

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Planänderung nach § 73 Abs. 8 VwVfG

Anlage 14.4

● - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Regierungsbezirk Oberfranken
Landkreis Bamberg und Forchheim
Markt Eggolsheim, Altendorf, Markt Hirschaid, Strullendorf, Stadt Bamberg und Stadt Scheßlitz

Träger des Vorhabens:
DB Netz Aktiengesellschaft (DB Netz AG)
DB Station&Service Aktiengesellschaft (DB Station&Service AG)
DB Energie GmbH

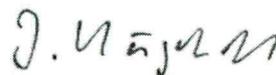
Eingereicht durch
DB Netz AG
Regionalbereich Südost
Großprojekt VDE 8.1
Im Namen und für Rechnung der
Träger des Vorhabens

Aufgestellt im Auftrag der
DB Netz AG
AQUASOIL
Ingenieure und Geologen GmbH
Oberdorfstraße 12
91747 Westheim



Nürnberg, den 02.11.2018

Alfons Plenter



Westheim, den 02.11.2018

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Inhalt

1. Einleitung.....	1
1.1. Veranlassung.....	1
1.2. Rechtliche Grundlagen	1
1.2.1. Wasserrahmenrichtlinie	1
1.2.2. Wasserhaushaltsgesetz.....	2
1.2.3. Oberflächengewässerverordnung	4
1.2.4. Grundwasserverordnung	6
2. Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper.....	6
2.1. Darstellung der zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper	7
2.2. Darstellung der zu berücksichtigenden Grundwasserkörper	8
3. Zustand der Wasserkörper und Bewirtschaftungsziele.....	10
3.1. Oberflächenwasserkörper	10
3.2. Grundwasserkörper	12
4. Merkmale und Wirkungen des Vorhabens	14
5. Auswirkungen des Vorhabens auf die Wasserkörper	16
5.1. Auswirkung des Vorhabens auf oberirdische Gewässer	17
5.2. Auswirkung des Vorhabens auf Grundwasserkörper.....	24
5.3. Auswirkung des Vorhabens auf genutzte Grundwasserkörper und Wasserschutzgebiete	25
6. Zusammenfassung	29
7. Quellen- und Literaturverzeichnis.....	30

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

1. Einleitung

1.1. Veranlassung

Gegenstand des vorliegenden Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie ist die Überprüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens Ausbau der Eisenbahnstrecke Nürnberg – Bamberg im Abschnitt Altendorf – Hirschaid – Strullendorf, km 46,000 – km 56,165 (PFA 21) mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG. Eine detaillierte Beschreibung der Trassenlage sowie der geplanten Maßnahmen ist der Anlage 0.1 – Erläuterungsbericht zu entnehmen. Die hydrogeologischen, wasserwirtschaftlichen und wasserrechtlichen Belange sind in der Anlage 14.1 bis 14.3 dargestellt.

Zur Überprüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG werden die in Kapitel 2 näher beschriebene zu berücksichtigenden Oberflächen- und Grundwasserkörper untersucht. Für diese Gewässer werden auf Grundlage des Ist-Zustands und der Bewirtschaftungsziele (Kapitel 3), sowie anhand der auf diese Wasserkörper bezogenen relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens (Kapitel 4), die Auswirkungen auf ihre jeweiligen Qualitätskomponenten, Umweltqualitätsnormen und Bewirtschaftungsziele bewertet (Kapitel 5).

1.2. Rechtliche Grundlagen

1.2.1. Wasserrahmenrichtlinie

In der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23.10.2000, (im Folgenden: Wasserrahmenrichtlinie – WRRL) sind Umweltziele für die Bewirtschaftung von Binnenoberflächengewässern, Übergangsgewässer, Küstengewässer und des Grundwassers formuliert.

Nach dem Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 01.07.2015, C-461/13, ist geklärt, dass die Anforderungen des Art. 4 Abs. 1 der Richtlinie 200/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) verbindlichen Charakter besitzen. Dies bedeutet, dass die Bewirtschaftungsplanung für die Wasserkörper nicht nur bloße Zielvorgabe ist, sondern im Rahmen von Genehmigungsverfahren für konkrete Vor-

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

haben zu prüfen ist, ob ein Vorhaben zu einer Verschlechterung des Gewässerzustandes eines Oberflächengewässers führen kann oder ob es die Erreichung eines guten Zustandes bzw. eines guten ökologischen Potenzials oder eines guten chemischen Zustandes eines Oberflächengewässers oder den guten mengenmäßigen oder chemischen Zustand eines Grundwasserkörpers gefährden kann. Andernfalls ist die Genehmigung für ein konkretes Vorhaben zu versagen, wenn es geeignet ist, nach Maßgabe bestimmter Kriterien den Zustand der fraglichen Wasserkörper zu verschlechtern oder die Erreichung eines guten Zustandes bzw. Potenzials zu gefährden.

Für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe legt die Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und Rates im Bereich der Wasserpolitik vom 16.12.2008, (im Folgenden: Umweltqualitätsnormenrichtlinie – UQN-Richtlinie) Umweltqualitätsnormen fest, um einen guten chemischen Zustand für Oberflächengewässer zu erreichen. Als sonstige einschlägige Umweltqualitätsnormen sind die Grundwasser-Tochterraichtlinie 2006/118/EG sowie die Trinkwasserrichtlinie 98/83/EG zu berücksichtigen.

Im Rahmen der gemeinsamen Strategie zur Unterstützung der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (CIS – Common Implementation Strategy) wurden eine Reihe von Leitfäden erarbeitet. Dieser Prozess wurde von den Wasserdirektoren der Europäischen Union, der Beitrittsländer, der Beitrittskandidaten und der EFTA-Länder im Anschluss an das Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie initiiert und auch auf die EU-Grundwasserrichtlinie (GWRL) ausgedehnt. Derzeit liegen 34 CIS Leitfäden zur Unterstützung der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie vor.

1.2.2. Wasserhaushaltsgesetz

Das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts in der Fassung vom 31.07.2009 (im Folgenden: Wasserhaushaltsgesetz – WHG) verfolgt gemäß § 1 den Zweck, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. Es gilt für oberirdische Gewässer, Küstengewässer und das Grundwasser. Es gilt auch für Teile dieser Gewässer (§ 2 Abs.1 WHG).

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Die Umweltziele für Oberflächengewässer und Grundwasser hat der Gesetzgeber aus der WRRL in das WHG als sogenannte „Bewirtschaftungsziele“ übernommen. Das WHG enthält in § 27 WHG die Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer und in § 47 WHG für das Grundwasser.

Nach § 27 Abs. 1 WHG sind Oberirdische Gewässer, soweit sie nicht nach § 28 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 nach der Rechtsprechung des EuGH vor, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente (QK) des Anhangs V der Wasser-Rahmenrichtlinie 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, Urt. v. 01.07.2015, C-461/13, juris Rn. 70).

Ob ein Vorhaben eine Verschlechterung des Zustands eines OWK bewirken kann, beurteilt sich nicht nach dem für das Habitatrecht geltenden besonders strengen Maßstab, wonach jede erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen sein muss, sondern nach dem allgemeinen ordnungsrechtlichen Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts. Eine Verschlechterung muss daher nicht ausgeschlossen, aber auch nicht sicher zu erwarten sein (BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15, juris Rn. 480).

