

Ostbayernring – Ersatzneubau 380/110-kV- Höchstspannungsleitung Redwitz – Schwandorf einschließlich Rückbau der Bestandsleitung. Ab- schnitt Umspannwerk Redwitz – Umspannwerk Mechlenreuth (Ltg. B159)

*Vereinbarkeit des Vorhabens mit der Wasserrah-
menrichtlinie und den Bewirtschaftungszielen nach
§§ 27 und 47 WHG*

Bericht 8002-18-0089-G-001
Projekt 8002-18-0089
Revision 01.01
Datum 15.12.2020

Planfestgestellt mit Beschluss der Regierung
von Oberfranken vom 08.11.2021,
Az. 22-3322-5/18
Bayreuth, 08.11.2021



gez.
Stadler
Regierungsdirektorin

Auftraggeber

TenneT TSO GmbH
Bernecker Straße. 70
95448 Bayreuth
www.tennet.eu



Erstellt von

GZP GbR
Schauenburgerstraße 116
24118 Kiel
www.gzp-kiel.de

T +49 (0) 431 5606-548
F +49 (0) 431 5606-295
E info@gzp-kiel.de



GZP
Boden • Wasser • Geologie

Datum Freigabe

Titel

Geprüft

Freigabe

15.12.2020

Ostbayernring – Ersatzneubau 380/110-kV- Höchstspannungsleitung
Redwitz – Schwandorf einschließlich Rückbau der Bestandsleitung.
Abschnitt Umspannwerk Redwitz – Umspannwerk Mechlenreuth (Ltg.
B159)
*Vereinbarkeit des Vorhabens mit der Wasserrahmenrichtlinie und
den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG*

M. Sc. Heindel

Dr. Gebhardt

INHALT

1	Veranlassung	4
1.1	Aufgabenstellung	4
1.2	Zielsetzung.....	5
1.3	Datengrundlage.....	5
2	Vorgehensweise	5
2.1	Rechtliche Anforderungen.....	5
2.2	Methodisches Vorgehen.....	7
3	Beschreibung des Vorhabens	8
4	Übersicht und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper.....	9
4.1	Oberflächenwasserkörper	9
4.1.1	Identifizierung.....	9
4.1.2	Allgemeine Vorgaben zur Einstufung, Bewertung und Zielsetzung.....	10
4.1.3	Zustand sowie Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen für die OWK der FGE Rhein und FGE Elbe	12
4.2	Grundwasserkörper.....	14
4.2.1	Identifizierung.....	14
4.2.2	Allgemeine Vorgaben zur Einstufung, Bewertung und Zielsetzung.....	15
4.2.3	Zustand sowie Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen für die GWK.....	16
5	Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens und die Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen	16
5.1	Darstellung der potenziellen Auswirkungen und ihre Bewertung	17
5.2	Zusammenfassung.....	29
5.3	Berücksichtigung kumulativer Wirkungen.....	29
6	Fazit.....	30
7	Literatur	31
8	Juristische Veröffentlichungen.....	31

ANLAGEN

Anlage 1: Kartographische Darstellung des Bauvorhabens und der betroffenen Gewässerkörper

Anlage 2: Qualitätskomponenten für die Bewertung von Oberflächenwasserkörpern

Anlage 3: Relevante Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog (OWK)

Anlage 4: Qualitätskomponenten für die Bewertung von Grundwasserkörpern

Anlage 5: Relevante Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog (GWK)

1 VERANLASSUNG

Der Neubau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Ostbayernring zwischen Redwitz a. d. Rodach in Oberfranken und Schwandorf in der Oberpfalz soll in Zukunft eine stabile Stromversorgung durch erneuerbare Energien in der Region gewährleisten.

Der Ostbayernring ist eine etwa 185 km lange, bereits bestehende Freileitungstrasse. Sie gerät aufgrund der Einspeisung von Strom aus regenerativen Energiequellen bereits heute zunehmend an ihre Kapazitätsgrenzen. Im Zuge der Energiewende sind die bestehenden 380/220-kV-Anlagen daher nicht mehr ausreichend. Um weiterhin die Stromversorgung in der Region gewährleisten zu können soll der Ostbayernring auf zwei 380-kV-Systeme erweitert werden, die ebenfalls als Freileitungen realisiert werden sollen. Aus statischen Gründen reichen die vorhandenen Masten nicht mehr aus. Daher sind der Bau von neuen Mastkonstruktionen und der anschließende Rückbau der bestehenden Masten geplant.

Hierfür ist das Projekt Ostbayernring im Netzentwicklungsplan (NEP) 2012 als Projekt 46 beziehungsweise Maßnahme 56 durch die Bundesnetzagentur (auf Grundlage des Bundesbedarfsplangesetzes (BBPIG)) bestätigt worden und soll voraussichtlich 2023 in Betrieb gehen. Die Gesamtmaßnahme ist in vier Abschnitte unterteilt (vgl. Kap.3).

Im Frühjahr 2018 hat die TenneT TSO GmbH die GZP GbR beauftragt, für den geplanten Ersatzneubau sowie den nach Inbetriebnahme geplanten Rückbau der Bestandsleitung (LH-07-B112) das vorliegende Fachgutachten zu erstellen. [Im vorliegenden Revisionsstand ist der Planungsstand gem. 2. Deckblattänderung berücksichtigt.](#)

1.1 Aufgabenstellung

Dieses Gutachten befasst sich mit dem Abschnitt Umspannwerk (UW) Redwitz bis zum Umspannwerk Mechlenreuth (Ltg. Nr. B159).

Hierbei handelt es sich um ein umfassendes Fachgutachten zur Überprüfung der Vereinbarkeit des Bauvorhabens mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL; 2000/60/EG) zum Schutz der betroffenen Gewässerkörper, um negative Auswirkungen auf die europäische und nationale Wasserpolitik und ihre Zielsetzungen zu vermeiden.

Das Planungsgebiet der zwei einzelnen Bauvorhaben Neubau und Rückbau (nachfolgend zu meist als das Vorhaben zusammengefasst) liegt innerhalb der Flussgebietseinheiten Rhein und Elbe. Es gilt somit zu prüfen, welche Oberflächengewässer und Grundwasserkörper von den Auswirkungen der Baumaßnahmen betroffen sind und inwieweit diese Maßnahmen negativen Einfluss auf den Zustand der Gewässer und damit die Erreichbarkeit der Bewirtschaftungsziele gemäß der WRRL bzw. §§27 und 47 WHG haben. Hierbei sind die Bewirtschaftungsziele für den aktuell zweiten Zeitraum von 2016 bis 2021 maßgeblich.

1.2 Zielsetzung

Im Ersten Schritt gilt es zunächst den Zustand der Wasserkörper als auch die Maßnahmen zur Umsetzung der Bewirtschaftungsziele nach aktuellem Bewirtschaftungsplan zu erfassen. Auf dieser Grundlage kann mit Betrachtung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens eine Einhaltung des nach §§ 27 und 47 WHG beschriebenen Verschlechterungsverbots bzw. des Verbesserungsgebots für oberirdische Gewässer bzw. Grundwasserkörper geprüft werden.

Es gilt folgende Fragestellung zu beantworten:

- Sind vorhabenbedingt Verschlechterungen des ökologischen Zustands bzw. Potenzials oder des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern zu erwarten, die in Konflikt mit dem Verschlechterungsverbot der WRRL stehen?
- Sind vorhabenbedingte Verschlechterungen des mengenmäßigen oder chemischen Zustands der Grundwasserkörper zu erwarten, welche in Konflikt mit dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot der WRRL stehen?
- Können der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper gewährleistet werden oder ergibt sich ein Konflikt mit dem Verbesserungsgebot der WRRL?
- Steht das Vorhaben in Widerspruch zu den veranschlagten Bewirtschaftungszielen der betroffenen Wasserkörper?
- Werden die Maßnahmen zur Umsetzung der Bewirtschaftungsziele gebremst?

