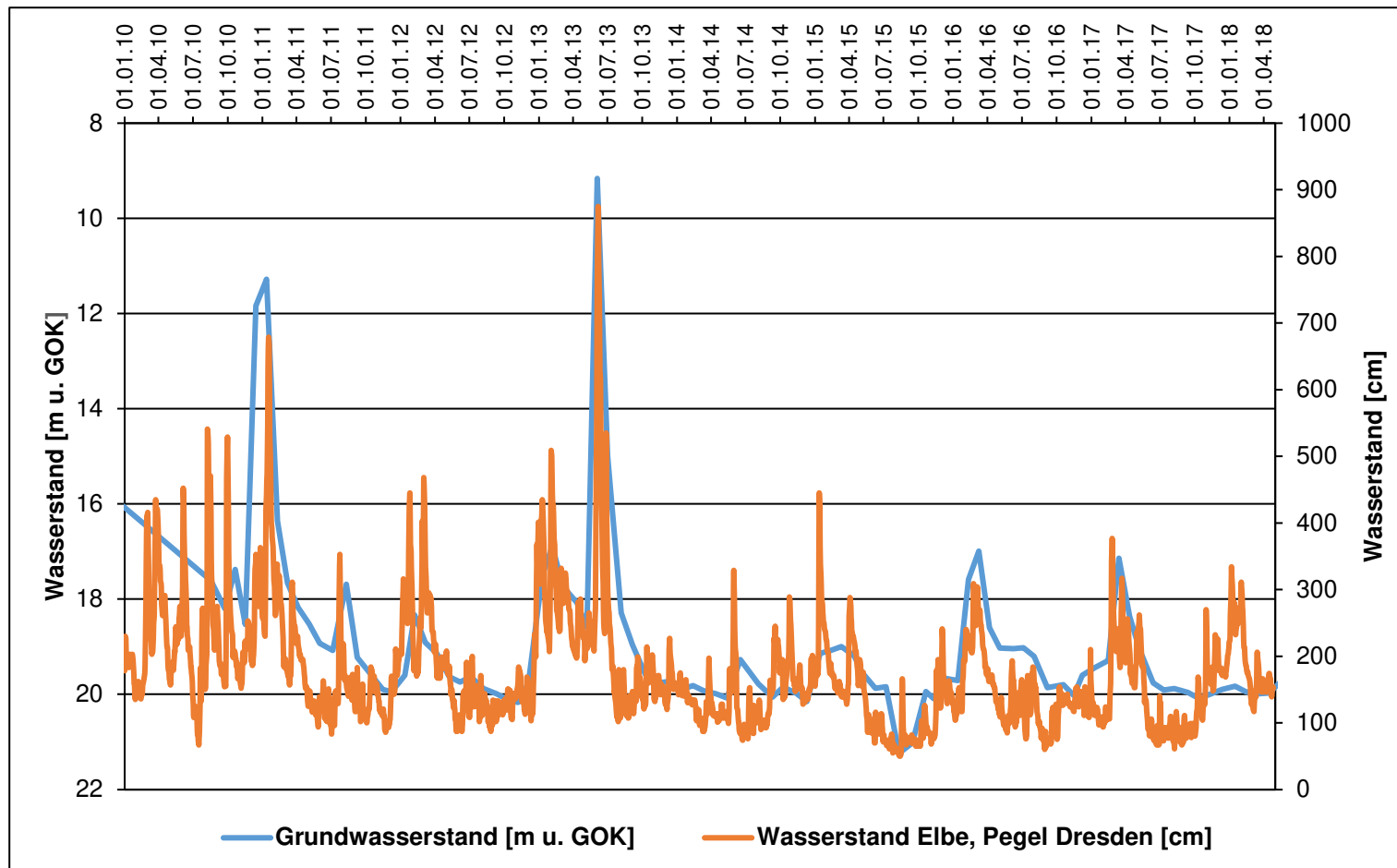


Abb. 4: Vergleich gemessene Grundwasserstände an der GWMS 49484049 Dresden-Leutewitz, Warthaer Str. und Wasserstände am Pegel Dresden, Elbe 01/2010 - 04/2018 (Quelle: siehe Abb. 3 sowie Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV), bereitgestellt durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) per Mail April 2018)

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

## 6 Bewirtschaftungsziele und Maßnahmenprogramme

### 6.1 Oberflächenwasserkörper

#### 6.1.1 Elbe-1

In diesem Abschnitt werden die geplanten Maßnahmenprogramme zur Erreichung eines guten ökologischen Potenzials bzw. Zustands sowie eines guten chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper vorgestellt.

Eine Zusammenstellung der Maßnahmen im OWK Elbe-1 von der Mündung der Vereinigten Weißeritz bis unmittelbar unterhalb der Kläranlage Kaditz findet sich in der folgenden Tabelle. Es handelt sich dabei um einen Auszug der Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungsplan. Im gesamten Wasserkörper sind zahlreiche weitere Maßnahmen vorgesehen, die jedoch infolge der Entfernung zu den Eingriffsorten der Baumaßnahme in den Wasserkörper nicht beeinflusst werden bzw. betroffen sind (siehe Steckbrief Oberflächenwasserkörper, LFULG 2017).

OWK	Maßnahmcodex / Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Status (Berichtsstand 12/2015)
Elbe-1	Bauliche Maßnahmen der LTV Sachsen gem. HWRM-RL		
	11	Elbe, Dresden, Kaditz, rechts, HWSK M 59, Erhöhung / Ertüchtigung Deich vor Kläranlage bzw. Aufhöhung Gelände oberhalb Autobahn	in Planung
	12	Elbe, Dresden, TV 3 - Abschnitt Stetzsch; BA 3.1 Mischwasserkanal Stetzsch, BA 3.2 Deich Stetzsch	abgeschlossen
	13	Elbe, Dresden, Stetzsch - Cossebaude, M 60+67, Erhöhung / Ertüchtigung Deiche Stetzsch und Gohlis sowie Neubau 2. Deichlinie	abgeschlossen

Tab. 20: Geplante Maßnahmen im OWK Elbe-1 (Abschnitt uh. Mdg. Vereinigte Weißeritz - uh. KA Kaditz), Berichtsstand 12/2015 (LFULG 2017)

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

### 6.1.2 Weißeritz-3b

Der Maßnahmenkatalog für die Weißeritz umfasst sowohl die Schadstoffreduktion im Gewässersystem durch Verbesserung der Behandlung von Misch- und Niederschlagswassereinleitungen einschließlich des Anschlusses von Gebieten an Kläranlagen als auch die Reduktion des Nährstoffeintrags aus der Landwirtschaft. Des Weiteren sollen die hydromorphologischen Bedingungen verbessert werden, d. h. insbesondere die Durchgängigkeit sowie die Ufer- und Sohlstrukturen.

Belastung	Maßnahmentyp	Anzahl Maßnahmen 2. BZ gesamt
p9 Punktquellen durch Regenwasserentlastungen	10 - Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	1
p13 andere Punktquellen (spezifizieren)	8 - Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen	1
p21 diffuse Quellen aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (durch Versickerung, Erosion, Ableitung, Drainagen, Änderung in der Bewirtschaftung, Aufforstung)	27 - Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	1
	29 - Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	1
p55 Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen durch Wehre	69 - Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	1
p57 Gewässerausbau	71 - Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	1
p26, p57, p89 andere diffuse Quellen und sonstige Belastungen	501 - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	1
p89, p9	508 - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	2

Tab. 21: Maßnahmenprogramme im 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 - 2021 am OWK Weißeritz-3b (Quelle: FGG Elbe 2015b)

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

## 6.2 Grundwasserkörper

Infolge des schlechten chemischen Zustands des Grundwasserkörpers Elbe sind auch für diesen Maßnahmen vorgesehen, die sich auf die Reduzierung von Einträgen aus der Landwirtschaft (Nährstoffe, Pflanzenschutzmittel) sowie die Verminderung der Beeinträchtigung der Güte durch Altlasten konzentrieren.