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Das Grundwasser ist nach § 47 Abs.1 WHG so zu bewirtschaften, dass

- 1) eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;
- 2) alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;
- 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.

1.2.3. Oberflächengewässerverordnung

Die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (im Folgenden: Oberflächengewässerverordnung – OGewV) vom 20.06.2016 enthält die Vorgaben aus WRRL und UQN-Richtlinie für die Bestimmung des ökologischen und chemischen Zustands von oberirdischen Gewässern. Die OGewV dient dem Schutz der Oberflächengewässer und der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung. In der Verordnung werden u.a.

- in Anlage 1 die Lage, Grenzen und Zuordnung der Oberflächenwasserkörper festgelegt,
- in Anlage 3 die Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustandes und des ökologischen Potenzials dargestellt,
- in Anlage 4 die Einstufungskriterien für den ökologischen Zustand und des ökologischen Potenzials von Oberflächengewässern entsprechend der Qualitätskomponenten aufgeführt,
- in Anlage 5 die Bewertungsverfahren und Grenzwerte der ökologischen Qualitätsquotienten für die verschiedenen Gewässertypen aufgeführt,

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

- in Anlage 6 die Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials aufgeführt,
- in Anlage 7 Werte für den sehr guten und guten ökologischen Zustand bzw. des ökologischen Potenzials der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten aufgeführt und
- in Anlage 8 Umweltqualitätsnormen für Stoffe zur Beurteilung des chemischen Zustands definiert.

Es werden Anforderungen an Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme festgelegt. Die Verordnung enthält außerdem die Vorgaben aus der WRRL und der UQN-Richtlinie für die Bestimmung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials und des chemischen Zustands von oberirdischen Gewässern.

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

1.2.4. Grundwasserverordnung

Ebenfalls ist die Grundwasserverordnung (GrwV) vom 9.11.2010 (i.d.F.v. 04.05.2017) zu beachten. Sie dient dem Schutz der Grundwasserkörper und der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung und setzt ebenfalls die Vorgaben der WRRL und der Grundwasserrichtlinie (Richtlinie 2006/118/EG) um.

In dieser Verordnung werden u.a.

- in Anlage 1 Lage, Grenzen und die Beschreibung der Grundwasserkörper formuliert,
- in Anlage 2 Schwellenwerte aufgelistet,
- in Anlage 6 die Trendumkehr und
- in Anlage 7 die gefährlichen Schadstoffe und Schadstoffgruppen definiert.

Es werden Anforderungen an Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme festgelegt. Die Verordnung enthält außerdem die Vorgaben aus dem WHG und der Richtlinie 2006/118 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung für die Bestimmung des chemischen und mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers.

2. Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Das Vorhaben befindet sich innerhalb der (internationalen) Flussgebietseinheits ((I)FGE) Rhein, welche in 9 Bearbeitungsgebiete unterteilt ist. Innerhalb der (I)FGE Rhein liegt das Vorhaben in dem Bearbeitungsgebiet Main und hier im Planungsraum Regnitz, Planungseinheit REG_PE05.

Zur Erfüllung der Koordinierungsverpflichtungen nach Artikel 3 WRRL haben die im internationalen Einzugsgebiet des Rheins liegenden Länder die Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) gegründet, welche den internationalen Bewirtschaftungsplan Rhein (A-Bericht) erstellt. Für den deutschen Teil des Rheineinzugsgebietes werden von den Bundesländern Bewirtschaftungspläne für den jeweiligen Landesanteil des Flussgebiets erstellt (B-Bericht).

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
 Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
 Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
 km 46,000 – km 56,165
 Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
 Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Das bayerische Rheingebiet wurde zur Koordination der Planungen in vier hydrologisch abgegrenzte Planungsräume eingeteilt, davon drei Planungsräume im Bearbeitungsgebiet Main. Die Planungsräume sind wiederum in Planungseinheiten untergliedert (Art. 14 BayWG), die in der Regel mehrere Oberflächenwasserkörper und einen oder mehrere Grundwasserkörper einschließen. Planungseinheiten bilden die Planungsebene nach WRRL bzw. BayWG, in der die regionale Gewässerbewirtschaftung stattfindet.

2.1. Darstellung der zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich folgende Oberflächengewässer, die im Bewirtschaftungsplan (BWP) für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein dargestellt sind (s. Tabelle 1):

Tabelle 1: Vom Vorhaben unmittelbar betroffene Oberflächengewässer

Name der Gewässer	Kennzahl Oberflächengewässer	Ökoregion: 8 Typ- Nr. 7	Gewässertyp
Deichselbach	2_F066	Mittelgebirge, Höhe 200 – 800 m	Bach, 10 – 100 km ²
Möstenbach	2_F066	Mittelgebirge, Höhe 200 – 800 m	Bach, 10 – 100 km ²
Zeegenbach	2_F066	Mittelgebirge, Höhe 200 – 800 m	Bach, 10 – 100 km ²

Bei den Oberflächenwasserkörpern lassen sich die berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper (bOWK), die im Bewirtschaftungsplan behandelt werden (s.o.), von den nicht berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörpern (nbOWK) unterscheiden. Nach der Rechtsprechung des BVerwG ist es zwar sowohl nach dem Wasserhaushaltsgesetz als auch nach der Wasserrahmen-Richtlinie zweifelhaft, ob und in welcher Form das Verschlechterungsverbot auch für Oberflächengewässer mit einem Einzugsgebiet von weniger als 10 km² gilt (sog. Kleingewässer bzw. nicht berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper). Jedoch kann nach dem im Zuge der Gemeinsamen Umsetzungsstrate-

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

gie (Common Implementation Strategy - CIS) herausgegebenen CIS Guidance Document No. 2, Identification of Water Bodies (2003), welches zwar nicht verbindlich ist, dem aber bei der Auslegung besonderes Gewicht zukommt, dem Verschlechterungsverbot für Kleingewässer auch dadurch entsprochen werden, dass sie so bewirtschaftet werden, dass der festgelegte Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele erreicht (CIS Guidance Document No. 2, S. 13) (vgl. BVerwG, Urt. v. 10.11.2016, 9 A 18/15, juris Rn. 101 ff.).

Die nicht berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper (nbOWK) werden daher im vorliegenden Fachbeitrag im Hinblick auf ihren funktionalen Zusammenhang mit den berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörpern beurteilt.

Als nbOWK befinden sich im Einflussbereich des Vorhabens der Lindlesgraben sowie der Friesnitzgraben.

Soweit es durch das Vorhaben zu Einleitungen und zu einer Verschlechterung des Hauptgewässers kommen kann, werden diese Auswirkungen in Analogie zu den berichtspflichtigen Gewässer betrachtet. Der Hauptvorfluter der gesamten Region, die Regnitz, liegt außerhalb des Untersuchungsgebietes und der hier angestellten Betrachtungen, weil er von den Projektwirkungen weder direkt noch indirekt betroffen wird.

