

DEGES GmbH
im Auftrag
des Landes Freistaat Sachsen

A 14 / AK Magdeburg-AD Nossen / Betriebs-km 48,83

A 14, AK Magdeburg – AD Nossen
Ersatzneubau Bauwerk 22 (Muldebrücke)

PROJIS-Nr.: 0113026

Feststellungsentwurf

- Vereinbarkeit eines Vorhabens mit den Anforderungen
der Wasserrahmenrichtlinie -
Fachbeitrag WRRL

Unterlage 21.2

<p>DEGES Deutsche Einheit Fernstraßen- planungs- und -bau GmbH Zimmerstr. 54, 10117 Berlin</p> <p>A. For</p>	
<p>20. JUNI 2018</p>	

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	6
2	Rechtsgrundlagen	8
3	Vorhabenbeschreibung.....	9
3.1	Straßenbauliche Beschreibung	9
3.2	Ingenieurbauwerke	10
3.3	Entwässerungskonzept.....	13
3.4	Projektbezogene Wirkfaktoren	14
4	Ermittlung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper (Übersichtsdarstellung)	16
5	Beschreibung und Bewertung des (Ist-)Zustandes/Potenzials für die einzelnen, vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper	17
5.1	Allgemeine Beschreibung der Qualitätskomponenten nach WRRL, Anhang V	17
5.1.1	Ökologischer Zustand.....	17
5.1.2	Chemischer Zustand	19
5.2	Beschreibung des Zustands der Grundwasserkörper	20
5.2.1	Mengenmäßiger Zustand	20
5.2.2	Chemischer Zustand	21
5.3	Datenbasis.....	22
5.3.1	Fachliche und inhaltliche Vorgaben.....	22
5.3.2	Amtlich verfügbare Datengrundlagen.....	23
5.4	Oberflächenwasserkörper Mulde-7 (DESN_54-7).....	25
5.4.1	Ökologischer Zustand.....	25
5.4.2	Chemischer Zustand	26
5.5	Grundwasserkörper Vereinigte Mulde 1 (DESN_VM 1-2-1)	27
6	Bewirtschaftungsziele/Maßnahmenprogramme der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper	28

6.1	Oberflächenwasserkörper Mulde-7 (DESN_54-7).....	28
6.2	Grundwasserkörper Vereinigte Mulde 1 (DESN_VM 1-2-1)	32
7	Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper	34
7.1	Methodisches Vorgehen	34
7.2	Vorhabensspezifische Wirkungsprognose	35
7.2.1	Ermitteln und Bewerten der vorhabensspezifischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	35
7.2.2	Oberflächenwasserkörper Mulde-7 (DESN_54-7).....	37
7.2.3	Grundwasserkörper Vereinigte Mulde 1 (DESN_VM 1-2-1).....	44
8	Fazit.....	47
9	Literaturverzeichnis	48

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.2-1: Übersicht Bauphase 1, Bauvariante 2c	11
Tabelle 3.2-2: Übersicht Bauphase 2, Bauvariante 2c	12
Tabelle 3.2-3: Übersicht Bauphase 3, Bauvariante 2c	12
Tabelle 3.2-4: Übersicht Bauphase 4, Bauvariante 2c	13
Tabelle 3.4-1: Übersicht der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren	15
Tabelle 5.1-1: Biologische QK, maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustandes eines OWK (bewertungsrelevant) [3].....	17
Tabelle 5.1-2: chemische QK, (eingeschränkt) maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustandes eines OWK (bewertungsrelevant) [3], [4].....	17
Tabelle 5.1-3: hydromorphologische QK, unterstützend für die Bewertung der biologischen QK (nicht bewertungsrelevant) [3].....	18
Tabelle 5.1-4: allgemein physikalisch-chemischen QK, unterstützend für die Bewertung der biologischen QK (nicht bewertungsrelevant) [3]	18
Tabelle 5.1-5: maßgebende Qualitätskomponenten, Einteilungen und rechtliche Regelungen für die Einstufung und Bewertung des chemischen Zustands eines OWK [3].	19
Tabelle 5.2-1: maßgebende Qualitätskomponenten, Kriterien und rechtliche Regelungen für die Einstufung und Bewertung des mengenmäßigen Zustands eines GWK [3].....	20
Tabelle 5.2-2: maßgebende Kriterien und rechtliche Regelungen für die Einstufung und Bewertung des chemischen Zustands eines GWK [3]	21
Tabelle 5.3-1: Auflistung der amtlich verfügbaren Datengrundlagen für Oberflächenwasser (OW)	23

Tabelle 5.3-2: Auflistung der amtlich verfügbaren Datengrundlagen für Grundwasser (GW)	25
Tabelle 5.4-1: Bewertung des ökologischen Zustandes des OWK Mulde-7 [8]	26
Tabelle 5.4-2: Bewertung des chemischen Zustandes des OWK Mulde-7 [8]	26
Tabelle 6.1-1: Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog (Teil WRRL) im OWK Mulde-7 [10]	29
Tabelle 6.2-1: Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog (Teil WRRL) im GWK Vereinigte Mulde 1, Bedarfsplanung [10]	32
Tabelle 6.2-2: Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog (Teil WRRL) im GWK Vereinigte Mulde 1, Angebotsplanung [10]	33
Tabelle 7.2-1: Übersicht der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren, der potenziellen Beeinträchtigungen und der potenziell betroffenen QK / Parameter	35
Tabelle 7.2-2: Auszug aus der aktuellen Gewässerstrukturkartierung des OWK Vereinigte Mulde-7, Abschnitt-ID 54-750 Datensatz Nr. [V]	38
Tabelle 7.2-3: Analysewerte Parameter Chlorid in 2016, OBF 47600 „Bad Düben“, Datensatz Nr. [III]	39
Tabelle 7.2-4: Gegenüberstellung der Entwässerungsflächen im Ist- und Plan-Zustand	40

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: BW 22 (Muldebrücke), Aufnahme von der Südseite v. 03.11.2010	6
Abbildung 4: geplanter Straßenquerschnitt RQ 31B im Bauwerksbereich	9
Abbildung 5: Ausbauquerschnitt A14 (RQ 31 mit reduzierter Mittelstreifenbreite)	9
Abbildung 1.3-5: Auszug aus Bauwerksskizze, Unterlage 15 Blatt-Nr. 1, westlicher Teil des BW 22	10
Abbildung 1.3-5: Auszug aus Bauwerksskizze, Unterlage 15 Blatt-Nr. 1, östlicher Teil des BW 22	10

Kartenverzeichnis

<u>Unterlage</u>	<u>Blatt-Nr.</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Maßstab</u>
21.2	1	Übersicht Wasserkörper, Landesmessstellen, Gewässernetz WRRL	1:5.000 / 1:100.000

Abkürzungsverzeichnis

A	Autobahn
AD	Autobahndreieck
AK	Autobahnkreuz
BE	Baustelleneinrichtung
EuGH	Europäischer Gerichtshof
gem.	gemäß
ggü.	gegenüber
HQ	Hochwasserabfluss
HQ _n	Hochwasserereignis mit einer bestimmten Abflussmenge, welches nach der statistischen Wahrscheinlichkeit alle n Jahre eintritt
LD	Landesdirektion
OT	Ortsteil
QK	Qualitätskomponente
RP	Regierungspräsidium
UR	Untersuchungsraum
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass

Im Auftrag des Bundes plant die Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (DEGES) den Ersatzneubau des Brückenbauwerkes 22 (Muldebrücke) der Bundesautobahn A 14, AD Nossen – AK Magdeburg, nordöstlich der Stadt Grimma, Landkreis Leipzig.

Mit den zum Vorhaben gehörenden beiderseitigen Streckenanpassungsbereichen beträgt die Gesamtbaulänge des Vorhabens 1,005 km.



Abbildung 1: BW 22 (Muldebrücke), Aufnahme von der Südseite v. 03.11.2010

Die Muldebrücke A 14, BW 22 über die Mulde und über die Staatstraße S 11 und Gemeindeverbindungsstraße Bahren-Trebsen, ist eine Stahlverbundbrücke mit doppel-T-förmigen, geschweißten Blechträgern und einer teilweise im Verbund stehenden Fahrbahnplatte aus Spannbetonfertigteilen. Die Brücke besteht aus zwei getrennten Überbauten.

Das zwischen den Widerlagern 342 m lange Brückenbauwerk der A 14 beginnt bei km 48,639 (östliches Ufer der Mulde) und endet bei km 48,981. Die Höhe über dem Mittelwasserstand der Vereinigten Mulde beträgt ca. 21 m.

Das derzeitige Bauwerk ist aufgrund seiner Dimensionierung, seines Erhaltungszustandes, der hohen Instandsetzungsaufwendungen, der Hochwasserhinderniswirkung und der derzeitigen Entwässerungssituation in die Mulde nicht mehr auf dem erforderlichen technischen Stand.

Die in immer kürzeren Intervallen notwendig werdenden Unterhaltungsaufwendungen in Verbindung mit einem stetig ansteigenden Verkehrsaufkommen mit hohem Schwerlastanteil erfordern den Ersatzneubau des bestehenden Bauwerks.

Aufgabenstellung

In seinem Urteil vom 1.7.2015 zur Weservertiefung stellte der Europäische Gerichtshof (EuGH) neue Maßstäbe für die Vorhabenzulassung auf (EuGH, U. v. 1.7.2015, Rs. C-461/13, DVBl. 2015, 1044).

Infolge dieses Urteils ist jedes gewässerbezogene Vorhaben auf seine Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen des Wasserhaushaltsgesetz (WHG), welche die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) umsetzen, zu prüfen. Ziel der Gewässerbewirtschaftung ist es,

dass sich der ökologische und chemische Gewässerzustand nicht verschlechtert und ein guter ökologischer und chemischer Gewässerzustand erreicht wird.

Nach dem Urteil des EuGH kommt es darauf an, ob sich eine Qualitätskomponente um eine Zustandsklasse verschlechtert bzw. ob eine weitere Verschlechterung einer in die niedrigste Klasse eingestuften Qualitätskomponente stattfindet, vgl. Kap. 7.1.

Die vom EuGH angesprochene Klassifizierung der Qualitätskomponenten liegt der Bewertung des ökologischen Zustands zugrunde. Auf die Gesamteinstufung des ökologischen Zustands kommt es nach dem EuGH jedoch gerade nicht an.

Um der Planfeststellungsbehörde anhand der aktuellen Rechtsprechung die Beurteilung zu ermöglichen, ob das Vorhaben „Ersatzneubau des Brückenbauwerkes 22 (Muldebrücke) der Bundesautobahn A 14, AD Nossen – AK Magdeburg“ die Bewirtschaftungsziele einhält oder, ob das nicht der Fall ist und es einer Ausnahme bedarf, hat die Vorhabenträgerin durch das Büro INROS LACKNER einen Fachbeitrag zur WRRL erstellt.

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) fordert folgende Vorhabenbestandteile auf die Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen hin zu prüfen:

- Errichtung, Änderung oder Beseitigung von Anlagen in, unter, an und über Gewässern gemäß § 36 WHG i. V. m. § 26 Abs. 1 SächsWG:
 - Abriss Bestandsbauwerk und Errichtung Ersatzneubau des Brückenbauwerkes 22 (Muldebrücke), inkl. Bauphasen,
- Zulassungspflichtige Gewässerbenutzungen, §§ 12, 8, 9 WHG:
 - Straßenentwässerung/Einleitung von Oberflächenwasser der A 14 Muldebrücke in die Vereinigte Mulde (über Absetzbecken) gemäß §§ 8 Abs. 1, 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG (ebd.),

Diese Vorhabenbestandteile sind auf ihre Auswirkungen hin zu untersuchen.

Der Fachbeitrag kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben „Ersatzneubau des Brückenbauwerkes 22 (Muldebrücke) der Bundesautobahn A 14, AD Nossen – AK Magdeburg“ mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar ist, vgl. Kap. 8.

2 Rechtsgrundlagen

Dem Fachbeitrag zu Grunde liegende Rechtsgrundlagen sind:

- 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 (WRRL), ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1, zuletzt geändert durch die RL 2014/101/EU vom 30.11.2014 (ABl. L 311, S. 32)
- Richtlinie 2006/118/EG des europäischen Parlament und des Rates vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, ABl. L 372/19 vom 27.12.2006 S. 19, zuletzt geändert durch RL 214/80/EU vom 20.6.2014 (ABl. L 182 vom 21.6.2014, S. 52)
- Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlament und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, ABl. L 288/27 vom 06.11.2007 S.27)
- Richtlinie 2008/105/EG des europäischen Parlament und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik, ABl. L 348 vom 24.12.2008 S. 84, zuletzt geändert durch RL 2013/39/EU (ABl. L 226 vom 24.8.2013, S. 1)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972)
- Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)
- Grundwasserverordnung (GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert Artikel 3 des Gesetzes vom 4.8. 2016 (BGBl. I S. 1972)
- Sächsisches Wassergesetz (SächsWG) vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (SächsGVBl. S. 287)
- Berücksichtigung der dazu ergangenen EuGH-Urteile vom 1. Juli 2015 (C-461/13) und vom 4. Mai 2016 (C-346/14) sowie höchstrichterlicher Rechtsprechung (z. Zt. nur das Urteil des BVerwG vom 11. August 2016, Az. 7 A 1/15 - Weservertiefung).

3 Vorhabenbeschreibung

3.1 Straßenbauliche Beschreibung

Die geplante Baumaßnahme ist ein Ersatzneubau des Brückenbauwerkes 22 (Muldebrücke) und beginnt bei km 49,330 westlich der Mulde und endet bei km 48,295 auf der östlichen Seite. Die Ausbaulänge der A 14 beträgt 1.005 m. Sie ergibt sich aus der neuen Brückenlänge (361 m), zuzüglich der erforderlichen beidseitigen Anpassungen der Fahrbahnen (westlich 316,5 m / östlich 327,5 m) an das neue Bauwerk.

Die Verkehrsstärke liegt derzeit bei ca. 37.500 Kfz/ 24 h (DTVw) mit Spitzenstundenbelastungen von ca. 2.000 Kfz/ h je Richtungsfahrbahn und einem Schwerverkehrsanteil >3,5 t von 22 % zwischen den Anschlussstellen Mutzsch und Grimma (Prognose 2025 bis 35.600 Kfz/ 24 h; Schwerverkehrsanteil von 34 % [1]).

In Übereinstimmung mit der RIN 2008 (Richtlinie für integrierte Netzgestaltung) und gemäß den „Richtlinien für die Anlage von Autobahnen“ (RAA 2008) ist dieser Abschnitt der A 14 in die Entwurfsklasse EKA 1A einzuordnen.

Er ist gemäß den RAA 2008 als vierstreifiger Regelquerschnitt RQ 31B konzipiert, wobei die Breite des Mittelstreifens aufgrund der Brückenlänge auf 3,70 m reduziert wurde. Die Fahrbahnbreite beträgt jeweils 12,00 m. Die Außenkappen sind jeweils 2,05 m breit.