Belastung	Maßnahmentyp	Anzahl Maßnahmen 2. BZ gesamt
p14	21 - Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	1
p27	41 - Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Grundwasser durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	1
	42 - Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	1
	43 - Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	1
	503 - Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	1
p24, p26, p30	501 - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	1
p14, p27	504 - Beratungsmaßnahmen	1

Tab. 22: Maßnahmenprogramme im 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 - 2021 im GWK Elbe (DESN\_EL 1-1+2) (Quelle: FGG Elbe 2015b)

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

## **7 Hochwasser-Risikomanagementpläne**

Der Oberflächenwasserkörper Elbe-1 ist Bestandteil des Hochwasserrisikomanagementplans der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG ELBE 2015c). Zu dem Hochwasserrisikogebiet DESN\_RG\_5\_1 gehören auch die Gewässer 1. Ordnung des Flusssystems, d. h. u. a. auch die Vereinigte Weißeritz bzw. der OWK Weißeritz-3b. Im HWRMP sind die in Tabelle 23 aufgeführten Schutzmaßnahmen vorgesehen. Die Baumaßnahme Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248) ist kein Bestandteil des HWRMP. Sie beeinträchtigt auch die vorgesehenen Schutzmaßnahmen in den OWK Elbe-1 und Weißeritz-3b nicht.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Nr. der Maßnahme	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Bezeichnung	Erläuterung
316	Schutz: Regulierung Wasserabfluss	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	Maßnahmen an Anlagen wie Talsperren, Rückhaltebecken, Wehre, Fluss-/Kanalstauhaltung und Polder
317	Schutz: Anlagen im Gewässerbett und im Überschwemmungsgebiet	Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	Ausbau/Neubau von Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwände und Sperrwerke einschl. der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung (z. B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen) sowie Einsatz mobiler Hochwasserschutzsysteme, wie Dammbalkensysteme, Fluttore, Deichbalken etc.
318	Schutz: Anlagen im Gewässerbett und im Überschwemmungsgebiet	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Maßnahmen an Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwände, einschl. größerer Unterhaltungsmaßnahmen, die über die regelmäßige grundsätzliche Unterhaltung hinausgehen sowie der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung (z. B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen), Überprüfung und Anpassung der Bauwerke für den erforderlichen Hochwasserschutz zur Erstellung bzw. Optimierung von Plänen für die Gewässerunterhaltung bzw. zur Gewässeraufsicht für wasserwirtschaftliche Anlagen zur Sicherstellung der bestimmungsgemäßen Funktionstüchtigkeit von Hochwasserschutzanlagen und zur Gewährleistung des schadlosen Hochwasserabflusses gemäß Bemessungsgröße
320	Schutz: Management von Oberflächengewässern	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	Maßnahmen wie z. B. Entschlammung, Entfernen von Krautbewuchs und Auflandungen, Mäharbeiten, Schaffen von Abflussrinnen, Auflagen für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen, Beseitigung von Abflusshindernissen im Rahmen der Gewässerunterhaltung

Tab. 23: Auszug aus dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog für das Hochwasserrisikogebiet SNL\_Elbe\_1+Gew10 (FGG ELBE 2015, Anhang H1)

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

## **8 Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der Oberflächenwasserkörper**

### **8.1 Methodisches Vorgehen**

Hinsichtlich des Verschlechterungsverbots ist zu prüfen, inwieweit das geplante Vorhaben mit negativen Auswirkungen auf das ökologische Potenzial bzw. den ökologischen Zustand der Oberflächenwasserkörper verbunden ist. Das ökologische Potenzial bzw. der ökologische Zustand wird anhand der biologischen Qualitätskomponenten sowie in Unterstützung der biologischen Komponenten auf der Grundlage der hydromorphologischen sowie der allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten und der Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für flussgebietsspezifische Schadstoffe bewertet. Demzufolge ist zu prüfen, ob es durch das geplante Vorhaben zu negativen Auswirkungen auf die folgenden Qualitätskomponenten kommt:

#### **Biologische Qualitätskomponenten**

- Veränderung der Zusammensetzung und Abundanz bzw. der Biomasse der Gewässerflora (Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos)
- Veränderung der Zusammensetzung und Abundanz der benthischen wirbellosen Fauna (Makrozoobenthos)
- Veränderung der Zusammensetzung, Abundanz und Altersstruktur der Fischfauna

#### **Hydromorphologische Qualitätskomponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten**

- Veränderung des Abflusses und der Abflusssdynamik
- Einflüsse auf die Verbindung zu Grundwasserkörpern
- Beeinträchtigung Durchgängigkeit des Fließgewässers
- Veränderung der Tiefen- und Breitenvariation
- Veränderung der Struktur und Substrat des Bodens
- Veränderung der Struktur der Uferzone



Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

### **Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten**

- Einhaltung der Umweltqualitätsnormen hinsichtlich der flussgebietsspezifischen Schadstoffe (Anlage 6, OGeV)
- Einflüsse auf die Temperaturverhältnisse (Anlage 7, OGeV)
- Einflüsse auf den Sauerstoffhaushalt (Anlage 7, OGeV)
- Einflüsse auf den Salzgehalt (Anlage 7, OGeV)
- Einflüsse auf den Versauerungszustand (Anlage 7, OGeV)
- Einflüsse auf die Nährstoffverhältnisse (Anlage 7, OGeV)

Bei der Bewertung der Auswirkungen ist abzuschätzen, inwieweit sich die mit dem Vorhaben verbundenen Belastungen als signifikant erweisen und damit mit negativen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten verbunden sind. Räumlich bzw. lokal und zeitlich eng begrenzte Veränderungen sind nur dann relevant, wenn sie eine Verschlechterung für den gesamten betroffenen Oberflächenwasserkörper zur Folge haben und wenn sie nachhaltig sind, d. h. wenn sie sich bei der folgenden Zustandsbewertung (im Rahmen der turnusmäßigen Überprüfung des Bewirtschaftungsplans) manifestieren.

Entstehen auf die o. g. Qualitätskomponenten bezogen keine erheblichen negativen Wirkungen durch das Vorhaben, ist die Zielerreichung für die betroffenen Fließgewässer in der Regel nicht gefährdet. Der Erreichung bzw. Erhaltung des guten ökologischen Potenzials/Zustands steht das Vorhaben dann in der Regel nicht entgegen.

Der chemische Zustand eines Oberflächenwasserkörpers wird hingegen anhand chemischer Parameter (prioritäre Stoffe, sonstige Schadstoffe und Nitrat) beurteilt, für die Umweltqualitätsnormen in der Oberflächenwasserverordnung (Anlage 8, OGeV) definiert sind. Werden durch das Vorhaben keine Umweltqualitätsnormen überschritten oder treten keine messtechnisch nachweisbaren Erhöhungen bei bereits im Bestand überschrittenen Umweltqualitätsnormen ein, ist das Vorhaben im Allgemeinen mit den Zielen der WRRL vereinbar.

Bei der Beurteilung der projektrelevanten Wirkungen werden bereits vorgesehene Vermeidungsmaßnahmen, die im Ergebnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vorgesehen sind, um erhebliche Beeinträchtigungen auf die Oberflächengewässer zu vermeiden, berücksichtigt.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Entsprechend der Aufgabenstellung erfolgt die Nachweisführung ausschließlich verbal-argumentativ. Die Durchführung stofflicher Modellrechnungen ist aufgrund des Charakters des Vorhabens nicht notwendig, da nur geringfügige Änderungen stofflicher Belastungen eintreten werden (bspw. infolge der Zunahme der versiegelten Verkehrsflächen und der damit verbundenen Emissionen). Zudem werden auch keine Oberflächenabflüsse von den Verkehrsanlagen ungedrosselt und im Regelfall auch unbehandelt in Oberflächengewässer eingeleitet.