2.2. Darstellung der zu berücksichtigenden Grundwasserkörper

Folgende Grundwasserkörper sind im Untersuchungsgebiet zu berücksichtigen (s. Tabelle 2):

Tabelle 2: Vom Vorhaben unmittelbar betroffene Grundwasserkörper

Grundwasserkörper	Kennzahl/Code Grundwasserkörper	Charakter	Einstufung
Feuerletten und Alborland (HGE-WRRL)	2_G023	quartären Kiese und Sande der Flussablagerungen, silikatisch-karbonatischer Ge-	lokal bedeutender Grundwasserleiter mit hoher Durchlässigkeit

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

		steinschemismus	
Quartär-Bamberg	2_G024	Fluviatile Schotter und Sande	lokal bedeutender Grundwasserleiter mit hoher Durchlässigkeit

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
 Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
 Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
 km 46,000 – km 56,165
 Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
 Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

3. Zustand der Wasserkörper und Bewirtschaftungsziele

3.1. Oberflächenwasserkörper

Die Zustandsbeschreibung des Wasserkörpers erfolgt basierend auf den Angaben des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Stand 2015.

Gemäß der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15, juris Rn. 488) dürfen der Verschlechterungsprüfung die Potenzial- und Zustandsbewertungen zugrunde gelegt werden, die im Bewirtschaftungsplan für Flußgebietseinheiten nach § 83 WHG bzw. Art. 13 WRRL (i.V.m. Anhang VII) für die vorhabenbetroffenen Oberflächenwasserkörper (OWK) dokumentiert sind. Soweit es darin an Einstufungen fehlt, werden diese im Fachbeitrag vorgenommen.

Tabelle 3: Wesentliche Zustandsbeschreibungen der Oberflächengewässer gemäß Karten zur Gewässerbewirtschaftung des LfU Bayern (Zustandsbewertung 2015)

Name der Gewässer	Ökologischer Zustand gesamt	Ökologischer Zustand Makrozoobenthos-Saprobie	Ökologischer Zustand Fischfauna	Chemischer Zustand * alle Stoffe	Chemischer Zustand * nicht ubiquitäre Stoffe	Morphologische Veränderungen der Fließgewässer
Deichselbach	unbefriedigend	gut	unbefriedigend	nicht gut	gut	Gewässerabschnitte mit u. ohne signifikante Veränderungen
Möstenbach	unbefriedigend	gut	unbefriedigend	nicht gut	gut	Gewässerab-

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
 Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
 Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
 km 46,000 – km 56,165
 Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
 Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

	digend		digend			schnitte mit signifikanten Veränderun- gen
Zeegenbach	unbefrie- digend	gut	unbefrie- digend	nicht gut	gut	Gewässerab- schnitte mit u. ohne signi- fikante Ver- änderungen

*: bewertet nach RL 2013/39/EU

Für die v.g. kleineren Gewässer ohne Berichtspflicht kann in Analogie zu den benachbart liegenden Gewässern mit Berichtspflicht davon ausgegangen werden, dass die in Tabelle 3 angeführten Zustandsbeschreibungen entsprechend übertragen werden können.

Gemäß Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein sind für den Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021 an den v. g. Oberflächengewässern

- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft und
- Beratungsmaßnahmen

geplant.

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
 Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
 Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
 km 46,000 – km 56,165
 Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
 Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

3.2. Grundwasserkörper

Die Zustandsbeschreibung der Grundwasserkörper erfolgt in der nachfolgenden Tabelle 4 basierend auf den Angaben des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Stand 2015.

Tabelle 4: Zustandsbeschreibungen der Grundwasserkörper gemäß Karten zur Gewässerbewirtschaftung des LfU Bayern (Zustandsbewertung 2015)

Name/Kennzahl der Gewässer	Mengenmäßiger Zustand gesamt	Chemischer Zustand gesamt	Chemischer Zustand Nitrat	Chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel	Schutzgebiete Trinkwasserentnahme
Grundwasser (2_G023)	gut	gut	gut	gut	-
Grundwasser (2_G024)	gut	gut	gut	gut	-
Genutztes Grundwasser	-	-	-	-	gut

Gemäß Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein sind für den Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021 an den o. g. Grundwasserkörpern

- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft und
- Beratungsmaßnahmen

geplant.

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

4. Merkmale und Wirkungen des Vorhabens

Durch das geplante Vorhaben ergeben sich potentielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der Oberflächen- und Gewässerkörper.

Die wesentlichen Wirkfaktoren können weiter nach Ort bzw. Zeitraum der Umsetzung der Baumaßnahme differenziert und in drei Kategorien zugeordnet werden:

1. Bauphase, für alle während der Bauausführung auftretenden Wirkfaktoren,
2. Anlage, für alle durch die dauerhafte Umstrukturierung der bebauten Flächen und Bauwerke auftretenden Wirkfaktoren sowie
3. Betrieb, für alle durch die Nutzung der Eisenbahnstrecke auftretenden Wirkfaktoren.

In der folgenden Tabelle 5 werden mögliche Auswirkung auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper dargestellt:

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
 Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
 Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
 km 46,000 – km 56,165
 Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
 Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Tabelle 5: Potenzielle Auswirkungen der ABS-Baumaßnahmen auf die Qualitätskomponenten der Wasserkörper

Einzelmaßnahme/ Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	OWK						GWK		Bewertung und Ausgleichsmaß- nahmen
		Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten	alg. chem-phys. Parameter	Hydromorphologie	Chemischer Zustand	Quantitativer Zustand	Chemischer Zustand	
Bauphase										
Baustellenbetrieb	Sedimenteintrag infolge Erd- und Wasserhaltungs- arbeiten	x	x	x	x	x			x	Sicherstellung durch Schutzmaßnahmen (u.A. DIN 18299,18300, 18305,18311,18320)
	Gefahr des Schadstoffeintrages durch Baufahrzeuge	x	x	x	x			x	x	Absperreinrichtungen wie Spundwandverbauten
	Erhöhung Oberflächenabfluss, Verringerung GW- Neubildung				x			x		Absetz- und Rückhaltebecken, Versickerungseinrich- tungen
Gewässerquerung	Gefahr des Sedimenteintrages, Querschnittsverringe- rung	x	x	x	x	x	x			Schutzvorkehrungen über Absetzbecken und hydrochem. Überwachung
	Wanderungshindernis für Makrozoobenthos und Fische	x	x	x	x	x	x			Einbau einer Substratsohle in temp. Verrohrungen
Bauwerke im Grundwasser	Grundwasseraufstau durch Ing.-Bauwerke /Verbauten							x	x	Umläufigkeits- systeme
Bau im Wasserschutzgebiet	Gefahr des Schadstoffeintrages	x	x	x	x			x	x	Schutzvorkehrungen mittels Abwehr- brunnen und Kontroll- u. Monitoringsystem