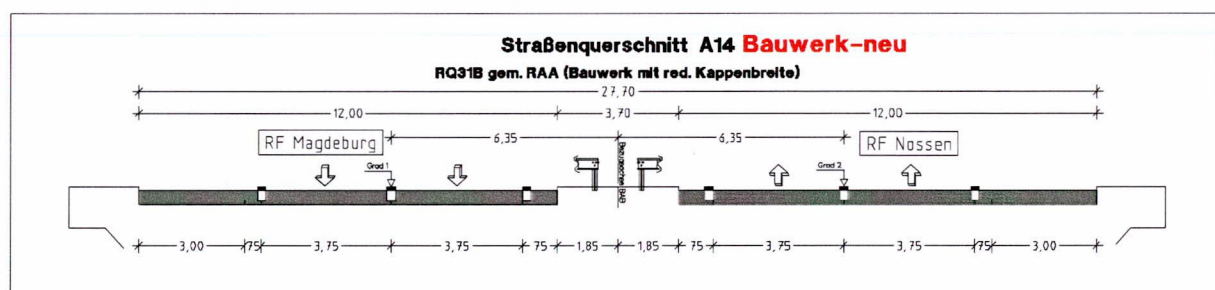


Abbildung 2: geplanter Straßenquerschnitt RQ 31B im Bauwerksbereich

Die anschließenden Streckenabschnitte erhalten den Regelquerschnitt RQ 31 und werden am **Bauanfang** und **Bauende** auf den bestehenden RQ 29,5 - Querschnitt der A 14 rückverzogen.

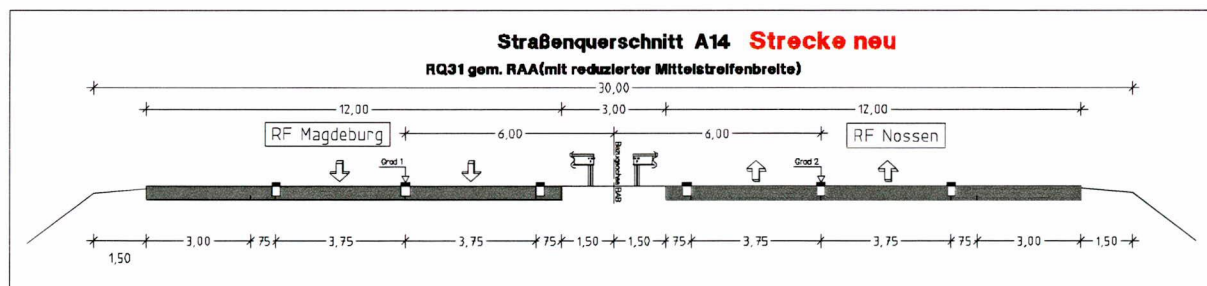


Abbildung 3: Ausbauquerschnitt A14 (RQ 31 mit reduzierter Mittelstreifenbreite)

Die unmittelbar östlich der Muldebrücke vorhandene 68 m lange Mittelstreifenüberfahrt wird im Zuge des Vorhabens grundhaft erneuert. Von Bau km 0+125 bis 0+260 wird westlich der Muldebrücke eine neue Mittelstreifenüberfahrt mit einer Länge von 135 m angelegt.

Westlich und östlich des Bauwerkes werden 4 m hohe Kollisionsschutzzäune als Überflughilfen für Fledermäuse auf einer Länge von ca. 100 m in den Straßenquerschnitt eingeordnet.

Damm- und Einschnittsböschungen werden standsicher mit einer Mindestneigung von 1: 1,5 angelegt und begrünt.

Zur Optimierung der Baulogistik wurde im Rahmen des vorliegenden Feststellungsentwurfs eine zusätzliche Baustellenzufahrt von der westlichen A 14 (Richtungsfahrbahn Dresden) zur Gemeindeverbindungsstraße Bahren – Trebsen eingeplant.

3.2 Ingenieurbauwerke

Die Brückenlänge des zukünftig 5-feldrigen Brückenbauwerk beträgt 361,00 m und entspricht etwa der Breite des vorhandenen Taleinschnittes.

Im westlichen, ersten Brückenfeld wird neben der ca. 30 m breiten Talböschung auch die ca. 3,50 m breite Gemeindeverbindungsstraße von Bahren nach Trebsen überquert. Das 2. und 3. Brückenfeld überspannen jeweils die Ausdehnungsfläche der Mulde. Im 4. Brückenfeld wird neben dem Fluss an dessen östlichem Ufer auch der ca. 2,25 m breite Radweg unterführt. Das fünfte Brückenfeld überspannt die in die östliche Talböschung eingeschnittene, ca. 6,0 m breite Staatsstraße S11 und die östlich davon durch eine Stützwand gesicherte Haltebucht für Wartungsfahrzeuge.

Die Querschnittsgestaltung der bei Hochwasser angeströmten, ca. 17 bis 20 m hohen massiven Stahlbetonpfeiler erfolgte nach strömungstechnischen Gesichtspunkten. Die Unterbauten werden überwiegend flach gegründet. Einzige Ausnahme bildet die Tiefgründung des Pfeilers 50 unmittelbar hinter der vorhandenen Schwergewichtsstützwand des Radweges, um diese nicht mit zusätzlichen Lasten aus der neuen Brücke zu beanspruchen.

Im Endzustand wird sich folgende Ansicht des Ersatzneubaus BW 22 (Muldebrücke) ergeben:

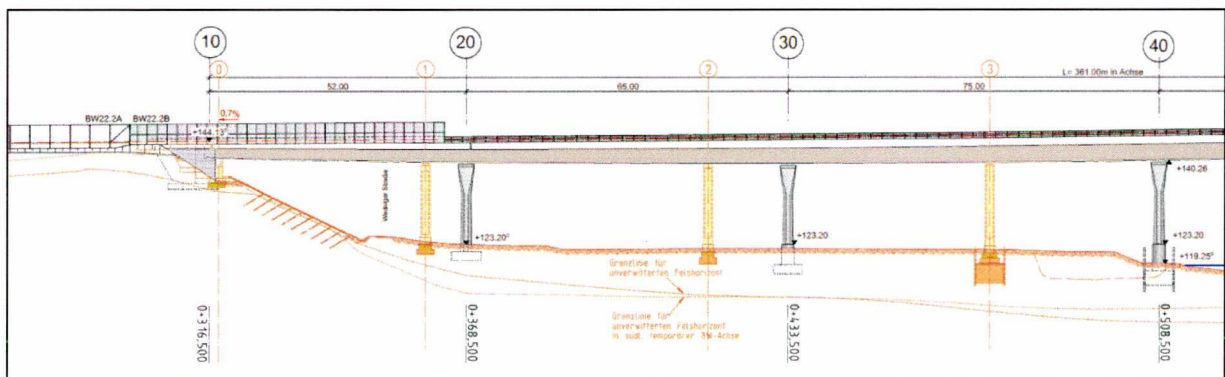


Abbildung 3.2-1: Auszug aus Bauwerksskizze, Unterlage 15 Blatt-Nr. 1, westlicher Teil des BW 22

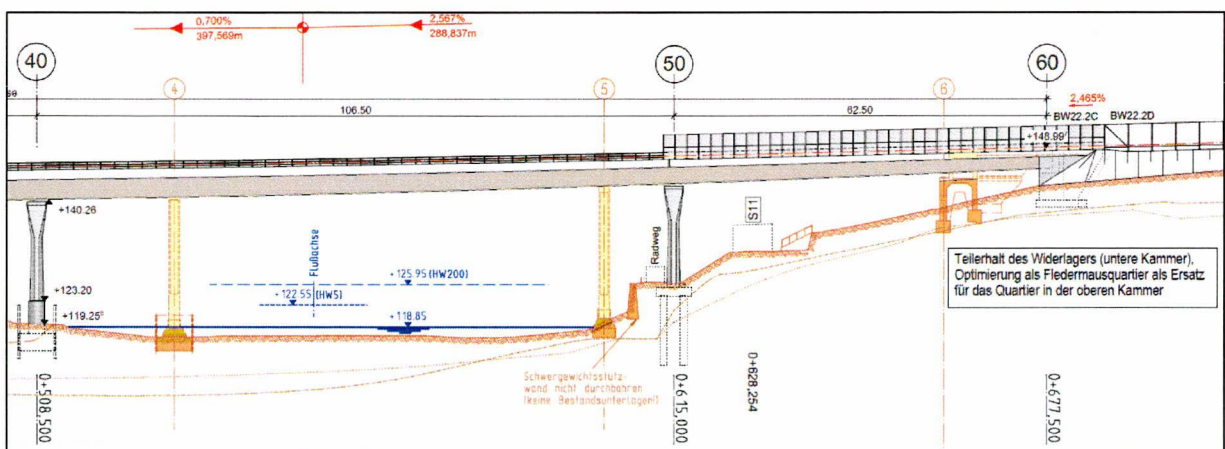


Abbildung 3.2-2: Auszug aus Bauwerksskizze, Unterlage 15 Blatt-Nr. 1, östlicher Teil des BW 22

Beschreibung der Bauphasen

Bei der Bauvariante 2c wird zuerst ein neuer Überbau südlich des bestehenden Bauwerkes auf Behelfsunterbauten errichtet (s. Unterlage 1, Anlage 2). Dieser nimmt anschließend den gesamten vierstreifigen Autobahnverkehr auf. Danach können beide Teilbauwerke des Bestandsbrückenbauwerks komplett rückgebaut und alle neuen Pfeiler und Widerlager errichtet werden.

Nach Fertigstellung des neuen Nordüberbaus ist der Verkehr (4+0) auf diesen zu verlegen und der Südüberbau in seine endgültige Lage quer zu verschieben. Die Bauvariante wird mit dem Rückbau der Behelfsunterbauten und dem Herstellen der Fahrbahnanschlüsse der RF Dresden abgeschlossen. Die Bauzeit wird ca. 51 Monate betragen.

Tabelle 3.2-1: Übersicht Bauphase 1, Bauvariante 2c

Bauphase 1	
Prinzipskizze	<p>Bauphase 1: Herstellen eines neuen Überbaues in verschobener Lage auf Hilfspfeilern, 2+2Verkehr</p>
Ziel	Herstellung südlicher Behelfsstraße auf einer Länge von 970 m südlich des Bestandsbauwerkes
Bauzeit	21 Monate
Hilfsbauwerke	Herstellen der 4 Behelfspfeiler (BPf) und 2 Behelfswiderlager auf Stahlbetonfundamenten, Verbauwände für Baugruben Herstellen der Straßenanschlüsse für die Verkehrsführung (4+0)
Wasserhaltung	Geschlossen ggf. offen (BPf 20 bis 50 und Widerlager)
Baustelleneinrichtung	Baustraßen, Arbeitsebenen und Kranstandorte im Talraum als offenporige Schotterpakete auf Geotextil nach eventuellem Bodenabtrag Verstärkung Aufstellflächen Krane Dammlage (BE-Flächen Rampenbereich A 14) Aufschüttungen aus nichtbindigem Bodenmaterial bei Einschnittflächen Abgrabungen umfangreiche umfangreicher Verbaue Baustraßen Widerlager- / Rampenbereichen teilweise Nutzung der Flächenbefestigungen der Autobahn Baustraßen ungebundene, offene Schotterbauweise Herstellen der bauzeitliche Fahrbahnen (Überfahrten und Verschwenkungen) versiegelt in Asphaltbauweise
Bautechnologie / Vorgehen	Einbringen der Bohrpfeilgründung mittels Großbohrgerät (BPf) Verbau als Sicherung der S11 und der alten Bahntrasse gegenüber der Baugrube für Gründung des BPf 50 Gehölzfreischnitt und Bodenbewegung im Bereich Radweg für die Baustellenzufahrt Transport zur Baustelle per Schwerlasttransport BE-Flächen Einbringung von Verbauen (rammen, bohren) Verbauwände (BWI 10 und BWI 60) im Bereich der Behelfsstrecke Montage Überbau

Tabelle 3.2-2: Übersicht Bauphase 2, Bauvariante 2c

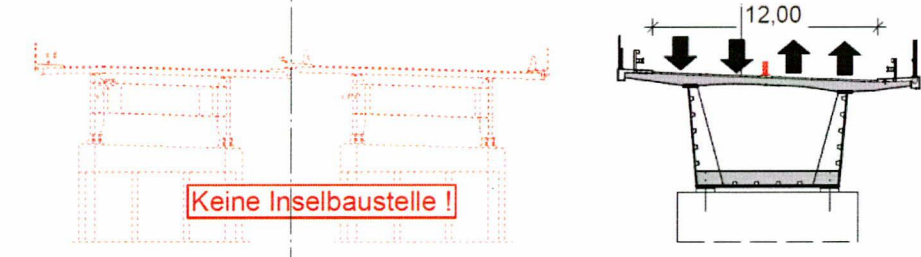
Bauphase 2	
Prinzipskizze	<p>Bauphase 2: Rückbau beider Bestandsteilbauwerke; 4+0 Verkehr</p> 
Ziel	Rückbau des Bestandsbauwerkes
Bauzeit	5 Monate
Hilfsbauwerke	in Bauphase 1 hergestellter Teilüberbau
Wasserhaltung	-
Bautechnologie / Vorgehen	<p>Verschwenken des vierstreifigen Verkehrs (4+0) auf neuen Überbau (Behelfsstraße) Entfernen der Aufbauten des Bestandsbauwerkes Rückbau Überbaufertigteile mittels Schneiden, Fräsen, Stemmen und Abräumen Demontage Stahlträger Rückbau der Widerlager und Stahlbetonpfeiler mittels Schneiden, Kranaushub und Abbruchstembagger Rückbau der in der Mulde stehenden Pfeiler möglichst ins Innere der Hohlpfeiler Aushub von Rückbauteilen mittels Bagger/ Greifer aus Gerinne Unterwasserbaupfeiler 4 und 5 Rückbaugrenzen bei 0,5 – 1 m unter Gewässersohle Fledermausquartier im östlichen Widerlager: endgültiges Verschließen der Decke zur oberen Kammer, Abräumen der oberen Kammer, Oberfläche abdichten (Wassereintritt verhindern, Wasser darf sich nicht auf Dach stauen)</p>

Tabelle 3.2-3: Übersicht Bauphase 3, Bauvariante 2c

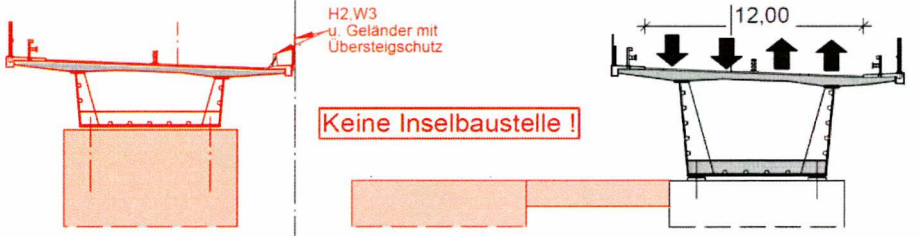
Bauphase 3	
Prinzipskizze	<p>Bauphase 3: Ersatzneubau aller Unterbauten und Überbau Teilbauwerk Nord, 4+0Verkehr</p> 
Ziel	Herstellen Ersatzneubau
Bauzeit	16 Monate
Hilfsbauwerke	in Bauphase 1 hergestellter Teilüberbau
Wasserhaltung	<p>Geschlossen ggf. offen (BPf 20 bis 50 und Widerlager) Gründung der Pfeiler 20 bis 40 mittels wasserdichter Spundwandverbauten Verbleib der Spundwände als Kolksicherung</p>
Bautechnologie / Vorgehen	<p>Herstellen der Unterbauten beider Teilbauwerke Bohrpfahlgründung mittels Großbohrgerät Pfeiler und Widerlager als massive Betonquerschnitte mit strömungsgünstiger An- und Abströmflächen im Muldebereich Einsatz von Turmdrehkränen und Mobilkränen Herstellung Nordüberbau analog Südüberbau BPh 1</p>

Tabelle 3.2-4: Übersicht Bauphase 4, Bauvariante 2c

Bauphase 4	
Prinzipskizze	<p>Bauphase 4: Querverschub, Rückbau der Hilfspfeiler und Umfahrungen, 4+0 Verkehr</p>
Ziel	Verschub des Südüberbaus und Rückbau der Behelfseinrichtungen
Bauzeit	9 Monate
Hilfsbauwerke	In Bauphase 1 hergestellter Teilüberbau In Bauphase 3 hergestellter Nordüberbau
Wasserhaltung	-
Bautechnologie / Vorgehen	<p>Verlegung des vierstreifigen Verkehr (4+0) auf neuen Nordüberbau</p> <p>Querverschub des Südüberbaues in endgültige Lage, dazu Verschubbahn zwischen Behelfspfeilern und endgültigen Pfeilern des Südüberbaus</p> <p>Herstellen Lager- und Fahrbahnübergang, Fahrbahnanschlüsse</p> <p>Verlegung des Verkehrs auf beide Überbauten (2+2) in endgültiger Lage</p> <p>Rückbau der südlichen Behelfsunterbauten</p> <p>Rückbau Flächenbefestigung und nicht weiter benötigter Dammschüttungen (teilweise für Absetzbecken weiter genutzt)</p>

Die ausführliche Beschreibung des Ingenieurbauwerks und der bauleistungsrechtlichen Abläufe ist der technischen Planung (Unterlage 1 inkl. Anlage 2) zu entnehmen.

