
**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heimboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	4
2	Rechtliche und methodische Grundlagen	5
2.1	Rechtliche Grundlagen	5
2.1.1	Oberflächenwasserkörper (OWK)	6
2.1.2	Grundwasserkörper (GWK)	7
2.2	Methodik und Datengrundlage	7
2.2.1	Datengrundlage Oberflächenwasserkörper	8
2.2.2	Datengrundlage Grundwasserkörper	8
3	Beschreibung des Vorhabens und der damit verbundenen Wirkfaktoren	9
3.1	Lage und Beschreibung des Bauvorhabens	9
3.2	Wasserwirtschaftliche Belange	11
3.3	Vermeidungs-, Schutz- und Minimierungsmaßnahmen	12
3.4	Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	12
3.4.1	Bau	14
3.4.2	Anlagen und Betrieb	14
4	Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper	16
4.1	Oberflächenwasserkörper	16
4.1.1	Grundwasserkörper	17
4.2	Zustandsbeschreibung der betroffenen Oberflächenwasserkörper	19
4.3	Zustandsbeschreibung der betroffenen Grundwasserkörper	20
4.3.1	Grundwasserkörper 4150_5201	20
4.3.2	Grundwasserkörper Mittlere Werraue	20
4.4	Betroffenheit von Schutzgebieten	21
5	Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper und deren Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen – Prüfung auf Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot	22
5.1	Oberflächenwasserkörper	22
5.2	Grundwasserkörper, mengenmäßiger Zustand	22
5.3	Grundwasserkörper, chemischer Zustand	23
5.4	Grundwasserkörper, Lebensräume und Schutzgebiete	23
6	Prüfung auf Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot und Trendumkehrgebot	24
6.1	Prüfung des Zielerreichungsgebotes	24
6.2	Prüfung des Trendumkehrgebotes	24
7	Zusammenfassung	25
7.1	Oberflächenwasserkörper	25
7.2	Grundwasser	25
8	Literatur	26

**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heiboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heiboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wirkfaktorenmatrix.....	13
Tabelle 2: Zusammenstellung von Dauer, Intensität und Reichweite der Wirkfaktoren	15
Tabelle 3: Kenndaten zum OWK „Werra/Philippsthal“	17
Tabelle 4: Kenndaten zum GWK 4150_5201	18
Tabelle 5: Kenndaten zum GWK Mittlere Werraue	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Luftbild des Untersuchungsraums.....	5
Abbildung 2: Lage des Bauvorhabens, Ausschnitt aus TK 25	9
Abbildung 3: gesetzliches Überschwemmungsgebiet der Werra.....	11
Abbildung 4: Oberflächenwasserkörper „Werra/Philippsthal“ mit Lage des Bauvorhabens	16
Abbildung 5: Grundwasserkörper 4150_5201 und Grundwasserkörper „Mittlere Werraue“ mit Lage des Bauvorhabens	18

Abkürzungsverzeichnis

BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BE-	Fläche Baustelleneinrichtungsflächen
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
DB	Deutsche Bahn
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
EU	Europäische Union
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FiBS	Fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer
GOK	Geländeoberkante
GWK	Grundwasserkörper
LAWA	Bund/Länder- Arbeitsgemeinschaft Wasser
OWK	Oberflächenwasserkörper
QK	Qualitätskomponenten
SO	Schienenoberkante
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heimboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die DB InfraGO AG plant die Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen an der Bahnstrecke 6707 Gerstungen – Heimboldshausen im Bereich Bahn-km 18,015, da die vorhandene Bahnübergangssicherungsanlage (BÜSA) abgängig ist. Im Rahmen dieser Baumaßnahme ist geplant, sie im Rahmen einer Altanlagenerneuerung durch eine neue BÜSA zu ersetzen. In diesem Zusammenhang ist die über das Gleis führende Landesstraße baulich anzupassen.

Detailliertere Informationen zur Altanlagenerneuerung der BÜSA sowie auch sämtliche andere, nicht wasserrechtlich relevanten Maßnahmen, sind dem Erläuterungsbericht zur Genehmigungsplanung (Unterlage 3) zu entnehmen.

Da durch das Bauvorhaben in einen Grundwasserkörper eingegriffen wird, sollen diese Eingriffe und deren potenzielle Auswirkungen auf das Gewässer im Rahmen eines zu den entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen gehörenden Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie erläutert werden.

Anders als in einem Hydrogeologischen Gutachten ist das Ziel des vorliegenden Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie die Darstellung und Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 ff. WHG und § 47 WHG: Verschlechterungsverbot, Verbesserungsgebot (bzw. Zielerreichungsgebot) und Trendumkehrgebot.

Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen Strecke 6707 Gerstungen-Heimboldshausen, Bahn-km 18,015

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

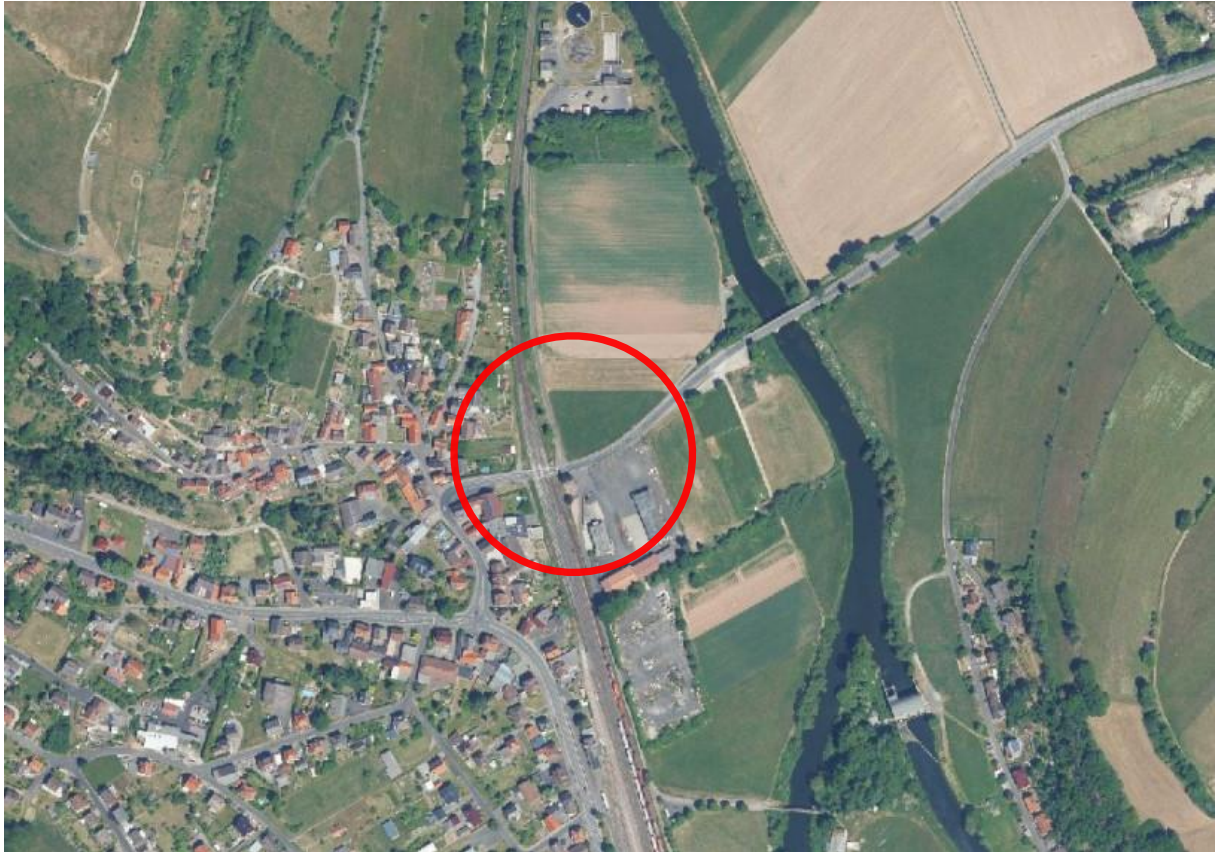


Abbildung 1: Luftbild des Untersuchungsraums (Quelle: HLNUG, unmaßstäblich)

2 Rechtliche und methodische Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Im vorliegenden Fachbeitrag wird geprüft inwiefern die Maßnahme mit den Zielen der EU- Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG; WRRL) /U 5/ vereinbar ist. Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) /U 5/ und nachgeordnete Verordnungen setzen die WRRL hinsichtlich Oberflächengewässer, Küstengewässer und Grundwasser um und formulieren die Bewirtschaftungsziele. Sofern Oberflächengewässer oder Grundwasser durch ein Vorhaben potenziell betroffen sind, gilt es insbesondere, das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot nach WRRL zu berücksichtigen. Die Vorgaben der WRRL sind in Deutschland für oberirdische Gewässer, Küstengewässer und Grundwasser in §§ 27, 44 und 47 WHG festgesetzt. Sie definieren die Anforderungen an die Prüfung des Verschlechterungsverbots und des Verbesserungsgebots bei der Stellung von wasserrechtlichen Anträgen. Der vorliegende Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie stellt den Weg der Prüfung dar und prüft die Wirkungen des Vorhabens hinsichtlich der Zielvorgaben der EU-WRRL.