Der Erstellung des Fachbeitrages liegen die Vorgaben der Landesdirektion Sachsen vom 31.08.2018 (Vereinbarkeit von Vorhaben mit den Anforderungen der auf der Grundlage der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erlassenen §§ 27 ff., 47 WHG - Arbeitshilfe zu den Antragsunterlagen des Vorhabenträgers) sowie die Gliederung und Vorgehensweise im Erlass des SMWA vom 05. Januar 2017 (Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Rahmen von Planungsvorhaben der Straßenbauverwaltung, EuGH-Urteil (C-461/13)) zu Grunde.

## **8.2 Wirkungsprognose Oberflächenwasserkörper Elbe-1**

### **8.2.1 Baubedingte Wirkungen**

Während der Bauphase werden Flächen temporär in Anspruch genommen. Da es sich bei den betroffenen Arealen jedoch bereits um größtenteils versiegelte Flächen handelt, ist der Umfang betroffener unversiegelter Flächen gering. Diese werden zudem nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt. Für die Baustelleneinrichtung zur Erneuerung des Mischwasserhauptsammler wird in der Unterlage 16.12.1 eine Flächenbedarf von insgesamt 2.955 m<sup>2</sup> östlich und westlich der Bahnanlage ausgewiesen, wobei ein Großteil der Flächen bereits im Ist-Zustand versiegelt ist. Im Zusammenhang mit der Erneuerung des Durchlasses am Omsewitzer Graben besteht die Notwendigkeit der Flächeninanspruchnahme von 630 m<sup>2</sup> (Unterlage 15.1.1). Ferner ist zu bemerken, dass der Bau in 18 Bauphasen im Zeitraum von Januar 2023 bis Ende des Jahres 2025 erfolgen soll. Der genannte Flächenbedarf entsteht für die gesamte Baumaßnahme deshalb nicht zeitgleich, sondern über unterschiedliche Zeitabschnitte. Infolge der temporären Inanspruchnahme als auch der moderaten Flächengrößen werden deshalb keine nachteiligen Auswirkungen auf den OWK Elbe-1 zu besorgen sein. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass sich auch ein geringer Flächenanteil der BE-

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Flächen im Einzugsgebiet des OWK Weißeritz-3b befindet. Er wurde in den Planungsunterlagen jedoch nicht separat ausgewiesen. Auf Grund der insgesamt in Anspruch genommenen geringen Flächen besitzen diese auch in diesem Oberflächenwasserkörper keine Relevanz. Entlang des Bauabschnittes wurde während der Baugrunderkundungen Grundwasser in Tiefen von 5,5 bis 7,0 m im Jahr 2014 angetroffen. Der mittlere Grundwasserstand wird mit 104,5 - 105 m ü. NHN angegeben (Unterlage 1.0, Erläuterungsbericht). Sowohl beim Ausbau der Hamburger Straße zwischen der Alten Meißner Straße und den Weißeritzbrücken als auch im Zusammenhang mit den begleitenden Teilvorhaben (Verlegung Mischwasserhauptsammler, Erneuerung Durchlass Omsewitzer Graben, Erneuerung Haltepunkt Dresden-Cotta einschließlich der Zugänge und Gleisanlagen) sind demzufolge keine Grundwasserabsenkungen erforderlich. Ggf. anfallendes Sicker- und Schichtenwasser wird jedoch gehoben und in das Mischwasserkanalnetz der Stadtentwässerung Dresden GmbH abgeleitet. Eine direkte Einleitung in Oberflächengewässer ist deshalb nicht vorgesehen. Eine Ausnahme bildet die Baumaßnahme am Omsewitzer Graben. Am Baustandort lagert Tallehm über Plänerzersatz. Sollte hier Schichtenwasser anfallen, würde der unbelastete Abfluss in das Gewässer geleitet werden. Die geringfügigen Mengen würden aber keine nachweisbaren Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper Elbe-1 nach sich ziehen. Da das Gewässer zudem nur nach längeren oder stärkeren Niederschlägen Wasser führt (LANDESHAUPTSTADT DRESDEN 2016), muss der Gewässerabfluss im Regelfall auch nicht mittels Bypass während der Bauausführung abgeleitet werden. Außerdem ist der Gewässerabschnitt im betroffenen Bereich bis zur Mündung in die Elbe vollständig verrohrt, sodass auch kein Eingriff in die morphologischen Verhältnisse erfolgt. Negative Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper Elbe-1 sind deshalb auch aus diesem Grund auszuschließen.

Des Weiteren besteht die potenzielle Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in den Wasserkörper Elbe-1 während der Bauarbeiten über das Mischwasserkanalnetz. Durch den sachgemäßen Umgang und die sachgemäße Lagerung von Schad-, Schmier-, Kraft- oder sonstigen Betriebsstoffen nach dem Stand der Technik wird der Eintrag in das Mischwasserkanalnetz aber minimiert. Zudem wird der Abfluss über die Kläranlage in Dresden-Kaditz geleitet und dort behandelt, bevor er die Elbe erreicht (siehe hierzu auch Kap. 8.2.3). Zudem befindet sich die Baumaßnahme von der Einmündung der Bahnstraße bis zur Station 0+500 im festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Elbe (Quelle: <https://stadtplan.dresden.de/spdd.aspx>). Die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen außerhalb von Anlagen ist hier grundsätzlich untersagt.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Die Kanalbauarbeiten sollen zudem möglichst bei Trockenwetter realisiert werden, um Abwasserüberleitungen ohne Behandlung in der Kläranlage Dresden-Kaditz zu minimieren. Dadurch wird auch eine Gefährdung des Abflusses der Elbe bei Hochwasserverhältnissen bspw. durch gelagertes Baumaterial oder Baumaschinen verringert.

### 8.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Potenzielle anlagebedingte Wirkungen/Beeinträchtigungen sind alle durch den Baukörper dauerhaft verursachten Veränderungen, die sich insbesondere auf die Gewässerstruktur und die ökologische Durchgängigkeit auswirken. Sie sind zeitlich unbegrenzt und greifen in das örtliche Wirkungsgefüge ein.

Mit dem Vorhaben sind keine direkten anlagebedingten Wirkungen auf den OWK Elbe-1 bzw. das berichtspflichtige Gewässer Elbe verbunden, da in den Fluss nicht (baulich) eingegriffen wird.

Die zusätzlichen Vollversiegelungen entsprechend Tabelle 1 werden durch landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert. Folgende Maßnahmen der Flächenentsiegelungen sind im Verbreitungsgebiet des Oberflächenwasserkörpers Elbe-1 vorgesehen (Unterlage 19.1.0):

- |    |  |
|----|--|
| 4A | Rückbau eines Garagenkomplexes an der Alten Meißner Landstraße   |
| 6A | Entsiegelung von Flächen durch Abriss von Gebäuden auf dem Gelände des ehemaligen Theaters der Jungen Generation |
| 8A | Rückbau des Bahnsteigzugange und der Wartehalle am HP Dresden-Cotta, bahnrechts                                  |
| 9A | Rückbau des Bahnsteigzugange und der Wartehalle am HP Dresden-Cotta, bahnlinks                                   |
| 3E | Abriss von Garagen und Entsiegelung angrenzender Flächen in Dresden-Meußlitz                                     |

Infolge der Ausgleichsmaßnahmen werden insgesamt 1.169 m<sup>2</sup> zzgl. 505 m<sup>2</sup> entsprechend Tab. 2 (bzw. der Maßnahmen 8A und 9A) entsiegelt. Die Ersatzmaßnahme in Dresden-Meußlitz besitzt zudem einen Flächenumfang von 427 m<sup>2</sup>, sodass die Bilanz der Gesamtversiegelung negativ ist, da 116 m<sup>2</sup> im Wasserkörper Elbe-1 zusätzlich entsiegelt werden (Quelle: Landeshauptstadt Dresden, Straßen- und Tiefbauamt, Nachricht vom 15.07.20). Negative

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Auswirkungen auf die Abflussverhältnisse sind deshalb auszuschließen. Dies gilt auch für Hochwasserverhältnisse, da im Rahmen des Vorhabens keine Hochbauten errichtet werden oder Gradientenänderungen erfolgen, die den Abfluss nachhaltig behindern. Im Bereich der Bahnüberführung wird die Gradiente zwar um 0,6 m abgesenkt, der Abfluss wird jedoch über die Pumpstation in das Mischwasserkanalnetz entwässert.