3.3 Entwässerungskonzept

Die vorhandenen und geplanten Entwässerungsanlagen der Anschlussstrecken beidseitig des Ersatzneubaus sind in den Lageplänen (Unterlage 8) und in den Höhenplänen (Unterlage 6) dargestellt.

Der betrachtete Streckenabschnitt ist in zwei Entwässerungsabschnitte (EA) unterteilt, die sich westlich (EA 1) bzw. östlich (EA 2) der Vereinigten Mulde erstrecken. Die Fahrbahnenentwässerung des Bauwerkes erfolgt bislang im Freifallprinzip über seitlich angeordnete Straßenabläufe (einzeln über Ablauffüßen) auf die darunterliegenden Gewässer- und Gelände Flächen. Oberflächenwasser aus den beidseitig anschließenden Streckenabschnitten der A14 wird derzeit vor den beiden Brückenwiderlagern über die Dammböschungen bzw. vorhandene Rohrleitungen in seitlich vorhandene Gräben abgeführt, die das anfallende Wasser ohne weitere Behandlung vom Böschungsfuß in die Vereinigte Mulde ableiten.

Die gefassten Niederschlagswassermengen werden im Ergebnis der Baumaßnahme in einem der auf beiden Talseiten angelegten Absetzbecken behandelt und hiernach in die Vereinigte Mulde als Vorflut abgegeben. Die Absetzbecken dienen der Sedimentation von Schwebstoffen und der Rückhaltung von Leichtflüssigkeiten, die Platzierung erfolgt hochwassersicher auf geplanten Flächen der Baustelleneinrichtung bzw. der bauzeitlichen Umfahrung. Der Bemessung

und Gestaltung dieser Anlagen liegt die RAS-Ew 2005¹ sowie das Merkblatt DWA-M 153² zu Grunde.

Die vorhandenen Vorfluter sind hydraulisch ausreichend leistungsfähig. Eine Begrenzung der Einleitmengen und die Schaffung von Regenrückhalteräumen sind deshalb nicht erforderlich.

Der Entwässerungsabschnitt 1 beginnt bei Betr.-km 49+757 vor dem Anfang der Baustrecke und endet hinter dem Brückenbauwerk bei Bau-km 0+685. Er umfasst somit auch die Fläche des Brückenbauwerks. Das auf dem Brückenbauwerk anfallende Regenwasser wird künftig ebenfalls einer Behandlung zugeführt. Die geplante Bauwerksentwässerung sieht vor, zukünftig alle Brückenabläufe über Längsleitungen unterhalb der Fahrbahnplatte zu entwässern, in denen das Oberflächenwasser bis zum westlichen Widerlager geleitet und über Rohrleitungen dem Absetzbecken (ASB 1) zugeführt wird.

Von Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+170 ist bei der Richtungsfahrbahn Dresden eine breitflächige Ableitung über die Dammböschung möglich. Zur Sicherstellung einer ausreichenden Oberbodenpassage ist in diesem Bereich eine Oberbodenandeckung von 20 cm vorgesehen.

Die Vorflut für das geklärte Oberflächenwasser aus dem EA 1 ist die Vereinigte Mulde. Die Ablaufleitung zwischen ASB 1 und Einleitpunkt im Vorlandbereich ist Bestandteil der Planung. Die Abflussmenge beträgt ca. 160 l/s. Die Einleitung in die Vereinigte Mulde erfolgt über ein dynamisches Einleitbauwerk. Der Rohrauslauf wird nicht unmittelbar in der Uferböschung platziert, sondern landseitig in den Uferbereich verschoben. Dadurch wird eine Eigendynamik der Gewässerentwicklung zugelassen. Die Einleitung erfolgt über ein kurzes offenes Grabenprofil. Für die erforderlichen Befestigungen und Sicherungen werden Wasserbausteine vorgesehen.

Im Entwässerungsabschnitt 2 (von Bau-km 0+685 bis Betr.-km 48+090) wird die Mittelstreifenentwässerung des gesamten Entwässerungsabschnittes dem ASB 2 zugeführt. Die Ableitung zum ASB 2 erfolgt bei Bau-km 0+724. Der Bereich des Dachprofils liegt vollständig im Einschnitt. Das anfallende Niederschlagswasser wird beidseitig in straßenbegleitenden Mulden gefasst und ebenfalls zum ASB 2 geleitet, das südlich der A 14 bei Bau-km 0+710 angeordnet wird.

Die Einleitung im Entwässerungsabschnitt 2 erfolgt weiterhin über die bestehende Ablaufleitung und einen vorhandenen Entwässerungsgraben in die Vereinigte Mulde. Der Ablauf des Absetzbeckens (ASB 2) wird direkt an die vorhandene Ablaufleitung angebunden. Die Abflussmenge beträgt ca. 110 l/s. Für die Entwässerung der an das Bauwerk angrenzenden neuen Streckenbereiche werden die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen soweit möglich in die geplante Entwässerungslösung integriert.

Bauzeitliche temporäre Entwässerungseinrichtungen

Da die Standorte der geplanten Absetzbecken auf Flächen der Baustelleneinrichtung bzw. der Umfahrung liegen, kann die endgültige Entwässerungslösung erst nach dem Bau des Brückenbauwerks hergestellt werden. Während der Bauzeit bleiben die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen weitestgehend in Betrieb. Temporäre Entwässerungseinrichtungen sind nur in geringem Umfang erforderlich (vgl. Unterlage 1).

3.4 Projektbezogene Wirkfaktoren

Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der WRRL-relevanten Projektwirkungen sind die Planunterlagen der technischen Planung mit Stand 04/2018 [2] (vgl. auch Unterlage 1).

¹ „Richtlinie zur Anlage von Straßen, Teil Entwässerung“, Ausgabe 2005, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. Köln

² „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser - DWA-M 153, Stand: August 2012“, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

Die projektbezogenen Wirkfaktoren werden nach ihren Ursachen bzw. den Vorhabensphasen in bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen unterschieden. Für das Vorhaben sind die in der Tabelle 3.4-1 erfassten Wirkfaktoren zu erwarten.

Tabelle 3.4-1: Übersicht der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Umfang / räumliche Reichweite*	zeitliche Dauer
baubedingt		
Flächeninanspruchnahme innerhalb des Baufeldes (u.a. durch Hilfspfeiler, Baustraßen, Lagerflächen sowie Bodenauf- und -abtrag/-umlagerung/ -durchmischung und -verdichtung)	3,24 ha	zeitweilig
ggf. erforderliche Gehölzfällungen/-schnitte zur Gewährleistung der Bewegungsfreiheit von Baugeräten außerhalb des Baufeldes	0,08 ha	zeitweilig
Einbau von Spundwänden und Verbauen	ca. 270 m	zeitweilig
Schadstoffemissionen/-immissionen (Verlär- rung, Erschütterungen, Schadstoffe, opti- sche Störungen)	nicht quantifizierbar	zeitweilig
Grundwasserabsenkung geschlossene oder offene Wasserhaltung beim Bau von Pfei- lern/Hilfspfeilern (20 und 40) und Widerla- gern	nicht quantifizierbar **	zeitweilig
temporäre Zerschneidung/Trennwirkung durch das Baufeld	3,24 ha	zeitweilig
anlagebedingt		
Flächenversiegelung durch Fahrbahn, Wege, Brückenpfeiler und -widerlager	0,33 ha	dauerhaft
Flächenteilversiegelung durch Bankette	0,25 ha	dauerhaft
Flächeninanspruchnahme (Überformung, Verdichtung) durch Böschungen und Mulden	2,30 ha	dauerhaft
betriebsbedingt		
Straßenentwässerung/-abwässer	positive Wirkung durch Anord- nung von Absetzbecken	dauerhaft
Schadstoffemissionen/-immissionen (Verlär- rung, Erschütterungen, Schadstoffe, opti- sche Störungen)	keine Erhöhung im Zusammen- hang mit dem Vorhaben	dauerhaft

Anmerkungen:

* bereits versiegelten Flächen, wie Autobahn, Straßen und Wegen, sind nicht enthalten

** Festlegungen zur Bautechnologie erfolgen erst in der nächsten Planungsphase

Technische Einzelheiten der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren sind der Unterlage 1 zu entnehmen.

Im Kap. 7.2 wird aufgezeigt, ob es sich um prüfrelevante Wirkfaktoren für den vorliegenden Fachbeitrag WRRL handelt. Auswirkungen, die sich möglicherweise im Zuge von Aus- gleichs- und Ersatzmaßnahmen auf die Wasserkörper ergeben können, sind ebenfalls in Kap. 7.2 beschrieben.

4 Ermittlung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper (Übersichtsdarstellung)

Bei der Prognose der Auswirkungen ist das wasserrechtliche Vorsorgeprinzip (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 WHG) anzuwenden. Ein Wasserkörper ist somit als vom Vorhaben betroffen zu identifizieren, wenn die Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen bei einer auf konkreten, nachvollziehbaren Feststellungen beruhenden Prognose nach menschlicher Erfahrung und nach wissenschaftlich begründetem Kenntnisstand nicht von der Hand zu weisen ist, wobei das Ausmaß der Auswirkungen unerheblich ist.

Bei der Identifizierung der betroffenen Wasserkörper werden neben den direkten vorhabenbezogenen Auswirkungen am Ort des Eingriffs auch die direkten und indirekten Fernwirkungen der Vorhaben auf oberhalb oder unterhalb gelegene Wasserkörper berücksichtigt.

Für das Vorhaben „Ersatzneubau des Brückenbauwerkes 22 (Muldebrücke) der Bundesautobahn A 14, AD Nossen – AK Magdeburg“ sind die Bewirtschaftungsziele für die folgenden Wasserkörper zu berücksichtigen:

- **Oberflächenwasserkörper (OWK) Mulde-7 (DESN_54-7),**
- **Grundwasserkörper (GWK) Vereinigte Mulde 1 (DESN_VM 1-2-1).**

Folgende Gründe werden für die Festlegung des Untersuchungsgebietes in Bezug auf die zu betrachtenden Wasserkörper gegeben:

- Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen sind ausschließlich lokal, im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens spürbar, vgl. Tabelle 7.2-1.

Weitere OWK werden in diesem Fachbeitrag nicht berücksichtigt.

Das Einzugsgebiet des **OWK Mulde-7** beginnt an der Mündung der Freiburger Mulde bei Ser-muth und endet nach 94,8 km Fließgewässerstrecke der Vereinigten Mulde oberhalb des Muldestausees an der Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt bei Löbnitz, vgl. Plan Nr. 1.

Die nächste, vom Vorhaben flussabwärts gelegene für den OWK repräsentative Landesmessstelle in der Vereinigten Mulde trägt die Messstellenkennzahl OBF 47600 und befindet sich an der Brücke B2 bei Bad Düben, ca. 60 Fluss-km entfernt vom Vorhaben.

Der **GWK Vereinigte Mulde 1** erstreckt sich in Süd-Nord-Ausdehnung von der B 176 bei Col-ditz bis nach Eilenburg und in West-Ost-Ausdehnung von Jesewitz bis Wermsdorf mit einer Flächengröße von 396 km², vgl. Plan Nr. 1.

Beide Wasserkörper befinden sich vollständig in der **Flussgebietseinheit (FGE) Elbe** und im Teilbearbeitungsgebiet Vereinigte Mulde.

Für jeden dieser Wasserkörper wird die Einhaltung der Anforderungen des Verschlechterungsver-botes und des Verbesserungsgebotes individuell geprüft, vgl. Kap. 7.

5 Beschreibung und Bewertung des (Ist-)Zustandes/Potenzials für die einzelnen, vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

5.1 Allgemeine Beschreibung der Qualitätskomponenten nach WRRL, Anhang V

5.1.1 Ökologischer Zustand

Für die Beschreibung und Beurteilung des ökologischen Zustands eines OWK sind folgende Qualitätskomponenten (QK) nach Anlage 3 OGeWV, Einteilungen und rechtliche Regelungen zu berücksichtigen [3].

Tabelle 5.1-1: Biologische QK, maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustandes eines OWK (bewertungsrelevant) [3]

Qualitätskomponente	Parameter	Flüsse (F)	Seen (S)	Einteilung	Rechtswirkung
Phytoplankton (PP)*	Artenzusammensetzung, Biomasse	x	x	5 Klassen (Anlage 4 Tab. 1 bis 6 OGeWV)	§ 5 Abs. 4 Satz 1 OGeWV, Anl. 3 Nr. 1, Anlage 4 OGeWV → <u>maßgebend</u> zur Einstufung ökologischer Zustand
Makrophyten/ Phytobenthos (MP)	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	x	x	Durch Interkalibrierung Werte für Grenzen sehr gut / gut und gut / mäßig	
Benthische wirbellose Fauna (MZB)	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	x	x	(Anlage 5 OGeWV)	
Fischfauna (FISH)	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur	x	x	Die übrigen Grenzen sind in Anlage 4 Tab. 1 OGeWV nur verbal umschrieben und sind daher mangels anderweitiger Festsetzungen grds. im Einzelfall aus RaKon Teil A und B Arbeitspapier abzuleiten	

fett = vorhabenkonkrete, sensitive QK/Parameter im OWK, vgl. Kap. 7.2

* nur bei Plankton dominierten Gewässern

Tabelle 5.1-2: chemische QK, (eingeschränkt) maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustandes eines OWK (bewertungsrelevant) [3], [4]

Qualitätskomponente	UQN	Flüsse (F)	Seen (S)	Einteilung	Rechtswirkung
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	67 Schadstoffe nach Anlage 6 OGeWV, gem. [4] mind. aber: Chrom, Kupfer, Zink, Selen, Thallium, Polychlorierte Biphenyle und Cyanid. UQN als JD-UQN z.T. auch ZHK-UQN	x	x	2 Klassen: UQN eingehalten → gut UQN nicht eingehalten → schlecht UQN in Anlage 6 OGeWV	§ 5 Abs. 5 OGeWV Anlage 3 Nr. 3.1, Anlage 6 OGeWV → <u>(eingeschränkt) maßgebend</u> für Einstufung des ökologischen Zustands: wenn mind. eine UQN überschritten, Zustand höchstens „mäßig“

fett = vorhabenkonkrete, sensitive QK/Parameter im OWK, vgl. Kap. 7.2

Tabelle 5.1-3: hydromorphologische QK, unterstützend für die Bewertung der biologischen QK (nicht bewertungsrelevant) [3]