Um die EU-WRRL zu erreichen, wurden im WHG Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer (§ 27) und Grundwasserkörper (§ 47) festgelegt. Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) nimmt im Einklang mit der EU-WRRL folgende Definitionen vor:

**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heiboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heiboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

„§ 27 Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer

(1) Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften,

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

(2) Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, 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.“

„§ 47 Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser

(1) Das Grundwasser ist 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.“

Beurteilungsgegenstand der Prüfung ist jeweils der Wasserkörper in seiner Gesamtheit und nicht ein einzelner Gewässerabschnitt oder eine Einleitstelle. Bezugspunkte zur Beurteilung der Wasserkörperqualität sind die repräsentativen Gewässermessstellen.

2.1.1 Oberflächenwasserkörper (OWK)

Zur Umsetzung der Vorgaben der WRRL in Bezug auf prioritäre Stoffe in Oberflächengewässern dient die Oberflächengewässerverordnung (OGewV). Im Anhang V der WRRL werden die Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustandes von Oberflächengewässern vorgegeben. § 5 der OGewV differenziert bei der Einstufung des ökologischen Zustandes zwischen den biologischen Qualitätskomponenten und den „unterstützenden“ hydromorphologischen und allgemein chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten. Dabei wird ein fünfklassiges Bewertungssystem von „sehr gut“ bis „schlecht“ verwendet. Maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustandes ist nach § 5 Abs. 4 OGewV die jeweils schlechteste Bewertung einer der biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3, Nr. 1 in Verbindung mit Anlage 4. Bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten sind die hydromorphologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3, Nr. 2 sowie die entsprechenden allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 3.2 in Verbindung mit Anlage 7 zur Einstufung unterstützend heranzuziehen (§ 5 Abs. 4 OGewV). Wird eine Umweltqualitätsnorm der Anlage 6 OGewV nicht eingehalten, ist der ökologische Zustand höchstens als mäßig einzustufen (§ 5 Abs. 5 OGewV). Das heißt, überschreitet auch nur ein für die Beurteilung des Gewässerzustandes zu betrachtendem Parameter eine definierte Schwelle, so kann das Gewässer insgesamt den angestrebten Zielzustand nicht erreichen.

Die Bewertung des chemischen Zustands von OWK wird durch 46 Stoffe (Anlage 8 OGewV) und deren Umweltqualitätsnormen (UQN) festgelegt. 40 dieser Stoffe weisen aufgrund ihrer Toxizität, Persistenz und Fähigkeit zu Bioakkumulation eine besonders hohe Gefährdung für Mensch und Natur auf. Werden

**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heimboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

alle UQN nach Anlage 8 OGewV eingehalten, wird der chemische Zustand als „gut“ eingestuft. Wird nur eine UQN überschritten, erhält der OWK die chemische Bewertung „nicht gut“.

Das aus dem Art. 14 WRRL abzuleitende Verschlechterungsverbot wurde durch das Urteil des EuGH für die Rechtspraxis konkretisiert. Demnach liegt eine Verschlechterung des Zustands eines OWK bereits vor, wenn sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der WRRL um eine Klasse verschlechtert. Befindet sich die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse, stellt jede weitere Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustands eines OWK dar. Dieser Grundsatz kann auf den chemischen Zustand übertragen werden.

2.1.2 Grundwasserkörper (GWK)

Für Grundwasserkörper soll demnach eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden und ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand erhalten bzw. erreicht werden. Die Grundwasserverordnung (GrwV) vom 09.11.2010 setzt die Wasserrahmenrichtlinie und die Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) in bundesdeutsches Recht um und legt Kriterien für die Einstufung des mengenmäßigen und Beurteilung des chemischen Grundwasserzustands fest. Um bundeseinheitlich zu beurteilen, bis zu welchen Stoffkonzentrationen anthropogene, räumlich begrenzte Änderungen der chemischen Beschaffenheit als geringfügig einzustufen sind, wurde von der LAWA eine Handlungsempfehlung zur Ableitung von Geringfügigkeitsschwellen für das Grundwasser erarbeitet.

Für die Bewertung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers gibt es die Bewertungsklassen „gut“ und „schlecht“. Der gute mengenmäßige Zustand definiert sich nach Anhang 5, Abs. 2.1.2 WRRL und § 4 GrwV dadurch, dass nicht mehr Grundwasser für die verschiedenen Nutzungen entnommen als durch Niederschläge neu gebildet wird, sowie dadurch, dass an das Grundwasser angeschlossene aquatische und terrestrische Ökosysteme in ihrer Funktion und Bedeutung nicht gefährdet werden.

Grundlage für die Beurteilung des chemischen Zustandes des Grundwassers sind gem. § 5 GrwV Abs. 2 die Schwellenwerte der Anlage 2. Der chemische Grundwasserzustand ist gem. § 7 GrwV gut, wenn die in Anlage 2 enthaltenen oder die nach § 5 Absatz 1 Satz 2 oder Absatz 3 festgelegten Schwellenwerte an keiner Messstelle nach § 9 Absatz 1 im GWK überschritten werden. Wird ein Schwellenwert überschritten, werden in § 7 GrwV Abs. 2 Kriterien genannt, bei deren Einhaltung trotz der Überschreitung des Schwellenwertes keine signifikante Gefährdung der Umwelt besteht. Es darf zu keinem anthropogenen Eintrag von Schadstoffen, zu keiner Verschlechterung des Zustandes der mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden Oberflächengewässer und zu keiner signifikanten Verschlechterung der vom GWK abhängigen Landökosysteme kommen sowie nach Abs. 3 die Nutzungsmöglichkeit des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden. Andernfalls ist der chemische Zustand des Grundwassers als „schlecht“ zu beurteilen.

2.2 Methodik und Datengrundlage

Im vorliegenden Fachbeitrag werden folgende Bearbeitungsschritte durchgeführt, um die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 ff. und § 47 WHG zu prüfen:

- Beschreibung des Vorhabens mitsamt möglichen Wirkungen auf die betroffenen Wasserkörper,
- Identifizierung der durch die Vorhaben betroffenen Wasserkörper (Oberflächen- als auch Grundwasserkörper),
- Beschreibung und Bewertung des chemischen und ökologischen Zustands (bzw. Potenzials) der von dem Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper und des chemischen und

**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heimboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

mengenmäßigen Zustands der von den Vorhaben betroffenen Grundwasserkörper anhand der Qualitätskomponenten und den Bewirtschaftungszielen,

- Prognose und Bewertung der Wirkungen des Vorhabens hinsichtlich des Verschlechterungsverbots (Verschlechterung des Zustands/Potenzials) und des Verbesserungsgebots (Erreichung des guten Zustands/ Potenzials) sowie des Trendumkehrgebots.
- Ggf. sind Optimierungsmöglichkeiten der Vorhaben aufzuzeigen und zu bewerten, Vermeidungsmaßnahmen festzulegen oder die Ausnahmevoraussetzungen nach § 31 Abs. 2 WGH bei betroffenen oberirdischen Gewässern zu prüfen.