1.3 Datengrundlage

- Durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt (Stand ~~Mai 2018~~ **September 2020**):
 - Digitale Planungsdaten zu Neubau und Bestandsleitung (Maststandorte Freileitung und Provisorien inkl. Lage der Schutzstreifen, Arbeitsflächen und Zuwegungen sowie von Schleif- und Schutzgerüsten)
 - Informationsmaterial zu den verwendeten Baustoffen und –materialien
 - Kartenmaterial:
 - Flusswasserkörper und Grundwasserkörper der Wasserrahmenrichtlinie in Bayern (Bayerisches Landesamt für Umwelt)

2 VORGEHENSWEISE

2.1 Rechtliche Anforderungen

Die grundsätzlichen rechtlichen Anforderungen ergeben sich aus der europäischen, Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates). Diese wurde 2002 im Rahmen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in nationales Recht umgesetzt sowie 2010 mit der Grundwasserverordnung (GrwV) und 2016 mit der Oberflächengewässerver-

ordnung (OGewV) hinsichtlich der materiellen Anforderungen konkretisiert. Die GrwV in der aktuellen Fassung berücksichtigt sowohl die Richtlinien 2006/118/EG und 2009/90/EG, als auch die Richtlinie 2014/80/EG über die Festlegung von Maßnahmen zur Verhinderung und Begrenzung der Verschmutzung des Grundwassers. Die OGewV beinhaltet die Änderung der WRRL durch die Richtlinien 2008/105/EG und zuletzt 2013/39/EU, in welcher die Umweltqualitätsnormen zur Bewertung des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern (OWK) festgelegt sind.

Das maßgebende Bewirtschaftungsziel für OWK ist das Erreichen des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und guten chemischen Zustands (vgl. Art. 4 WRRL). Die Umweltziele für Oberflächengewässer umfassen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot und die sog. Phasing-Out-Verpflichtung.

Die Bewirtschaftung der Oberflächengewässer ist in Deutschland in den §§ 27 bis 31 WHG geregelt. Nach § 27 Abs. 1 WHG sind oberirdische Gewässer, soweit sie nicht nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

- 1) eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
- 2) ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Ferner gilt nach § 27 Abs. 2 WHG, dass oberirdische Gewässer, die nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften sind, dass

- 1) eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
- 2) ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Eine Verschlechterung im Sinne dieser Bestimmung liegt vor, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente (QK) des Anhangs V der WRRL um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers (OWK) insgesamt führt. Ist die betreffende QK bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustands eines OWK im Sinne von Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziffer i WRRL dar (EuGH, U. v. 01.07.2015, C-461/13, juris Rn. 70). Ob ein Vorhaben eine Verschlechterung des Zustands eines OWK bewirken kann, beurteilt sich nach dem allgemeinen ordnungsrechtlichen Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts. Eine Verschlechterung muss daher nicht ausgeschlossen, aber auch nicht sicher zu erwarten sein (BVerwG, U. v. 09.02.2017, 7 A 2.15, juris Rn. 480).

Das maßgebende Bewirtschaftungsziel für Grundwasserkörper (GWK) ist die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands und guten chemischen Zustands (vgl. Art. 4 WRRL). Die Umweltziele für Grundwasser umfassen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot und das Gebot der Trendumkehr. Die Bewirtschaftung des Grundwassers ist in Deutschland im § 47 WHG i. V. m. Anhang V WRRL geregelt. Das Grundwasser ist nach § 47 Abs. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass

- 1) eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird,
 - 2) alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden,
- und
- 3) ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Gemäß Artikel 13 WRRL und § 83 WHG sind länderübergreifend abgestimmte Bewirtschaftungspläne der einzelnen definierten Flussgebietseinheiten (FGE) zu erstellen, deren Aufgabe es ist, die in der WRRL formulierten Ziele zum Schutz und zur Verbesserung der Gewässerkörper sowie der damit verbundenen Ökosysteme zu gewährleisten. Die Umsetzung der Bewirtschaftungsziele ist mit der Erstellung eines Maßnahmenprogramms für jede FGE, die in § 82 WHG genannt ist, gesetzlich vorgeschrieben. Die in § 82 Abs. 2 bis 6 WHG in Verbindung mit Anhang VI WRRL aufgeführten Maßnahmen sind hierbei in eben diese Maßnahmenprogramme zu integrieren.

2.2 Methodisches Vorgehen

Das Vorgehen des vorliegenden Fachbeitrags richtet sich nach den folgenden Prüfungsschritten:

1. Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper,
2. Beschreibung des mengenmäßigen, chemischen und ökologischen Zustands bzw. ökologischen Potenzials und die damit verknüpften Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen,
3. Darstellung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf den Zustand der berührten Wasserkörper, untergliedert in: Freileitung Neu- bzw. Rückbau,
4. Bewertung der Vereinbarkeit der potenziellen Auswirkungen mit
 - dem Erhalt des guten chemischen und/oder ökologischen Zustands (Potenzials) von Oberflächenwasserkörpern,
 - dem Erhalt des guten chemischen und mengenmäßigen Zustands von Grundwasserkörpern,
 - der Einhaltung von Bewirtschaftungszielen und die Durchführbarkeit von geplanten Maßnahmen,

- einer möglichen Verschlechterung des chemischen und/oder ökologischen Zustands (Potenzials) von Oberflächenwasserkörpern,
- einer möglichen Verschlechterung des chemischen und mengenmäßigen Zustands von Grundwasserkörpern.

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Der Ersatzneubau des Ostbayernringes soll weitestgehend parallel zu der bestehenden Freileitung errichtet werden und verläuft somit von Redwitz über Mechlenreuth und Etzenricht nach Schwandorf. Das Gesamtvorhaben wird dabei in vier Abschnitte unterteilt, wobei die einzelnen Abschnitte jeweils an einem bereits bestehenden Umspannwerk (UW) oder der Regierungsbezirksgrenze zwischen Oberfranken und Oberpfalz beginnen bzw. enden. In jedem Abschnitt ist sowohl der Neubau, als auch der Rückbau der Bestandsleitung geplant. Die Abschnitte gliedern sich wie folgt:

1. Abschnitt Umspannwerk Redwitz – Umspannwerk Mechlenreuth
 - a. Neubau Leitung B159
 - b. Rückbau Bestandsleitung B112
2. Abschnitt Umspannwerk Mechlenreuth – Regierungsbezirksgrenze Oberfranken/Oberpfalz
 - a. Neubau Leitung B160
 - b. Rückbau Bestandsleitung B111
3. Abschnitt Regierungsbezirksgrenze Oberfranken/Oberpfalz – Umspannwerk Etzenricht
 - a. Neubau Leitung B160
 - b. Rückbau Bestandsleitung B111
4. Abschnitt Umspannwerk Etzenricht – Umspannwerk Schwandorf
 - a. Neubau Leitung B161
 - b. Rückbau Bestandsleitung B100

Das vorliegende Gutachten betrifft die Neubauleitung B159 und die Rückbauleitung LH-07-B112 im Abschnitt UW Redwitz bis zum UW Mechlenreuth. Beide Leitungsverläufe beginnen am UW Redwitz südlich von Redwitz a. d. Rodach (Verwaltungsgemeinschaften Redwitz a. d. Rodach und Hochstadt Marktzeuln) und verlaufen in westlicher Richtung durch Ebneith (Stadt Burkunstadt), Burkersdorf (Markt Küps), Kirchlein (Stadt Burkunstadt), Schimmendorf (Markt Mainleus) bzw. in nordwestlicher Richtung durch Grafendobrach (Große Kreistadt Kulmbach), Stadt Stadtsteinach (Verwaltungsgemeinschaft Stadtsteinach), Weidmes (Markt Grafenhaig), Neuensorg (Verwaltungsgemeinschaft Marktleugast), Hildbrandsgrün (Stadt Münchberg) bis zum UW Mechlenreuth südöstlich der Stadt Münchberg. Der Verlauf ist der Übersichtskarte in Anlage 1 zu entnehmen.

Die Umsetzung ist so geplant, dass zunächst jeweils die Neubauleitung errichtet bzw. in Betrieb genommen wird und anschließend der Rückbau der Bestandsleitung im jeweiligen Abschnitt erfolgt. Begleitet wird der Neubau durch die Errichtung von Freileitungsprovisorien an mehreren Abschnitten. Durch diese Vorgehensweise wird der Leitungsbetrieb weitestgehend durchgehend aufrechterhalten.

4 ÜBERSICHT UND BESCHREIBUNG DER VOM VORHABEN BETROFFENEN WASSERKÖRPER

Die vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper sind in den internationalen Flussgebietseinheiten (FGE) *Rhein* und *Elbe* verortet. Gemäß dem Bayerischen Wassergesetz (BayWG vom 25. Februar 2010) werden die dem Freistaat Bayern zuzuordnenden Anteile dieser Gebiete in Planungseinheiten bewirtschaftet.