Qualitätskomponente	Parameter	Flüsse (F)	Seen (S)	Einteilung	Rechtswirkung
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflusssdynamik	x		verbale Umschreibung in OGewV Anlage 4 Tab. 1 bis Tab. 6 OGewV	§ 5 Abs. 4 Satz 2, Anlage 3 Nr. 2 OGewV → <u>unterstützend</u> für die Bewertung der biologischen QK
	Verbindung mit GWK	x	x		
	Wasserstandsdy-namik		x		
	Wassererneue-rungszeit		x		
Durchgängigkeit		x			
Morphologie	Tiefen- (und Breiten-)variation	x			
	Tiefenvariation		x		
	Struktur und Substrat des Bodens	x			
	Menge, Struktur und Substrat des Bodens		x		
	Struktur der Uferzone	x	x		

fett = vorhabenkonkrete, sensitive QK/Parameter im OWK, vgl. Kap. 7.2

Tabelle 5.1-4: allgemein physikalisch-chemischen QK, unterstützend für die Bewertung der biologischen QK (nicht bewertungsrelevant) [3]

Qualitätskomponente	Parameter	Flüsse (F)	Seen (S)	Einteilung	Rechtswirkung
Sichttiefe	Sichttiefe		x	Anlage 7: Werte für Abgrenzung sehr guter / guter Zustand Nr. 1: „Anforderungen“ an den sehr guten Zustand Nr. 2: „Anforderungen“ an den guten Zustand	§ 5 Abs. 4 Satz 2 Anl. 3 Nr. 3.2 Anlage 7 OGewV → <u>unterstützend</u> für die Bewertung der biologischen QK
Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	x	x		
Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt	x	x		
	Sauerstoffsättigung	x	x		
	TOC	x			
	BSB	x			
	Eisen	x			
Salzgehalt	Chlorid	x	x	Im Übrigen verbale Umschreibung in Anlage 4 OGewV Tab. 1 bis Tab. 6	
	Leitfähigkeit bei 25°C	x			
	Sulfat	x			
Versauerungszustand	pH-Wert	x	x		
	Säurekapazität	x	x		
Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor	x	x		
	Ortho-Phosphat-Phosphor	x	x		

Qualitätskomponente	Parameter	Flüsse (F)	Seen (S)	Einteilung	Rechtswirkung
	Gesamtstickstoff	x	x		
	Nitrat-Stickstoff	x	x		
	Ammonium-Stickstoff	x	x		
	Ammoniak-Stickstoff	x			
	Nitrit-Stickstoff	x			

fett = vorhabenkonkrete, sensitive QK/Parameter im OWK, vgl. Kap. 7.2

Nach sächsischem Erlass [4] sind für die Straßenbauverwaltung alle allgemeinen physikalisch-chemischen QK gem. OGewV, Anl. 7 relevant.

Nach § 5 Abs. 1 S. 1 bzw. Abs. 2 S. 1 OGewV richtet sich die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers nach den Qualitätskomponenten der Anlage 3 OGewV. Es gibt fünf Zustandsklassen für den ökologischen Zustand (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend oder schlecht), vier für das ökologische Potenzial (höchstes, gutes, mäßiges, unbefriedigendes oder schlechtes Potenzial), § 5 Abs. 1 S. 2 bzw. Abs. 2 S. 2 OGewV.

Zunächst werden die biologischen Qualitätskomponenten in eine der Klassen eingestuft. Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 2 OGewV sowie die entsprechenden allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 3.2 in Verbindung mit Anlage 7 OGewV sind bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten unterstützend heranzuziehen, § 5 Abs. 4 S. 2 OGewV. Die Einstufung der biologischen Qualitätskomponenten erfolgt nach den in Anlage 5 OGewV genannten Verfahren, Überdies regelt Anlage 5 OGewV Grenzwerte für den sehr guten und guten Zustand.

Maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials ist das schlechteste Ergebnis einer der biologischen Komponenten, § 5 Abs. 4 S. 1 OGewV. Ist der ökologische Zustand danach gut und besser, ist zu prüfen, ob die Umweltqualitätsnormen für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe nach Anlage 4 OGewV eingehalten sind. Ist das nicht der Fall, wird der ökologische Zustand auf mäßig herabgestuft, § 5 Abs. 5 OGewV.

5.1.2 Chemischer Zustand

Für die Einstufung und Bewertung des chemischen Zustands eines OWK sind folgende Qualitätskomponenten, Einteilungen und rechtliche Regelungen zu berücksichtigen [3]:

Tabelle 5.1-5: maßgebende Qualitätskomponenten, Einteilungen und rechtliche Regelungen für die Einstufung und Bewertung des chemischen Zustands eines OWK [3]

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter	Einteilung	Rechtswirkung
Schadstoffe	Prioritäre Stoffe	Stoffe nach Anlage 8 Tabelle 1 OGewV	2 Klassen: UQN + → gut UQN - → schlecht Einheiten: JD-UQN und ZHK-UQN	§ 6 i.V.m. Anlage 8 OGewV → <u>maßgebend</u> für Einstufung des chemischen Zustands: wenn mind. 1 UQN überschritten, Zustand „schlecht“

Nach sächsischem Erlass [4] sind für die Straßenbauverwaltung mindestens folgende Stoffe nach Anlage 8 Tabelle 1 OGewV relevant:

- Anthracen,

- Benzol,
- Cadmium und Cadmiumverbindungen,
- Bis(2ethylhexyl)-phthalat (DEHP),
- Blei und Bleiverbindungen,
- Quecksilber und Hg-Verbindungen,
- Naphthalin,
- Nickel und Nickelverbindungen,
- Nonylphenole (4-Nonylphenol),
- Octylphenole ((4-(1,1',3,3'-Tetramethylbutyl)-phenol),
- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(g,h,i)perylene, Indeno(1,2,3-cd)-pyren),
- Nitrat und
- leichtflüssige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW).

Für sog. prioritäre Schadstoffe, bestimmte andere Schadstoffe und Nitrat legen die WRRL bzw. die RL 2008/105/EG bzw. Anlage 8 OGewV Umweltqualitätsnormen (Grenzwerte) fest. Die Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe werden darin als Jahresdurchschnittswert (JD-UQN), zulässige Höchstkonzentration (ZHK-UQN) oder Biota-UQN angegeben.

§ 6 OGewV sieht zwei Stufen zu Bewertung des chemischen Zustands vor. Werden alle Umweltqualitätsnormen erfüllt, ist der chemische Zustand gut. Wird auch nur eine Umweltqualitätsnorm für einen Stoff verfehlt, ist der chemische Zustand schlecht.

5.2 Beschreibung des Zustands der Grundwasserkörper

5.2.1 Mengenmäßiger Zustand

Für die Einstufung und Bewertung des mengenmäßigen Zustands eines GWK folgende Kriterien und rechtliche Regelungen zu berücksichtigen [3].

Tabelle 5.2-1: maßgebende Qualitätskomponenten, Kriterien und rechtliche Regelungen für die Einstufung und Bewertung des mengenmäßigen Zustands eines GWK [3]

Komponente	Teilkomponente	Kriterien	Rechtliche Regelung
Grundwasserspiegel	Wasserbilanz	Die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt.	§ 4 Abs. 2 Nr. 1 GrwV
	Mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehende Oberflächengewässer	Durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes führen zukünftig nicht dazu, dass die Bewirtschaftungsziele nach §§ 27 und 44 WHG für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden.	§ 4 Abs. 2 Nr. 2 a) GrwV
		Durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes führen zukünftig nicht dazu, dass sich der Zustand dieser Oberflächengewässer signifikant verschlechtert.	§ 4 Abs. 2 Nr. 2 b) GrwV
	Grundwasserabhängige Landökosysteme	Durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes führen zukünftig nicht dazu, dass Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden.	§ 4 Abs. 2 Nr. 2 c) GrwV

Komponente	Teilkomponente	Kriterien	Rechtliche Regelung
	Intrusionen	Durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes führen zukünftig nicht dazu, dass das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.	§ 4 Abs. 2 Nr. 2 d) GrwV

Der mengenmäßige Grundwasserzustand wird anhand des Grundwasserstands beurteilt, § 4 Abs. 2 GrwV. Zur Bewertung sieht die GrwV zwei Klassen vor (gut, schlecht).

Sind die Voraussetzungen von § 4 Abs. 2 Nr. 1 GrwV nicht gegeben oder ist eine der Bedingungen des § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. a bis d GrwV nicht erfüllt, wird der Grundwasserzustand als schlecht eingestuft.

5.2.2 Chemischer Zustand

Für die Einstufung und Bewertung des chemischen Zustands eines GWK sind folgende Kriterien und rechtliche Regelungen zu berücksichtigen [3].

Tabelle 5.2-2: maßgebende Kriterien und rechtliche Regelungen für die Einstufung und Bewertung des chemischen Zustands eines GWK [3]

Komponente	Teilkomponente	Kriterien	Rechtliche Regelung
Konzentration an Schadstoffen	Schadstoffe nach Anlage 2 GrwV	Einhalten der in Anlage 2 GrwV festgelegten Schwellenwerte <u>oder</u> bei Überschreiten eines Schwellenwertes: Einhalten der Bedingungen nach § 7 Abs. 3 GrwV	§ 7 Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. Abs. 3 GrwV Anlage 2
		Wenn Hintergrundwert > Schwellenwert nach Anlage 2: Einhalten des nach § 5 Abs. 2 GrwV abweichend festgelegten Schwellenwertes (Festlegung im BWP) <u>oder</u> bei Überschreiten eines Schwellenwertes: Einhalten der Bedingungen nach § 7 Abs. 3 GrwV	§ 7 Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. Abs. 3 GrwV Anlage 2 § 5 Abs. 2 GrwV
	Andere festgelegte Schadstoffe nach § 5 Abs. 1 Satz 2 GrwV	Einhalten des nach § 5 Abs. 1 Satz 2 GrwV festgelegten Schwellenwertes (Festlegung im BWP) <u>oder</u> bei Überschreiten eines Schwellenwertes: Einhalten der Bedingungen nach § 7 Abs. 3 GrwV	§ 7 Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. Abs. 3 GrwV § 5 Abs. 1 Satz 2 GrwV
„oder“ (alternativ)			
Kriterien nach § 7 Abs. 2 Nr. 2 GrwV	Anthropogene Schadstoffeinträge	Es gibt keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben.	§ 7 Abs. 2 Nr. 2 a) GrwV

Komponente	Teilkomponente	Kriterien	Rechtliche Regelung
	Mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehende Oberflächengewässer	Die Grundwasserbeschaffenheit hat keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge und führt dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehenden Oberflächengewässern.	§ 7 Abs. 2 Nr. 2 b) GrwV
	Grundwasserabhängige Landökosysteme	Die Grundwasserbeschaffenheit führt nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme.	§ 7 Abs. 2 Nr. 2 c) GrwV

Der chemische Grundwasserzustand wird anhand der Schadstoffe nebst Schwellenwerten nach Anlage 2 GrwV beurteilt. Zusätzlich kann der Bewirtschaftungsplan für eine Flussgebiets-einheit oder einen Wasserkörper weitere Schadstoffe nebst Schwellenwerten vorsehen, § 5 Abs. 1 S. 2 GrwV.

Es gibt zwei Klassen. Der chemische Grundwasserzustand ist gut, wenn die Schwellenwerte für alle Stoffe eingehalten sind, § 7 Abs. 2 Nr. 1 GrwV. Er ist ferner trotz Schwellenwertüberschreitung dann gut, wenn die Voraussetzungen des § 7 Abs. 3 GrwV gegeben sind, zu denen insbesondere bestimmte flächenbezogene Begrenzungen der Schwellenwertüberschreitung zählen. Sind die Schwellenwerte überschritten und ist § 7 Abs. 3 GrwV nicht einschlägig, ist der chemische Grundwasserzustand grundsätzlich schlecht (vgl. aber § 7 Abs. 2 GrwV).

5.3 Datenbasis

5.3.1 Fachliche und inhaltliche Vorgaben

Das Vorgehen im vorliegenden Fachbeitrag orientiert sich insbesondere an folgenden fachlichen Vorgaben:

- [5] Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA): Erlass Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Rahmen von Planungsvorhaben der Straßenbauverwaltung, EuGH-Urteil (C-461/13) vom 1. Juli 2015, Dresden, Stand: 05.01.2017,
- [3] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL), Vorläufige Vollzugshinweise des SMUL zur Auslegung und Anwendung des Verschlechterungsverbots nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 2 Nr. 1 und nach § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG unter besonderer Berücksichtigung der Rechtsprechung des EuGH, Stand: 3. März 2017 mit Bezugnahme auf LAWA-Handlungsempfehlung vom 16./17.03.2017,
- [6] Landesarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot, beschlossen auf der 152. LAWA-Vollversammlung 16./17. März 2017 in Karlsruhe.
- [7] Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 2004): Ableitung von Geringfügigkeits-schwellenwerten für das Grundwasser. Düsseldorf, Dezember 2004.

Inhalt und Gliederung des Fachbeitrages richtet sich weitgehend nach dem sächsischen Erlass zur Erstellung von Fachbeiträgen zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Rahmen von Planungsvorhaben der Straßenbauverwaltung, vgl. [5], Anlage 1.

Aussagen zu den Qualitätskomponenten (QK) und Parametern der Wasserkörper stammen im Wesentlichen aus den Dokumenten der aktuellen Bewirtschaftungsplanung auf Ebene des Landes Sachsen und der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe:

- [8] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.): 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, 1. Auflage, Redaktionsschluss: 26.11.2015,
- [9] Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe (Hrsg.): Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021, Stand: 12. November 2015.