2.2.1 Datengrundlage Oberflächenwasserkörper

Zur Zustandsdarstellung des Oberflächenwasserkörpers (OWK) wird der Wasserkörpersteckbrief aus dem 3. Bewirtschaftungszeitraum der WRRL (2022-2027) der Bundesanstalt für Gewässerkunde (Bafg) herangezogen (WASSERBLICK 2024). Außerdem werden die aktuellen Daten des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), dargestellt im GIS-Auskunftssystem WRRL-Viewer, ausgewertet.

Die Bewertung des ökologischen Zustands (bzw. Potenzials) von OWK setzt sich aus den beiden Qualitätskomponenten (QK) "Biologische QK" und "Unterstützende QK" zusammen. Unter dem Aspekt der biologischen QK werden Phytoplankton, Makrophyten/ Phytobenthos, benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos) und Fische in einem fünfstufigen System (sehr gut bis schlecht) bewertet. Die unterstützenden QK setzen sich aus den hydromorphologischen Qualitätskomponenten, Wasserhaushalt, Morphologie und Durchgängigkeit zusammen. Weitere unterstützende QKs sind die chemischen (flussgebietsspezifische Schadstoffe) und physikalisch-chemischen QK. Unter letzterem werden für Fließgewässer wiederum die Parameter Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Versauerungszustand und Nährstoffverhältnisse zusammengefasst.

Der chemische Gewässerzustand wird mittels der Liste der prioritären Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN) dargestellt. Darunter wird zwischen prioritären Stoffen inkl. ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat sowie prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe unterschieden.

2.2.2 Datengrundlage Grundwasserkörper

Die Bewertung des Grundwassers wird anhand des mengenmäßigen und des chemischen Zustands vorgenommen. Zur Darstellung der vom Vorhaben betroffenen GWK werden die frei verfügbaren Daten des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), dargestellt im GIS-Auskunftssystem WRRL-Viewer, verwendet.

Die aktuellen Datengrundlagen stammen aus dem Gewässersteckbrief des 3. Bewirtschaftungszeitraums (2022-2027) der Bafg (WASSERBLICK 2024) sowie aus den maßgebenden Messdaten für den Grundwasserkörper Mittlere Werraue ((HLNUG), 2021).

Der chemische Zustand wird nach Anlage 2 GrwV oder eventuellen behördenverbindlichen Schwellenwerte nach §5 Abs. 1 GrwV bewertet. Der Mengenmäßige Zustand eines GWK wird nach §4 GrwV und der chemische Zustand nach § 7 GrwV bewertet. Die Kriterien für eine „gute“ Bewertung sind in Kapitel 2.1 erläutert worden.

Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen Strecke 6707 Gerstungen-Heimboldshausen, Bahn-km 18,015

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

3 Beschreibung des Vorhabens und der damit verbundenen Wirkfaktoren

3.1 Lage und Beschreibung des Bauvorhabens

Die vorhandene Bahnübergangssicherungsanlage (BÜSA) des BÜ 18,0 Heimboldshausen ist abgängig. Aus diesem Grund ist geplant, sie im Rahmen einer Altanlagenerneuerung durch eine neue BÜSA zu ersetzen.

Das Vorhaben befindet sich im Landkreis Hersfeld-Rotenburg im Gebiet der Marktgemeinde Philippsthal (Werra), Gemarkung Heimboldshausen, im planerischen Außenbereich östlich der Ortschaft Heimboldshausen in Höhe Bahn-km 18,015 der Strecke 6707 Gerstungen – Heimboldshausen. Die Landesstraße *Heringer Straße* (L3172) kreuzt die Streckengleise 6707 höhengleich.

Entlang der ca. 250 m östlich des Vorhabens fließenden Werra erstreckt sich das FFH- Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ (5125-350). Der ca. 130 m südlich gelegene offene Abschnitt des Stärkelsbachs ist ebenfalls Bestandteil des Schutzgebiets.



Abbildung 2: Lage des Bauvorhabens, Ausschnitt aus TK 25 (unmaßstäblich)

Die neu zu errichtende BÜSA wird mit einer dem Stand der Technik und dem Regelwerk entsprechender Lichtzeichenanlage (gelb/rot) und mit Fahrbahnhalbschranken, Gehwegschranken, sowie Akustik ausgestattet. In diesem Zusammenhang ist die über das Gleis führende Landesstraße baulich anzupassen. Bahnlinks entsteht ein neues BÜ-Schaltheus mit Zugang sowie einem Fahrzeugstellplatz für DB-Personal bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten.

**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heiboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heiboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Die Bauausführung ist für das Jahr 2026 vorgesehen. Es wird von einer Bauzeit von 4 Monaten zwischen Mitte August und Ende November ausgegangen.

Es tritt durch die Anlage des Fußgängerübergangs sowie die Errichtung des Schalthauses mit Stellplatz eine Neuversiegelung von insgesamt 67 m² ein. Das Schalthaus wird in etwa den ursprünglichen Abmessungen an anderer Stelle neu errichtet. Die Aufweitung der Kreuzung umfasst eine Neuversiegelung von 734 m². Der Neuversiegelung steht eine Entsiegelung von 37 m² nicht mehr benötigter Straßenfläche gegenüber. Die Fahrbahn im Bereich des BÜ verbleibt in den vorhandenen Abmessungen.

Die Entwässerung der Fahrbahn und Gehwege erfolgt wie im Bestand über die Längs- und Querneigungen sowie über die vorhandenen Straßenabläufe und Rinnen. Die Einleitung des Niederschlagswassers aus dem Gleiskörper erfolgt wie im Bestand über Entwässerungsrinnen in die Vorflut (bahnparalleler Entwässerungsgraben). Das auf das Schalthaus auftreffende Niederschlagswasser wird über die geneigten Dachflächen dem Gelände zur natürlichen Versickerung zugeführt.

Für den Baubereich werden bauzeitlich angrenzende Flächen benötigt. Die derzeitige Planung geht von einer BE-Fläche mit einer Größe von ca. 286 m² in unmittelbarer Nähe zur Bahnstrecke auf Ruderalflur aus. Eine weitere BE-Fläche mit ca. 915 m² wird auf Intensivgrünland eingerichtet. Zusätzlich ist mit der Herstellung der Arbeitsräume um die neuen Schrankenanlagen, Schaltgebäude und Kabelkanäle der Verlust von <10 m² grasreicher Ruderalflur verbunden. Die Andienung der Baustelle ist über das öffentliche Wegenetz sowie über das Schienennetz gegeben.

Die detaillierte technische als auch nichttechnische Vorhabenbeschreibung kann dem Erläuterungsbericht zur Genehmigungsplanung entnommen werden. Sie wird im Sinne der Einfachheit und Übersichtlichkeit in diesem Fachbeitrag nicht vertieft.

Das Baufeld wird durch die Bahnstrecke 6707, die kreuzende Heringer Straße (L3172), parallel verlaufende Zufahrten sowie Böschungen mit ruderalem Aufwuchs, Brombeergebüschen und einzelnen Bäumen geprägt. Westlich der Bahnstrecke schließt sich die gut durchgrünte Ortslage von Heiboldshausen mit Hausgärten an. Nordöstlich schließen sich Acker- und Grünlandflächen an, während im Südosten großflächig versiegelte Gewerbeflächen liegen.

Unmittelbar oberhalb der Bahnstrecke werden die aufgekommenen Gehölze regelmäßig auf den Stock gesetzt. Dort wird der zwischenzeitlich aufkommende Jungwuchs durch Hasel, Schlehe, Efeu, Waldrebe und Brombeere gebildet. Der Freihaltebereich entlang der Bahnstrecke ist von lückiger Ruderalflur bedeckt. Der Gleisbereich selbst ist geschottert.

Das Werratal ist im Untersuchungsgebiet als Kerbsohlental in das umgebende Buntsandsteingebirge eingeschnitten. Entsprechend den Angaben des geologischen Kartenwerks werden für das Untersuchungsgebiet alluviale Bachanschwemmungen in Form von Schwemmlehm/Schwemmsand sowie pleistozäne Terrassenablagerungen der Werra als Werraschotter ausgewiesen (BIGUS 2023).