Ergänzend ist anzumerken, dass zukünftig über die Mischwasserentlastung am Schacht 24Z20 künftig nur noch Niederschlagswasser und kein (kommunales) Abwasser mehr direkt in die Elbe abgeführt wird. Das Abwasser wird nach Abschluss der Baumaßnahme ebenfalls über das Mischwasserkanalnetz zur Kläranlage geleitet und dort behandelt.

### 8.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Durch den Betrieb der Verkehrsanlage wird über das Mischwasserkanalnetz der Stadtentwässerung Dresden zukünftig wie im Bestand schadstoffbelasteter Oberflächenabfluss zur Kläranlage in Dresden-Kaditz geleitet. Damit sind die folgenden Wirkungen auf den Oberflächenwasserkörper Elbe-1 grundsätzlich möglich:

- mögliche Beeinträchtigung des chemischen Zustands des OWK durch den Eintrag von Schadstoffen (Reifenabrieb, Fahrbahn-/Gleisabrieb, Tropfverluste, Abgasemissionen) über die Einleitung von Oberflächenabfluss der Verkehrsanlage
- mögliche negative Auswirkungen durch „hydraulischen Stress“ im Zuge erhöhter Oberflächenabflüsse und punktueller Einleitung
- mögliche negative Auswirkungen auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten durch die Einleitung von Oberflächenabfluss der Verkehrsanlage und damit mögliche Beeinträchtigung der Gewässerflora- und -fauna
- mögliche Auswirkungen auf die chemischen Qualitätskomponenten (flussgebietsspezifische Schadstoffe) durch die Einleitung von Oberflächenabfluss der Verkehrsanlage und damit mögliche Beeinträchtigung der Gewässerflora- und -fauna

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel erläutert, wird der Abfluss vom Planungsabschnitt zur Kläranlage in Dresden-Kaditz geführt, sodass sich die Einleitmenge in die Elbe im Planzustand nicht erhöht. Hydraulischer Stress für die aquatischen Organismen bzw. die biologischen Qualitätskomponenten kann demzufolge ausgeschlossen werden.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Der Gesamtzufluss zur Kläranlage Dresden-Kaditz besaß in den Jahren 2017 und 2018 folgende Dimensionen:

2017	58.070 [Tm <sup>3</sup> ]
2018	49.749 [Tm <sup>3</sup> ]

(STADTENTWÄSSERUNG DRESDEN 2018, 2019), wobei der Trockenwetterzufluss folgenden Anteil hatte:

2017	47.192 [Tm <sup>3</sup> ]
2018	43.277 [Tm <sup>3</sup> ]

Durch die Behandlung des Abwassers werden partikuläre Inhaltsstoffe zurückgehalten und entfernt. Zudem erfolgt auch ein biologischer Abbau. Für die Betriebsjahre 2017 und 2018 können folgende Wirkungsgrade für ausgewählte Parameter angegeben werden:

Parameter	Mittelwerte 2017			Mittelwerte 2018		
	Zulauf [mg/l]	Ablauf [mg/l]	WG [%]	Zulauf [mg/l]	Ablauf [mg/l]	WG [%]
BSB <sub>5</sub>	221	4,4	98	263	4,1	98
N <sub>ges.</sub>	63,8	20,6	68	69,4	15,7	77
NH <sub>4</sub> -N	44,4	0,57	99	50,1	0,44	99
P <sub>ges.</sub>	7,7	0,67	91	8,5	0,72	92
AFS	300	8,5	97	367	7,7	98

Tab. 24: Zu- und Ablaufkonzentrationen sowie konzentrationsbezogene Wirkungsgrade Kläranlage Dresden-Kaditz 2017 und 2018 (Quelle: STADTENTWÄSSERUNG DRESDEN 2018, 2019)

Im Jahr 2018 ist eine deutliche Zunahme des Wirkungsgrades bezogen auf den Parameter Stickstoff zu beobachten. Ursächlich dafür verantwortlich ist die Inbetriebnahme der Erweiterung der biologischen Reinigungsstufe. Für weitere Stoffe finden sich auf der Internetseite [www.thru.de](http://www.thru.de) des Umweltbundesamtes für das Jahr 2017 folgende Angaben zu den Jahresfrachten, die von der Kläranlage Dresden-Kaditz abgeleitet werden:

#### Jahresfracht 2017 Kläranlage Dresden-Kaditz (Quelle: [www.thru.de](http://www.thru.de))

Chlorid (Cl, gesamt)	10.200 t
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	587 t
Fluorid (F, gesamt)	112 t
Zink (Zn, gesamt)	2,84 t
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	2,12 t
Nickel (Ni, gesamt)	0,267 t
Kupfer (Cu, gesamt)	0,212 t
Chrom (Cr, gesamt)	0,162 t

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Arsen (As, gesamt)	0,106 t
Blei (Pb, gesamt)	0,106 t
Cadmium (Cd, gesamt)	0,014 t
Quecksilber (Hg, gesamt)	0,0049 t

Die Inhaltsstoffe von Straßenabflüssen sind in zahlreichen Mess- und Forschungskampagnen untersucht worden. Die folgende Tabelle liefert eine Übersicht zu straßenspezifischen Schadstoffen, die in erhöhten Konzentrationen bzw. Frachten in Straßenabwässern nachgewiesen wurden.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Schadstoff	Konzentration Mittelwert	Konzentration Maximum	Fracht Mittelwert	Partikulärer Anteil
Blei (Pb)	30 µg/l	60 µg/l	120 g/(ha*a)	0,90
Cadmium (Cd)	0,6 µg/l	1,2 µg/l	2,6 g/(ha*a)	0,52
Nickel (Ni)	35,0 µg/l	70 µg/l	190 g/(ha*a)	0,76
Zink (Zn) (Sediment)	-	-	2000 g/(ha*a)	0,76
PCB-138	-	-	0,01 g/(ha*a)	0,90
Kupfer (Cu) (Sediment)	-	-	520 g/(ha*a)	0,81
Benzo(a)pyren	0,18 µg/l	0,36 µg/l	0,65 g/(ha*a)	0,97
Benzo(b)fluoranthen	0,30 µg/l	0,60 µg/l	1,10 g/(ha*a)	0,98
Benzo(g,h,i)-perylene	0,35 µg/l	0,70 µg/l	1,40 g/(ha*a)	0,98
Benzo(k)fluoranthen	0,15 µg/l	0,30 µg/l	0,55 g/(ha*a)	0,98
Octylphenol	0,05 µg/l	-	0,20 g/(ha*a)	0,90
DEHP	10,20 µg/l	-	34 g/(ha*a)	0,89
Fluoranthen	0,5 µg/l	1,0 µg/l	2,0 g/(ha*a)	0,96
Anthracen	0,09 µg/l	0,18 µg/l	0,32 g/(ha*a)	0,96
BSB <sub>5</sub>	15 mg/l		85000 g/(ha*a)	
TOC	20 mg/l		105000 g/(ha*a)	
o-PO <sub>4</sub> -P	0,5 mg/l		2625 g/(ha*a)	
Gesamt-P	0,5 mg/l		2500 g/(ha*a)	
NH <sub>4</sub> -N	0,8 mg/l		4000 g/(ha*a)	

Tab. 25: Typische (Gesamt-)Konzentrationen bzw. Frachten von relevanten Schadstoffen in Straßenabwässern (Quelle: IFS 2018)

Ein Großteil der straßenbürtigen Stoffe ist partikulär gebunden (Tab. 25). Da durch die Behandlung in der Kläranlage ein sehr hoher Wirkungsgrad von 97 % (bezogen auf die Konzentration) bei den abfiltrierbaren Stoffen erreicht wird, werden die Stoffe in der Abwasseranlage Dresden-Kaditz ebenfalls entfernt und erreichen nicht den Oberflächenwasserkörper Elbe-1. In diesem Zusammenhang ist zudem zu berücksichtigen, dass die durch das Bauvorhaben verursachten zusätzlichen Flächenversiegelungen auf dem Territorium der Landeshauptstadt Dresden nur rd. 0,2 ha betragen (Tab. 1). Ferner erfolgt durch den Umbau des



Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Haltepunktes Dresden-Cotta eine Entsiegelung (Tab. 2). Unter Berücksichtigung der Schadstofffrachten in Tabelle 25 gehen deshalb von den zusätzlichen Verkehrsflächen des Bauvorhabens im Vergleich zu den emittierten Jahres-Gesamtfrachten der Kläranlage nur vernachlässigbare bzw. nicht nachweisbare Emissionen in den Oberflächenwasserkörper Elbe-1 aus. Ergänzend ist zu bemerken, dass im Hochwasserfall bzw. bei Starkregen eine Entlastung des Mischwasserkanalnetzes über das Abschlagsbauwerk an der Hamburger Straße direkt in die Elbe erfolgt. Entsprechend der Betriebsdaten der Stadtentwässerung Dresden betrug das Entlastungsvolumen im Jahr 2018 2 % des Gesamtvolumens (STADTENTWÄSSERUNG DRESDEN 2019). Demzufolge werden 98 % des anfallenden Mischwassers im Regelfall in der Kläranlage behandelt. Auf der Grundlage der Schadstofffrachten, die entsprechend Tabelle 25 von Verkehrsanlagen ausgehen, kann auch für die kurzzeitigen direkten Einleitungen in den Wasserkörper die Schlussfolgerung gezogen werden, dass diese zu keinen nachweisbaren Verschlechterungen führen werden.

Zusammenfassend lässt sich demzufolge festhalten, dass die geringen zusätzlichen Frachten bzw. die geringen angeschlossenen zusätzlich zu entwässernden Verkehrsflächen als auch die Behandlung des Oberflächenabflusses über die Kläranlage in Dresden-Kaditz zu keiner Verschlechterung der physikalisch-chemischen und der chemischen Qualitätskomponenten führen. Auch der chemische Zustand wird nicht beeinträchtigt. Des Weiteren verursacht die Einleitmenge auch keinen hydraulischen Stress im Wasserkörper infolge der Drosselung durch die Kläranlage.

#### **8.2.4 Bewirtschaftungsziele**

Das konkrete Vorhaben gefährdet nicht die Erreichung eines guten ökologischen Zustands des Oberflächenwasserkörper Elbe-1 und eines guten chemischen Zustands. Ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot lässt sich ebenfalls nicht feststellen. Die Umsetzung der geplanten Maßnahmenprogramme des Landes Sachsen wird durch das Bauvorhaben nicht behindert bzw. beeinträchtigt.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

### **8.3 Wirkungsprognose Oberflächenwasserkörper Weißeritz-3b**

#### **8.3.1 Baubedingte Wirkungen**

Die baubedingten Wirkungen im OWK Weißeritz-3b beinhalten zum einen die Inanspruchnahme von Flächen im Rahmen der Bauausführung. Östlich der Eisenbahnüberführung bis zum Bauende befindet sich die Baumaßnahme im Einzugsgebiet des OWK Weißeritz-3b (**Anlage 4.1**). Die für den Baustellenbetrieb benötigten Flächen werden deshalb auch zu einem geringen Anteil im OWK Weißeritz-3b angelegt. Sie wurden jedoch nicht separat ausgewiesen. Da die Flächen ebenfalls nach Abschluss der Arbeiten wiederhergestellt werden, sind keine nachhaltigen Beeinträchtigungen auf den Wasserkörper und insbesondere die Abflussverhältnisse zu erwarten.

Des Weiteren besteht die potenzielle Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in den Wasserkörper der Weißeritz-3b während der Bauarbeiten. Durch den sachgemäßen Umgang und die sachgemäße Lagerung von Schad-, Schmier-, Kraft- oder sonstigen Betriebsstoffen nach dem Stand der Technik wird der Eintrag in das Gewässer aber minimiert. Überdies finden keine Baumaßnahmen in unmittelbarer Nachbarschaft zum Gewässer, d. h. am Gewässerufer statt.

Grundwasserabsenkungen und damit verbundene Einleitungen von gehobenem Grundwasser in die Weißeritz sind ebenfalls nicht vorgesehen.

#### **8.3.2 Anlagebedingte Wirkungen**

Infolge der zusätzlichen Vollversiegelungen (siehe Tab. 1) wird der Oberflächenabfluss im Untersuchungsraum erhöht. Da die Ableitung belasteten Oberflächenabflusses aber vollständig über das Mischwasserkanalnetz der Stadtentwässerung Dresden GmbH erfolgt, wird der OWK Weißeritz-3b nicht mit zusätzlichem Abfluss beaufschlagt. Auch die Einleitung „unbelasteten“ Niederschlagsabflusses am Schacht 24Z20 erfolgt (wie im Bestand) in die Elbe bzw. den OWK Elbe-1.

#### **8.3.3 Betriebsbedingte Wirkungen**

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel angemerkt, erfolgen vom Bauabschnitt keine Einleitungen in die Vereinigte Weißeritz. Der Wasserkörper Weißeritz-3b wird demzufolge im Planzustand stofflich und auch hydraulisch nicht stärker belastet.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Schadstoffe durch den Betrieb der Verkehrsanlagen werden deshalb ausschließlich über Sprühnebel, Spritzwasser und Stäube in den Oberflächenwasserkörper gelangen wie im Bestand. Da aber bezüglich der diffusen Stofffracht keine Änderungen zu erwarten sind, kann keine Verschlechterung des Wasserkörperzustands durch die Baumaßnahme verursacht werden.

### **8.3.4 Bewirtschaftungsziele**

Das konkrete Vorhaben gefährdet nicht die Erreichung eines guten ökologischen Potenzials des Oberflächenwasserkörper Weißeritz-3b und eines guten chemischen Zustands. Auch die Umsetzung der geplanten Maßnahmenprogramme wird durch das Bauvorhaben nicht behindert bzw. beeinträchtigt.

## **9 Auswirkungen des Vorhabens auf den chemischen und mengenmäßigen Zustand sowie die Bewirtschaftungsziele des Grundwasserkörpers Elbe**

### **9.1 Methodisches Vorgehen**

Für Grundwasserkörper ist zu prüfen, ob eine Überschreitung der in Anlage 2 der Grundwasserverordnung beziehungsweise der abweichend gemäß § 5 Abs. 2 GrwV festgelegten Schwellenwerte erfolgt. Weiterhin sind Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeit zu berücksichtigen sowie der mengenmäßige Zustand. Werden in dem vom Bauvorhaben betroffenen Grundwasserkörper keine Schwellenwerte durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen überschritten bzw. treten keine weiteren vorhabenbedingten Überschreitungen ein und wird auch der mengenmäßige Zustand, insbesondere der Wasserhaushalt, nicht beeinträchtigt, ist das Bauvorhaben mit den Zielen der WRRL auch im Hinblick auf den Zustand des Grundwasserkörpers vereinbar.

### **9.2 Mengenmäßiger Zustand**

Durch die Versiegelung und Überbauung des Bodens im Bereich des Bauvorhabens kommt es zu einem erhöhten Oberflächenabfluss und damit zu einer geringeren potenziellen Grundwasserneubildungsrate. Da Entsiegelungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

ebenfalls im GWK Elbe vorgenommen werden, die Versiegelungen jedoch überkompensieren (+116 m<sup>2</sup>, Kap. 8.2.2), werden keine nachteiligen Veränderungen hinsichtlich des mengenmäßigen Grundwasserkörperzustands verursacht. Zudem befindet sich die repräsentative Messstelle (Mst.-Nr. 49484049) zur Beurteilung des mengenmäßigen Grundwasserzustand in ca. 1 km Entfernung zur Baumaßnahme an der Warthaer Straße (Tab. 18 bzw. **Anlage 4.2**). Eine Beeinträchtigung der Messstelle ist deshalb auszuschließen.