5.3.2 Amtlich verfügbare Datengrundlagen

Die Übergabe der dem Fachbeitrag zu Grunde liegenden Daten für den Ist-Zustand der Oberflächen- und Grundwasserkörper erfolgt nach sächsischem Erlass [5], Ergebnisvermerk Anlage 1, S. 4, ausschließlich durch das LfULG. Folgende amtlich verfügbare Datengrundlagen wurden zur Bearbeitung des vorliegenden Fachbeitrages herangezogen:

Tabelle 5.3-1: Auflistung der amtlich verfügbaren Datengrundlagen für Oberflächenwasser (OW)

Nr.	Beschreibung	Datenquelle	Inhalt
Oberflächenwasser (OW)			
[I]	Stammdaten Wasserkörper bzw. deren Geometrien nach WRRL (Code, Name, Typ, Kategorie, Bewirtschaftungsziele usw.)	http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10002.htm?data=wrri Ansprechpartner: LfULG, Ref. 44, Roland Dimmer (roland.dimmer@smul.sachsen.de ; Tel.: 0351/8928-4415)	FWK = Geometrien Fließgewässer-Wasserkörper mit allen Attributen für Zustand und Ziele GWK = Geometrien Grundwasserkörper mit allen Attributen für Zustand und Ziele RE OWK = Geometrien Eigeneinzugsgebiete der Oberflächenwasserkörper SWK = Geometrien Standgewässer-Wasserkörper mit allen Attributen für Zustand und Ziele Stand der Daten: 10/2015 Dateneingang vom 27.07.2017
[II]	Ökologischer und chemischer Zustand OWK (Gesamtbewertung und Bewertung einzelnen Qualitätskomponenten bzw. von Einzelstoffen)	Geodatendownload LfULG zur WRRL Datenstand 10/2015 http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10002.htm?data=wrri Datenherausgabe jahresbezogener Zwischenauswertungen für die biologischen Einzelkomponenten: LfULG, Ref. 44, Antje Mickel (antje.mickel@smul.sachsen.de ; Tel.: 0351/8928-4408)	Siehe lfd. Nr. 1 Stand der Daten: 10/2015 Dateneingang vom 27.07.2017
[III]	Detailldaten zu Überwachungsergebnissen von Stoffen zur Bewertung des chemischen bzw. ökologischen Zustands an einzelnen Messstellen	Download aktueller Gewässergütedaten http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/7112.htm Ansprechpartnerin: LfULG, Ref. 44, Sylvia Rohde (Sylvia.Rohde@smul.sachsen.de ; Tel.: 0351/8928-4401)	Access-Datenbanken Vereinigte_Mulde_1999_2016.mdb Stand der Daten: Zeitreihen 1999-2016 Dateneingang vom 27.07.2017

Nr.	Beschreibung	Datenquelle	Inhalt
[IV]	Lage der Messstellen und Befischungsstrecken	<p>Geodatendownload LfULG <u>Messstellen OW-Beschaffenheit</u> http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10002.htm?data=befischungsstellen Ansprechpartnerin: LfULG, Ref. 44, Katrin Ziegler (katrin.ziegler@smul.sachsen.de; Tel.: 0351/8928-4413)</p>	<p>Messstellen – Oberflächenwasserbeschaffenheit der Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL)</p> <p>Befischungsstrecken Datenstand: 01.09.2015, Bearbeitungsstand/Letzte Änderung: 04.01.2017 Dateneingang vom 27.07.2017</p>
[V]	Gewässerstruktur	<p><u>Datenanfrage:</u> Ansprechpartnerin: LfULG, Ref. 44, Michaela Schönherr (michaela.schoenherr@smul.sachsen.de, Tel.: 0351/8928-4411)</p>	<p><u>2. Durchgang</u> der Gewässerstrukturkartierung OWK Mulde-7 FLG = Fließgewässer – Strukturkartierung, 1000m –Abschnitte, Erfassung nach im LANUV-Arbeitsblatt 18 publizierten Verfahren (nach Hessen und Sachsen angepasst) QBW = Fließgewässer – Querverbauungen aus Strukturkartierung Datenstand: Erhebung April/Mai 2016 Dateneingang vom 15.11.2017</p>
[VI]	Durchgängigkeit	<p><u>Amtliche Wehrdatenbank des Freistaates Sachsen für Informationen zu Einzelobjekten (Bis 06/2017 Ertüchtigung)</u> http://www.smul.sachsen.de/Wehre/Start.aspx?id=?ID=6359745031604005985e2a3fbc-8619-45a2-af00-e3149612533c Ansprechpartner: LfULG, Ref. Fischerei, Jean.Signer (Jean.Signer@smul.sachsen.de, Tel.: 035931/293-31)</p>	<p>Datenbank „Wehr- und Stauanlagen im Freistaat Sachsen – WehrDB“ Datenstand: Erhebung siehe Einzelbauwerke Datenzugriff: 12/2017</p>
[VII]	Chemischer und mengenmäßiger Zustand nach WRRL (Gesamtzustand bzw. Einzelstoffe)	<p>Geodatendownload LfULG <u>zur WRRL Datenstand 10/2015</u> http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10002.htm?data=wrll Ansprechpartner: LfULG, Ref. 44, Roland Dimmer (roland.dimmer@smul.sachsen.de; Tel.: 0351/8928-4415)</p>	Siehe lfd. Nr. 1

Tabelle 5.3-2: Auflistung der amtlich verfügbaren Datengrundlagen für Grundwasser (GW)

Nr.	Beschreibung	Datenquelle	Inhalt
Grundwasser (GW)			
[VIII]	Detaildaten Grundwasserstand (Verhältnis Dargebot und jährlicher Entnahme, Entwicklung und Stand an Messstellen usw.) Lage der Messstellen	Ansprechpartner: LfULG, Ref. 43, Dr. Peter Börke (peter.boerke@smul.sachsen.de ; Tel.: 0351/8928-4300) Zum Grundwasserdargebot: Wasserhaushaltsportal http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10881.htm	1. Säule A: Analyse, shape-files 2. Säule A: Regionalisierung, shape-files 3. Ergebnisse der Wasserhaushaltsmodellierung als Shapefiles (Langjährige Mittelwerte) oder als CSV- Dateien (Monatswerte) (Säule B) 4. Säule C: WebGIS Wasserhaushaltsberechnung für Änderung von Landnutzung, Bodeneigenschaften, Drainageeigenschaften, Klimaszenario
[IX]		Entwicklung Grundwasserstand: Geodatendownload LfULG zum GWM http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10002.htm?data=gwm Ansprechpartner: LfULG, Ref. 43, Dr. Peter Börke (peter.boerke@smul.sachsen.de ; Tel.: 0351/8928-4300)	GW DAT = gwdat.shp aktuelle Grundwasserdaten Grundwasserstand/menge, Grundwassermessnetze Aktueller Grundwasserstand: letzter Messwert ist nicht älter als 7 Tage, vorletzter Messwert ist nicht älter als 14 Tage letzter Grundwasserstand (Monatsmittel): letzter Messwert ist nicht älter als 31 Tage, mind. 11 vollständige Abflussjahre letzte Quellschüttung (Monatsmittel): letzter Messwert ist nicht älter als 31 Tage, mind. 11 vollständige Abflussjahre alle Daten: mindestens 4 vollständige Abflussjahre Grundwassermessnetze: Messstelle in Menge- oder Beschaffenheitsmessnetz Datenstand: s.o. Dateneingang vom 27.07.2017

5.4 Oberflächenwasserkörper Mulde-7 (DESN_54-7)

5.4.1 Ökologischer Zustand

Tabelle 5.4-1 zeigt die Bewertung des gegenwärtigen ökologischen Zustandes des OWK Mulde-7 gemäß Bewirtschaftungsplanung [8] sowie die Bewertung der einzelnen Qualitätskomponenten, die zur Gesamtbewertung des ökologischen Zustands führen³.

Der Biologische Zustand des OWK Mulde-7 ist insgesamt unbefriedigend (4) aufgrund der Bewertung der biologischen Qualitätskomponente „Makrophyten / Phytobenthos“.

Im OWK Mulde-7 gibt es im Ist-Zustand überschrittene Umweltqualitätsnormen (UQN) flussgebietsspezifischer Schadstoffe nach Anlage 5 OGewV (Arsen und Zink) sowie überschrittene allgemein physikalisch-chemische Parameter, hier der Gesamtgehalt an Phosphor.

³ Worst Case-Prinzip: Die schlechteste Einstufung der Einzelkomponenten (Makrophyten/Phytobenthos, Makrozoobenthos und Fischfauna) ist maßgebend für die Gesamtbewertung des biologischen Zustands.

Tabelle 5.4-1: Bewertung des ökologischen Zustandes des OWK Mulde-7 [8]

Identifikationsnummer des OWK	Name des OWK	Gewässertyp ²⁾	Gewässerstruktur ³⁾	Ökologischer Zustand/Potenzial ⁵⁾	Biologischer Zustand Gesamt ⁵⁾	Phytoplankton ⁵⁾	Makrophyten / Phytobenthos ⁵⁾	Benthische wirbellose Fauna ⁵⁾	Fische ⁵⁾	Überschrittene UQN flussgebietspezifische Schadstoffe nach Anlage 5 OGewV	OWK mit natürlicher Hintergrundkonzentration (Ökologie) ⁷⁾	Überschrittene allgemein physikalisch-chemische Parameter
DESN_54-7	Mulde-7	17	5	4	4	3	4	2	2	Arsen, Zink	-	Phosphor gesamt [P _{ges}]

Abkürzungen / Erläuterungen:

2) Typisierung der Fließgewässer-Wasserkörper nach LAWA

3) 7-stufige Bewertung Gewässerstruktur nach LAWA-Vor-Ort-Verfahren

5) Zustandsklassen: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig, 4 = unbefriedigend, 5 = schlecht, Farbgebung gem. Zustandsbewertung der Bewirtschaftungsplanung [8]

7) H = Einstufung flussgebietspezifische Schadstoffe (ökologischer Zustand) unter Berücksichtigung natürlicher Hintergrundkonzentrationen (d.h. für die Einstufung der OWK war eine natürliche Hintergrundkonzentration maßgebend)

Einstufungen der OWK nach § 28 WHG

Der OWK Mulde-7 ist als natürlicher Wasserkörper (NWB = Natural Waterbody) klassifiziert, sodass im folgenden Beitrag ausschließlich der gute ökologische Zustand und der gute chemische Zustand, aber nicht das ökologische Potential von Belang sind.

5.4.2 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des OWK Mulde-7 wird in der Bewirtschaftungsplanung [8] als „nicht gut“ (Klasse 4) eingestuft, vgl. Tabelle 5.4-2. Grund dafür ist das Überschreiten von Umweltqualitätsnormen. Überschrittene prioritäre Stoffe nach Anlage 8 OGewV sind Quecksilber/Quecksilberverbindungen und Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (Ubiquitäre Stoffe) sowie Cadmium und Cadmiumverbindungen, Dichlordiphenyltrichlorethan und Fluoranthen (nicht ubiquitäre Stoffe).

Tabelle 5.4-2: Bewertung des chemischen Zustandes des OWK Mulde-7 [8]

Identifikationsnummer des OWK	Name des OWK	Chemischer Zustand ⁹⁾	Überschrittene UQN prioritäre Stoffe nach Anlage 8 OGewV (Ubiquitäre Stoffe) ¹⁰⁾	Überschrittene UQN prioritäre Stoffe nach Anlage 8 OGewV (nicht ubiquitäre Stoffe) ¹¹⁾	OWK mit natürlicher Hintergrundkonzentration (Chemie) ¹²⁾
DESN_54-7	Mulde-7	4	21, 28	6, 9b, 15	-

Abkürzungen / Erläuterungen:

9) Zustandsklassen: 2 = gut ; 3 und 4 = nicht gut, Farbgebung gem. Zustandsbewertung der Bewirtschaftungsplanung [8]

10) 21 = Quecksilber und Quecksilberverbindungen ; 28 = Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

11) 6 = Cadmium und Cadmiumverbindungen (je nach Wasserhärteklasse), 9b = Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT) insgesamt, 15 = Fluoranthen

12) H = Einstufung chemischer Zustand unter Berücksichtigung natürlicher Hintergrundkonzentrationen

5.5 Grundwasserkörper Vereinigte Mulde 1 (DESN_VM 1-2-1)

Die folgenden Angaben stammen aus den sächsischen Berichten zur aktuellen Bewirtschaftungsplanung [8]:

- Fläche des GWK: 396 km²

Gegenwärtige Einstufung des mengenmäßigen Zustandes gem. § 4 Abs. 2 GrwV:

- Mengenmäßiger Zustand: 2 = gut

Gegenwärtige Einstufung des chemischen Zustandes gem. § 7 Abs. 2 und 3 GrwV:

- Chemischer Zustand: 3 = schlecht
- Belastungskomponenten: Nitrat (Grundwasserqualitätsnorm nach Anlage 2 der GrwV)
- Schadstofftrend: Kein Trend bzw. nicht zu bewerten.

6 Bewirtschaftungsziele/Maßnahmenprogramme der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

6.1 Oberflächenwasserkörper Mulde-7 (DESN_54-7)

Bewirtschaftungsziele, Fristverlängerungen nach § 29 WHG

- Erreichen des guten ökologischen Zustands: Fristverlängerung bis 2027,
- Erreichen des guten chemischen Zustands: Fristverlängerung bis 2027.

Abweichende Bewirtschaftungsziele nach § 30 WHG

Abweichende, weniger strenge Bewirtschaftungsziele nach § 30 WHG sind für den OWK Mulde-7 nicht bekannt.

Maßnahmenprogramm gemäß Artikel 11 der WRRL [10]

Die Erstellung von Maßnahmenprogrammen für alle Flussgebietseinheiten bzw. die Anteile der Mitgliedsstaaten an internationalen Flussgebietseinheiten wird in Artikel 11 WRR] gefordert. Das Maßnahmenprogramm berücksichtigt die Ergebnisse der Analysen nach Artikel 5 WRRL, insbesondere die Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Wasserkörper (signifikante Belastungen), und enthält „grundlegende“ Maßnahmen als zu erfüllende Mindestanforderungen sowie „ergänzende“ Maßnahmen, die zusätzlich zu den grundlegenden Maßnahmen ergriffen werden müssen, um die Ziele nach Artikel 4 WRRL erreichen zu können, vgl. [10].

In Tabelle 6.1-1 sind die Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog (Teil WRRL) aufgeführt, die im Bericht über die sächsischen Beiträge zu den Maßnahmenprogrammen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den Zeitraum von 2016 bis 2021 [10], Tabelle 1-15, des LfULG für die OWK vorgesehen sind. Dabei wird nach geplanten Maßnahmen (Bedarfsplanung) und nach in Vorbereitung befindlichen Maßnahmen (Angebotsplanung) unterschieden.

Im Ergebnis wird keine der in den einzelnen OWK geplanten Maßnahmen durch das Vorhaben konterkariert oder wird infolge des Vorhabens die genannten Ziele zum maßgeblichen Zeitpunkt verfehlen.

Tabelle 6.1-1: Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog (Teil WRRL) im OWK Mulde-7 [10]

Nr.	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (j/n)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
Bedarfsplanung						
10	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	Neubau und Erweiterung bestehender Anlagen zur Ableitung, Behandlung (z.B. bei hohen Kupfer- und Zinkfrachten u/o hohen Feinstsedimentgehalten im Niederschlagswasser) und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	n	-	-
74	Abflussregulierungen und Morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z.B. Reaktivierung der Primäraue (u.a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohlage), eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u.a. durch Absenkung von Flussufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwässern in der Aue, Extensivierung der Auenutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen	n	-	-
75	Abflussregulierungen und Morphologische Veränderungen: Morphologie	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	Maßnahmen zur Verbesserung der Quervernetzung, z.B. Reaktivierung von Altgewässern (Altarme, Altwässer), Anschluss sekundärer Auengewässer (Bodenabbaugewässer)	n	-	-
501	Konzeptionelle Maßnahmen	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen	n	-	-
508	Konzeptionelle Maßnahmen	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z.B. Vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz	n	-	-
Angebotsplanung						
7	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen	Verbesserung der dezentralen Abwasserentsorgung durch die Anpassung von Kleinkläranlagen an den Stand der Technik, z.B. durch Neubau und Umrüstung bestehender Kleinkläranlagen	n	-	-

Nr.	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (j/n)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
8	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen	Verbesserung der Abwasserentsorgung einer Kommune durch Anschluss von Haushalten und Betrieben an die bestehende zentrale Abwasserbehandlung	n	-	-
27	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge von befestigten Flächen	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastungen von befestigten Flächen, z.B. Abkopplung von versiegelten Flächen vom Kanalnetz, Entsiegelung von Flächen zur Erhöhung der Versickerungsrate, Begrünung von Dachflächen	n	-	-
29	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Erosionsminderung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z.B. pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, erosionsmindernde Schlagunterteilung, Hangrinnenbegrünung, Zwischenfruchtanbau	n	-	-
30	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Verminderung der Stickstoffauswaschungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, z.B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau), soweit eine Maßnahmen neben OW auch auf GW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 41 eingetragen werden.	n	-	-
69	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, z.B. Rückbau eines Wehres, Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlengleite, Rampe, Fischauf- und -abstiegsanlage), Rückbau/Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- und Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerks (Schleuse, Schöpfwerk u.ä.), Schaffen von durchgängigen Buhnenfeldern	n	-	-

Nr.	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Auswirkungen auf Verbesserungsmaßnahmen (j/n)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
73	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standortuntypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbioologische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)	n	-	-
85	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei Fließgewässern, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 61 bis 79) zuzuordnen sind, z.B. Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aufgrund von Fischeichen im Hauptschluss, Verminderung / Beseitigung der Verschlammung im Gewässerbett infolge Oberbodeneintrag (Feinsedimente, Verockerung)	n	-	-
95	Andere anthropogene Auswirkungen: Eingeschleppte Spezies	Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies	Maßnahmen zur Eindämmung bzw. der Verminderung nachteiliger Wirkungen invasiver (gebietsfremder) Arten auf aquatische Ökosysteme einschließlich der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete; z. B. durch Förderung autochthoner Pflanzengemeinschaften, Bekämpfung besonders ökosystemar verschlechternd wirkender Neobiota sowie Schutz nativer Arten	n	-	-
508	Konzeptionelle Maßnahmen	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z.B. vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz HWRMRL: z.B. vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Schadenspotenzial, der Wirksamkeit von Hochwasserschutzmaßnahmen, Ereignisanalysen nach Hochwassern	n	-	-

6.2 Grundwasserkörper Vereinigte Mulde 1 (DESN_VM 1-2-1)

Bewirtschaftungsziele, Fristverlängerungen nach § 29 WHG

- Erreichen des guten mengenmäßigen Zustandes: bereits erreicht in 2015,
- Erreichen des guten chemischen Zustandes: Fristverlängerung bis 2027.