Die schottergefüllte Talaue wird von einer Auelehmdecke überzogen. Es liegt die Bodeneinheit Vega mit Gley-Vega vor, mit einem Substrat aus 4 bis >20 dm Auenschluff und/oder -ton über Auenlehm oder -ton (Holozän). Das Baufeld liegt innerhalb der Aue und ist in Folge des Baues der Bahnstrecke mit anthropogenen Auffüllungen überprägt.

Die natürlichen Ablagerungen werden im Nahbereich der Bahnstrecke und Straßen von künstlichen Auffüllungen überlagert. Hier ist neben natürlichen Böden auch mit Fremdbestandteilen, Bauwerksresten oder vgl. zu rechnen. Es ist von anthropogenen Veränderungen des Untergrundes (Auffüllungen, Bauwerksreste, evtl. alte Holzpfehlgründungen, Straßenaufbau usw.) bis mehrere Meter unter GOK

Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen Strecke 6707 Gerstungen-Heimboldshausen, Bahn-km 18,015

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

auszugehen. Durch den anthropogenen Einbau von zumeist lokal vorkommenden Böden ist eine zweifelsfreie Unterscheidung zwischen aufgefülltem und gewachsenem Boden nicht immer möglich.

Gemäß Altlastenverdachtsflächenauskunft wurde auf bahneigenen Grundstücken im unmittelbaren Baufeld keine Altlastenverdachtsfläche festgestellt.

3.2 Wasserwirtschaftliche Belange

In allen Kleinrammbohrungen wurde in ca. 219,0 – 220,0 m NHN ein Ruhewasserstand mit dem Lichtlot eingemessen (BIGUS 2023). Den Grundwasserleiter bildet der Werraschotter. Dieser weist eine sehr hohe Wasserdurchlässigkeit auf. Es ist davon auszugehen, dass das gemessene Grundwasser in den Bohrlöchern mit dem Wasserstand der Werra korreliert. Es ist von einem geschlossenen Grundwasserhorizont auszugehen, der in hydraulischer Verbindung zum Wasserstand der Werra steht.

Für den Bahnübergang werden folgende maßgebende GW-Stände abgeschätzt:

- HGW = 221,5 m NHN,
- MGW = 220,0 m NHN sowie
- NGW = 218,5,0 m NHN.

Der 2. Quadrant des BÜ liegt innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebiets Hq100 der Werra. Mit dem Vorhaben sind Einbauten verbunden, die das Volumen des ÜSG geringfügig verringern. Die BE-Fläche befindet sich ebenfalls innerhalb des Überschwemmungsgebiets. Ein Konzept zur Räumung der Baustelle im Hochwasserfall ist erforderlich.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete werden durch das Vorhaben nicht betroffen.

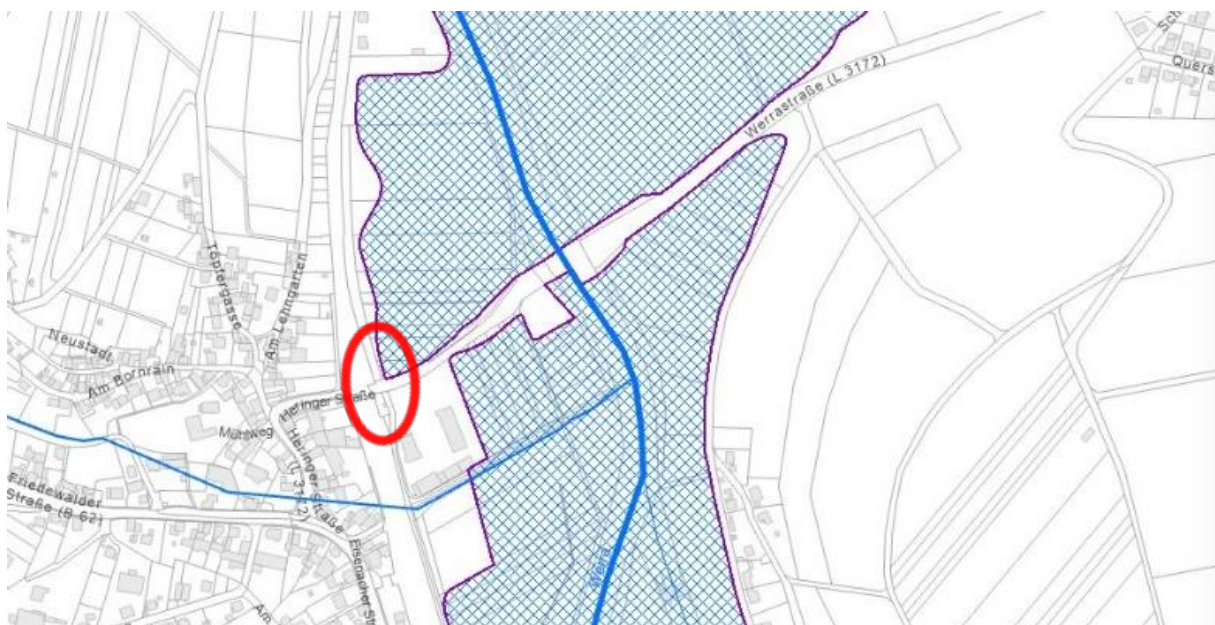


Abbildung 3: gesetzliches Überschwemmungsgebiet der Werra (Quelle: HWRM-Viewer, unmaßstäblich)

**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heimboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

3.3 Vermeidungs-, Schutz- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen wirken sich positiv auf den Zustand des Gewässers aus, sodass eine Verschlechterung des Gewässers in der Gesamtbilanz nicht eintritt. Zusätzlich helfen verbessernde Maßnahmen dabei, das Eintreten einer Verschlechterung zu verhindern bzw. die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf ein Gewässer großteils bis ganzheitlich aufzuheben.

Zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden und Grundwasser sind entsprechende Schutzmaßnahmen gemäß der aktuellen Gesetzeslage (WHG, LWG) und dem Stand der Technik umzusetzen. Kraftstoffe, Hydraulik- und Mineralöle sind nur auf befestigten und gegenüber dem Untergrund abgedichteten Flächen in dafür zugelassenen Behältnissen zu lagern. Ölbindemittel sind auf der Baustelle in ausreichender Menge vorzuhalten. Betonfahrzeuge und -maschinen sind nur auf eigens für diesen Zweck eingerichteten Anlagen und Flächen und nicht auf unbefestigten Flächen zu reinigen. Für die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustellenbereiche ist ein Notfallplan für den Austritt wassergefährlicher Stoffe zu erstellen und das dafür erforderliche Material ständig auf der Baustelle bereitzuhalten.

Folgende gewässerrelevante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind Standard und/oder im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) enthalten und werden entsprechend umgesetzt:

- Einsatz einer umweltfachlichen Bauüberwachung
- Allgemeiner Gewässer- und Bodenschutz
- Schutzmaßnahmen bei der Baustellenentwässerung
- Minimierung der bauzeitlichen Flächenbeanspruchung
- Wiederherstellung von temporär genutzten Flächen
- Fachgerechte Oberbodensicherung, -zwischenlagerung und -wiederverwendung
- Fachgerechter Umgang mit Erdaushub
- Vermeidung des Eintrages von Schmier- und Betriebsstoffen aus Maschinen und Baufahrzeugen in Boden und Grundwasser
- Verwendung des aktuellen Standes der Technik

3.4 Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser sind grundsätzlich möglich durch:

- Bodenverdichtung durch schweres Baugerät
- Schadstoffeintrag aus Maschinen, Bau- und Schienenfahrzeugen
- Schadstoffeintrag von Baustoffen bzw. Bauwerken
- Versiegelung von Flächen
- Einbringung von Stoffen und Bauteilen ins Grundwasser
- Einleitung und Versickerung von Niederschlagswasser
- Veränderung des Abflusses
- Veränderung der Gestalt bzw. Morphologie von Oberflächengewässern

Diese können sowohl während des Betriebs als auch während der Baumaßnahmen stattfinden. Bei Wirkungen, die als zeitlich stark begrenzt eingestuft werden, wird davon ausgegangen, dass diese ein sehr geringes Beeinträchtigungspotenzial besitzen und darüber hinaus auch nicht lange auf den jeweiligen Wasserkörper einwirken, sodass eine dauerhafte Verschlechterung seines Zustandes

Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heiboldshausen Strecke 6707 Gerstungen-Heiboldshausen, Bahn-km 18,015

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

ausgeschlossen werden kann. Diese Einstufung berücksichtigt auch landschaftspflegerische Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.