Die *FGE Rhein* umfasst Anteile in Deutschland (Bundesländer: Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Thüringen) und in acht weiteren Staaten (EU-Mitglieder: Italien, Österreich, Frankreich, Luxemburg, Belgien und Niederlande; Weitere: Liechtenstein und Schweiz). Die vom Vorhaben betroffenen Flächen liegen innerhalb des Planungsraumes „Oberer Main“ in Bayern (vgl. STMVU 2015).

Die *FGE Elbe* umfasst Anteile in Deutschland (Bundesländer: Bayern, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen) und ist in drei weiteren EU-Staaten (Tschechien, Österreich und Polen) verortet. Der vom Vorhaben betroffene Bereich ist in dem in Bayern liegenden Planungsraum „Saale“ verortet (vgl. FGG Elbe 2015).

In den folgenden Unterkapiteln wird ein Überblick der von dem Bauvorhaben betroffenen Gewässer – unter Berufung auf die (inter-)nationalen Bewirtschaftungspläne (BWP) sowie den Bayerischen Beitrag (*FGE Rhein*) – gegeben. Hierfür werden die aktuellen Ausarbeitungen für den Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021 herangezogen (STMVU 2015 & FGG Elbe 2016).

Die Darstellung der Wasserkörper – zusammen mit der Skizzierung des Verlaufs der Teilvorhaben – findet sich in Anlage 1. Diese besteht aus zwei Karten, welche die vom Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper bzw. Grundwasserkörper durch entsprechende Beschriftungen hervorhebt.

4.1 Oberflächenwasserkörper

4.1.1 Identifizierung

Von den geplanten Bauvorhaben sind vier Oberflächenwasserkörper (OWK) der *FGE Rhein* und ein Oberflächenwasserkörper der *FGE Elbe* betroffen (Tab. 1). Die in Tab. 1 aufgeführten OWK sind z. T. mit Graben- bzw. Entwässerungssystemen verbunden, die nach § 28 WHG als künstli-

che Gewässer einzustufen sind. Dies betrifft auch weitere Kleingewässer, die als natürliche Gewässer einzustufen sind. Eine detaillierte Beschreibung des Zustands dieser Systeme und Kleingewässer gemäß der WRRL liegt nicht vor, sodass diese für die Beschreibung der vorhabenbedingten Auswirkungen durch die jeweils verbundenen OWK mit erfasst werden.

Tab. 1: Auflistung aller relevanten Oberflächenwasserkörper (vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt 2015: UmweltAtlas Bayern).

Code	Name OWK	FGE	Flussgebietsanteil	Planungseinheit	Gewässer Typ	Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km ²]
2_F100	Zentbach; Motschenbach; Häckergrundbach	Rhein	OMN: Oberer Main	OMN_PE02: Main (bis Regnitz), Itz	Typ 6_K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers	53
2_F086	Dobrach	Rhein	OMN: Oberer Main	OMN_PE01: Weißer Main, Roter Main	Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	36
2_F087	Schorgast; Koserbach; Kleiner Koserbach; Perlenbach; Hutweidbach	Rhein	OMN: Oberer Main	OMN_PE01: Weißer Main, Roter Main	Typ 5: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	108
2_F088	Untere Steinach mit Nebenflüssen	Rhein	OMN: Oberer Main	OMN_PE01: Weißer Main, Roter Main	Typ 5: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	140
5_F025	Ulrichsbach, Pulschnitz, Haidbach (zur Sächsischen Saale)	Elbe	SAL: Saale	SAL_SAL: Sächsische Saale/Obere Saale	Typ 5: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	66

Von allen Oberflächenwasserkörpern ist nur der Zentbach der *FGE Rhein* von potenziellen Auswirkungen durch Neubau und Rückbau der Freileitung betroffen. Alle anderen Gewässer sind nur vom Vorhaben Neubau betroffen mit Ausnahme eventueller Maßnahmen der Bauwasserhaltung (temporäre Nutzung als Einleitgewässer).

4.1.2 Allgemeine Vorgaben zur Einstufung, Bewertung und Zielsetzung

Nach § 27 WHG gilt für die Bewirtschaftung von als natürlich eingestuftem Oberflächenwasserkörpern nach Abs. 1 eine Vermeidung der Verschlechterung ihres ökologischen und chemischen Zustands sowie der Erhalt bzw. das Erreichen eines guten Zustands.

Werden die Gewässer gemäß § 28 als künstliche oder erheblich veränderte oberirdische Gewässer eingestuft, dann gilt nach § 27 Abs. 2 für die Bewirtschaftung eine Vermeidung der Verschlechterung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands. Zudem ist für den Erhalt bzw. das Erreichen eines guten ökologischen Potenzials und einen guten chemischen Zustand zu sorgen.

Die Einstufung der OWK als natürliche, erheblich veränderte oder künstliche Gewässer erfolgt nach der OGewV Anlage 4 zu § 5 Abs. 1 Satz 2, Abs. 2 Satz 2, § 10 Abs. 2 Satz 1.

Für die Bewertung der OWK hinsichtlich ihres ökologischen Zustands bzw. ökologischen Potenzials wurden gemäß den Vorgaben der WRRL die in Anlage 2 aufgeführten Qualitätskomponenten (QK) in der OGewV (§ 5 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 Satz 1, Abs. 4 und Abs. 5 Satz 1) festgelegt. Sie werden aufgeteilt in biologische, hydromorphologische, chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten.

Für die Einstufung des chemischen Zustands eines OWK werden die auf den chemischen QK basierenden Umweltqualitätsnormen (UQN) gemäß § 6 und Anlage 8 Tab. 2 OGewV angewendet. Diese in vier Stufen unterteilte Einstufung wird im Vielfachen der UQN-Werte ausgedrückt, sodass bei Schadstoffen mit der höchstens 0,5-fachen Konzentration der vorgegebenen UQN (0,5 UQN) diese in Stufe 2 einzuordnen sind. Bei Schadstoffkonzentrationen welche mindestens doppelt so hoch sind wie die UQN-Werte (2fach UQN) werden diese Stufe 4 zugeordnet. Entsprechende Ausnahmeregelungen aus § 6 OGewV hinsichtlich der Einstufung des chemischen Zustands sind zu beachten.

Die Bewertung und Einstufung der in diesem Fachbeitrag betrachteten Oberflächenwasserkörper hinsichtlich des chemischen Zustands und des ökologischen Zustands, wurde mittels der Abkürzungen aus Tab. 2 in dem nachfolgenden Unterkapitel 4.1.3 zusammengefasst.

Tab. 2: Abkürzungen zur Darstellung der Bewertungs- bzw. Einstufungsergebnisse für OWK (geändert nach NMUEK 2015).

Ökologischer Zustand	Codierung	Ökologisches Potenzial	Codierung
Sehr gut	1	Gut und besser	2
Gut	2	Mäßig	3
Mäßig	3	Unbefriedigend	4
Unbefriedigend	4	Schlecht	5
Schlecht	5		

Chemischer Zustand	Codierung	Spaltenüberschriften	Codierung
Gut	1 (0,5 UQN)	Ökologischer Zustand	ÖZ
	2 (UQN eingehalten)	Ökologisches Potenzial	ÖP
Nicht gut	3 (UQN nicht eingehalten)	Chemischer Zustand	CZ
	4 (2fach UQN)	Chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	CZ ohne ubi. Stoffe

Gemäß § 83 WHG ist für jede Flussgebietseinheit ein Bewirtschaftungsplan mit dem in Abs. 2 genannten Inhalt zu erstellen.

Bei der Erstellung der zugehörigen Maßnahmenprogramme gemäß § 82 WHG wird für beide Flussgebietseinheiten der LAWA-Maßnahmenkatalog angewendet.

4.1.3 Zustand sowie Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen für die OWK der FGE Rhein und FGE Elbe

Bei allen vom Vorhaben betroffenen OWK handelt es sich um natürliche Gewässer, die entsprechend typisiert sind (vgl. Tab. 1, Spalte „Gewässer Typ“) und in der nachfolgenden Tab. 3 hinsichtlich ihres ökologischen und chemischen Zustands bewertet sind.