Abweichende Bewirtschaftungsziele nach § 30 WHG

Abweichende, weniger strenge Bewirtschaftungsziele nach § 30 WHG sind nicht bekannt.

Maßnahmenprogramm gemäß Artikel 11 der WRRL [10]

In Tabelle 6.2-1 sind die Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog (Teil WRRL) aufgeführt, die im Bericht über die sächsischen Beiträge zu den Maßnahmenprogrammen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den Zeitraum von 2016 bis 2021 [10], Tabelle 1-15, des LfULG für den GWK vorgesehen sind. Dabei wird nach geplanten Maßnahmen (Bedarfsplanung) und nach in Vorbereitung befindlichen Maßnahmen (Angebotsplanung) unterschieden, vgl. Tabelle 6.2-1 und Tabelle 6.2-2.

Im Ergebnis wird keine der im GWK geplanten Maßnahmen durch das Vorhaben konterkariert oder wird infolge des Vorhabens die genannten Ziele zum maßgeblichen Zeitpunkt verfehlen.

Tabelle 6.2-1: Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog (Teil WRRL) im GWK Vereinigte Mulde 1, Bedarfsplanung [10]

Nr.	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Auswirkungen auf Verbesserungmaßnahmen (j/n)	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die geplanten Verbesserungsmaßnahmen	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zielerreichung
Bedarfsplanung						
503	Konzeptionelle Maßnahmen	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	WRRL: z.B. Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung und Aufklärung zum Thema WRRL z.B. durch die gezielte Einrichtung von Arbeitskreisen mit den am Gewässer tätigen Akteuren wie z. B. den Unterhaltungspflichtigen, Vertretern aus Kommunen und aus der Landwirtschaft, Öffentlichkeitsarbeit (Publikationen, Wettbewerbe, Gewässertage) oder Fortbildungen z.B. zum Thema Gewässerunterhaltung.	n	-	-

Tabelle 6.2-2: Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog (Teil WRRL) im GWK Vereinigte Mulde 1, Angebotsplanung [10]

Nr.	Belastungs- typ nach WRRL, An- hang II	Maßnahmen- bezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Auswirkungen auf Ver- besserungsmaßnahmen (j/n)	Bewertung der Auswir- kungen des Vorhabens auf die geplanten Verbes- serungsmaßnahmen	Bewertung der Auswir- kungen des Vorhabens auf eine fristgerechte Zi- elerreichung
Angebotsplanung						
41	diffuse Quel- len: Land- wirtschaft	Maßnahmen zur Reduzie- rung der Nähr- stoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Land- wirtschaft	Maßnahmen zur Verminde- rung der GW-Belastung mit Nährstoffen aus landwirt- schaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z.B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (inkl. Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemit- teln, Umstellung auf ökologi- schen Landbau), soweit eine Maßnahme neben GW auch auf OW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 30 eingetragen werden.	n	-	-
43	Diffuse Quel- len: Land- wirtschaft	Maßnahmen zur Reduzie- rung der Nähr- stoffeinträge durch beson- dere Anforde- rungen in Wasserschutz- gebieten	Maßnahmen in Wasserschutz- gebieten mit Acker- oder Grün- landflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbeschrän- kungen oder vertragliche Ver- einbarungen zu weitergehen- den Maßnahmen verpflichten Entsprechend der Schutzge- bietskulisse wird die Maß- nahme nur dem GW zugeord- net.	n	-	-

7 Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper

7.1 Methodisches Vorgehen

Ob es zu einer Verschlechterung kommt, hängt nach der Begriffsdefinition des EuGH zunächst davon ab, wie eine Qualitätskomponente im Ist-Zustand eingestuft ist. Ist sie in die niedrigste Klasse eingestuft, ist jede Verschlechterung eine Verschlechterung. Ist sie höher als in die niedrigste Klasse eingestuft, kommt es darauf an, ob sie infolge der vorhabenbedingten Auswirkungen in eine niedrigere Klasse absinkt.

Ob es zu einem „Klassensprung“ einer besser als „schlecht“ eingestuften Qualitätskomponente kommt, hängt davon ab, ob die Grenze zur nächstniedrigeren Klasse überschritten wird. Anlage 5 OGeWV regelt Grenzwerte zwischen den Klassen des sehr guten und guten Zustands sowie guten und mäßigen Zustands für die biologischen Qualitätskomponenten. Im Übrigen sind die einzelnen Klassen verbal in Anlage 4 OGeWV umschrieben. Um die Verschlechterung zu ermitteln, kommt es maßgeblich darauf an, wie der Ist-Zustand einer Qualitätskomponente ist, z.B. ob er im oberen Bereich einer Klasse anzusiedeln ist oder bereits nahe der Grenze zur nächstniedrigeren Klasse.

Nur Veränderungen, die positiv oder neutral sind, sind keine Verschlechterung.

Maßstab für die Prüfung des Verschlechterungsverbots ist, ob „die Verschlechterung... im Bereich des Wahrscheinlichen“ liegt. Art, Umfang und Intensität der zu prognostizierenden Beeinträchtigungen sowie deren Wahrscheinlichkeit müssen sich mit hinreichender Zuverlässigkeit und Genauigkeit vorhersagen lassen, vgl. [SMUL 03/2017], Kap. 7.1.

Ferner gelten in dieser Unterlage folgende allgemeinen Leitsätze des Erlasses zum Fachbeitrag WRRL [5]:

Oberflächenwasserkörper:

- Maßgeblich für die Beurteilung von Vorhabenwirkungen nach §§ 27 bis 31 WHG auf den Wasserkörper ist immer die im Bewirtschaftungsplan für den jeweiligen Wasserkörper festgelegte **repräsentative Messstelle**, da diese repräsentativ für die Bewertung der(des) jeweils betroffenen Wasserkörper(s) in Gänze ist. Sind an der repräsentativen Messstelle keine nachteiligen Veränderungen der einzelnen Qualitätskomponenten feststellbar, ist von keiner nachhaltigen Verschlechterung des gesamten Oberflächenwasserkörpers auszugehen.
- Bei Fließgewässern ist zur Beurteilung, ob das Vorhaben zu einer Verschlechterung des Wasserkörpers führt, immer die **flussabwärts nächstgelegene repräsentative Messstelle** als Bezugsmessstellen maßgebend, hier die ca. 60 km flussabwärts gelegene Messstelle OBF47600 „Bad Düben“ = repräsentative Messstelle Chemie und Biologie (RC, RB) im OWK Mulde-7, vgl. Blatt-Nr. 1.
- Derzeit fehlen noch methodische Standards für die Bewertung der Auswirkungen von Vorhaben auf die einzelnen zu bewertenden Qualitätskomponenten für den ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper sowie den chemischen und mengenmäßigen Grundwasserzustand. Bei fehlenden wissenschaftlichen Erkenntnissen und/oder fehlender Datenlage wird eine **fachlich nachvollziehbare, verbal-argumentative Bewertung** anhand transparenter und funktionsgerechter Bewertungskriterien durch die Fachbehörden akzeptiert.

Grundwasserkörper:

- Maßgeblich für die Beurteilung von Vorhabenwirkungen nach § 47 WHG in Verbindung mit §§ 27 bis 31 WHG auf den Grundwasserkörper sind immer die im Bewirtschaftungsplan festgelegten **repräsentativen Messstellen**.

tungsplan für den jeweiligen Wasserkörper festgelegten **repräsentativen Grundwassermessstellen**. Sind dort keine steigenden Stoffkonzentrationen zu erwarten, tritt auch keine Verschlechterung im gesamten Grundwasserkörper ein.

- Für die Bewertung der Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers ist parallel die Flächengröße zu bestimmen, die ggf. von Schwellenwertüberschreitungen beim Parameter Chlorid betroffen ist. Das Ergebnis ist gemäß § 7 GrwV (in der jeweils geltenden Fassung) unter Berücksichtigung bereits vorhandener Flächen mit Schwellenwertüberschreitungen zu bewerten.

7.2 Vorhabensspezifische Wirkungsprognose

7.2.1 Ermitteln und Bewerten der vorhabenspezifischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

In diesem Abschnitt werden die vom Vorhaben potentiell betroffenen Qualitätskomponenten (QK) und Parameter anhand der vorhabenspezifischen Auswirkungen ermittelt und aufgezeigt. In den folgenden Abschnitten wird wasserkörperbezogen auf die Schwere der Auswirkungen eingegangen und je Qualitätskomponente und ggf. unter Berücksichtigung von Schadensvermeidungs-/verminderungsmaßnahmen bewertet, ob eine vorhabenbedingte Verschlechterung zu prognostizieren ist (vgl. Kap. 7.2.2 und 7.2.3). Abschließend wird eine Gesamteinschätzung über die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der WRRL für den OWK und den GWK gegeben (vgl. Kap. 8).

Die Betrachtung der Qualitätskomponenten erfolgt, soweit nicht anders gekennzeichnet, verbal argumentativ, da bisher keine allgemeingültigen Bewertungsmethoden für die Prognose der Auswirkungen vorliegen. Konkrete Aussagen zu messbaren Veränderungen hinsichtlich der Kriterien, die zur Ermittlung von Zustandsklassen herangezogen werden, können i.d.R. nicht erbracht werden.

Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der umweltrelevanten Projektwirkungen sind die Planunterlagen der technischen Planung mit Stand 04/2018 [2] (vgl. auch Unterlage 1).

Die projektbezogenen Wirkfaktoren werden nach ihren Ursachen bzw. den Vorhabensphasen in bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen unterschieden. Für das Vorhaben sind die in der Tabelle 3.4-1 erfassten Wirkfaktoren zu erwarten.

Tabelle 7.2-1: Übersicht der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren, der potenziellen Beeinträchtigungen und der potenziell betroffenen QK / Parameter

Wirkfaktoren	Umfang / räumliche Reichweite*	zeitliche Dauer	Prüfrelevanz	Mögliche Wirkungen (potenzielle Beeinträchtigungen)	potenziell betroffene Qualitätskomponenten (QK) / Parameter
baubedingt					
Flächeninanspruchnahme innerhalb des Baufeldes (u.a. durch Hilfspfeiler, Baustraßen, Lagerflächen sowie Bodenauf- und -abtrag/-umlagerung/-durchmischung und -verdichtung)	3,24 ha	zeitweilig	Ja	- bezogen auf die vorübergehende Flächeninanspruchnahme des Uferbereiches der Mulde in einem Umfang von 0,02 ha.	Oberflächenwasser: - QK Fische - QK Morphologie: Struktur der Uferzone - QK Durchgängigkeit

Wirkfaktoren	Umfang / räumliche Reichweite*	zeitliche Dauer	Prüfrelevanz	Mögliche Wirkungen (potenzielle Beeinträchtigungen)	potenziell betroffene Qualitätskomponenten (QK) / Parameter
ggf. erforderliche Gehölzfällungen/-schnitte zur Gewährleistung der Bewegungsfreiheit von Baugeräten außerhalb des Baufeldes	0,08 ha	zeitweilig	Nein	- Keine Relevanz zur WRRL.	- Keine betroffenen Qualitätskomponenten (QK) / Parameter.
Einbau von Spundwänden und Verbauen	ca. 270 m	zeitweilig	Nein	- Der Einbau von bauzeitlichen Spundwänden und Verbauen erfolgt im Bereich der Brückenwiderlager (Waldbereich) zur Verringerung des Flächenbedarfs.	- Keine betroffenen Qualitätskomponenten (QK) / Parameter.
Schadstoffemissionen/-immissionen	nicht quantifizierbar	zeitweilig	Ja	- Stoffliche Immissionen in die Vereinigte Mulde und in das Grundwasser.	Oberflächenwasser: - allgem. physik.-chem. QK - Schadstoffe des chem. Zustandes Grundwasser: - Schadstoffe des chem. Zustand
geschlossene oder offene Wasserhaltung beim Bau von Pfeilern/Hilfspfeilern (20 und 40) und Widerlagern	nicht quantifizierbar **	zeitweilig	Ja	- Bauzeitliche Grundwasserabsenkungen.	Grundwasser: - mengenmäßiger Zustand
temporäre Zerschneidung/Trennwirkung durch das Baufeld	3,06 ha	zeitweilig	Nein	- Keine Relevanz zur WRRL.	- Keine betroffenen Qualitätskomponenten (QK) / Parameter.
Anlagebedingt					
Flächenversiegelung durch Fahrbahn, Wege, Brückenpfeiler und -widerlager	0,33 ha	dauerhaft	Ja	- lage- und höhengleicher Ersatzneubau, daher <u>keine</u> zusätzliche Beeinträchtigung von Oberflächengewässern - <u>Umweltentlastung</u> durch bautechnische Maßnahmen	Oberflächenwasser - Keine (negativ) betroffenen Qualitätskomponenten (QK) / Parameter, Erläuterung siehe Kap. 7.2.2.1.2 Grundwasser: - Mengenmäßiger Zustand
Flächenteilversiegelung durch Bankette	0,25 ha	dauerhaft	Ja		
Flächeninanspruchnahme (Überformung, Verdichtung) durch Böschungen und Mulden	2,30 ha	dauerhaft	Ja		

Wirkfaktoren	Umfang / räumliche Reichweite*	zeitliche Dauer	Prüfrelevanz	Mögliche Wirkungen (potenzielle Beeinträchtigungen)	potenziell betroffene Qualitätskomponenten (QK) / Parameter
Betriebsbedingt					
Straßenentwässerung/-abwässer	2 Absetzbecken (ASB) positive Wirkung durch Anordnung von Absetzbecken	dauerhaft	Ja	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Umweltentlastung</u> durch bautechnische Maßnahmen: - Anordnung von zwei Absetzbecken im Zusammenhang mit der Fahrbahntwässerung ⇒ daraus resultierende Verringerung von Schadstoffeinträgen in das GW 	- Keine (negativ) betroffenen Qualitätskomponenten (QK) / Parameter, Erläuterung siehe Kap. 7.2.2.1.3.
Schadstoffemissionen/-immissionen	keine Erhöhung im Zusammenhang mit dem Vorhaben	dauerhaft	Ja	<ul style="list-style-type: none"> - Ersatzneubau bringt keine Erhöhung des Verkehrsaufkommens mit sich - <u>keine</u> Zunahme von Schadstoffeinträgen in GWK und/oder OWK 	- Keine zusätzlich betroffenen Qualitätskomponenten (QK) / Parameter im Vergleich zum Ist-Zustand, Erläuterung siehe Kap. 7.2.2.1.3

Anmerkungen:

* bereits versiegelten Flächen, wie Autobahn, Straßen und Wegen, sind nicht enthalten

** Festlegungen zur Bautechnologie erfolgen erst in der nächsten Planungsphase

7.2.2 Oberflächenwasserkörper Mulde-7 (DESN_54-7)**7.2.2.1 Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten****7.2.2.1.1 Baubedingte Auswirkungen**Flächeninanspruchnahme

Die Baustelleneinrichtungsfläche und die Errichtung der Hilfspfeiler für den temporären Überbau führt zu einer vorübergehenden Flächeninanspruchnahme des linksseitigen Uferbereiches der Vereinigten Mulde in einem Umfang von 0,02 ha mit Wirkung auf die biologische QK Fische sowie die hydromorphologischen QK Durchgängigkeit und Morphologie.