Zunächst wird geprüft, ob bzw. wo derartige Wirkungen im Gesamtrahmen des Bauvorhabens zu erwarten sind; im ersten Schritt wird daher nicht nach Grund- und Oberflächenwasser unterschieden und vermeidet so die doppelte Betrachtung einzelner Abschnitte.

Es wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden. Eine Zusammenstellung der potenziellen Wirkfaktoren des Bauvorhabens ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Aus der in Kap. 3.1 beschriebenen technischen Konzeption des Vorhabens lassen sich die grundlegenden vorhabensbedingten Wirkfaktoren und die davon ausgehenden möglichen Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasserkörper ableiten.

Tabelle 1: Wirkfaktorenmatrix

Wirkfaktoren	Möglicher Wirkzusammenhang bei OWK							GWK	
	Ökologischer Zustand							Chemischer Zustand (UQN)	Mengenmäßiger Zustand
	Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten	Phytoplankton	Hydromorphologische QK	Allgemei physikalisch-chemische QK	Flussgebietspezifische Schadstoffe (UQN)		
Baubedingt									
Bodenverdichtung durch schweres Baugerät									x
Verringerung des Retentionsraums						x			
Schadstoffeintrag aus Maschinen und Baufahrzeugen sowie Baustoffen						x			x
Anlagebedingt									
Neuversiegelung von Flächen									x
Betriebsbedingt									
Versickerung von belastetem Niederschlagswasser									x
Schadstoffeintrag aus Straßenverkehr						x			x

**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heiboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heiboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

3.4.1 Bau

Für den Baubereich werden bauzeitlich angrenzende Flächen benötigt. Die derzeitige Planung geht von einer BE-Fläche mit einer Größe von ca. 286 m² in unmittelbarer Nähe zur Bahnstrecke auf Ruderalflur aus. Eine weitere BE-Fläche mit ca. 915 m² wird auf Intensivgrünland innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebiets Hq100 der Werra eingerichtet. Zusätzlich ist mit der Herstellung der Arbeitsräume um die neuen Schrankenanlagen, Schaltgebäude und Kabelkanäle der Verlust von <10 m² grasreicher Ruderalflur verbunden.

Zudem ist eine Veränderung des Bodens zu erwarten, insbesondere durch Bodenverdichtung, die durch schwere Baugeräte erfolgen kann. Diese beiden Faktoren können zu einer geänderten Bodenstruktur und daher zu einem geänderten Sickerungsverhältnis führen, welches wiederum Einfluss auf die Grundwasserneubildung hat. Ferner kann die bauzeitliche Versickerung von Niederschlagswasser aus den Bauflächen und Transportstraßen zu einem Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser führen; baubedingt kann auch ein Schadstoffeintrag aus Maschinen und Baufahrzeugen auftreten.

Da keine Bauteile in den Grundwasserleiter reichen, sind keine Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich.

3.4.2 Anlagen und Betrieb

Potenziell kann der Grundwasserkörper durch Neuversiegelung in seinem mengenmäßigen Zustand verschlechtert werden, da sie lokal die natürliche Versickerung von Niederschlagswasser und damit die Grundwasserneubildung beeinträchtigen kann.

Die Entwässerung der Fahrbahn und Gehwege erfolgt wie im Bestand über die Längs- und Querneigungen sowie über die vorhandenen Straßenabläufe und Rinnen.

Die im I. Quadranten vorhandene Entwässerungsrinne wird aufgrund der Lage im Bereich der zu entsiegelnden Flächen zurückgebaut und durch eine Muldenrinne mit Straßenablauf an der neuen Asphaltkante ersetzt. Die Einleitung des Niederschlagswassers erfolgt wie im Bestand in die Vorflut (bahnparalleler Entwässerungsgraben).

Im II. Quadranten wird der vorhandene Straßenablauf an den neuen Fahrbahnrand versetzt. Der 2. Quadrant des BÜ liegt innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebiets Hq100 der Werra. Anlaubebedingt kommt es nicht zu einer Veränderung der Abflusssituation.

Im IV. Quadranten wird die vorhandene Entwässerungsrinne weiter genutzt. Der Asphalt wird dazu im Einmündungsbereich bis an die vorhandene Rinne erneuert. Das Niederschlagswasser entwässert von der Rinne in die Vorflut (bahnparalleler Entwässerungsgraben).

Durch das Vorhaben können somit das Grundwasser sowie die Grundwasserneubildung betroffen sein. Hierfür ist in Kapitel 4 zu prüfen, welche Grundwasserkörper betroffen sind.

Oberflächengewässer sind durch die Baumaßnahmen nicht unmittelbar betroffen.

**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heimboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Tabelle 2: Zusammenstellung von Dauer, Intensität und Reichweite der Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Dauer	Intensität	Reichweite
Baubedingt			
Bodenverdichtung durch schweres Baugerät	<i>temporär</i>	<i>mittel</i>	<i>gering</i>
Schadstoffeintrag aus Maschinen und Baufahrzeugen sowie Baustoffen	<i>temporär</i>	<i>mittel</i>	<i>gering</i>
Schadstoffeintrag durch das Einbringen von Stoffen (Trägerverbau)	<i>temporär</i>	<i>gering</i>	<i>gering</i>
Anlage- und betriebsbedingt			
Neuversiegelung von Flächen	<i>dauer- haft</i>	<i>gering</i>	<i>gering</i>
Verringerung des Retentionsraums	<i>dauer- haft</i>	<i>gering</i>	<i>mittel</i>
Versickerung von Niederschlagswasser	<i>dauer- haft</i>	<i>mittel</i>	<i>gering</i>

Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen Strecke 6707 Gerstungen-Heimboldshausen, Bahn-km 18,015

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

4 Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper

Im Folgenden werden die im Planungsraum befindlichen berichtspflichtigen Wasserkörper näher beschrieben. Dabei wird in Oberflächenwasserkörper (OWK) und Grundwasserkörper (GWK) unterschieden.

4.1 Oberflächenwasserkörper

Das nächstgelegene berichtspflichtige Oberflächengewässer stellt die Werra dar. Diese verläuft etwa 250 m nordöstlich des Vorhabens. Die Werra ist ein Gewässer 1. Ordnung und Teil des Oberflächenwasserkörpers (OWK) „Werra/Philippsthal“ mit der Kennung DERW_DEHE_41-4.

In Abbildung 4 ist der identifizierte OWK (orange gekennzeichnet) abgebildet. In Tabelle 5 sind die allgemeinen Kenndaten des OWK aufgeführt.