Im Bereich der Trasse ist zudem keine permanente Entnahme von Grundwasser vorgesehen, sodass es dort nicht zu einer dauerhaften Absenkung bzw. zu Wasserstandsschwankungen kommen wird. Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind wie Sümpfe und Moore, Seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Bruch-, Moor-, Sumpf- und Auwälder sowie natürliche und naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer als auch Quellen und Quellbereiche werden ebenfalls nicht geschädigt, da sie im Umfeld der Baumaßnahme nicht vorhanden sind.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers bau-, anlage- und betriebsbedingt nicht wahrscheinlich ist.

## 9.2 Chemischer Zustand

Die Entwässerung des Bauvorhabens einschließlich der begleitenden Teilvorhaben erfolgt zentral über das Mischwasserkanalnetz der Stadtentwässerung Dresden GmbH und untergeordnet auch über das Regenwasserkanalnetz. Eine Versickerung der Straßenabflüsse ist nicht geplant. Schadstoffe durch den Betrieb und Bau der Verkehrsanlagen können deshalb ausschließlich über Sprühnebel, Spritzwasser und Stäube in den Wasserkörper gelangen. In der Regel versickert der Oberflächenabfluss in einer ca. 1 m breiten Infiltrationszone und erhöht die natürliche Grundwasserneubildung. Das Spritzwasser wiederum beeinflusst eine ca. 4 bis etwa 10 m breite Zone neben dem Fahrbahnrand (WESSOLEK & KOCHER 2003, KOCHER 2007).

In den nachfolgenden Tabellen 26 und 27 sind die ermittelten Sickerwasserparameter aus Bodenlösungen und oberflächennahem Grundwasser an verschiedenen Straßenstandorten, die im Rahmen von wissenschaftlichen Studien erhoben wurden, zusammengestellt (WESSOLEK & KOCHER 2003):

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Parameter	Einheit	Sickerwasser-Konzentration (Median)	Prüfwerte BBodSchV <sup>3</sup>
Blei	µg/l	0,49	25
Cadmium	µg/l	0,12	5
Kupfer	µg/l	7,95	50
Nickel	µg/l	2,67	50
Chrom	µg/l	1,33	50
Zink	mg/l	0,02	0,5
MKW	µg/l	< 100	200
PAK	µg/l	< 0,05	0,2
Naphthalin	µg/l	< 0,04	2
Benzol	µg/l	< 0,5	1

Tab. 26: Vergleich Sickerwasserkonzentration ausgewählter Schadstoffe und Prüfwerte BBodSchV (WESSOLEK & KOCHER 2003)

<sup>3</sup> Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Parameter	Einheit	Grundwasser-Konzentration (Median)	Schwellenwerte GrwV	Geringfügigkeitsschwellenwerte (LAWA 2016)
pH-Wert	-	6,75	-	-
el. Leitfähigkeit	µS/cm	1.227	-	-
Blei	µg/l	1,6	10	1,2
Cadmium	µg/l	0,07	0,5	0,3
Kupfer	µg/l	8,26	keine Angaben	5,4
Nickel	µg/l	5,75	keine Angaben	7
Chrom	µg/l	3,85	keine Angaben	3,4
Zink	mg/l	0,01	keine Angaben	60
MKW	mg/l	nicht nachgewiesen	keine Angaben	100 (KW)
PAK (EPA)	µg/l	nicht nachgewiesen	keine Angaben	0,2
Naphthalin	µg/l	nicht nachgewiesen	keine Angaben	2 (Naphthalin u. Methylnaphthaline, gesamt)
Benzol	µg/l	nicht nachgewiesen	keine Angaben	1

Tab. 27: Konzentrationen an ausgewählten Parametern/Schadstoffen im oberflächennahen Grundwasser an verschiedenen Straßenstandorten (WESSOLEK & KOCHER 2003)

Die Lösungskonzentrationen der untersuchten Schadstoffe im Sickerwasser sind als verhältnismäßig unproblematisch einzustufen. Die ermittelten Schwermetallkonzentrationen liegen deutlich unter den Schwellenwerten der Grundwasserverordnung. Des Weiteren konnten keine organischen Schadstoffe im oberflächennahen Grundwasser nachgewiesen werden. Zudem befindet sich die repräsentative Messstelle zur Überwachung des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers nicht im Abstrom der Baumaßnahme und auch in sehr großer Entfernung (**Anlage 4.2**). Sie kann demzufolge ebenfalls nicht beeinträchtigt werden. Des Weiteren handelt es sich bei den Stoffen Nitrat, Sulfat, Tri- und Tetrachlorethen sowie Uran, deren Schwellenwerte im Grundwasserkörper Elbe überschritten sind und die zu einer Einstufung in einen schlechten chemischen Grundwasserzustand geführt haben, um keine straßenspezifischen Schadstoffe. Zink kann zwar durch Reifen-, Brems- und Fahrabrieb sowie die Korrosion von Fahrzeugen emittiert werden, während der Passage durch die relativ mächtige ungesättigte Zone wird der Stoff aber größtenteils adsorbiert. Eine weitere Über-

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

schreitung des Schwellenwertes von 100 µg/l ist deshalb nicht wahrscheinlich, zumal die zusätzlich versiegelten Flächen, von denen ggf. Emissionen ausgehen, nur rd. 0,2 ha betragen. Aus Tabelle 27 wird zudem ersichtlich, dass selbst im oberflächennahen Grundwasser im Mittel nur Konzentrationen von 10 µg/l nachgewiesen wurden.

Die Baumaßnahme wird deshalb keine Verschlechterung des Wasserkörperzustands zur Folge haben.

### 9.3 Bewirtschaftungsziele

Die Maßnahmenprogramme im 2. Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Elbe von 2016 - 2021 (FGG ELBE 2015b) konzentrieren sich auf die Reduzierung von Einträgen aus der Landwirtschaft (Nährstoffe, Pflanzenschutzmittel) sowie die Verminderung der Beeinträchtigung der Güte durch Altlasten im Grundwasserkörper Elbe (siehe Kap. 6.2).

Das konkrete Vorhaben gefährdet nicht die mit den Maßnahmenprogrammen beabsichtigte Erreichung eines guten chemischen und die Erhaltung eines guten mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers. Ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot lässt sich ebenfalls nicht feststellen.

## 10 Maßnahmen zur Gewährleistung des Verschlechterungsverbots und Zielerreichungsgebots

Entsprechend der geführten Wirkungsprognosen in Kapitel 8 für die Oberflächenwasserkörper Elbe-1 und Weißeritz-3b werden ein potenziell guter chemischer Oberflächenwasserkörperzustand als auch ein gutes ökologisches Potenzial bzw. ein guter ökologischer Zustand in den Wasserkörpern durch die geplante Baumaßnahme nicht gefährdet. Auch für den Grundwasserkörper Elbe sind basierend auf den Untersuchungen im Kapitel 9 keine Gefährdungen des chemischen und mengenmäßigen Grundwasserzustands abzuleiten.

Während der Bauausführung erfolgt ein sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach dem aktuellen Stand der Technik zum Schutz der Oberflächen- und Grundwasserkörper. Belasteter Oberflächenabfluss der Verkehrsanlage als auch ggf. gehobenes Grundwasser während der Bauausführung wird über das Mischwasserkanalnetz der Stadtentwässerung Dresden GmbH zur Kläranlage in Dresden-Kaditz geführt und dort behandelt vor der Einleitung in die Elbe.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Zur Kompensation der Wirkungen des Bauvorhabens sind zudem Flächenentsiegelungen vorgesehen. Ziel der Maßnahmen sind die Bewahrung bzw. der Schutz des Wasserhaushaltes.

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass seitens des Vorhabenträgers keine weiteren Maßnahmen zur Gewährleistung des Verschlechterungsverbots notwendig sind. Das Vorhaben steht auch nicht im Widerspruch zum Zielerreichungsgebot.



Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

## 11 Fazit

Die Landeshauptstadt Dresden, Straßen- und Tiefbauamt plant den grundhaften Ausbau der Hamburger Straße zwischen der Alten Meißner Landstraße und den Weißeritzbrücken einschließlich des Ersatzneubaus der Eisenbahnüberführung EÜ-BW bei km 2,182 mit dem Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248). Bestandteil der Maßnahme ist zudem die Umverlegung des Mischwasserhauptsammlers der Stadtentwässerung Dresden GmbH (einschließlich des Abschlagsbauwerkes).

Mit dem vorliegenden Fachbeitrag wurde überprüft, ob das Bauvorhaben mit den Zielen der EU-Wasserrahmenrichtlinie vereinbar ist. In diesem Zusammenhang wurde bewertet, ob eine Verschlechterung des Zustands der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper eintritt.

Neben der Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG) bildet das Wasserhaushaltsgesetz, die Grundwasserverordnung als auch die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer die rechtlichen Grundlagen für die Erarbeitung der Wirkungsprognosen.

Der Fachbeitrag basiert auf folgenden Prüfschritten:

1. Identifizierung der vom Bauvorhaben betroffenen Wasserkörper (Oberflächen- und Grundwasserkörper)
2. Beschreibung des derzeitigen chemischen und ökologischen Zustands der betroffenen Oberflächenwasserkörper sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers
3. Erfassung der Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Oberflächen- und Grundwasserkörper
4. Abschließende Bewertung der Auswirkungen bezugnehmend auf:
  - Eine mögliche Verschlechterung des chemischen oder ökologischen Zustands der betroffenen Oberflächenwasserkörper sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers
  - Die Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG bzw. die Gefährdung der Zielerreichung oder der Verstoß gegen das Verbesserungsgebot

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Die Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials von Oberflächenwasserkörpern erfolgt gemäß den Vorgaben für die biologischen, hydromorphologischen, chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten. Die hydromorphologischen als auch die chemischen und die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten dienen dabei der unterstützenden Beurteilung der biologischen Komponenten.

Die Einstufung des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern erfolgt anhand festgelegter Umweltqualitätsnormen. Bei Überschreitungen von einer Umweltqualitätsnorm ist der chemische Zustand als nicht gut einzustufen.

Grundwasserkörper werden entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie nach dem mengenmäßigen und dem chemischen Grundwasserzustand bewertet und eingestuft. Die Einstufung des chemischen Grundwasserstands wird auf der Basis von Schwellenwerten für ausgewählte Schadstoffe und Schadstoffgruppen durchgeführt. Bei Überschreitungen dieser Schwellenwerte ist der chemische Zustand als nicht gut einzustufen.

Das Bauvorhaben befindet sich im Verbreitungsgebiet der Oberflächenwasserkörper Elbe-1 (DESN\_5-1) und Weißeritz-3b (DESN\_5372-3b). Die Oberflächenwasserkörper besitzen derzeit einen unbefriedigenden ökologischen Zustand (Elbe-1) bzw. ein mäßiges ökologisches Potenzial (Weißeritz-3b). Der chemische Zustand der beiden Oberflächenwasserkörper wird ebenfalls als schlecht klassifiziert. Ursachen sind Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für Quecksilber und Quecksilberverbindungen in der Biota als auch für Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Fluoranthen und Hexachlorbenzol in der Biota (Elbe-1) sowie Quecksilber und Quecksilberverbindungen in der Biota als auch Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Fluoranthen, Anthracen und Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT, Weißeritz-3b).

Des Weiteren befindet sich das Bauvorhaben im Einzugsgebiet des Grundwasserkörpers Elbe (DESN\_EL 1-1+2). Der aktuelle chemische Zustand wird mit schlecht eingestuft infolge erhöhter Nitrat- und Sulfatkonzentrationen sowie der Gehalte an Trichlor- und Tetrachlorethen, Uran und Zink. Mengenmäßig befindet sich der Wasserkörper hingegen in einem guten Zustand.

Die Entwässerungsplanungen sehen die Einleitung von belastetem Oberflächenabfluss der Verkehrsanlage in das Mischwasserkanalnetz der Stadtentwässerung Dresden GmbH vor. Das Kanalnetz hat Anschluss an die Kläranlage in Dresden-Kaditz mit Überleitung in die Elbe.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

Infolge mangelnder Flächenverfügbarkeit aufgrund der begleitenden dichten Bebauung entlang des Planungsabschnittes ist eine Versickerung hingegen nicht möglich.

Die Erarbeitung der Wirkungsprognosen erfolgte auf Grund der spezifischen Randbedingungen des Vorhabens ohne die Durchführung von Modell- bzw. Mischungsrechnungen für die von Immissionen betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper, sondern ausschließlich verbal-argumentativ.

Im Ergebnis der Wirkungsprognose kann für alle untersuchten Qualitätskomponenten festgestellt werden, dass ein potenziell guter chemischer und ökologischer Oberflächenwasserkörperzustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial durch die geplante Baumaßnahme in keinem Wasserkörper gefährdet wird.

Für den betroffenen Grundwasserkörper gilt ebenfalls, dass der potenzielle gute chemische als auch der derzeit gute mengenmäßige Grundwasserkörperzustand durch die geplante Baumaßnahme nicht gefährdet wird.

Zusammenfassend lässt sich deshalb ableiten, dass das Bauvorhaben einschließlich der begleitenden Teilvorhaben mit den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar ist. Es steht auch nicht im Widerspruch zum Verbesserungs- bzw. Zielerreichungsgebot, da die Umsetzung der geplanten Maßnahmenprogramme durch das Vorhaben nicht behindert bzw. beeinträchtigt wird. Somit ist das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL gem. §§ 27, 44 und 47 WHG vereinbar.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

## 12 Literatur

ANALYTEC DR. STEINHAU INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUGRUND, GEOPHYSIK UND UMWELT-ENGINEERING MBH (2016): Geotechnischer Bericht - Stufe Hauptuntersuchung nach DIN EN 1997-2 für Bauvorhaben „Äußerer Stadtring West - HA 5, Ausbau Hamburger Straße, Bereich Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücke in Dresden“. - Erstellt im Auftrag der Stadtentwässerung Dresden GmbH 16.11.2014 und ergänzt am 28.10.2016.

ANALYTEC DR. STEINHAU INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUGRUND, GEOPHYSIK UND UMWELT-ENGINEERING MBH (2019): Geotechnischer Bericht - Stufe Hauptuntersuchung nach DIN EN 1997-2 für Bauvorhaben „Äußerer Stadtring West - HA 5, Ausbau Hamburger Straße, Bereich Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücke in Dresden“. - Erstellt im Auftrag der Landeshauptstadt Dresden, 01.03.2019.

DALLHAMMER, W.-D. & FRITZSCH, C. (2016): Verschlechterungsverbot - Aktuelle Herausforderungen an die Wasserwirtschaftsverwaltung. - Zeitschrift für Umweltrecht, 6, S. 340 - 350.

FGG Elbe (FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE) (2015a): 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 - Hrsg. Flussgebietsgemeinschaft Elbe.

FGG ELBE (FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE) (2015b): 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. - Hrsg. Flussgebietsgemeinschaft Elbe.

FGG ELBE (FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE) (2015c): Hochwasserrisikomanagementplan gem. § 75 WHG bzw. Artikel 7 der Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe. - 12.11.2015.

GEPRO INGENIEURGESELLSCHAFT GMBH (2014): Stadtbahn 2020, TA 1.2, Verkehrszug Nosener Brücke - Nürnberger Straße, Bereich B, Brückenkonstruktion zwischen Widerlager Ost Zwickauer Straße und Widerlager West Fabrikstraße in Dresden, Geotechnischer Bericht mit abfallrelevanten Untersuchungen. - Erstellt im Auftrag der Dresdner Verkehrsbetriebe GmbH, 24.10.2014.

HALLE, M. & MÜLLER, A. (2014): Korrelation zwischen biologischen Qualitätskomponenten und allgemeinen physikalischen Parametern in Fließgewässern. - LAWA-Projekt O 3.12.