In dem betroffenen Bereich ist die Vereinigte Mulde mit der Gewässerstrukturgüteklasse 5 = „stark verändert“ bewertet, vgl. Tabelle 7.2-2. Der Hauptparameter HP5L steht für die linke Uferstruktur und wurde ebenfalls mit der Klasse 5 = „stark verändert“ kartiert.

Tabelle 7.2-2: Auszug aus der aktuellen Gewässerstrukturkartierung des OWK Vereinigte Mulde-7, Abschnitt-ID 54-750 Datensatz Nr. [V]

Gesamtbewertung	5	stark verändert
HP1 (Laufentwicklung)	5	stark verändert
HP2 (Längsprofil)	5	stark verändert
HP3 (Sohlenstruktur)	4	deutlich verändert
HP4 (Querprofil)	4	deutlich verändert
HP5L (Uferstruktur links)	5	stark verändert
HP5R (Uferstruktur rechts)	5	stark verändert
HP6L (Gewässerumfeld links)	5	stark verändert
HP6R (Gewässerumfeld rechts)	5	stark verändert

Farblegende Gewässerstrukturbewertung [V]:

7 Strukturklassen		
Klasse	Klassen- spektrum	Bezeichnung
1	1,0 - 1,7	unverändert
2	1,8 - 2,6	gering verändert
3	2,7 - 3,5	mäßig verändert
4	3,6 - 4,4	deutlich verändert
5	4,5 - 5,3	stark verändert
6	5,4 - 6,2	sehr stark verändert
7	6,3 - 7,0	vollständig verändert

Stoffliche Immissionen

Im Zuge der Baumaßnahme werden Rückbauarbeiten unmittelbar am Ufer durchgeführt, was ggf. mit dem Eintrag von Rückbaumaterial und Staub in die Vereinigte Mulde verbunden ist. Dadurch kann es zu kurzzeitigen Eintrübung des Gewässers kommen.

7.2.2.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt sind keine QK negativ betroffen, vgl. Tabelle 7.2-1.

Die WRRL-relevanten baulichen Änderungen betreffen insbesondere die Pfeilerstandorte im direkten Uferbereich östlich und westlich der Mulde. Am Ostufer werden die Brückenpfeiler aus dem Uferbereich unterhalb der Hochwassermauer auf den neuen Standort zwischen dem Radweg und der Staatsstraße verlegt. Die Brückenpfeiler, welche sich derzeit noch im Fließgewässer befinden, werden westlich herausgerückt, aus Gründen der Bauwerkskonstruktion jedoch noch vor die Böschungskante. Aus Gründen des Hochwasserschutzes erfolgt außerdem eine Anpassung der Pfeilerausrichtung an die Fließrichtung der Mulde.

7.2.2.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Nachfolgend aufgeführte betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich aus der Nutzung und dem Betrieb sowie der Unterhaltung des Brückenbauwerkes als Bestandteil der A 14. Demnach sind sie als bereits bestehend zu betrachten und resultieren nicht aus dem Bauvorhaben.

Zusätzliche Emissionen

Eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens und der damit verbundene Anstieg der Emissionen sind im Zusammenhang mit dem Ersatzneubau der Muldebrücke nicht zu verzeichnen.

Der prognostizierte Anstieg der Verkehrsmengen für das Jahr 2025 auf ca. 35.600 Kfz/24 h (DTVw) mit einem Schwerverkehrsanteil von 34 % [11] entspricht der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung und erfolgt unabhängig vom geplanten Vorhaben.

Einleitung von Tausalz (Chlorid)

Zur Beurteilung einer möglichen Beeinträchtigung der Mulde durch die Einleitung von tausalz-belastetem Niederschlagswasser von der A 14 wurde eine entsprechende gutachterliche Untersuchung [12] durchgeführt. Im Vordergrund der Untersuchungen stand dabei der Parameter Chlorid.

Die aktuell verfügbaren Konzentrationswerte für Chlorid in der Vereinigten Mulde liegen im Jahr 2016 zwischen 32 und 88 mg Cl/l, im Jahresmittel bei 44 mg Cl/l:

Tabelle 7.2-3: Analysewerte Parameter Chlorid in 2016, OBF 47600 „Bad Düben“, Datensatz Nr. [III]

Probenahme	Konzentration Chlorid [in mg/l]
27.01.2016	88
24.02.2016	35
31.03.2016	41
28.04.2016	39
30.05.2016	46
30.06.2016	38
28.07.2016	51
30.08.2016	52
29.09.2016	38
27.10.2016	32
23.11.2016	39
15.12.2016	34
MW/a	44

Gemäß Oberflächengewässerverordnung (OGewV) ist für die Vereinigte Mulde (im betroffenen OWK) als LAWA Typ Nr. 17 der Grenzwert für den Übergang von einem mäßigen in einen guten Zustand ein arithmetisches Jahresmittel von 200 mg Cl/l festgelegt.

Unter Berücksichtigung meteorologischer Daten, Niederschlags-Abflussmodelle, gemessener Vorbelastung der Mulde und Angaben zum Taumiteileinsatz der Autobahnmeisterei in zurückliegenden Winterdienstperioden wurde anhand von Rechenmodellen geprüft, ob durch die geplante Entwässerungslösung (Absetzbecken, vgl. Kap. 3.3) eine Beeinträchtigung der Gewässergüte zu besorgen ist.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Einleitung der Straßenabwässer entsprechend der geplanten Entwässerungslösung zu einem kaum nachweisbaren Konzentrationsanstieg von max. 2 mg Cl/l im Tagesmittel bzw. 0,02 mg Cl/l im langjährigen Mittel führt [12], was im Toleranzbereich der Messmethoden bzw. dem normalen Schwankungsbereich des Gewässers (vgl. Analysewerte Chlorid in Tabelle 7.2-3) liegt. Der o.g. Grenzwert nach OGewV wird nicht unterschritten. Nachhaltige Beeinträchtigungen im Sinne einer Verschlechterung durch zusätzliche Salzfrachten im Zusammenhang mit dem Ersatzneubau können daher ausgeschlossen werden.

Im Zusammenhang mit dem Ersatzneubau werden zwei Absetzbecken für die Straßenentwässerung neu angelegt (vgl. Unterlage 1).

Bisher erfolgt die Fahrbahntwässerung des Bauwerkes im Freifallprinzip über seitlich angeordnete Straßenabläufe auf die darunterliegenden Gewässer- und Geländeflächen. Das Oberflächenwasser aus den beidseitig anschließenden Streckenabschnitten wird bereits vor den Brückenwiderlagern über die Dammböschungen bzw. vorhandene Rohrleitungen in seitlich vorhandene Vorfluter abgeführt, die das anfallende Wasser in die Vereinigte Mulde ableiten. Eine Klärung bzw. Reinigung des Oberflächenwassers der A 14 erfolgt bislang nicht.

Das anfallende Oberflächenwasser der Fahrbahn wird zukünftig zunächst in die Absetzbecken geleitet, dort erfolgen die Sedimentation von Schwebstoffen und die Rückhaltung von Leichtflüssigkeiten. Erst danach wird das Wasser in den Vorfluter, d. h. die Vereinigte Mulde, eingeleitet.

Bilanzierung des Frachtabtrags durch Niederschlagsabflüsse

Durch die Anordnung der beiden Absetzbecken auf der West- und Ostseite der Mulde ergibt sich eine positive Wirkung in Bezug auf das Oberflächenwasser. Zur Quantifizierung der Wirksamkeit erfolgt eine Bilanzierung des Frachtabtrags durch Niederschlagsabflüsse gem. DWA-Regelwerk DWA-A 102 (Gelbdruck) [13]:

- Der DTV ist größer als 15.000 Kfz/24 h, vgl. Kap. 3.1. Daraus folgt gemäß DWA-Regelwerk DWA-A 102 (Gelbdruck) [13] eine Fracht von abfiltrierbaren Stoffen mit Korngrößen 0,45 bis 63 µm (Feinanteil der abfiltrierbaren Stoffe = AFS63⁴) von 760 kg/(ha*a).
- Der Wirkungsgrad eines Absetzbeckens, bemessen nach RAS-Ew i.V.m. RiStWag, wird mit $h \geq 0,6$ angesetzt.
- Flächenbilanz:

Tabelle 7.2-4: Gegenüberstellung der Entwässerungsflächen im Ist- und Plan-Zustand

	Fahrbahn westlich der Brücke: Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+318	Bereich Brücke: Bau-km 0+318 bis Bau-km 0+670	Fahrbahn östlich der Brücke: Bau-km 0+670 bis Bau-km 1+005
Länge L [m]	318 m	352 m Länge	335 m
Breite B_{Ist} [m] Ist-Zustand	2 x 11,50 m = 23,0 m	27,10 m	2 x 11,50 m = 23,0 m
Breite B_{Plan} [m] Plan-Zustand	2 x 12,00 m = 24,0 m	31,30 m	2 x 12,00 m = 24,0 m
befestigte Teilflächen [m²]	A _E (Ist) = 7.314 m² A _E (Plan) = 7.632 m²	A _E (Ist) = 9.539,2 m² A _E (Plan) = 11.017,6 m²	A _E (Ist) = 7.705 m² A _E (Plan) = 8.040 m²
befestigte Entwässerungsflächen [m²], [ha]	A _E (Ist) = 24.558,2 m² = 2,456 ha A _E (Plan) = 26.689,6 m² = 2,670 ha		

- Berechnung des Frachtabtrages im Ist- und Plan-Zustand:

Ist-Zustand:

$$A_E \text{ (Ist) [ha]} \times 760 \text{ [kg/(ha*a)]} \times (1,0 - 0,0) = \text{Fracht (Ist) [kg/a]}$$

$$2,456 \text{ ha} \times 760 \text{ kg/(ha*a)} \times (1,0 - 0,0) = 1.866,56 \text{ kg/ha}$$

Im Ist-Zustand ergibt sich ein Frachtaustrag von 1.866,56 kg/ha.

Plan-Zustand:

$$A_E \text{ (Plan) [ha]} \times 760 \text{ [kg/(ha*a)]} \times (1,0 - 0,6) = \text{Fracht (Plan) [kg/a]}$$

⁴ AFS63 ist der mit dem DWA-A 102 (Gelbdruck) eingeführte Referenzparameter für Schadstofffrachten.

$$2,670 \text{ ha} \times 760 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a}) \times (1,0 - 0,6) = 811,68 \text{ kg}/\text{ha}$$

Unter Berücksichtigung der Absetzbecken (Plan-Zustand) ergibt sich ein Frachtaustrag von 811,68 kg/a.

- Ergebnis => Der Schadstoffaustrag in die Vereinigte Mulde verringert sich durch die Absetzbecken zukünftig um 1.054,88 kg/ha (= Fracht (Ist) [kg/a] - Fracht (Plan) [kg/a]).

7.2.2.2 Entwicklung von Schadensvermeidungs-/verminderungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen

Das Verschlechterungsverbot fordert alle Maßnahmen zu ergreifen, um die Belastungen des Gewässers so gering wie möglich zu halten. Es geht einerseits um Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die den Eintritt einer Verschlechterung von vornherein verhindern. Andererseits geht es um kompensatorische Maßnahmen mit gleicher Wirkung.

Maßnahmen, welche erstens auf die konkrete Beeinträchtigung einer Qualitätskomponente bezogen sind, zweitens in so engem räumlichen und zeitlichem Zusammenhang umgesetzt werden, dass sie einer Beeinträchtigung wirksam begegnen und bei denen drittens sicher feststeht, dass sie diese Wirkung haben, können vorgesehen werden, um eine Verschlechterung zu verhindern. Sie sind im Rahmen der Prognose berücksichtigungsfähig [14].

Alle folgenden Maßnahmen verringern in diesem Sinne die Belastung der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers. Die Bezeichnung und Nummerierung der Maßnahmen entspricht zum besseren Verständnis derjenigen im LBP (Unterlage 19.1).

Projektimmanente Maßnahmen (= allgemeine, bautechnische Maßnahmen zur Vermeidung, zum Schutz und zur Minderung)

Beschreibung:

- Minimierung stofflicher Einträge durch Einsatz von Baumaschinen und Durchführung der Baumaßnahmen nach dem Stand der Technik (z. B. Einsatz temporärer bauzeitlicher Entwässerungseinrichtungen, siehe auch Unterlage 1); insbesondere Einhaltung der Richt- und Orientierungswerte in Bezug auf den Gewässerschutz etc.,
- Unvermeidbar auftretende Staubemissionen, u.a. bei Abbruch und Demontage des vorhandenen Brückenbauwerkes, werden entsprechend dem BImSchG durch die Verwendung von dem Stand der Technik entsprechenden Technologien und Geräte auf ein Mindestmaß beschränkt.
Darüber hinaus werden staubmindernde Maßnahmen für die Bauzeit festgelegt und im Rahmen des Baustellenmanagements konsequent umgesetzt. Geeignete Vorkehrungen sind u.a. staubbindende Mittel wie effektive Wasservernebelung, Befeuchtung von Baustraßen, feuchtes Kehren befestigter Baustraßen sowie Staubschutzwände oder -planen. Bei hohem Fahrzeugaufkommen oder langandauernder trockener Witterung erfolgt eine tägliche Reinigung der Baustraßen.
- Der Schutz vor Verunreinigung durch Baufahrzeuge, Baumaschinen und Baustellenverkehr werden durch den Einsatz von biologisch abbaubaren Hydraulikölen und Fetten gewährleistet. Ebenso erfolgt eine regelmäßige Überprüfung der Baumaschinen auf Leckagen und sorgfältige Wartung der Maschinen.
- Das Säubern der Baufahrzeuge und Baumaschinen mit dem Wasser des Oberflächengewässers im Planungsraum sowie die Ableitung des anfallenden Schmutzwassers in das Gewässer sind nicht zulässig. Das Reparieren, Warten und Reinigen von Fahrzeugen im Baustellenbereich ist nicht zulässig. Für das Auftanken der Maschinen und Fahrzeuge werden spezielle, mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen versehene Baustellentanks verwendet.

Bezug zur WRRL: Vermeidung von nachteiligen Beeinträchtigungen auf die allgemein physikalisch-chemischen QK sowie den chemischen Zustand des Oberflächenwasserkörpers und des Grundwasserkörpers

Vermeidungsmaßnahme 1.1 V – Errichtung neuer Brückenpfeiler außerhalb des Gewässers

Maßnahmenziel: Aufwertung der Talaue und Verbesserung der Durchgängigkeit, Freihaltung von Uferkorridoren

Beschreibung: Errichtung der neuen Brückenpfeiler in ausreichendem Abstand zum Uferbereich, Freihaltung der Uferkorridore.