Tab. 3: Einstufung und Bewertung der OWK (s. Tab. 2) der Flussgebietseinheiten Rhein und Elbe (vgl. STMVU 2015 & FGG Elbe 2015).

Code	Name OWK	FGE	Flussgebietsanteil	Planungseinheit	Gewässer Typ	Belastung	ÖZ/ÖP	CZ	CZ ohne ubi. Stoffe
2_F100	Zentbach; Motschenbach; Häckergrundbach	Rhein	OMN: Oberer Main	OMN_PE02: Main (bis Regnitz), Itz	6	–	3	3	2
2_F086	Dobrach	Rhein	OMN: Oberer Main	OMN_PE01: Weißer Main, Roter Main	7	–	3	3	2
2_F087	Schorgast; Koserbach; Kleiner Koserbach; Perlenbach; Hutweidbach	Rhein	OMN: Oberer Main	OMN_PE01: Weißer Main, Roter Main	5	–	3	3	2
2_F088	Untere Steinach mit Nebenflüssen	Rhein	OMN: Oberer Main	OMN_PE01: Weißer Main, Roter Main	5	–	3	3	2
5_F025	Ulrichsbach, Pulschnitz, Haidbach (zur Sächsischen Saale)	Elbe	SAL: Saale	SAL_SAL: Sächsische Saale/Obere Saale	5	p1, p2, p4, p26	3	3	2

Der ökologische Zustand aller in Tab. 3 aufgelisteten Oberflächenwasserkörper wird als mäßig bewertet. Auch die chemischen Zustände liegen bei allen Gewässern in der gleichen Kategorie und halten die in den Umweltqualitätsnormen (UQN) festgehaltenen Schwellenwerte nicht ein. Wenn bei der Einschätzung keine ubiquitären Stoffe mit einbezogen werden, dann sind alle Gewässer hinsichtlich des chemischen Zustands als gut zu bewerten (UQN werden eingehalten, s. Tab. 2).

Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen

Aus der Einstufung und Bewertung des ökologischen und des chemischen Zustands geht hervor, dass gemäß § 82 WHG für alle vom Vorhaben betroffenen OWK Maßnahmen ergriffen werden müssen. Diese sind in Anlage 3 aufgeführt und entsprechend der Auswertung der Kriterien der Oberflächengewässerverordnung in Tab. 4 den Gewässern der *FGE Rhein* bzw. *Elbe* zugeordnet.

Tab. 4: Angeordnete Maßnahmen gemäß des LAWA-Maßnahmenkatalogs (s. Anlage 3) für den Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021 für alle vom Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper (vgl. STMVU 2015 & FGG Elbe 2015).

Code	Name OWK	FGE	Maßnahme bezüglich					
			Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahme	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Andere anthropogene Auswirkungen	Beratungsmaßnahmen
2_F100	Zentbach; Motschenbach; Häckergrundbach	Rhein	–	28, 29, 30	–	–	–	504
2_F086	Dobrach	Rhein	–	28, 29, 30	–	61, 69.2, 69.3	–	504
2_F087	Schorgast; Koserbach; Kleiner Koserbach; Perlenbach; Hutweidbach	Rhein	3	28, 29, 30	–	61, 69.1, 69.2, 69.3, 69.4, 70.1, 70.2	–	504, 508
2_F088	Untere Steinach mit Nebenflüssen	Rhein	–	28	–	61, 69.1, 69.2, 70.1, 70.2, 73.1	–	–
5_F025	Ulrichsbach, Pulschnitz, Haidbach (zur Sächsischen Saale)	Elbe	–	28, 29, 30	–	–	–	504, 508

Allen vom Vorhaben betroffenen OWK der *Flussgebietseinheit Rhein* sind Fristverlängerungen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach § 29 WHG bzw. Artikel 4 WRRL bis 2027 gewährt. Die Gründe sind Tab. 5 bzw. Tab. 6 zu entnehmen.

Für den in Tab. 4 aufgeführten Wasserkörper der *FGE Elbe* ist die Fristverlängerung zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach § 29 WHG bzw. Artikel 4 WRRL bis 2021 gewährt. Als Begründung wird in Hinblick auf den ökologischen Zustand sowie auch den chemischen Zustand die technische Durchführbarkeit genannt (FGG Elbe 2015).

Tab. 5: Gründe für die Fristverlängerung zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele bez. des ökologischen und chemischen Zustands (geändert nach STMVU 2015).

Code	Name OWK	ÖZ		CZ	
		Gründe	Fristverlängerung bis	Gründe	Fristverlängerung bis
2_F100	Zentbach; Motschenbach; Häckergrund-bach	T2	2027	T1	2027
2_F086	Dobrach	N1, N2, T2, T3	2021	T1	2027
2_F087	Schorgast; Koserbach; Kleiner Koserbach; Perlenbach; Hutweidbach	N2, T3	2021	T1	2027
2_F088	Untere Steinach mit Nebenflüssen	N2, T3	2021	T1	2027
5_F025	Ulrichsbach, Pulschnitz, Haidbach (zur Sächsischen Saale)	T3	2021		2021

Tab. 6: Erläuterungen der Gründe für eine Fristverlängerung (geändert nach STMVU 2015).

Gründe	Erläuterung
Durchführbarkeit	
T1	Ursache für Abweichung unbekannt
T2	Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen
T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren
Natürliche Gegebenheiten	
N1	Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen
N2	Dauer eigendynamische Entwicklung

4.2 Grundwasserkörper

4.2.1 Identifizierung

Vom Vorhaben sind drei Grundwasserkörper (GWK) der *FGE Elbe* und ein GWK der *FGE Donau* betroffen (s. Tab. 7).

Alle Grundwasserkörper werden zur Gewinnung von Trinkwasser genutzt. Die Entnahmemengen sind mit größer 10 m³/d angegeben (vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt 2015: UmweltAtlas Bayern).

Tab. 7: Auflistung aller Grundwasserkörper (GWK) innerhalb des Untersuchungsgebiets (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2015: UmweltAtlas Bayern).

Code	Name GWK	FGE	Planungsraum	Planungseinheit	Fläche [km ²]
2_G079	Bruchschollenland - Burkunstadt	Rhein	OMN: Oberer Main	OMN_PE02: Main (bis Regnitz), Itz	117,1
2_G041_TH	Bruchschollenland - Kronach	Rhein	OMN: Oberer Main	OMN_P03: Rodach, Steinach	295,6
2_G030	Bruchschollenland Bayreuth	Rhein	OMN: Oberer Main	OMN_PE01: Weißer Main, Roter Main	679
2_G034	Paläozoikum - Stadtsteinach	Rhein	OMN: Oberer Main	OMN_PE01: Weißer Main, Roter Main	90,2
2_G032	Kristallin - Gefrees	Rhein	OMN: Oberer Main	OMN_PE01: Weißer Main, Roter Main	206,3
5_G005	Kristallin - Münchberg	Elbe/Labe	SAL_ Saale	SAL_SAL: Sächsische Saale/Bere Saale	318,8

Von potenziellen Auswirkungen durch Neubau und Rückbau der Freileitung sind alle Grundwasserkörper der *FGE Elbe* und *FGE Donau* betroffen.

4.2.2 Allgemeine Vorgaben zur Einstufung, Bewertung und Zielsetzung

Nach § 44 Absatz 1 WHG gilt es für die Bewirtschaftung von Grundwasser eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands zu vermeiden sowie für den Erhalt bzw. das Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands zu sorgen. Für das erstgenannte ist auf das Gleichgewicht zwischen Entnahme und Neubildung zu achten. Des Weiteren sind gemäß § 44 Absatz 1 Satz 2 WHG diese Gewässer so zu bewirtschaften, dass „[...] alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden“.

Für die Bestimmung des mengenmäßigen und des chemischen Zustands der GWK sind die Qualitätskomponenten gemäß Anhang V WRRL heranzuziehen (s. Anlage 4).

Die Beurteilung des chemischen Zustands eines GWK – basierend auf den chemischen QK – erfolgt durch die Überprüfung von Schadstoffschwellenwerten gemäß GrwV basierend auf Richtlinie 2006/118/ EG Anhang 2 Teil B und der letzten Änderung durch Richtlinie 2014/80/EG.

In der Darstellung der Einstufung der GWK in dem Unterkapitel 4.2.3 – hinsichtlich des chemischen und mengenmäßigen Zustands – wird die Codierung aus Tab. 8 angewendet.