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
 Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
 Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
 km 46,000 – km 56,165
 Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
 Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Anlage											
Flächenversiegelung	Erhöhung Oberflächenabfluss, Verringerung Grundwasserneubildung						x		x		Versickerung über belebte Bodenzone bzw. Dammaufbau als Filter
Gewässerquerung	Wanderungshindernis für Makrozoobenthos und Fische	x	x								Einbau einer Substratsohle aus Gewässersohlsubstrat
Betrieb											
Maßnahmen zur Vegetationskontrolle	Eintrag Pflanzenschutzmittel								x		Spritzung nur bei Notwendigkeit, Einsatz zugelassene Spritzmittel
Streckenentwässerung	Versickerung von Oberflächenwasser								x		Versickerung über belebte Bodenzone
Streckenentwässerung	Enleitung von Oberflächenwasser in OWK				x			x			Prüfung hydr. Leistungsfähigkeit, Rückhaltebecken
Bauwerke im Grundwasser	Grundwasseraufstau durch Ing.-Bauwerke								x		Schaffung hydraul. Fenster
Anlage im Wasserschutzgebiet	Gefahr des Schadstoffeintrages bei Leakagen und Havarien								x	x	Schutzvorkehrung durch Abdichtung u. Ausleiten aus dem Wasserschutzgebiet
x: potentielle Auswirkung auf Qualitätskomponente											

5. Auswirkungen des Vorhabens auf die Wasserkörper

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens (Anbau von 2 Gleisen an die Bestandsstrecke) während (baubedingt) und nach Abschluss der Baumaßnahme (anlage- und betriebsbedingt) auf die Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen beschrieben und bewertet.

Bisher existieren keine standardisierten Methoden oder Fachkonventionen zur Ermittlung und Bewertung von Auswirkungen von Verkehrsvorhaben auf Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper. Die Prüfung des Verschlechterungsverbots stellt eine nicht normativ angeleitete fachgutachterliche Bewertung im Einzelfall dar. Diese muss aber nachvollziehbar, schlüssig und fachlich unteretzt sein (vgl. BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15, juris Rn. 502).

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

5.1. Auswirkung des Vorhabens auf oberirdische Gewässer

Die ABS kreuzt in ihrem Verlauf die nachfolgend in den Karten zur Gewässerbewirtschaftung des LfU Bayern aufgeführten 3 Oberflächengewässer, deren bestehende Brückenbauwerke erneuert bzw. erweitert werden müssen:

- Deichselbach (km 48,288)
- Möstenbach (km 53,568)
- Zeegenbach (km 54,909).

Zusätzlich werden als kleinere Oberflächengewässer ohne Berichtspflicht der Lindlesgraben in km 49,543 und der Friesnitzgraben in km 51,310 gequert.

Bezüglich der in Tabelle 5 aufgeführten potenziellen Auswirkungen der ABS-Baumaßnahmen auf die Qualitätskomponenten der Wasserkörper werden die Wirkfaktoren und deren Auswirkung bzw. Vermeidung zuerst übergeordnet und im Anschluss daran, noch Einzelfall bezogen besprochen.

Von Baustelleneinrichtungen und vom Baubetrieb können folgende baubedingte Projektwirkungen auf das Schutzgut Wasser ausgehen:

Während der Bauphase können als potenzielle Projektwirkungen für die Oberflächengewässer ein potenzieller Sedimenteintrag infolge Erdarbeiten für die Streckengründung, der Baustelleneinrichtungsflächen und die Herstellung der Ingenieurbauwerke sowie durch notwendige temporäre Wasserhaltungsarbeiten angeführt werden.

Des Weiteren kann durch Einleitungen und Bauwerke in die Retentionsräume und Läufe von Gewässer eingegriffen werden.

Die Eingriffsbeurteilung und Quantifizierung der Eingriffe in das Umweltpotential Wasser kann anhand folgender Kriterien erfolgen:

- Gefahr der Verunreinigung von Oberflächenwasser,

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

- Einengung von Retentionsräumen,
- technische Überformung der natürlichen Gewässergestalt,

Als Schutzziel sind übergeordnet die Erhaltung oder Verbesserung der bestehenden Gewässergüte und Gewässerfunktion anzuführen.

Im Rahmen des Projektes werden grundsätzlich, wenn geologisch und technisch möglich, bauzeitlich auf Baustraßen, Bauflächen und im Betrieb auf der Ausbaustrecke anfallende Niederschlagswasser über bewachsene Versickermulden /-gräben entwässert, um keine Abflussverschärfung durch eine Einleitung in Oberflächengewässer zu erzeugen.

Um die biologische Gewässerdurchgängigkeit nach Bau der Gewässerkreuzungsbauwerke zu erhalten bzw. zu verbessern, wird in den Kreuzungsbauwerken eine Kiessubstratsohle analog dem bestehenden Bachsubstrat eingebaut. Bauzeitlich temporär Einschränkungen der biologischen Gewässerdurchgängigkeit auftreten, diese sind jedoch nur kurzzeitig auf die Bauphase beschränkt und nicht nachhaltig, da sie im Hinblick auf eine Veränderungen der Gewässereigenschaften als unerheblich zu werten sind. Wo hydraulisch möglich, wird trotzdem in den Verrohrungen zur bauzeitlichen Wasserdurchleitung Kiessubstrat eingeschwemmt, um keine Unterbrechung des Sohlsubstrates (eingeschränkte Migrationsfähigkeit) zu erzeugen.

Der Deichselbach, ein Fließgewässer 3. Ordnung, hat eine Fließrichtung von Ost nach West. Etwa 1 km westlich der ABS-Trasse mündet er in den Vorfluter Regnitz. Der Deichselbach besitzt Scheitelabflusswerte von 25 m³/s für ein 50-jährliches und 32 m³/s für ein 100-jährliches Hochwasser. Im südlichen Gewölbe der bestehenden Eisenbahnüberführung (EÜ) befindet sich der eigentliche Bahndurchlass mit einer Trockenwetterrinne, das nördliche Gewölbe dient dem Hochwasserabfluss.

Das vorhandene Bauwerk EÜ Deichselbach wird für den 4-gleisigen Ausbau der ABS auf der Ostseite erneuert. Der alte Bestand wird hierzu zurückgebaut und ersetzt. Der Ersatz erfolgt mittels zweizelligen Stahlbetonrahmen unter Beibehaltung der Maße der bereits erneuerten westlichen Brückenteils sowie der Sohlneigung des Gewässers. Die lichte Weite beträgt 2 x 3,0 m, die lichte

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Höhe 1,75 m. Das Bauwerk wird flach im anstehenden Baugrund (mitteldicht gelagerte Terrassensande) gegründet. Die Sohle erhält eine Trockenwetterrinne. Zur Herstellung des Bauwerkes ist ein Gleislängsverbau geplant, der nicht in stauende Schichten einbindet und der nach Fertigstellung vollständig wieder ausgebaut wird.

Während der Bauzeit wird das Wasser des Deichselbaches, wie bereits für den Westlichen Neubau mit dem WWA Kronach abgestimmt, oberhalb der Baustelle in entsprechend bemessenen Rohrleitungen (DN 800) gefasst und unterhalb in den Bach wieder eingeleitet. Diese beiden Rohre kommen zwischen Verbau bzw. Baugrubenböschung und Rahmen zu liegen, das Wasser wird im Freispiegelgefälle ohne Pumpen, und damit ohne nachhaltige Auswirkungen auf die Fauna, vorbei geleitet. Pro Rohr können ca. 1250 l/s abgeleitet werden. Die Rohre sind auf den 10fachen MQ-Wert (240 l/s) des Deichselbaches bemessen. Im Falle von Starkregenereignissen mit höherem Wasseranfall als 2500 l/s werden die Abschottungen in kürzester Frist rückgebaut und die Baugrube geflutet werden.