Bezug zur WRRL: Verbesserung für die hydromorphologischen QK Morphologie, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt (Parameter Abfluss und Abflussverhalten) im Vergleich zum Ist-Zustand

Vermeidungsmaßnahme 1.4 V – Wahrung der ökologischen Durchgängigkeit der Vereinigten Mulde (während der Bauzeit)

Maßnahmenziel: Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit der Vereinigten Mulde während der Bauzeit

Beschreibung:

- Die ökologische Durchgängigkeit der Vereinigten Mulde wird während der gesamten Bauzeit gewahrt.
- Bauliche Maßnahmen im Gewässer erfolgen nur zeitweilig und räumlich begrenzt beim Rückbau der Bestandspfeiler 4 und 5, einschließlich der erforderlichen Böschungs- und Spundwandverbaue.
- Gegebenenfalls notwendige bauliche Einrichtungen am bzw. im Gewässer werden nach Abschluss der Arbeiten unverzüglich beseitigt bzw. zurückgebaut.

Bezug zur WRRL: Vermeidung von nachhaltigen Beeinträchtigungen auf die biologischen QK Makrozoobenthos, Fische in Verbindung mit der hydromorphologischen QK Durchgängigkeit

Vermeidungsmaßnahme 1.5d V – Bauzeitenregelung zu technischen Baumaßnahmen (Fischartenschutz)

Maßnahmenziel: Vermeidung und Reduzierung möglicher Beeinträchtigungen der Fauna im Gewässer durch die Bautätigkeiten

Beschreibung:

- Die das Gewässerbett bei Mittelwasserabfluss berührenden Teilbaumaßnahmen, insbesondere Errichtung und Rückbau der Behelfspfeiler im Bereich der Mulde (westliches Ufer) sowie Rückbau der Bestandspfeiler 4 und 5, einschließlich Böschungs- und Spundwandverbau werden im Zeitraum von Anfang Juli bis Ende Januar durchgeführt, um Beeinträchtigungen der Fischfauna zu vermeiden.

Bezug zur WRRL: Vermeidung von nachhaltigen Beeinträchtigungen auf die biologische QK Fische

7.2.2.3 Prognose der Auswirkungen unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze

7.2.2.3.1 Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme

Der bauzeitlich beanspruchte, linksseitige Uferbereich wird nach der Bautätigkeit wiederhergestellt. Eine weitere Verschlechterung der QK Morphologie ist unter Berücksichtigung der derzeitigen Bewertung der linken Uferstruktur in Klasse 5 = „stark verändert“ nicht zu erwarten.

Aufgrund der zeitlichen und räumlichen Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme 1.4 V – Wahrung der ökologischen Durchgängigkeit der Vereinigten Mulde (während der Bauzeit) sind nachteilige Auswirkungen auf die biologische QK Fische in Verbindung mit der hydromorphologischen QK Durchgängigkeit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Stoffliche Immissionen

Von nachhaltigen, an der ca. 60 km entfernten WRRL-Messstelle bei Bad Dübener See messbaren Beeinträchtigungen des OWK Vereinigte Mulde-7 infolge von baubedingten Verschmutzungen und Schadstoffeinträgen ist nicht auszugehen. Vorübergehende Gewässertrübungen und Verschlammungen der Gewässersohle werden durch projektimmanente Maßnahmen (= allgemeine, bautechnische Maßnahmen zur Vermeidung, zum Schutz und zur Minderung) auf ein verträgliches Maß reduziert, vgl. Kap. 7.2.2.2.

7.2.2.3.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um einen lage- und höhengleichen Ersatzneubau. Anlagebedingt sind keine QK negativ betroffen, vgl. Tabelle 7.2-1.

Aus den Bauwerksoptimierungen (Wahl der Pfeilerstandorte außerhalb der Mulde, Verringerung der Pfeileranzahl, Anpassung der Pfeilerausrichtung) ergibt sich sowohl eine Aufwertung der QK Morphologie (Gewässerstruktur) unmittelbar im Vorhabenbereich als auch eine Verbesserung der QK Abfluss und Abflussverhalten im Überflutungsbereich, vgl. auch Vermeidungsmaßnahme 1.1 V.

7.2.2.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit dem Ersatzneubau der Muldebrücke sind keine zusätzlichen negativen Auswirkungen durch Emissionen oder durch das Einleiten von Tausalz (Chlorid) verbunden. Ferner ist durch den Ersatzneubau eine Reduzierung der laufenden Wartungsarbeiten am Bauwerk (u.a. auch potentielle Schadstoffeinträge) zu erwarten. Chemisch ist durch die Regenwasserbehandlung tendenziell eine Verbesserung gegeben, die allerdings an der repräsentativen Messstelle nicht nachweisbar sein wird.

Betriebsbedingte, nachhaltige negative Veränderungen der allgemein physikalisch-chemischen QK sowie des chemischen Zustandes des Oberflächenwasserkörpers sind nicht festzustellen.

7.2.2.4 Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)

Unter Berücksichtigung der abgeleiteten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleibenden für den OWK Vereinigte Mulde-7 keine Beeinträchtigungen i.S. eines Verstoßes gegen das Verschlechterungsverbot § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG.

7.2.2.5 Prüfung Verbesserungsgebot

Die in Tabelle 7.2-1 aufgeführten bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen haben keinen Einfluss auf die Durchführbarkeit der im aktuell gültigen Bewirtschaftungsplan [8] bzw. Maßnahmenprogramm [10] vorgesehenen Maßnahmen (vgl. Kap. 6.1) zur (fristgemäßen) Erreichung des guten ökologischen Zustandes des OWK Vereinigte Mulde-7.

Ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot ist auch nach Umsetzung des Bauvorhabens nicht zu erwarten.

7.2.3 Grundwasserkörper Vereinigte Mulde 1 (DESN_VM 1-2-1)

Maßgebend für die Einstufung und Bewertung des Grundwasserzustands sind:

- mengenmäßiger Zustand (Kriterien nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 und nach Nr. 2 a) bis d) GrwV),
- Chemischer Zustand (Kriterien nach § 1 Abs. 2 Nr. 1 i. V. m. Abs. 3 oder nach § 7 Abs. 2 Nr. 2a) bis c) GrwV).

7.2.3.1 Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten

7.2.3.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Grundwasserspiegelabsenkung und -ablenkung

Zur Reduzierung von BE-Flächen in Waldbereichen im Hangbereich der Widerlager wurde der temporäre Einsatz von bauzeitlichen Spundwänden anstatt von Böschungen geprüft und abgewogen, wobei der Grundwasserspiegel und die Fließrichtung verändert werden kann.

Der Grundwasserflurabstand beträgt in den höheren Geländelagen westlich und östlich des Muldetals bis zu 2 m, vgl. Plan Nr. 1. Die Fließrichtung ist auf den Vorfluter gerichtet.

Auch wenn die Spundwände vorübergehend (bauzeitlich) bis in grundwasserführende Schichten einbinden, wird eine messbare Grundwasserspiegelabsenkung an der nächsten Grundwassermessstelle in Trebsen (Nr. 47420010, Entfernung zum Vorhaben: ca. 5 km) wegen der sehr lokalen begrenzten Wirkung nicht zu befürchten sein.

Während der Bauzeit kann es durch eine geschlossene oder offene Wasserhaltung beim Bau von Pfeilern/Hilfspfeilern (20 und 40) und Widerlagern zur vorübergehenden, sehr lokalen Grundwasserabsenkung ohne Relevanz für die nächst gelegene Grundwassermessstelle kommen (wie vorherige Begründung).

Grundwasserspiegel und die Fließrichtung stellen sich nach dem Bauvorhaben schnell wieder ein. Nachhaltige Veränderungen sind mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Stoffliche Immissionen

Im Zuge der Baumaßnahmen kann es zu räumlich begrenzten, vorübergehenden Auswirkungen auf den chemischen Grundwasserzustand durch Schadstoffeinträge (Bautechnik, Materialumschlag und Baustellenverkehr) kommen.

7.2.3.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme

Durch das Bauvorhaben werden 0,33 ha versiegelt, 0,25 ha teilversiegelt und 2,30 ha überformt bzw. verdichtet (insgesamt 2,88 ha, vgl. Tabelle 7.2-1), was eine Verminderung der Grundwasserneubildung zur Folge haben kann.

Da insbesondere die Auensedimente in hydraulischem Kontakt mit dem Oberflächenwasser der Vereinigten Mulde stehen und überall dort, wo die Aue und die Hangbereiche nicht zusätzlich befestigt ist, ein dynamisches Gleichgewicht zwischen Infiltration vom Gewässer in den Auengrundwasserleiter und Exfiltration aus der Aue in den Vorfluter besteht, kann das unmittelbar am Bauwerk zu erwartende Defizit der Grundwassersättigung durch Infiltration von Oberflächenwasser aus der Vereinigten Mulde wieder ausgeglichen werden.

7.2.3.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den GWK sind nicht feststellbar, vgl. Tabelle 7.2-1.

7.2.3.2 Entwicklung von Schadensvermeidungs-/verminderungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen

Die projektimmanenten Maßnahmen (= allgemeine, bautechnische Maßnahmen zur Vermeidung, zum Schutz und zur Minderung) gelten sowohl für das Oberflächenwasser als auch für das Grundwasser, insofern wird auf eine erneute Aufzählung verzichtet. Beschreibung der Maßnahme mit Bezug zur WRRL siehe Kap. 7.2.2.2.

7.2.3.3 Prognose der Auswirkungen unter Berücksichtigung der abgeleiteten Maßnahmen in Gänze

7.2.3.3.1 Baubedingte Auswirkungen

Grundwasserspiegelabsenkung und -ablenkung

Bezüglich des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers bedarf es keiner Vermeidungsmaßnahmen für die Bauzeit. Grundwasserspiegel und Fließrichtung stellen sich nach dem Bauvorhaben schnell wieder ein. An der nächstgelegenen Grundwassermessstelle messbare Veränderungen sind mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Stoffliche Immissionen

Unter Berücksichtigung der projektimmanenten Vermeidungsmaßnahmen sind nachteilige Veränderungen des chemischen Zustandes des GWK mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

7.2.3.3.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme

Wegen der sehr lokalen Wirkung auf den Grundwasserspiegel sind keine Veränderungen im Sinne einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers zu befürchten. Es werden weder mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehende Oberflächengewässer signifikant geschädigt (GrwV § 4 Abs. 2 Nr. 2b), noch werden grundwasserabhängige Landökosysteme signifikant geschädigt (GrwV § 4 Abs. 2 Nr. 2b).

7.2.3.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt Auswirkungen auf den GWK sind nicht feststellbar, vgl. Tabelle 7.2-1.

7.2.3.4 Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen (Verschlechterungsverbot)

Unter Berücksichtigung der abgeleiteten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleibenden für den GWK Vereinigte Mulde 1 keine Beeinträchtigungen i.S. eines Verstoßes gegen das Verschlechterungsverbot § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG.

7.2.3.5 Prüfung Verbesserungsgebot

Die in Tabelle 7.2-1 aufgeführten bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen haben keinen Einfluss auf die Durchführbarkeit der im aktuell gültigen Bewirtschaftungsplan [8] bzw. Maßnahmenprogramm [10] vorgesehenen Maßnahmen (vgl. Kap. 6.1) zur (fristgemäßen) Erreichung des guten chemischen und mengenmäßigen Zustandes des GWK Vereinigte Mulde 1.

Ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot ist auch nach Umsetzung des Bauvorhabens nicht zu erwarten.

7.2.3.6 Bewertung bzgl. des Gebots der Trendumkehr

Das Vorhaben verursacht bau-, anlage- oder betriebsbedingt keinen zusätzlichen signifikanten und anhaltenden Trend einer ansteigenden Schadstoffkonzentration, vgl. auch Kap. 7.2.2.1.3.

Außerdem ist im zu untersuchenden GWK Vereinigte Mulde 1 vorab auch kein Schadstofftrend erkennbar, vgl. Bewirtschaftungsplan [8].

Das Gebot der Trendumkehr nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG wird eingehalten.

8 Fazit

OWK Mulde-7

Es wird eingeschätzt, dass das Vorhaben auf den OWK Mulde-7 auf Grund seiner zeitlichen und/oder räumlichen Begrenzung im Gesamt-OWK keinen negativen Einfluss auf den ökologischen und chemischen Zustand hat.

Ferner bestehen auch keine erheblichen, nachhaltigen Veränderungen der chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen QK.

Die im Maßnahmenprogramm genannten Maßnahmen zur Verbesserung des OWK Mulde-7 werden nicht behindert.

Das Vorhaben ist mit den Zielen der EU-WRRL für den OWK Mulde-7 vereinbar.

GWK Vereinigte Mulde 1

Die genannten, vorhabenbezogenen Auswirkungen auf den Grundwasserstand führen zukünftig nicht dazu, dass die Bewirtschaftungsziele nach §§ 27 und 47 WHG für den OWK Mulde-7, der mit dem GWK Vereinigte Mulde 1 in hydraulischer Verbindung steht, verfehlt werden oder dass sich der Zustand des GWK Vereinigte Mulde 1 signifikant verschlechtert.

Überschreitungen von Schwellenwerten des chemischen Zustandes sind nicht zu prognostizieren.

Die im Maßnahmenprogramm genannten Maßnahmen zur Verbesserung des GWK Vereinigte Mulde 1 werden nicht behindert.

Das Vorhaben ist mit den Zielen der EU-WRRL für den GWK Vereinigte Mulde 1 vereinbar.

9 Literaturverzeichnis

- [1] BHI Ingenieure, „A 14, AK Magdeburg - AD Nossen Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke) - Schalltechnische Untersuchung,“ Leipzig, 2014.
- [2] INROS LACKNER, „A 14, AK Magdeburg - AD Nossen, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke),“ Dresden/Rostock, 2018.
- [3] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL), *Vorläufige Vollzugshinweise des SMUL zur Auslegung und Anwendung des Verschlechterungsverbots nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 2 Nr. 1 und nach § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG unter besonderer Berücksichtigung der Rechtsprechung des EuGH*, Stand: 3. März 2017 mit Bezugnahme auf LAWA-Handlungsempfehlung vom 16./17.03.2017.
- [4] Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr des Freistaates Sachsen, „Hinweise zu Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011 und Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau, Ausgabe 2011,“ Dresden, 2012.
- [5] Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA), *Erlass Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Rahmen von Planungsvorhaben der Straßenbauverwaltung, EuGH-Urteil (C-461/13) vom 1. Juli 2015*, Dresden, Stand: 05.01.2017.
- [6] Landesarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), *Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot, Beschlossen auf der 152. LAWA-Vollversammlung*, Karlsruhe, 16./17. März 2017.
- [7] Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), „Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser,“ Düsseldorf, Dezember 2004.
- [8] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), „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, 1. Auflage,“ Redaktionsschluss: 26.11.2015.
- [9] Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe), „Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021,“ Stand: 12. November 2015.
- [10] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), „Bericht über die sächsischen Beiträge zu den Maßnahmenprogrammen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den Zeitraum von 2016 bis 2021,“ Dresden, Redaktionsschluss: 26.11.2015.
- [11] BHI-Ingenieure, „A 14, AK Magdeburg - AD Nossen, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke),“ Leipzig, 2014.
- [12] Büro für Hydrologie und Bodenkunde, *Gutachten über die voraussichtliche Tausalzbelastung der vereinigten Mulde durch Einleitung von Straßenabwässern von der A 14, Ersatzneubau BW 22 (Muldebrücke)*, Dresden, 29. Oktober 2013.
- [13] Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), *DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt DWA-A 102/BWK-A 3, Grundsätze zur Bewirtschaftung und*

Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer,
Oktober 2016.

- [14] H. Kause und S. de Witt, Wasserrahmenrichtlinie – Leitfaden für die
Vorhabenzulassung, Berlin: Alert-Verlag, Band 5, 1. Auflage 2016.



Karten

Kartenverzeichnis

Karten-Nr.	Inhalt	Maßstab
Karte 1	Übersicht Wasserkörper, Landesmessstellen, Gewässernetz WRRL	1:5.000 / 1:100.000