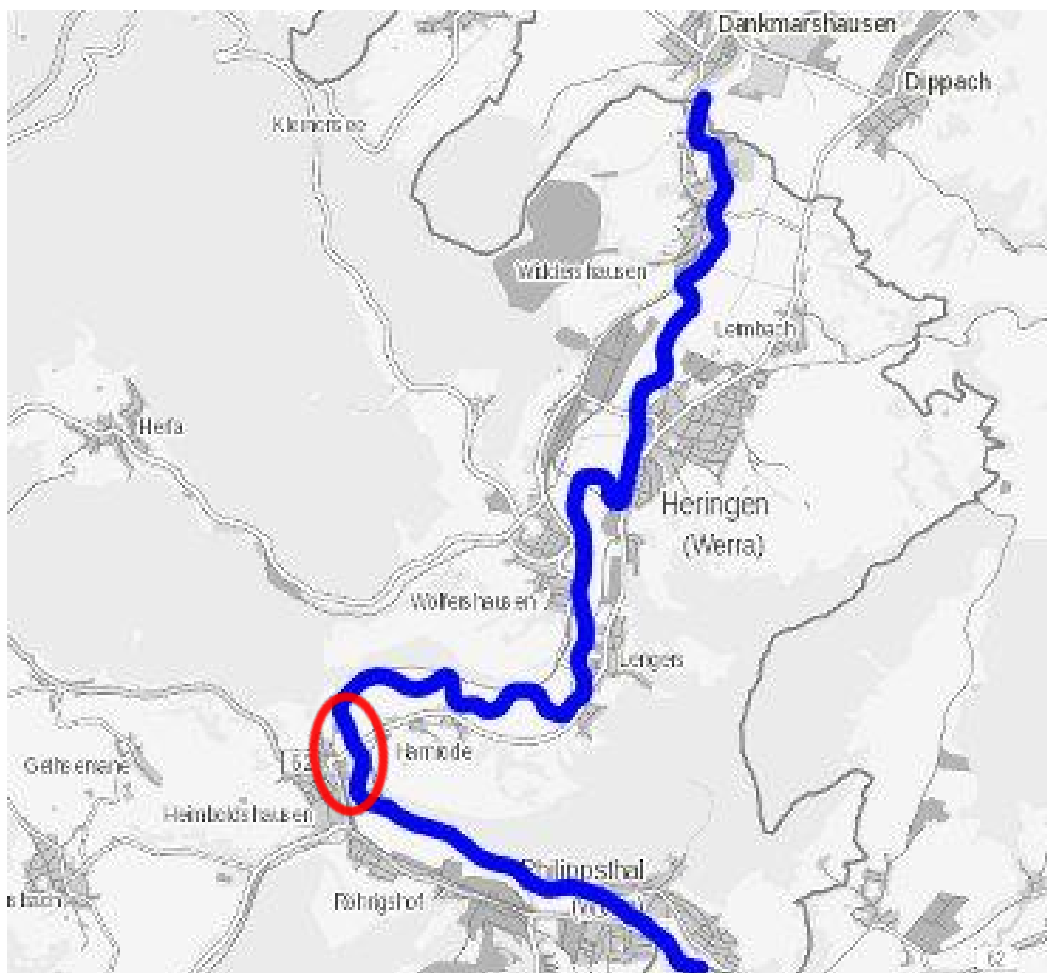


Abbildung 4: Oberflächenwasserkörper „Werra/Philippsthal“ mit Lage des Bauvorhabens (Quelle: WASSERBLICK 2024, unmaßstäblich)

Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heiboldshausen Strecke 6707 Gerstungen-Heiboldshausen, Bahn-km 18,015

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Tabelle 3: Kenndaten zum OWK „Werra/Philippsthal“ (WASSERBLICK 2024)

Kennung	DERW_DEHE_41-4
Wasserkörperbezeichnung	Werra/Philippsthal
Flussgebietseinheit	Weser
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Werra
Planungseinheit	untere Werra
Zuständiges Land	Hessen
Beteiligtes Land	---
Wasserkörperlänge	17.06 km
Gewässertyp	Große Flüsse des Mittelgebirges (LAWA-Typcode: 9.2)
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	erheblich verändert
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert"	
Hydromorphologische Änderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Wehre / Dämme / Talsperren • Kanalisierung / Begradigung / Sohlbefestigung / Uferbefestigung • Andere
Wassernutzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Energie - Wasserkraft • Tourismus und Freizeit

4.1.1 Grundwasserkörper

Die geplante Baumaßnahme befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers DEGB_DEHE_4_0016 „4150_5201“. In Abbildung 5 ist die Lage des Vorhabens im Bereich des GWK zu entnehmen.

Unmittelbar östlich des Vorhabens erstreckt sich der Grundwasserkörper DEGB_DETH_4_0017 „Mittlere Werraue“.

Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen Strecke 6707 Gerstungen-Heimboldshausen, Bahn-km 18,015

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

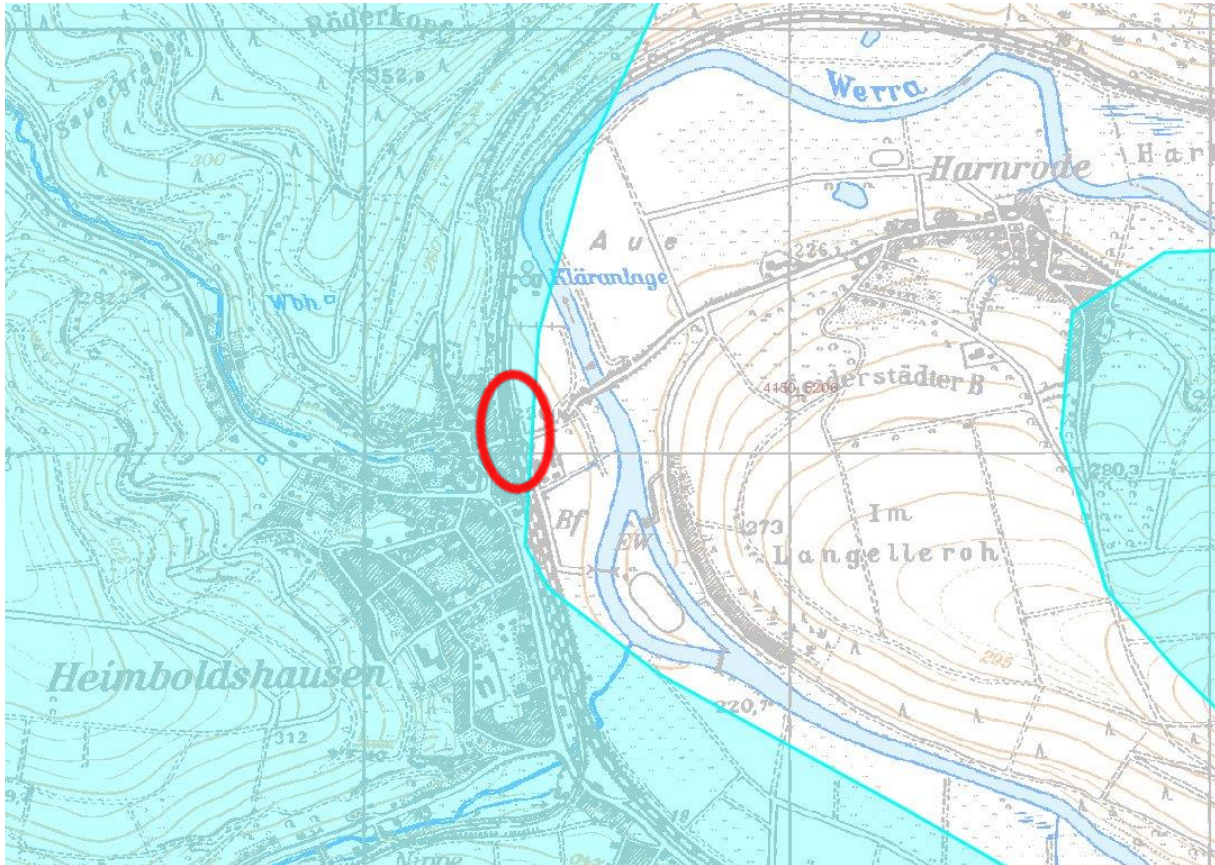


Abbildung 5: Grundwasserkörper 4150_5201 (blau) mit Lage des Bauvorhabens (Quelle: WASSERBLICK 2024, unmaßstäblich). Dazwischen eingebettet der Grundwasserkörper „Mittlere Werraau“

Tabelle 4: Kenndaten zum GWK 4150_5201 (WASSERBLICK 2024)

Kennung	DEGB_DEHE_4_0016
Wasserkörperbezeichnung	4150_5201
Grundwasserhorizont	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleiter
Flussgebietseinheit	Weser
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Werra
Planungseinheit	untere Werra
Zuständiges Land	Hessen
Beteiligtes Land	---
Fläche	367.521 km²
Hydrogeologische Einheit	Terrassenkiese und -sande (Niederterrasse)

Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen Strecke 6707 Gerstungen-Heimboldshausen, Bahn-km 18,015

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Tabelle 5: Kenndaten zum GWK Mittlere Werraaue (WASSERBLICK 2024)

Kennung	DEGB_DETH_4_0017
Wasserkörperbezeichnung	Mittlere Werraaue
Grundwasserhorizont	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleiter
Flussgebietseinheit	Weser
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Werra
Planungseinheit	untere Werra
Zuständiges Land	Thüringen
Beteiligtes Land	---
Fläche	28.702 km ²

4.2 Zustandsbeschreibung der betroffenen Oberflächenwasserkörper

Der OWK „Werra/Philippsthal“ (DERW_DEHE_41-4) befindet sich laut Gewässersteckbrief (Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027) aktuell in einem unbefriedigenden ökologischen Zustand. Die biologische Qualitätskomponenten Makrophyten/ Phytobenthos sind im 3. Bewirtschaftungs-zyklus mit „unbefriedigend“ und Makrozoobenthos mit „mäßig“ bewertet. Für die Fischfauna sind keine Daten verfügbar. Die unterstützenden Qualitätskomponenten der Hydromorphologie mit Wasserhaushalt und Durchgängigkeit sind im Gewässersteckbrief mit nicht bewertungsrelevant eingestuft.