Sofern eine Tagwasserhaltung für die Herstellung der Gründungskörper erfolgen muss, wird die Ableitung in den Deichselbach über Absetzbecken zur Rückhaltung von Sedimenteinträgen geführt. Die Einleitung in das Gewässer wird weiterhin im Hinblick der Wassergüte mittels hydrochemischen Untersuchungen überwacht. Eventuell entstehende Anlandungen im Gewässer werden nach Bauende beseitigt.

Um die biologische Gewässerdurchgängigkeit zu erhalten bzw. zu verbessern, wird in dem Kreuzungsbauwerk eine Kiessubstratsohle analog dem bestehenden Bachsubstrat eingebaut.

Im Oberstrom der v. g. Eisenbahnüberführung über den Deichselbach muss für die Verbreiterung der Brücknerstraße auf der Ostseite parallel der vorhandenen Straßenüberführung (SÜ) Brücknerstraße über den Deichselbach temporär eine Straßenhilfsbrücke über den Deichselbach hergestellt werden. Die Abflussverhältnisse entsprechen hier den oben für die EÜ Deiselbach genannten Abflüssen.

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Die in Parallellage herzustellende Straßenhilfsbrücke wird mit einer lichten Weite von 15,1 m (Bestandsbauwerk 7,55 m) hergestellt, damit kein Eingriff in den Deichselbach erfolgen muss. Die Hydraulik und die die Hydromorphologie und chem. phys. Parameter des Deichselbaches werden nach Herstellung der temporären Straßenhilfsbrücke somit nicht verändert. Die lichte Höhe beträgt wie bei dem Bestandsbauwerk 2,2 m.

Die Straßenhilfsbrücke wird flach im anstehenden Baugrund (mitteldicht gelagerte Terrassensande) gegründet. Die für die Gründungsherstellung erforderliche wasserfrei zu haltende Baugrubensohle liegt bei rd. 251,70 m NN. Zur Herstellung der Gründungskörper werden 2 Verrohrungen DN 1000 in den Deichselbach eingebaut. Die Baumaßnahme erstreckt sich über einen begrenzten Zeitraum von rd. 6 Wochen. Vorsorglich wird in den Verrohrungen zur Gewährleistung der biologischen Gewässerdurchgängigkeit eine Kiessohlschicht eingebracht.

Für die Trockenhaltung der Baugruben für die Gründungskörper bzw. den Bodenaustausch ist eine geschlossene Wasserhaltung mit Absenkbrunnen und einer Entnahmerate von rd. 8 l/s je Baugrube geplant. Das Wasser wird über Absetzbecken geführt und unterstromig der Baumaßnahme in den Deichselbach eingeleitet. Die Bemessung der Absetzbecken wird auf einen Rückhalt von absetzbaren Stoffen (< 0,5 ml/l) und abfiltrierbaren Stoffen (< 100 mg/l) ausgelegt. Das einzuleitende Wasser darf keine für das Gewässer schädlichen Konzentrationen an Schadstoffen und mit dem Auge wahrnehmbaren Schwimmstoffe oder Ölschlieren aufweisen. Potenzielle Anlandungen werden nach der Baumaßnahme beseitigt. Bei der Baumaßnahme handelt es sich um eine zeitlich und örtlich eng begrenzte Maßnahme, ohne nachhaltige Auswirkungen auf das Oberflächengewässer oder den Grundwasserkörper.

Ein Sedimenteintrag von der am Deichselbach angrenzenden geplanten Baustelleneinrichtungsfläche in den Deichselbach wird durch die Schaffung eines kleinen Dämmchens parallel zum Deichselbach wirkungsvoll verhindert.

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Es ist somit festzuhalten, dass durch die Erneuerung der Eisenbahn- und den temporären Bau der Straßenhilfsbrücke Brücknerstraße über den Deichselbach

- keine signifikanten bzw. nachhaltigen Belastungen entstehen, da die Eingriffe als lokal und temporär und somit als unerheblich im Hinblick auf eine Veränderungen der Gewässereigenschaften zu werten sind
- keine Retentionsräume eingeengt werden oder das Gewässer nachhaltig technisch überformt wird
- die Zustands- und Potenzialbewertung nach Erneuerung des östlichen Brückenteiles keine Verschlechterung des ökologischen Zustands des Gewässers ergibt. Mit der Gewässeraufweitung unter der Eisenbahnbrücke geht eine Verbesserung des Potenzials einher. Die Bewirtschaftungsziele nach § 27 WHG können eingehalten werden und sind nicht eingeschränkt.

Der Möstenbach ist ein Fließgewässer 3. Ordnung und zeigt bei einer insgesamt geringen Wasserführung durch das Witterungsgeschehen bzw. Niederschläge verursachte starke Schwankungen der Abflussraten. Bei km 53,568 muss der westlich der Bahn parallel verlaufende Wirtschaftsweg geringfügig nach Westen verlegt werden. Daraus resultiert die Notwendigkeit eines Ersatzneubaus der Wirtschaftswegüberführung über den Möstenbach. Das Bauwerk wird als Stahlbetonrahmen unter Beibehaltung der Sohlneigung des Gewässers mit der lichten Weite von 2,9 m und der lichten Höhe von 1,7 m hergestellt. Die Bauwerksbreite zwischen den Geländern liegt bei 4,5 m. Die Abmessungen der Straßenbrücke entsprechen den Abmessungen der direkt oberhalb liegenden EÜ Möstenbach, die 2004 ersetzt wurde. Durch das Bauwerk ist durch die Ableitung des 100-jährliches Hochwassers ($HQ_{100} = 17 \text{ m}^3/\text{s}$) möglich. Im Raum stehende Überschwemmungsgebietsplanungen bzw. Hochwasserfreilegungsmaßnahmen werden somit nicht eingeschränkt. Das Bauwerk wird flach im anstehenden Baugrund gegründet, ein Eingriff in das Grundwasser ist nicht nötig. Im Bereich der Straßenüberführung wird der Möstenbach aufgeweitet und unterstromig des Bauwerkes auf rd. 10 m Länge wieder gleitend an das Bestandsprofil angepasst.

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Während der Bauzeit wird das Wasser des Möstenbachs zur Freihaltung der Baugrube oberhalb der Baustelle in entsprechend bemessenen Rohrleitungen gefasst und unterhalb wieder in den Bach eingeleitet.

Sofern eine Tagwasserhaltung für die Baufläche erfolgen muss, wird diese aus dem Wasserschutzgebiet abgeführt. Das Gewässer wird im Hinblick der Wassergüte mittels hydrochemischen Untersuchungen überwacht. Eventuell entstehende Sedimentverfrachtungen/Anlandungen im Gewässer werden nach Bauende beseitigt.