Tab. 8: Abkürzungen für die Bewertung der GWK (geändert nach NMUEK 2015).

Chemischer Zustand		Mengenmäßiger Zustand	
Gut	2	Gut	2
Schlecht	3	Schlecht	3
Spaltenüberschriften	Abkürzung		
Chemischer Zustand	CZ		
Mengenmäßiger Zustand	MZ		

Gemäß § 83 WHG müssen die zu erstellenden Bewirtschaftungspläne auch Pläne für die Grundwasserkörper beinhalten.

Bei der Erstellung der zugehörigen Maßnahmenprogramme gemäß § 82 WHG wird für die GWK der beiden Flussgebietseinheiten der LAWA Maßnahmenkatalog herangezogen. Eine Zusammenstellung aller bedeutsamen Maßnahmen für die in diesem Fachbeitrag behandelten GWK ist Anlage 5 zu entnehmen.

4.2.3 Zustand sowie Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen für die GWK

Aus Anhang 4.3 des BWP der STMVU (2016-2021) geht hervor, dass sich alle Grundwasserkörper der *FGE Elbe und Donau* in einem insgesamt guten Zustand befinden.

Die detaillierte Bewertung und Einstufung ist Tab. 9 – welche auf den unter Anlage 4 aufgeführten Kriterien basiert – zu entnehmen.

Tab. 9: Ergebnisse der Einstufung und Bewertung der Grundwasserkörper der Flussgebietseinheiten (vgl. STMVU 2015 & FGG Elbe 2015)

Code	Name GWK	FGE	Belastung	CZ	MZ
2_G079	Bruchschollenland - Burkunstadt	Rhein	–	2	2
2_G041_TH	Bruchschollenland - Kronach	Rhein	–	2	2
2_G030	Bruchschollenland Bayreuth	Rhein	–	2	2
2_G034	Paläozoikum - Stadtsteinach	Rhein	–	2	2
2_G032	Kristallin - Gefrees	Rhein	–	2	2
5_G005	Kristallin - Münchberg	Elbe	p27	2	2

Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen

Gemäß des Maßnahmenprogramms nach Artikel 11 WRRL bzw. § 82 WHG sind keine Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen vorgesehen. Dies ergibt sich aus der in Tab. 9 benannten guten Einstufung hinsichtlich des chemischen und mengenmäßigen Zustands. Ausgenommen sind hiervon die beiden Grundwasserkörper „Bruchschollenland – Burkunstadt“ (*FGE Rhein*) und „Kristallin – Münchberg“ (*FGE Elbe*). Hier sind gemäß der Maßnahmenprogramme beider Flussgebietseinheiten bis 2021 die Maßnahmen Nr. 41 und 504 zu ergreifen (Anlage 5). Darüber hinaus sind keine weiteren Maßnahmen geplant (vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt 2015: UmweltAtlas Bayern).

5 POTENZIELLE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS UND DIE VEREINBARKEIT MIT DEN BEWIRTSCHAFTUNGSZIELEN

Die Bewertung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens erfolgt, wie bereits in Kap. 3 erwähnt, unterteilt in die zwei Einzelbaumaßnahmen: Neubau und Rückbau der Freileitung. Dabei

erfolgt eine tabellarische Bewertung hinsichtlich der potenziell betroffenen Qualitätskomponenten (QK) und möglicher negativer Veränderungen. Daraus lässt sich auch der Einfluss auf die vorgesehenen Maßnahmen sowie das Erreichen geplanter Bewirtschaftungsziele ableiten, worauf in der abschließenden Zusammenfassung unter Kap. 5.2 eingegangen wird.

5.1 Darstellung der potenziellen Auswirkungen und ihre Bewertung

Um die einzelnen Teilvorhaben besser voneinander abgrenzen zu können, erfolgt die Darstellung nachfolgend jeweils in einer Tabelle für den Neubau der Freileitung (Tab. 10) sowie den Rückbau der bestehenden Freileitung (Tab. 11). Hierbei wird auch auf die Inhalte des hydrogeologischen Gutachtens (Planfeststellungstunterlagen Ostbayernring – Unterlage 10.1) und der Umweltstudie (Planfeststellungstunterlagen Ostbayernring – Teil B und C Unterlage 11.1) Bezug genommen. Dabei wurden diese in der Tabelle mit den Bezeichnungen „HGG“ bzw. „UVS“ abgekürzt.

Tab. 10: Potenzielle Auswirkungen des Freileitungsneubaus (baubedingt, anlagebedingt und betriebsbedingt) auf betroffene Wasserkörper und ihre Bewertung.

Vorgang	Pot. Auswirkung	Pot. betroffene QK		Pot. betroffene OWK	Pot. betroffene GWK	Erläuterung	Vereinbarkeit mit WRR/L/BWP ja/nein
		OWK	GWK				
Baubedingt							
Baugrunduntersuchung	Eingriff in Bodenschichtung/Geologie Befahrung des Bodens (s.u.)		<ul style="list-style-type: none"> Mengenmäßiger Zustand GWK 		Alle GWK	Mögl. Durchteufung von Aquitarde und Aquiclude werden fachgerecht verfüllt (Dichtungstone)	ja
Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen/Baustraßen -aus Lastverteilungsplatten (Eisen, Baggermatratzen aus Holz) -schwerer Wegebau aus Geotextil und Naturschotter/Recyclingbaustoffen -Sicherung durch Spundwandverbau	Flächeninanspruchnahme Aufwirbelung von Sedimenten/Staubbildung Eintrag gewässergefährdender Stoffe	<ul style="list-style-type: none"> Struktur Uferzone Gewässerflora Stoffeinträge 	<ul style="list-style-type: none"> Chemischer Zustand GWK 	2_F100, 2_F086, 2_F087	Alle GWK	Anforderung an Schadstofffreiheit eingesetzter min. Baustoffe: gemäß LAGA Recyclingbaustoffe Errichtung von vor Staubeinträgen schützender Bauzäune (vgl. UVS Maßnahmenblatt V1) Keine gewässergefährdenden Stoffausträge aus Geotextilien (Kunststoffe), und Lastverteilungsplatten (Eisen, Holz) und Spundwänden (Stahl) Nach Beendigung der Baumaßnahme vollständiger Rückbau und ggf. fachgerechte Verwertung bzw. Entsorgung Keine Anlage innerhalb von Gewässerrandstreifen bzw. Ergreifen von Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Biotopen/Habitaten/Gewässern (vgl. UVS Maßnahmenblatt V 1) und ggf. Wiederherstellung der Vegetation und Kompensationsmaßnahmen im Uferbereich (vgl. UVS Maßnahmenblatt V3, AW-L522, AW-L513, A-B114, A-K123 A-L243, A-W21a/b)	ja

Vorgang	Pot. Auswirkung	Pot. betroffene QK		Pot. betroffene OWK	Pot. betroffene GWK	Erläuterung	Vereinbarkeit mit WRRL/BWP ja/nein
		OWK	GWK				
						Bei temporärer Verrohrung von Gräben: Vermeidung von negativen Einflüssen auf Gewässerkörper gem. UVS Maßnahmenblatt V1, V3	
Befahrung des Bodens/der Baustraße mit Maschinen/Fahrzeugen	<p>Aufwirbelungen von Sedimenten/Staubbildung</p> <p>Befahrung des Gewässerrandstreifens</p> <p>Gefahr des Eintrags bzw. der Versickerung von Diesel, Ölen, sonstigen Betriebsstoffen</p>	<ul style="list-style-type: none"> Struktur Uferzone Gewässerflora Stoffeinträge 	<ul style="list-style-type: none"> Chemischer Zustand GWK 	2_F100, 2_F086, 2_F087	Alle GWK	<p>Nur Einsatz von technisch einwandfreien Maschinen/Fahrzeugen zugelassen (Maschinenkataloger)</p> <p>Keine Befahrung von Gewässerrandstreifen (vgl. UVS Kap. 7.2)</p> <p>Vorsorge bei Schadensfall: Verwendung von biologisch abbaubaren Hydraulikölen, Bindemittel ist auf jedem Baufahrzeug (UVS Kap. 7.2)</p> <p>Zusätzlich Überwachung und Begleitung im Schadensfall durch bodenkundliche Baubegleitung</p>	ja
Baustellenverkehr, Errichtung techn. Anlagen, Ramm- und Bohrarbeiten	Lärm Erschütterungen	<ul style="list-style-type: none"> Gewässerfauna 		Alle OWK		Temporär, Einhalten von Emissionsschutzbestimmungen, keine durchgängige Belastung, keine Nacharbeit	ja
Mastgründung	<p>Eingriff in Bodenschichtung/Geologie</p> <p>Eintrag gewässergefährdender Stoffe</p>	<ul style="list-style-type: none"> Stoffeinträge 	<ul style="list-style-type: none"> Mengenmäßiger Zustand Chemischer Zustand 	2_F100	Alle GWK	<p>Mögl. Durchteufung von Aquitarde und Aquicluden bei Pfahlgründungen werden vollständig ausgefüllt.</p> <p>Pfahlmaterial (Beton und/oder Stahl) nicht gewässerschädlich / Einhaltung der Grenzwerte gem. Anhang II der ChemVOCFarbV / keine relevanten Stoffeinträge</p> <p>Sofern Grundwasserabsenkung erforderlich: s. Bauwasserhaltung</p>	ja