Die Physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Versauerungszustand und Nährstoffverhältnisse sind nicht bewertet.

Der chemische Zustand des OWK ist aktuell als „nicht gut“ eingestuft. Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN) sind im Gewässersteckbrief mit Q Bromierte Diphenylether (BDE) und Quecksilber und Quecksilberverbindungen angegeben.

Signifikante Belastungen

- Punktquellen - Kommunales Abwasser
- Punktquellen - Niederschlagswasserentlastungen
- Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition
- Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste
- Dämme, Querbauwerke und Schleusen
- Hydrologische Änderung
- Anthropogene Belastungen - Unbekannt

**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heiboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heiboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

4.3 Zustandsbeschreibung der betroffenen Grundwasserkörper

Die Einstufung des mengenmäßigen Zustands erfolgt gemäß § 4 der GrwV. Die Bewertung des chemischen Zustands erfolgt gemäß §§ 5 und 7 sowie Anlage 2 der GrwV.

4.3.1 Grundwasserkörper 4150_5201

Mengenmäßiger Zustand

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers „4150_5201“ (DEGB_DEHE_4_0016) wurde gemäß dem Bewirtschaftungsplan im 3. Bewirtschaftungszeitraum (2022-2027) mit „gut“ bewertet. Der gute mengenmäßige Zustand ist erreicht und es sind keine ergänzenden Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (LAWA, 2017) vorgesehen.

Chemischer Zustand

Der chemische Zustand wurde gemäß dem Bewirtschaftungsplan im 3. Bewirtschaftungszeitraum (2022-2027) mit „schlecht“ bewertet. Die Konzentration an Chlorid führt zur Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV. Signifikante Belastungen stammen aus diffusen Quellen – Bergbau.

Zur Erreichung eines guten chemischen Zustands (nach 2027) sind folgende ergänzenden Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog noch erforderlich:

- Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau (LAWA-Code: 38)
- Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 41)
- Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (LAWA-Code: 43)
- Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (LAWA-Code: 503)
- Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code: 504)
- Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (LAWA-Code: 505)
- Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code: 508)

4.3.2 Grundwasserkörper Mittlere Werraue

Mengenmäßiger Zustand

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers „Mittlere Werraue“ (DEGB_DETH_4_0017) wurde gemäß dem Bewirtschaftungsplan im 3. Bewirtschaftungszeitraum (2022-2027) mit „gut“ bewertet. Der gute mengenmäßige Zustand ist erreicht und es sind keine ergänzenden Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (LAWA, 2017) vorgesehen.

Chemischer Zustand

Der chemische Zustand wurde gemäß dem Bewirtschaftungsplan im 3. Bewirtschaftungszeitraum (2022-2027) mit „schlecht“ bewertet. Die Konzentration an

- Chlorid
- Nitrat
- Sulphatcalcium
- Magnesium

**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heiboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heiboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

- Potassium
- Sodium

führt zur Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV.

Signifikante Belastungen stammen aus

- Punktquellen - Minenwasser
- Diffuse Quellen - Landwirtschaft
- Diffuse Quellen – Bergbau

Zur Erreichung eines guten chemischen Zustands (nach 2045) sind folgende ergänzenden Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog noch erforderlich:

- Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 41)
- Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 41)
- Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (LAWA-Code: 43)
- Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (LAWA-Code: 503)
- Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code: 504)
- Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code: 504)
- Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (LAWA-Code: 505)
- Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen (LAWA-Code: 506)
- Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code: 508)

4.4 Betroffenheit von Schutzgebieten

Das Bauvorhaben liegt weder in einem Wasserschutzgebiet oder Natura-2000-Gebiet (FFH-Gebiet). Der 2. Quadrant des BÜ liegt innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebiets Hq100 der Werra.

5 Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper und deren Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen – Prüfung auf Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot

5.1 Oberflächenwasserkörper

Baubedingte Wirkfaktoren

Der Oberflächenwasserkörper „Werra/Philippsthal“ befindet sich in etwa 250 m Entfernung zur geplanten Maßnahme, es wird nicht direkt in Gewässer eingegriffen. Baubedingter Eintrag von Schadstoffen und Stäuben, die im Bereich des Baufelds anfallen, stellt aufgrund der weiten Distanz zum OWK keine messbare Beeinträchtigung dar. Im Hochwasserfall kann es durch die aufgestellte Baustelleneinrichtung und gelagerte Materialien zur Verringerung des Retentionsraums kommen. Ein Konzept zur Baustellenräumung im Hochwasserfall ist vorzusehen.

Es kann ausgeschlossen werden, dass Schadstoffemissionen die an der BE-Fläche anfallen, aufgrund der Entfernung Auswirkungen auf den OWK haben. Sofern alle baubedingten Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden, sind Wirkfaktoren auf den OWK als minimal und temporär einzustufen.

Als baubedingte Vorsichtsmaßnahme ist die Einhaltung einschlägiger DIN- Normen für Baustelleneinrichtung und- ausführung und damit die fachgerechte Handhabung von boden- und wassergefährdenden Stoffen gemeint. Es erfolgt keine direkte oder indirekte Einleitung von Niederschlagswasser in das Oberflächengewässer, so dass anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen ausgeschlossen werden können. Eine messbare Beeinträchtigung des Oberflächenwasserkörpers „Werra/Philippsthal“ durch baubedingte Maßnahmen kann somit ausgeschlossen werden.

Fazit: Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des OWK „Werra/Philippsthal“ (DERW_DEHE_41-4) ist ausgeschlossen.

5.2 Grundwasserkörper, mengenmäßiger Zustand

Baubedingte Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Baumaßnahme werden temporär Flächen in der Nähe des BÜ für Baustelleneinrichtung benötigt. Hierfür werden keine zusätzlichen Versiegelungen, sondern nur durchlässige Befestigungen eingebaut, so dass keine Veränderung der in den Boden abgegebenen Wassermenge eintritt. Eine kleinräumige Verlagerung der Zuführung des Niederschlagswassers lässt keine Veränderung des mengenmäßigen Zustands der GWK erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Gemäß den vorliegenden Planunterlagen werden durch die Aufweitung der Straßenkreuzung gegenüber der Bestandssituation ca. 801 m² dauerhaft neu versiegelt. Der Neuversiegelung steht eine Entsiegelung von 37 m² nicht mehr benötigter Straßenfläche gegenüber. Aufgrund dieser vernachlässigbaren Neuversiegelung gegenüber dem Bestand, insbesondere im Vergleich zur Größe des Grundwasserkörpers (367.521 km²) – ist von keiner messbaren Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung auszugehen.

**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heimboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Wirkfaktoren, welche eine Beeinträchtigung auf den mengenmäßigen Zustand des GWK haben können, sind nicht vorhanden. Das geplante Vorhaben hat somit keine messbaren betriebsbedingten Wirkfaktoren auf den GWK. Eine Beeinträchtigung des mengenmäßigen Zustandes kann ausgeschlossen werden.

Fazit: Eine vorhabenbedingte messbare Veränderung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper 4150_5201 (DEGB_DEHE_4_0016) und Mittlere Werraue (DEGB_DETH_4_0017) ist ausgeschlossen.