Um die biologische Gewässerdurchgängigkeit zu erhalten, wird in dem Kreuzungsbauwerk eine Kiessubstratsohle analog dem bestehenden Bachsubstrat eingebaut.

Es ist somit festzuhalten, dass durch die Erneuerung des Brückenbauwerkes über den Möstenbach

- keine signifikanten bzw. nachhaltigen Belastungen entstehen, da die Eingriffe als lokal und temporär und somit als unerheblich im Hinblick auf eine Veränderungen der Gewässereigenschaften zu werten sind
- im Brückenbereich keine Retentionsräume eingeengt werden oder das Gewässer nachhaltig technisch überformt wird
- die Zustands- und Potenzialbewertung nach Erneuerung der Straßenbrücke keine Verschlechterung des ökologischen Zustands des Gewässers ergibt. Die Bewirtschaftungsziele nach § 27 WHG können eingehalten werden. Mit der Gewässeraufweitung und der Kiessubstratschaffung unter dem Brückenersatzneubau geht eine Verbesserung des ökologischen Potenzials einher.

Der Zeegenbach (Strullendorfer Bach) wird im Mittel- und Oberlauf durch verschiedene Gerinne, die sich im Bereich des Alaufstieges östlich der Bahnanlage befinden, gespeist. Bei km 54,909 wird der Zeegenbach der ABS-Trasse gequert.

Es existiert eine vorhandene Gewölbebrücke mit einer Länge von ca. 53 m, der hydraulische Querschnitt beträgt rd. 8 m². Die vorhandene Gewölbebrücke wird, unter Beibehaltung der Sohlneigung

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

des Gewässers, im Bahnbereich durch einen Ersatzneubau von rd. 30 m Länge ersetzt. Der oberstromige östlich der ABS gelegene Brückenteil bleibt in seinen Abmessungen bestehen.

Der Ersatzneubau wird mit einem Stahlbetonrahmen, mit einer lichten Weite von 5,4 m und einer lichten Höhe von 1,4 m wird nach Westen erweitert. Das Bauwerk wird flach im anstehenden Baugrund gegründet. Die zur Herstellung der Eisenbahnüberführung erforderlichen Verbauten als Hilfsbrückenaufleger mit einer Länge von 2 x 10 m binden in das Grundwasser ein. Die Verbauten liegen parallel zum Grundwasserstrom und stauen diesen somit nicht auf. Sie werden nach Beendigung der Bauarbeiten wieder gezogen. Das HW_{100} (28 m³/s) kann mit dem Ersatzneubau abgeführt werden.

Für diese Maßnahme wird das Wasser des Zeegenbachs oberhalb der Baustelle in entsprechend bemessenen Rohrleitungen gefasst und unterhalb wieder in den Bach eingeleitet. Unterstromig des Bauwerkes wird die Zeegenbachböschung auf rd. 15 m Länge gleitend an das Bestandsprofil angepasst.

Sofern eine Tagwasserhaltung für die Herstellung des Brückenbauwerkes erfolgen muss, wird die Ableitung in den Zeegengraben über Absetzbecken zur Rückhaltung von Sedimenteinträgen geführt. Die Einleitung in das Gewässer wird weiterhin im Hinblick der Wassergüte mittels hydrochemischen Untersuchungen überwacht. Eventuell entstehende Anlandungen im Gewässer werden nach Bauende beseitigt.

Um die biologische Gewässerdurchgängigkeit zu erhalten, wird in dem Ersatzneubau eine Kiessubstratsohle analog dem bestehenden Bachsubstrat eingebaut.

Es ist somit festzuhalten, dass durch die Erneuerung des Brückenbauwerkes über dem Zeegenbach

- keine signifikanten bzw. nachhaltigen Belastungen entstehen, da die Eingriffe als lokal und temporär und somit als unerheblich im Hinblick auf eine Veränderungen der Gewässereigenschaften zu werten sind
- keine Retentionsräume eingeeengt werden oder das Gewässer technisch überformt wird
- die Zustands- und Potenzialbewertung nach Erneuerung des westlichen Brückenteiles keine Verschlechterung des ökologischen Zustands des Gewässers ergibt. Mit der Gewässeraufwei-

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

tung unter der Brücke geht eine Verbesserung des Potenzials einher. Die Bewirtschaftungsziele nach § 27 WHG können eingehalten werden.

Für die Querungen der kleineren Oberflächengewässer ohne Berichtspflicht, der Lindlesgraben und der Friesnitzgraben, gelten die v. g. Bauausführungen gleichermaßen (vgl. Anlage 14.2), die Zustands- und Potenzialbewertungen der benachbarten Gewässer können somit direkt übertragen werden.

5.2. Auswirkung des Vorhabens auf Grundwasserkörper

Die ABS wird im PFA 21 Hirschaid in Geländegleich- sowie in Dammlage an die Bestandsstrecke angebaut. Einschnittslagen mit tieferen Eingriffen in den Untergrund bzw. das Grundwasser werden nicht hergestellt. Während der Bauzeit werden Absenkungen des oberflächennahen Grundwassers während der Herstellung der Kunstbauwerke durch geeignete Maßnahmen wie Umspundungen minimiert. Der Grundwasserspiegel wird dadurch außerhalb der Baugruben nicht oder nur geringfügig beeinflusst. Da nach Bauende aufgrund der Ausbildung der in das Grundwasser dauernd oder zeitweise eingreifenden Bauwerksteile keine Grundwasserabsenkungen notwendig werden und die Verbauten wieder gezogen werden, ergeben sich keine signifikanten dauerhaften quantitativen Auswirkungen. Dies gilt auch für die Grundwasserwanne der EÜ Jurastraße (km 48, 498).

Im Rahmen des Projektes werden grundsätzlich, wenn geologisch und technisch möglich, bauzeitlich auf Baustraßen und Bauflächen anfallende Niederschlagswässer über bewachsene Versickermulden /-gräben entwässert, um den Anteil der ursprünglichen Grundwasserneubildung auch während der Bauphase erhalten zu können.

Im Betrieb ist der Bahndamm begrünt, die Entwässerung des auf der Bahnstrecke anfallenden Niederschlags erfolgt i. w. über die Böschungsschulter in Versickermulden über die belebte Bodenzone bzw. untergeordnet durch Versickerung und Filtration durch den Dammkörper. Versickerungen über die belebte Bodenzone oder Bodenpassagen durch Deckschichten gelten gemäß DWA M 153 als wirksame Passage zur Rückhaltung von Schmutzstoffen. Damit wird und kann der wasserwirtschaft-

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

lichen Auflage nachgekommen werden, Niederschlagswasser, wenn möglich, zu versickern und nicht in Oberflächengewässer (Erhöhung des Oberflächengewässerabflusses durch Versiegelung) oder die Kanalisation abzuleiten.

Die Gründungskörper können allseitig um- und unterströmt werden und stellen kein wasserwirtschaftlich nachhaltigen Eingriff sowie kein Strömungshindernis dar und verursachen somit keinen Grundwasseraufstau.