HÖLTING, B., HAERTLE, K.-H., ECKL, H., HAHN, J. & KOLDEHOFF, C. (1995): Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung. - Geologisches Jahrbuch C 63, S. 5 - 24, Hrsg.: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und Geologische Landesämter der Bundesrepublik Deutschland, Hannover.

INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE MBH (IFS) (2018): Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen. - Studie erstellt im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Hannover, April 2018.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

KOCHER, B. (2007): Einträge und Verlagerung straßenverkehrsbedingter Schwermetalle in Sandböden an stark befahrenen Außerortsstraßen. – Dissertation Fakultät VI der Technischen Universität Berlin, D 83.

LANDESHAUPTSTADT DRESDEN (2010): Umweltbericht Grundwasser. – Hrsg. Umweltamt der Landeshauptstadt Dresden, Oktober 2010.

LANDESHAUPTSTADT DRESDEN, UMWELTAMT (2016): Gewässersteckbrief Omsewitzer Graben, Stand: 07.01.2016, [http://www.dresden.de/de/stadtraum/umwelt/umwelt/umweltinformation/ausstellung/themen/gewaessersteckbriefe\\_linkselbisch.php](http://www.dresden.de/de/stadtraum/umwelt/umwelt/umweltinformation/ausstellung/themen/gewaessersteckbriefe_linkselbisch.php).

LAWA (2015): RaKon Teil B Arbeitspapier II: Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL - Länderarbeitsgemeinschaft Wasser vom 09.01.2015.

LFULG (FREISTAAT SACHSEN, LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE)(2015): Sächsische Beiträge zu den Bewirtschaftungsplänen Elbe und Oder, Bericht über die sächsischen Beiträge zu den Bewirtschaftungsplänen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den Zeitraum von 2016 bis 2021.

LFULG (FREISTAAT SACHSEN, LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE)(2017): Steckbrief Oberflächenwasserkörper Elbe-1 (DESN\_5-1), Bewertungszeitraum 2009 - 2015. - Stand: 28.11.2017.

LFULG (FREISTAAT SACHSEN, LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE)(2018): Steckbrief Oberflächenwasserkörper Weißeritz-3b (DESN\_5372-3b), Bewertungszeitraum 2009 - 2015. - Stand: 26.07.2018.

MANSFELD, K. & RICHTER, H. (1995): Naturräume Sachsen. - Forschungen zur Deutschen Landeskunde. - Band 238, Zentrallausschuss für deutsche Landeskunde, Trier.

STADTENTWÄSSERUNG DRESDEN (2018): Jahresbericht 2017 entsprechend Verordnung des Sächsischen Ministeriums für Umwelt und Landesentwicklung über Art und Häufigkeit der Eigenkontrolle von Abwasseranlagen (Eigenkontrollverordnung), Kläranlage Dresden-Kaditz und ihr Einzugsgebiet. – Dresden, März 2018.

STADTENTWÄSSERUNG DRESDEN (2019): Jahresbericht 2018 entsprechend Verordnung des Sächsischen Ministeriums für Umwelt und Landesentwicklung über Art und Häufigkeit der Eigenkontrolle von Abwasseranlagen (Eigenkontrollverordnung), Kläranlage Dresden-Kaditz und ihr Einzugsgebiet. – Dresden, März 2019.

UMWELTBÜRO ESSEN (2008): Teil A: Aktualisierung der Steckbriefe der bundesdeutschen Fließgewässertypen (Förderkennzeichen 360 15 007), Teil B: Ergänzung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen um typspezifische Referenzen und Bewertungsverfahren aller Qualitätskomponenten (Projekt-Nr. O 8.06). - Erstellt im Auftrag der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), April 2008.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

WESSOLEK, G. & KOCHER, B. (2003): Verlagerung straßenverkehrsbedingter Stoffe mit dem Sickerwasser. - Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 864, Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Abt. Straßenbau, Bonn.

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)  
hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

### **Anlagenverzeichnis**

Anlage 1: Parameter zur Beurteilung des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern (Quelle: OGewV, Anlage 8)

Anlage 2: Flussgebietsspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials von Oberflächenwasserkörpern (Quelle: OGewV, Anlage 6)

#### **Anlage 3:**

Anlage 3.1: Schwellenwerte der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten für die Gewässertypen 9 und 10 zur Beurteilung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials von Oberflächenwasserkörpern (Quelle: OGewV, Anlage 7)

Anlage 3.2: Werte für Temperatur und Temperaturerhöhung der Fischgemeinschaften SAMR und EP (Quelle: OGewV, Anlage 7)

#### **Anlage 4:**

Anlage 4.1: Übersichtslageplan mit Darstellung der betroffenen Oberflächenwasserkörper

Anlage 4.2: Übersichtslageplan mit Darstellung des betroffenen Grundwasserkörpers Elbe (DESN\_EL 1-1+2)

#### **Anlage 5:**

Anlage 5.1: Hydroisohypsen [m ü. NHN] bei Mittelwasserverhältnissen für den oberen genutzten Grundwasserleiter

Anlage 5.2: Hydroisohypsen [m ü. NHN] für den oberen genutzten Grundwasserleiter, Stichtagsmessung 04/2016

#### **Anlage 6:**

Anlage 6.1: Mittlerer Grundwasserflurabstand [m] für den oberen genutzten Grundwasserleiter

Anlage 6.2: Grundwasserflurabstand [m] für den oberen genutzten Grundwasserleiter, Stichtagsmessung 04/2016

Anlage 7: Grundwassergeschütztheit (nach HÖLTING et al. 1995)

Projekt: Äußerer Stadtring West Dresden - HA 5, Hamburger Straße zwischen Alte Meißner Landstraße und Weißeritzbrücken einschließlich EÜ-Bauwerk km 2,182 mit Haltepunkt Dresden-Cotta (Strecke 6248)

hier: Fachbeitrag zu den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG)

**Anlage 8:**

Anlage 8.1.1: Ausgewählte Parameter der OGewV mit Überschreitungen der Schwellenwerte/Umweltqualitätsnormen während des Bewirtschaftungszeitraumes 2009 - 2015 im OWK Elbe-1, Untersuchungsjahre 2009 - 2013 (Quelle: LFULG 2017), OWMS OBF01800

Anlage 8.1.2: Ausgewählte Parameter der OGewV mit Überschreitungen der Schwellenwerte/Umweltqualitätsnormen während des Bewirtschaftungszeitraumes 2009 - 2015 im OWK Elbe-1, Untersuchungsjahre 2014 - 2019 (Quelle: LFULG 2017), OWMS OBF01810

Anlage 8.1.3: Ausgewählte Parameter der OGewV mit Überschreitungen der Schwellenwerte/Umweltqualitätsnormen während des Bewirtschaftungszeitraumes 2009 - 2015 im OWK Elbe-1, Untersuchungsjahre 2012 - 2019 (Quelle: LFULG 2017), OWMS OBF01200

Anlage 8.1.4: Ausgewählte Parameter der OGewV mit Überschreitungen der Schwellenwerte/Umweltqualitätsnormen während des Bewirtschaftungszeitraumes 2009 - 2015 im OWK Elbe-1, Untersuchungsjahre 2012 - 2019 (Quelle: LFULG 2017), OWMS OBF01300

Anlage 8.2: Ausgewählte Parameter der OGewV mit Überschreitungen der Schwellenwerte/Umweltqualitätsnormen während des Bewirtschaftungszeitraumes 2009 - 2015 im OWK Weißeritz-3b, Untersuchungsjahre 2012 - 2019 (Quelle: LFULG 2018a), OWMS OBF11300

**Anlage 9:**

Anlage 9.1: Gemessene Konzentrationen an Nitrat, Sulfat und der Summe aus Tri- und Tetrachlorethen an der GWMS Dresden, Mockritz, Quelle Mockritz (MKZ 49482001)

Anlage 9.2: Gemessene Konzentrationen an Uran und Zink an der Grundwassermessstelle Dresden, Mockritz, Quelle Mockritz (MKZ 49482001)