Vorgang	Pot. Auswirkung	Pot. betroffene QK		Pot. betroffene OWK	Pot. betroffene GWK	Erläuterung	Vereinbarkeit mit WRRL/BWP ja/nein
		OWK	GWK				
						Kein Anstrich erdberührter Betonteile	
Bauwasserhaltung	<p>Eingriff in Bodenschichtung/Geologie</p> <p>Lokale Grundwasserabsenkung</p> <p>Umverteilung von Wasser vom GWK in OWK</p> <p>Eintrag von Schadstoffen durch Einleitung in OWK</p> <p>Eintrag gewässergefährdender Stoffe bei Betrieb (z. B. Diesel)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Abfluss und Abflussdynamik Gewässerflora- und -fauna Stoffeinträge Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten 	<ul style="list-style-type: none"> Mengenmäßiger Zustand Chemischer Zustand 	Alle OWK	Alle GWK	<p>Temporärer lokaler Eingriff, da nur im Bereich der Fundamente erforderlich</p> <p>Einsatz von Spundwänden zur Sicherung der Baugruben bzw. Abdichtung bei zu erwartenden überhöhten Einflüssen auf den Zustand der Wasserkörper (auch bei empfindlichen hydrogeologischen Verhältnissen)</p> <p>Wasserumverteilung: Entnommenes Wasser wird dem GW-OW-System wieder (ggf. gereinigt) zugeführt.</p> <p>Schonende Einleitung von Wasser in OGew durch Schutzmaßnahmen (z. B. Auslegen des Einleitbereichs mit Vlies)</p> <p>Permanente Überwachung ausreichenden Abflusses der Einleitgewässer</p> <p>Wenn möglich und sinnvoll Verrieselung von Wasser statt Einleitung in OGew</p> <p>Überwachung der Abwasserqualität und Einsatz von Abwasserreinigungsanlagen bei problematischen Stofffrachten (z. B. Enteisungsanlage zur Verhinderung von Verockerungen)</p> <p>Eingesetzte Materialien (Kunststoffe) verursachen keine relevanten Stoffeinträge</p> <p>Einsatz schadstofffreier Filterkiese</p> <p>Fachgerechte Wiederverfüllung nach Ziehen von Entnahmebrunnen</p>	ja

Vorgang	Pot. Auswirkung	Pot. betroffene QK		Pot. betroffene OWK	Pot. betroffene GWK	Erläuterung	Vereinbarkeit mit WRRL/BWP ja/nein
		OWK	GWK				
						Umgang mit gewässergefährdenden Betriebsstoffen vgl. Befahrung des Bodens	
Montage und Nutzung von Schutzgerüsten	Flächenbeanspruchung Eintrag gewässergefährdender Stoffe	<ul style="list-style-type: none"> Struktur Uferzone Gewässerflora (Ufer) Stoffeinträge 	<ul style="list-style-type: none"> Chemischer Zustand 	2_F100, 2_F086,	Alle GWK	Temporäre Einrichtung, wird vollständig zurückgebaut und außerhalb von Gewässerrandstreifen errichtet (vgl. UVS Maßnahmenblatt V3) Eingesetzte Materialien (Stahl verzinkt, Holz) verursachen keine relevanten Stoffeinträge.	ja
Gründung und Abspannung von Provisorien	Flächenbeanspruchung Eintrag gewässergefährdender Stoffe	<ul style="list-style-type: none"> Struktur Uferzone Gewässerflora Stoffeinträge 	<ul style="list-style-type: none"> Chemischer Zustand 		Alle GWK	Temporäre Einrichtung Provisoriumsgründung vgl. schwerer Wegebau bzw. Mastgründung sowie Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen/Baustraßen Eingesetzte Materialien für Rückankerung (Eisen, Beton) verursachen keine relevanten Stoffeinträge.	ja
Anlagebedingt							
Mastbeschichtung	Korrosionsschutz und Beschichtungsarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> Stoffeinträge 	<ul style="list-style-type: none"> Chemischer Zustand 	2_F100	Alle GWK	Vermeidung des Eintrages in Gewässer und den Boden durch Verwendung von Schutzfolien beim Aufbringen des Anstrichs bis zur vollständigen Trocknung. Geringe Anteile an Co-Löser (Höchstwerte gemäß VOC-Verordnung) Einhaltung von Beschichtungsintervallen zur Vermeidung von Alterungserscheinungen und damit verbundenen Stoffausträgen	ja

Vorgang	Pot. Auswirkung	Pot. betroffene QK		Pot. betroffene OWK	Pot. betroffene GWK	Erläuterung	Vereinbarkeit mit WRRL/BWP ja/nein
		OWK	GWK				
						Verwendung von schwermetallfreien und lösungsmittelarmen Beschichtungsprodukten sowie Einhaltung der Grenzwerte gem. Anhang II der ChemVOCFarbV und s-Somit ist der Ausschluss relevanter Freisetzung gewässergefährdender Schadstoffeinträge infolge von Anstrich/Abrieb/Alterung gegeben.	
Mastfundament	<p>Flächeninanspruchnahme</p> <p>Eingriff in Bodenschichtung</p> <p>Eintrag gewässergefährdender Stoffe</p>	<ul style="list-style-type: none"> Struktur Uferzone Gewässerflora Stoffeinträge 	<ul style="list-style-type: none"> Mengenmäßiger Zustand Chemischer Zustand 		Alle GWK	<p>Nur geringe Bodenversiegelung im Bereich der Mastgründungen außerhalb von Gewässerrandstreifen</p> <p>Mögl. Durchteufung von Aquitarde und Aquiclude bei Pfahlgründungen ist vollständig ausgefüllt</p> <p>Pfahl- /Fundamentmaterial (Beton und/oder Stahl) nicht gewässerschädlich / Einhaltung der Grenzwerte gem. Anhang II der ChemVOCFarbV / keine relevanten Stoffeinträge</p> <p>Keine Anstriche erdberührter Betonteile</p>	ja
Leiteseile und Isolatoren	Eintrag gewässergefährdender Stoffe	<ul style="list-style-type: none"> Stoffeinträge 	<ul style="list-style-type: none"> Chemischer Zustand 	Alle OWK	Alle GWK	<p>Verwendung von Aluminium-/Stahlseilen und Isolatoren aus Kunststoff</p> <p>Abnutzungserscheinungen über die Zeit gering, keine relevanten Stoffausträge</p>	ja
Schutzstreifen	<p>Flächeninanspruchnahme</p> <p>Eingriff in die Vegetation (Kahlschlag)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Struktur Uferzone 	<ul style="list-style-type: none"> Chemischer Zustand 	<p>2_F100,</p> <p>2_F086,</p> <p>2_F088,</p> <p>2_F087, 5_F025</p>	Alle GWK	Kein Eingriff in den Uferbewuchs. Lediglich vereinzelt hohe Bäume im Uferbereich von OGew vorhanden. Gehölzentnahmen und -rückschnitte werden auf das absolut notwendige Maß beschränkt (vgl. landschaftspflegerische Maßnahmen in UVS 11.1, Kap. 7.2.2).	ja