An den Bahnanlagen müssen zur Vegetationskontrolle Streckenspritzungen mit Pflanzenschutzmitteln (Pestiziden) zum Schutz der Sicherheit des Bahnkörpers und zur Gewährleistung der Funktion insbesondere des Schotterbettes durchgeführt werden. Diese werden nach Bedarf bzw. einmal pro Jahr durchgeführt. Es werden Pflanzenschutzmittel bzw. Wirkstoffe eingesetzt, die gemäß Pflanzenschutzgesetz und Anwendungsverordnung zugelassen sind. Des Weiteren werden die Spritzungen auf den Gleisbereich konzentriert, um die hangstabilisierende Wirkung von Pflanzenbewuchs auf Bahndammböschungen zuzulassen. Dioxinhaltige Pestizide werden an den Bahnstrecken nicht eingesetzt. Die Streckenspritzungen mit Pflanzenschutzmitteln sind zum einen Alternativlos, zum anderen stehen sie quantitativ in keinem Verhältnis zu den flächenhaft eingesetzten Mengen in der Landwirtschaft.

Somit sind keine Belastungen gegeben, die das Grundwasser gefährden, gleichermaßen besteht kein Risiko, dass Umweltziele nicht erreicht werden können. Auch der mengenmäßige als auch der chemische Zustand (Schwellenwerte gemäß Anlage 2 GrwV) sowie die Strömungs- und Grundwasserspiegelverhältnisse werden durch die v. g. ABS Baumaßnahmen sowie deren Betrieb nicht verschlechtert. Die Bewirtschaftungsziele nach § 47 WHG können eingehalten werden.

5.3. Auswirkung des Vorhabens auf genutzte Grundwasserkörper und Wasserschutzgebiete

Die ABS quert im PFA 21 Hirschaid die weitere Schutzzone (Zone IIIA) 450 m bis 500 m oberstromig der Fassungen Hirschaid der Büsche I und II zwischen 51,475 bis km 54,07 und zwischen ca. km 55,119 und km 56,165 die weitere Schutzzone IIIA der Oberen Fassung der TGA-Stadtwald der

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Stadt Bamberg. Für den Betrieb wird die Bahnanlage in Analogie zur RiStWag bzw. nach Ril 836.0509 der DB AG ausgebaut und das im Wasserschutzgebiet auf der Bahntrasse anfallende Oberflächenwasser als qualitative Schutzvorkehrung in dicht ausgebildeten Bahnseitengräben gesammelt und dem darunter befindlichen Entwässerungsstrang (Sammelleitung) zugeführt. Über die v.g. Sammelleitungen wird das Niederschlagswasser nach Süden über das RRB Hirschaid (km 51,676) zu Friesnitzgraben bzw. nach Norden zum Versickerbecken Stockweg (km 54,346) aus dem Wasserschutzgebiet Hirschaid der Büsche ausgeleitet. Das im Wasserschutzgebiet der Oberen Fassung auf der Bahnanlage anfallende Niederschlagswasser wird gleichfalls über ein Rückhaltebecken mit abgedichteten Beckenboden (km 56,061) aus dem Wasserschutzgebiet heraus zum Versickerbecken Strullendorf (km 54,931) ausgeleitet und dem Grundwasser wieder zugeführt.

Direkte bauzeitliche Eingriffe in das genutzte Grundwasservorkommen erfolgen durch die notwendige Verlegung der Sammelleitungen für die Niederschlagswasser aus dem Wasserschutzgebiet heraus. Durch die notwendige Bauwasserhaltung mit Potenzialabsenkung kann bauzeitlich keine Beeinträchtigung der genutzten Grundwasservorkommen eintreten, das bauzeitlich abzuleitende Wasser wird außerhalb des Wasserschutzgebietes wieder versickert und dem Grundwasser wieder zugeführt.

Das Aufdecken der Deckschicht in Verbindung mit dem Bodenaustausch zur Herstellung eines qualifizierten Unterbaus für die ABS ist nur temporär und wird durch entsprechende Kontroll- und Beweissicherungsmaßnahmen (Bau von Vorfeldmessstellen und hydrochemische Untersuchungen) abgesichert.

Um die Trinkwasserversorgung der Stadt Bamberg beim Streckenbau bauzeitlich sicherzustellen, sieht das Baukonzept Vorsorge- und Schutzmaßnahmen während der Bauzeit vor. So werden die linienhafte Tiefbauarbeiten soweit möglich nicht gleichzeitig in mehreren Bauabschnitten bzw. im Oberstrom mehrerer Fassungen parallel erfolgen sollen. Die Sammelleitungen werden zur Ableitung von Bauwässern aus dem Wasserschutzgebiet in einem ersten Schritt hergestellt. Eine ausreichende Menge an Ersatzwasser (FWO – Kontingent= 600.000 m³) wird während der Tiefbauarbeiten

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

oberstromig der Brunnenanlagen vorgehalten. Zur Kontrolle und Beweissicherung der Bauarbeiten werden die für die einzelnen Fassungsbereiche entsprechenden unterstromig gelegenen Grundwasser- und Vorfeldgrundwassermessstellen in regelmäßigen Abständen gemessen und beprobt. Geben die Untersuchungsergebnisse der nächstliegenden Grundwassermessstellen nach 4 Wochen sowie die die fachtechnische Bauüberwachung hinsichtlich des Bauablaufes keinen Hinweis auf eine Grundwasser-bzw. bauliche Beeinträchtigungen, kann in einem anderen Bauabschnitt mit den Baumaßnahmen begonnen werden. Das gesamte Kontroll- und Monitoringkonzept sowie der Bauablauf wurde mit dem WWA Kronach detailliert besprochen.

Anlagenbedingt entsteht durch die Sammelleitungen keine Beeinträchtigung oder Verschlechterung der des Grundwasserabflusses, da die Sammelleitungen beidseitig im quartären Terrassensand umströmt werden können. Die Unterströmung des verbreiterten Bahndammes ist ohne Einschränkung wie im Bestand möglich.

Betriebsbedingt erfolgt durch die Anlage der Sammelleitungen keine Gefährdung der genutzten Grundwasservorkommen, da die Dichtigkeit der Entwässerungseinrichtungen im Wasserschutzgebiet gemäß DWA-A 142, Abwasserkanäle und -leitungen in Wassergewinnungsgebieten (2016) regelmäßig überprüft wird.