5.3 Grundwasserkörper, chemischer Zustand

Baubedingte Beeinträchtigungen

Bauzeitlich erfolgt kein direkter Eingriff in das Grundwasser. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des chemischen Zustands ist allenfalls durch den baubedingten Eintrag von Baumaterialien, Schmier- und Kraftstoffen möglich. Generell stellt die Einhaltung einschlägiger DIN-Normen für Baustelleneinrichtung und -ausführung die fachgerechte Handhabung von boden- und wassergefährdenden Stoffen sicher. Auch der Baustellenbetrieb (insbesondere Baumaschinen und Fahrzeuge) erfolgt standardisiert nach den derzeit gültigen Regeln der Technik und den einschlägigen umweltrechtlichen Vorgaben, so dass eine messbare baubedingte Beeinträchtigung auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers auszuschließen ist.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Im Bereich des BÜ besteht die betriebsbedingte Entstehung und lokale Versickerung von Niederschlagswasser, welches durch Abrieb und Bremsvorgänge im Zugverkehr geringfügig mit Schadstoffen (z. B. Eisen, Kupfer, Zink, Mangan, Chrom, Nickel, Vanadium, Blei sowie Kohlenwasserstoffe) belastet sein kann. Hier entstehen keine Änderungen gegenüber dem Bestand. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des GWK können weiterhin durch das Aufbringen von Streusalzen auf die neu geschaffene Straßenfläche in den Wintermonaten erfolgen. Jedoch erfolgt die Ableitung des Oberflächenwassers wie im Bestand über die Straßenentwässerung mit anschließender Behandlung. Demnach kann eine betriebsbedingte Beeinträchtigung des chemischen Zustands des GWK ausgeschlossen werden.

Fazit: Eine vorhabenbedingte messbare Veränderung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper 4150_5201 (DEGB_DEHE_4_0016) und Mittlere Werraue (DEGB_DETH_4_0017) ist ausgeschlossen.

5.4 Grundwasserkörper, Lebensräume und Schutzgebiete

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Vorhabenauswirkungen auf wasserabhängige terrestrische Ökosysteme und Trinkwasserschutzgebiete sind auf Grund der Entfernung zum Vorhaben nicht anzunehmen.

6 Prüfung auf Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot und Trendumkehrgebot

6.1 Prüfung des Zielerreichungsgebotes

Die während der Bauphase auftretenden Wirkfaktoren sind nur kleinräumig und temporär, sodass keine dauerhaften negativen Auswirkungen für den chemischen oder mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers zu erwarten sind.

Die anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren der Niederschlagsentwässerung sind aufgrund der minimalen Ausprägung der Wirkfaktoren sehr gering, sodass keine messbaren negativen Auswirkungen für den chemischen oder mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers zu erwarten sind. Unter Einhaltung der gängigen Vorsichtsmaßnahmen kann ein langfristiger Konflikt mit den Bewirtschaftungszielen bzw. dem Maßnahmenprogramm ausgeschlossen werden.

Im Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm sind keine Maßnahmen in Bezug auf den Grundwasserkörper „Quartär - Kempten“ festgelegt. Eine vorhabenbedingte Gefährdung bzw. Beeinträchtigung von wasserkörperspezifischen Maßnahmen gemäß Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm sind nicht möglich.

6.2 Prüfung des Trendumkehrgebotes

Das Bauvorhaben kann keinen steigenden Trend von Schadstoffkonzentrationen hervorrufen und behindert keine Maßnahmen zur Trendumkehr nach § 10, § 11 GrwV in Verbindung mit Anlage 6 GrwV. Der Absicht der Trendumkehr für Schadstoffe im Grundwasser steht im Zuge des Bauvorhabens nichts entgegen.

**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heimboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

7 Zusammenfassung

Die DB InfraGO AG plant die Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen an der Bahnstrecke 6707 Gerstungen – Heimboldshausen im Bereich Bahn-km 18,015.

Die vorhandene Bahnübergangssicherungsanlage (BÜSA) des BÜ 18,0 Heimboldshausen ist abgänglich. Aus diesem Grund ist geplant, sie im Rahmen einer Altanlagenerneuerung durch eine neue BÜSA zu ersetzen. Es wird eine neue BÜSA vom Typ BUES 2000 errichtet und mit einer Fahrbahnhalbschranke, einer kombinierten Fahrbahnhalb- und Gehwegschranke, einer Gehwegschranke, 11 Lichtzeichen (davon 2 vorgeschalteten Lichtzeichen vLz) und Akustik ausgerüstet.

In diesem Zusammenhang ist die über das Gleis führende Landesstraße baulich anzupassen.

7.1 Oberflächenwasserkörper

Durch das Bauvorhaben sind bei Einhaltung einschlägiger DIN- Normen für Baustelleneinrichtung und -ausführung und damit die fachgerechte Handhabung von boden- und wassergefährdenden Stoffen keine relevanten Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper zu erwarten.

Eine Verletzung des Verschlechterungsverbots und des Zielerreichungsgebots kann ausgeschlossen werden. Es besteht daher kein Konflikt mit den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (RL 2000/60/EG) oder den Bewirtschaftungszielen gemäß § 27 WHG.

7.2 Grundwasser

Die Neuversiegelung ist in Bezug auf den gesamten Grundwasserkörper als sehr gering einzustufen, so dass keine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers zu erwarten ist.

Unter Einhaltung der im Allgemeinen als Standard angesehenen bauzeitlichen Vermeidungs-, Schutz- und Minimierungsmaßnahmen ist mit keiner bauzeitlichen Verschlechterung des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers zu rechnen. Diese Maßnahmen sind eine zwingende Voraussetzung der Verträglichkeit des Bauvorhabens mit den Zielen der WRRL. Kontaminationen des Grundwasserkörpers mit Schadstoffen sind mit hinreichender Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben ist die Verschlechterung des chemischen und mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper 4150_5201 (DEGB_DEHE_4_0016) und Mittlere Werraau (DEGB_DETH_4_0017) auszuschließen. Zudem wird nicht gegen das Verbesserungsgebot oder das Trendumkehrgebot verstoßen. Es besteht daher kein Konflikt mit den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (RL 2000/60/EG) oder den Bewirtschaftungszielen gemäß § 47 WHG.

Die Prüfung einer Ausnahme von den Bewirtschaftungszielen nach § 31 WHG auf Basis der Ergebnisse der Prüfungen zum Verschlechterungsverbot und zur Zielerreichung ist nicht erforderlich.

Die Baumaßnahme ist somit mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar.

**Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heiboldshausen
Strecke 6707 Gerstungen-Heiboldshausen, Bahn-km 18,015**

- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

8 Literatur

BIGUS GMBH (2023): Geotechnisches Gutachten Strecke 6707 Gerstungen – Heiboldshausen, Erneuerung Bahnübergang km 18,016, Weimar.

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BfG) (2024): Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL. Online unter: https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de (abgerufen am 08.07.2024).

EISENBAHN-BUNDESAMT (2022): Umwelt-Leitfaden für die eisenbahnrechtliche Planfeststellung und Plangenehmigung Teil III – Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung – Stand Mai 2022

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) (2024/1): „Natureg Viewer“, <https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de> (abgerufen am 12.07.2024)

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) (2024/2): „BodenViewer Hessen“, <https://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de> (abgerufen am 12.07.2024)

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) (2024/3): „WRRL-Viewer“, <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de> (abgerufen am 08.07.2024)

LAWA. (2017). (BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER): Handlungsempfehlungen Verschlechterungsverbot beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung am 16. – 17. März 2017.

LAWA-AO. (16. 03 2016). RAKON MONITORING TEIL B. ARBEITSPAPIER III: Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten. https://gewaesser-bewertung.de/media/rakon_iii_16.03.16.pdf

SCHEIDT & BACHMANN SIGNALLING SYSTEMS GMBH (2024): Genehmigungsplanung „Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heiboldshausen, Strecke 6707 Gerstungen-Heiboldshausen, Bahn-km 18,015“

Gesetze/Verordnungen

Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie WRRL) des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23. Oktober 2000

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. November 2014 (BGBl. I S. 1724)

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044)

Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)

Merkblatt DWA-M 153 - Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser vom August 2007, korrigierte Fassung vom Dezember 2020