Vorgang	Pot. Auswirkung	Pot. betroffene QK		Pot. betroffene OWK	Pot. betroffene GWK	Erläuterung	Vereinbarkeit mit WRRL/ BWP ja/nein
		OWK	GWK				
						<p>Erhöhter Nitratreintrag in das Grundwasser nach Kahlschlag mehrerer betroffener Waldflächen: Worst-Case Bilanzierung hat ergeben, dass keine Verschlechterung des chemischen Zustandes der GWK zu erwarten ist (vgl. HGG, Kap. 7.2.2 und 8.2).</p> <p>Von Kahlschlag betroffene Waldflächen werden im Anschluss an den Neubau im Zuge von Kompensationsmaßnahmen (vgl. UVS: A-W21a und A-W21b) gezielt wiederbegrünt.</p> <p>In Bereichen des Schutzstreifens kann bis zu bestimmten Höhen wieder Vegetation aufwachsen. Insbesondere die gezielte Wiederbegrünung und der damit verbundene starke Stickstoffbedarf des jungen Bestandes können zu einer beschleunigten Reduzierung der zunächst erhöhten Nitratfracht in das Grundwasser beitragen.</p> <p>Wegfall des Schutzstreifens nach Rückbau der Bestandsleitung, sodass nach Aufforstung dieser Bereiche mittel- bis langfristig eine Stickstofffixierung erfolgt</p>	
Betriebsbedingt							
Entstehende elektrische und magnetische Felder	Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> Gewässerflora und -fauna 		Alle OWK		<p>Elektr. Feld wird durch Gebäude, Bäume etc. abgeschirmt und nimmt mit zunehmendem Abstand von den Leiterseilen ab.</p> <p>Magnet. Feld nimmt mit zunehmendem Abstand zu den Leiterseilen deutlich ab (keine Abschirmung).</p>	ja

Vorgang	Pot. Auswirkung	Pot. betroffene QK		Pot. betroffene OWK	Pot. betroffene GWK	Erläuterung	Vereinbarkeit mit WRRL/BWP ja/nein
		OWK	GWK				
						<p>Bodenabstand ist so bemessen, dass Grenzwerte der BImSchV bereits direkt unter der Leitung eingehalten werden.</p> <p>Gemäß BfS keine Schädigung von Pflanzen und Tieren durch Höchstspannungsleitungen bekannt.</p>	
Korona Effekt durch Entladung	<p>Schallemissionen</p> <p>Freisetzung von Ozon und Stickoxiden</p> <p>Negative und positive Aufladung von Aerosolen</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gewässerflora und -fauna Stoffeinträge 		Alle OWK		<p>Schallemissionen nicht dauerhaft (besonders stark nur bei hoher Luftfeuchtigkeit)</p> <p>Reduzierung von Schallemissionen durch Bündelung der Leiterseile</p> <p>Entstehende Schallemissionen für Tiere vernachlässigbar</p> <p>In wenigen Meter Abstand vom Leiterseil kein eindeutiger Nachweis über zusätzlich erzeugtes Ozon und Stickoxide mehr möglich -> Keine Relevanz für OWK aufgrund geringer Mengen</p> <p>Negative Auswirkungen auf Organismen durch Luftschadstoffe aufgrund der Aufladung von Partikeln gelten als unwahrscheinlich bzw. sehr gering (BfS).</p>	ja

Rückbau der bestehenden Freileitung

Tab. 11: Potenzielle Auswirkungen des Rückbaus der Bestandsleitung und ihre Bewertung.

Vorgang	Pot. Auswirkung	Pot. Betroffene QK		Pot. Betroffene OWK	Pot. Betroffene GWK	Erläuterung	Vereinbarkeit mit WRRL/ BWP ja/nein
		OWK	GWK				
Baubedingt							
Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen/ Baustraßen -aus Lastverteilungsplatten (Eisen, Baggermatratzen aus Holz) -schwerer Wegebau aus Geotextil und Naturschotter/ Recyclingbaustoffen -Sicherung durch Spundwandverbau	Flächeninanspruchnahme, Aufwirbelung von Sedimenten/Staubbildung Eintrag gewässergefährdender Stoffe	<ul style="list-style-type: none"> Struktur Uferzone Gewässerflora Stoffeinträge 	<ul style="list-style-type: none"> Chemischer Zustand 	2_F100	Alle GWK	Anforderung an Schadstofffreiheit eingesetzter min. Baustoffe: gem. LAGA Recyclingbaustoffe Keine gewässergefährdenden Stoffausträge aus Geotextilien (Kunststoffe) , und Lastverteilungsplatten (Eisen, Holz) und Spundwänden (Stahl) Keine Anlage innerhalb von Gewässerrandstreifen bzw. Ergreifen von Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Biotopen/Habitaten/Gewässern (vgl. UVS Maßnahmenblatt V 1) und Wiederherstellung der Vegetation im Uferbereich (vgl. UVS Maßnahmenblatt AW-L513, A-L522) Nach Beendigung der Baumaßnahme vollständiger Rückbau und ggf. fachgerechte Verwertung bzw. Entsorgung	ja
Befahrung des Bodens/ der Baustraße mit Maschinen/ Fahrzeugen	Befahrung des Gewässerrandstreifens Aufwirbelungen von Sedimenten/ Staubbildung Gefahr des Eintrags bzw. der Versickerung von Diesel,	<ul style="list-style-type: none"> Struktur Uferzone Gewässerflora Stoffeinträge 		2_F100	Alle GWK	Keine Befahrung von Gewässerrandstreifen (vgl. UVS Kap. 7.2) Nur Einsatz von technisch einwandfreien Maschinen/Fahrzeugen zugelassen (Maschinenkataster)	ja

Vorgang	Pot. Auswirkung	Pot. Betroffene QK		Pot. Betroffene OWK	Pot. Betroffene GWK	Erläuterung	Vereinbarkeit mit WRRL/ BWP ja/nein
		OWK	GWK				
	Ölen, sonstigen Betriebsstoffen					Vorsorge bei Schadensfall: Verwendung von biologisch abbaubaren Hydraulikölen, Bindemittel auf jedem Baufahrzeug (vgl. UVS Kap. 7.2) Zusätzlich Überwachung und Begleitung im Schadensfall durch bodenkundliche Baubegleitung	
Baustellenverkehr, Abbrucharbeiten	Lärm, Erschütterungen	<ul style="list-style-type: none"> Gewässerfauna 		2_F100		Temporär, Einhalten von Emissionsschutzbestimmungen, keine durchgängige Belastung, keine Nacharbeit	ja
Bauwasserhaltung	<p>Eingriff in Bodenschichtung/ Geologie</p> <p>Lokale Grundwasserabsenkung</p> <p>Umverteilung von Wasser vom GW in OWK</p> <p>Eintrag von Schadstoffen durch Einleitung in OWK</p> <p>Eintrag gewässergefährdender Stoffe bei Betrieb (z.B. Diesel)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Abfluss und Abflussdynamik Gewässerflora- und fauna Stoffeinträge Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten 	<ul style="list-style-type: none"> Mengenmäßiger Zustand Chemischer Zustand 	Alle OWK	Alle GWK	<p>Temporärer lokaler Eingriff, da nur im Bereich der Fundamente erforderlich</p> <p>Einsatz von Spundwänden zur Sicherung der Baugruben bzw. Abdichtung bei zu erwartenden überhöhten Einflüssen auf den Zustand der Wasserkörper (auch bei empfindlichen hydrogeologischen Verhältnissen)</p> <p>Wasserumverteilung: Entnommenes Wasser wird dem GW-OW-System wieder (ggf. gereinigt) zugeführt.</p> <p>Schonende Einleitung von Wasser in OGew durch Schutzmaßnahmen (z. B. Auslegen des Einleitbereichs mit Vlies)</p> <p>Permanente Überwachung ausreichenden Abflusses der Einleitgewässer</p> <p>Wenn möglich und sinnvoll Verrieselung von Wasser statt Einleitung in OGew</p> <p>Überwachung der Abwasserqualität und Einsatz von Abwasserreinigungsanlagen bei</p>	ja