Bei den Eingriffen für die im Wasserschutzgebiet gelegenen Straßenüberführungen ST 2244 und B 505 erfolgen durch die Bauwerke selbst keine Eingriffe in das Genutzte Grundwasser. Einzig die Spundwandverbauten kommen im Grundwasser zu liegen, werden jedoch wenn bautechnisch möglich wieder gezogen. Da die Spundwände allseitig umströmt werden können, ergeben sich nur geringfügige wasserwirtschaftlich unerhebliche Grundwasseraufstaubeträge. Für die höhengleiche Verlängerung der Eisenbahnüberführung Auweg wird während der Bauphase ein Spundwandverbau notwendig, der jedoch wieder gezogen wird. Der Spundwandverbau reicht bis zu 4 m in das genutzte Grundwasser, kann aber weiterhin um- und unterströmt werden. Zur Unterfangung des Bestandsbauwerkes werden im Anbaubereich Kleinbohrpfähle notwendig, die ebenfalls in das

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Grundwasser einbinden. Da die Kleinbohrpfähle nur im Randbereich des alten Rahmenbauwerkes und hier freistehend hergestellt werden, können die einzeln stehenden Pfähle sowohl um- als auch unterströmt werden. Ein Grundwasseraufstau oder eine Strömungsveränderung wird somit nicht eintreten. Die SÜ B 505 muss an gleicher Stelle ersetzt werden. Das Bauwerk greift nicht in das genutzte Grundwasser ein, zum Teil ist ein dauerhafter Spundwandverbau notwendig, der resultierende Grundwasseraufstau beträgt rd. 12 cm. Mit diesem Grundwasseraufstau ist keine veränderte Grundwasserströmung verbunden, da das Bauwerk beidseitig ungehindert umströmt werden kann.

Bauzeitlich anfallendes Grund- oder Tagwasser wird gefasst und aus dem Wasserschutzgebiet ausgeleitet. Die vorgenannten Ingenieurbauwerke werden unter Absicherung und Überwachung von unterstromig gelegenen Vorfeldmessstellen/Abwehrbrunnen errichtet, eine Gefährdung für die genutzten Grundwasservorkommen ist nicht gegeben. Durch die Anlagen der Ingenieurbauwerke gehen keine Gefährdungen oder Veränderungen der genutzten Grundwasservorkommen aus. Während des Betriebs werden auf den Bauwerken anfallende Niederschlagswässer aus dem Wasserschutzgebiet herausgeleitet und versickert bzw. in Vorfluter geleitet.

Als Dammschüttmaterial werden im Wasserschutzgebiet nur beprobte und freigegebene Einbauchargen eingebaut, die gemäß LAGA M 20 den Zuordnungswerten Z 0 entsprechen. Eine potenzielle Auswaschung von Grundwasser belastenden Stoffen in den genutzten Grundwasserkörper wird so verhindert.

Die dauerhaften quantitativen Auswirkungen der Abdichtung/Versiegelung der Bahnanlage auf die Grundwassernutzungen sind gering, da die durch die ABS-Baumaßnahme versiegelte Fläche im Vergleich zum gesamten Grundwasserneubildungsgebiet minimal ist. Messbare quantitative Auswirkungen auf Grundwassernutzungen ergeben sich daher nicht. Minimiert wird die Auswirkung dadurch, dass die Niederschlagswässer nach Klärung ausserhalb des Wasserschutzgebietes südlich von Strullendorf und im Ortsbereich von Strullendorf über Versickerung wieder dem Grundwasser zugeführt werden.

Da auch die bestehende Bahnanlage abgedichtet und das Niederschlagswasser aus dem Wasserschutzgebiet ausgeleitet wird, ergibt sich im Betrieb im Hinblick auf Leakagen und Havarien ein ge-

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

gegenüber dem Bestand signifikant verbesserter Grundwasserschutz der genutzten Grundwasservorkommen.

Aus den obigen Ausführungen geht hervor, dass sowohl der mengenmäßige Zustand als auch der chemische Zustand des in den hoch ergiebigen quartären Terrassenkiesen zirkulierenden genutzten Grundwassers durch die o. g. Baumaßnahmen und Schutzvorkehrungen nicht verringert oder verschlechtert wird und für einen potenziellen Havariefall Schutzvorkehrungen für die Trinkwassergewinnungsanlagen getroffen wurden. Auch das Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung wird nicht verändert. Im Betrieb sind die Schutzvorkehrungen für das genutzte Grundwasser gegenüber dem Bestand deutlich verbessert. Die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie und des Wasserhaushaltsgesetzes (§ 47) wurden somit umgesetzt. Es besteht kein Risiko, dass die Umweltziele und Bewirtschaftungsziele nach § 47 WHG nicht ohne weitere ergänzende Maßnahmen erreicht werden.

6. Zusammenfassung

Das Vorhaben ist unter Berücksichtigung der dargestellten Schutzmaßnahmen mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27, 47 WHG vereinbar. Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potential sowie der chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper Deichselbach, Möstenbach, Zeegenbach sowie der Kleingewässer Lindlesgraben und Friesnitzgraben wie auch der qualitative und quantitative Zustand des Grundwasserkörpers sowie der Trinkwasserversorgungsanlagen verschlechtern sich nicht. Das Vorhaben ist auch mit dem Verbesserungsgebot vereinbar.

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

7. Quellen- und Literaturverzeichnis

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) Geändert durch: M1 Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 (ABl. L 331 vom 15.12.2001 S.1)

RICHTLINIE 2008/105/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

vom 16. Dezember 2008 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

RICHTLINIE 2013/39/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik

Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer

(Oberflächengewässerverordnung - OGewV)

Ausfertigungsdatum: 20.06.2016

Verordnung zum Schutz des Grundwassers

(Grundwasserverordnung - GrwV)

Ausfertigungsdatum: 09.11.2010

1. Verordnung zur Änderung der Grundwasserverordnung

vom 4. Mai 2017,

Bundesgesetzblatt Jahrgang 2017, Teil I Nr. 24, ausgegeben zu Bonn am 09. Mai 2017

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

Wasserhaushaltsgesetz [WHG] vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt durch Artikel 1
des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil
am Flussgebiet Rhein Bewirtschaftungszeitraum 2016—2021; Dezember 2015

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Maßnahmenprogramm für den bayerischen
Anteil am Flussgebiet Rhein Bewirtschaftungszeitraum 2016—2021; Dezember 2015

Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten
RiStWag, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),
Arbeitsgruppe „Erd- und Grundbau“, Ausgabe 2016

DWA-A 142, Abwasserleitungen und -kanäle in Wassergewinnungsgebieten (Januar 2016)

Richtlinie 836 Erdbauwerke und sonstige Bauwerke planen, bauen und instand halten
2. Aktualisierung, DB Netze AG, 31.01.2013

DB Netz Aktiengesellschaft (DB Netz AG)
Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg - Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf - Hirschaid – Strullendorf
1. Planänderung nach 5 73 Abs. 8 VwVfG, 29.03.2017
Anlage 0 – 18

Anlage 0.1 Erläuterungsbericht 1-130
- Anhang zum Erläuterungsbericht: 1—12
Landesplanerischen Beurteilung

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8
Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld
Planfeststellungsabschnitt 21 Altendorf – Hirschaid – Strullendorf
km 46,000 – km 56,165
Strecke 5900 Nürnberg – Bamberg, Strecke 5919 Eltersdorf – Leipzig – Neuwiederitzsch
Strecke 5110 Strullendorf – Frensdorf

(Raumordnungsverfahren von 1993)

Anlage 14. Baugrund, Geologie, Hydrogeologie, Wasserwirtschaft und
wasserrechtliche Tatbestände

14.1 Erläuterungsbericht -

14.2 Wasserrechtliche Tatbestände 1-79

14.3 Lagepläne Wasserschutzgebiete, Hydrologie, Grundwassermessstellen 1-4