Vorgang	Pot. Auswirkung	Pot. Betroffene QK		Pot. Betroffene OWK	Pot. Betroffene GWK	Erläuterung	Vereinbarkeit mit WRRL/ BWP ja/nein
		OWK	GWK				
						<p>problematischen Stofffrachten (z. B. Enteisungsanlage zur Verhinderung von Verockerungen)</p> <p>Eingesetzte Materialien (Kunststoffe) verursachen keine relevanten Stoffeinträge.</p> <p>Einsatz schadstofffreier Filterkiese</p> <p>Umgang mit gewässergefährdenden Betriebsstoffen vgl. Befahrung des Bodens</p> <p>Fachgerechte Wiederverfüllung nach Ziehen von Entnahmebrunnen</p>	
Demontage Mastgerüst	<p>Flächeninanspruchnahme</p> <p>Eintrag von Altbeschichtungsresten (Korrosionsschutzanstrich) in den Boden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur Uferzone • Gewässerflora • Stoffeinträge 	<ul style="list-style-type: none"> • Chemischer Zustand 		Alle GWK	<p>Keine Inanspruchnahme von Gewässerrandstreifen für Baumaßnahmen, Lagerung, Befahrung o. ä. (vgl. UVS Kap. 7.2)</p> <p>Mastgerüste sind feuerverzinkt und mit einem bleifreien Anstrich versehen</p> <p>Vermeidung von Bodenverunreinigungen durch großflächige Abdeckung und Auffangen von Verunreinigungen im Mastumfeld, sofortiger Abtransport der vorzerlegten Mastteile, Leiterseile und Isolatoren und fachgerechte Verwertung/Entsorgung</p>	ja
Fundamentrückbau	<p>Eintrag von Altbeschichtungsresten in den Boden</p> <p>Lokale Grundwasserabsenkung</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Mengenmäßiger Zustand • Chemischer Zustand 		Alle GWK	<p>Rückbau richtet sich nach Fundamenttyp gemäß Handlungshilfe LfL Bayern (2015) bzw. sich darauf beziehende Arbeitsanweisungen der TenneT</p> <p>Die Fundamente haben keinen Schwarzanstrich, Somit besteht keine Verunreinigung durch organische Schadstoffe im Fundamentanstrich</p>	ja

Vorgang	Pot. Auswirkung	Pot. Betroffene QK		Pot. Betroffene OWK	Pot. Betroffene GWK	Erläuterung	Vereinbarkeit mit WRRL/ BWP ja/nein
		OWK	GWK				
						<p>Fachgerechte Entsorgung von belastetem Boden (abfallrechtliche Bewertung gem. LAGA TR Boden) sowie zurückgebauter Stahlbetonteile</p> <p>Anforderung an Fremdboden zum Ausgleich von Mindervolumina bei landwirtschaftlicher Folgenutzung: Einhaltung von 70% der Vorsorgewerte gem. BBodSchV</p> <p>Sofern Grundwasserabsenkung erforderlich: s. Bauwasserhaltung</p>	

5.2 Zusammenfassung

Freileitung

Für die bau-, anlage- und betriebsbedingten Vorgänge zur Errichtung der Freileitung sind gemäß der vorangegangenen Tab. 10 und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine negativen Auswirkungen auf die chemischen, mengenmäßigen bzw. biologischen, hydromorphologischen, chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen der betroffenen Grundwasser- bzw. Oberflächenwasserkörper zu erwarten. Dementsprechend können auch negative Auswirkungen auf angeschlossene Gewässersysteme ausgeschlossen werden. Folglich steht das Teilvorhaben Freileitung nicht im Konflikt mit dem Verbesserungsgebot oder Verschlechterungsverbot. **Somit steht das Teilvorhaben Freileitung, die Grundwasserkörper betreffend, ebenso nicht im Konflikt mit dem Gebot der Trendumkehr.** Aufgrund des kurzen Zeitraumes zur Errichtung der einzelnen Neubaumasten, kommt es – auch bei möglicherweise zeitgleich geplanten baulichen Maßnahmen gem. Maßnahmenplanung der *FGE Rhein* und *FGE Elbe* – zu keinen relevanten Verzögerungen bei der Umsetzung des Bewirtschaftungsplanes.

Rückbau der bestehenden Freileitung

Für die baubedingten Vorgänge des Freileitungsrückbaus werden gemäß der Ergebnisse aus Tab. 11 und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine negativen Auswirkungen auf die chemischen, mengenmäßigen bzw. biologischen, hydromorphologischen, chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen der betroffenen Grundwasser- bzw. Oberflächenwasserkörper erwartet. Eventuelle baubedingte Verzögerungen in der Durchführung von Maßnahmen stehen durch die lediglich kurze Rückbauzeit pro Maststandort nicht im Konflikt mit den zu erreichenden Bewirtschaftungszielen.

5.3 Berücksichtigung kumulativer Wirkungen

Unabhängig davon, dass weder die WRRL noch das WHG verlangen, bei der Vorhabenzulassung die kumulierenden Wirkungen anderer Vorhaben zu berücksichtigen, **wurde geprüft, ob solche Wirkungen ausgelöst werden können. Gemäß aktueller Veröffentlichungen von Planfeststellungen auf der Internetpräsenz der Regierung Oberfranken sind möglicherweise folgende Vorhaben betroffen:**

- Bau der Ortsumgehung von Stadtsteinach im Zuge der B 3030 „Kronach – Bad Berneck i. F.“ von Bau-km 0+000 bis Bau-km 3+465
- Zweibahniger Ausbau und Verlegung der Bundesstraße 173 „Lichtenfels-Kronach“ im Bauabschnitt „Michelau-Zettlitz“ von Bau-km 5+600 bis Bau-km 13+600

In den jeweiligen Planfeststellungsbeschlüssen wurde eine Unterrichtungspflicht gegenüber der TenneT TSO GmbH festgesetzt. Hinzu kommen in den jeweiligen Nebenbestimmungen gesetzte Maßnahmen, welche der Vermeidung kumulativer Wirkungen dienen sollen. Es ist daher davon auszugehen, dass solche Wirkungen nicht ausgelöst werden.

Des Weiteren sind nach aktuellem Stand keine kumulativen Wirkungen durch Vorhaben aus laufenden Planfeststellungsverfahren zu erwarten.

~~und festgestellt, dass solche Wirkungen nicht zu erwarten sind. Denn nach einer Recherche hinsichtlich aktueller Veröffentlichungen von Planfeststellungsverfahren auf der Internetpräsenz der Regierung von Oberfranken laufen derzeit keine Planungen für ein Bauvorhaben, welches kumulative Wirkungen auslösen kann.~~

6 FAZIT

Aus dem vorliegenden Fachbeitrag ergibt sich, dass für das geplante Vorhaben die Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL bzw. gem. §§ 27 und 47 WHG gegeben ist.

7 LITERATUR

Bayrisches Landesamt für Umwelt (LfL) (2015): Handlungshilfe für den Rückbau von Mastfundamenten bei Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen.

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2015): Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein. Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021.

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2015): Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein. Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021

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

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

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (NMUEK) (2015): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein. Nach § 118 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie.

8 JURISTISCHE VERÖFFENTLICHUNGEN

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1).

Richtlinie 2006/118/EG Des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. L 372 vom 27.12.2006, S.19).

Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG (ABl.L 348 vom 24.12.2008, S. 84. Vom 16. Dezember 2008 zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 12. August 2013 (ABl. L 226, S. 1) in Kraftgetreten am 13. September 2013.

Richtlinie 2009/90/EG der Kommission vom 31. Juli 2009 zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands gemäß der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L vom 01.8.2009, S. 36).

Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L vom 24.8.2013, S. 1).

Richtlinie 2014/80/EU der Kommission vom 20. Juni 2014 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2008/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl., L 182 vom 21.6.2014, S. 52).

Bayerisches Wassergesetz vom 25. Februar 2010 (GVBl. S. 66, BayRS 753-1-U), ~~das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 21. Februar 2018 (GVBl. S. 48) geändert worden ist.~~ das zuletzt durch § 5 Abs. 18 des Gesetzes vom 23. Dezember 2019 (GVBl. S. 737) geändert worden ist.

Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), ~~das durch Artikel 12 des Gesetzes vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298) geändert worden ist.~~ das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2682) geändert worden ist.

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), ~~das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.~~ das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) geändert worden ist.

Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist.

Lösemittelhaltige Farben- und Lack-Verordnung vom 16. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3508), die zuletzt durch Artikel 297 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.

Verordnung der Bundesregierung. Erste Verordnung zur Änderung der Grundwasserverordnung vom 15. Februar 2017 (BR Drs-Nr. 152/17).