

Inhaltsverzeichnis

1	Antragsgegenstand	3
2	Planrechtfertigung	3
3	Varianten und Variantenvergleich	3
4	Beschreibung des vorhandenen Zustandes	4
5	Beschreibung des geplanten Zustandes	5
5.1	Allgemeines	5
5.2	BÜ - Schalthaus	5
5.3	Lichtzeichen	5
5.4	Antriebe	5
5.5	Tiefbauarbeiten/Kabeltiefbau	6
5.6	Elektrotechnische Anlagen	6
5.7	Telekommunikationsanlagen	6
5.8	Verkehrsbau	6
5.9	BÜ - Befestigung / Oberbau	7
5.10	Entwässerung	7
5.11	Verkehrsorganisatorische Maßnahmen	8
6	Tangierende Planungen	8
7	Temporär zu errichtende Anlagen	8
8	Baudurchführung	8
9	Zusammenfassung der Belange des Umweltschutzes	9
9.1	Betroffenes Fachrecht	9
9.1.1	Landschaftspflege und Artenschutz	9
9.1.2	Schall- und Erschütterungsschutz	10
9.2	Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung	11
9.2.1	Landschaftspflege und Artenschutz	11
9.2.2	Schall- und Erschütterungsschutz	13
9.3	Maßnahmen zum Ausgleich, Ersatz und weitere kompensatorische Maßnahmen (Landschaftspflege und Artenschutz)	14
9.4	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen bzw. der betroffenen Umweltbelange	14
9.4.1	Landschaftspflege und Artenschutz	14
9.4.2	Schall- und Erschütterungsschutz	19
9.5	Rechtliche Bewertung	19
9.5.1	Landschaftspflege und Artenschutz	19
9.5.2	Schall- und Erschütterungsschutz	21
10	Weitere Rechte und Belange	22
10.1	Grunderwerb	22
10.2	Kabel und Leitungen	22
10.3	Straßen und Wege	23

10.4	Kampfmittel	23
10.5	Entsorgung Aushub- und Abbruchmaterial	23
10.6	Land- und Forstwirtschaft	24
10.7	Brand- und Katastrophenschutz	24
10.8	Kapazität	24
10.9	Barrierefreiheit	24
11	Abkürzungsverzeichnis	25

1 Antragsgegenstand

Der Bahnübergang BÜ 18,0 liegt in der Gemeinde Philippsthal (Werra), Gemarkung Heimboldshausen. Die Landesstraße *Heringer Straße (L3172)* kreuzt das Streckengleis 5911 Gerstungen – Heimboldshausen im Bahn-km 18,016 höhengleich.

Die vorhandene Bahnübergangssicherungsanlage (BÜSA) ist abgängig. Aus diesem Grund soll die BÜSA erneuert werden. In diesem Zusammenhang ist die über das Gleis führende Landesstraße gemäß dem Regelwerk und den Vorgaben des Straßenbaulastträgers baulich anzupassen.

Die neu zu errichtende BÜSA ist somit mit einer dem Stand der Technik und dem Regelwerk entsprechenden Lichtzeichenanlage (gelb/rot) mit Fahrbahnhalb- und Gehwegschranken sowie Akustik auszustatten.

2 Planrechtfertigung

Grundlage der Planung ist die Herstellung einer hohen Verfügbarkeit der BÜSA sowie die Erhöhung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs im Bahnübergangsbereich unter Berücksichtigung der perspektivisch zu erwartenden verkehrlichen Entwicklung.

Durch die Errichtung der neuen BÜSA sowie Durchführung der baulichen Anpassungen werden die gesetzlichen Forderungen bezüglich der Sicherung von Bahnübergängen umgesetzt.

Die Planung dient der Sicherheit zwischen Straßen- und Eisenbahnverkehr und ist damit „vernünftigerweise geboten“ im Sinne des Fachplanungsrechts.

3 Varianten und Variantenvergleich

Im Rahmen einer Planung ist zu prüfen, ob der höhengleiche Bahnübergang durch eine Ersatzmaßnahme (Längsweg, Brücke) aufgelassen werden kann.

Eine Über- bzw. Unterführung der Bahnstrecke oder ein Ersatzweg wäre nur mit einem erheblichen baulichen Aufwand realisierbar und würde einen erheblich größeren Eingriff in die Natur und Umwelt mit sich bringen. Die Verhältnismäßigkeit für einen solchen Eingriff sowie monetären Aufwand ist bei dem Bahnübergang nicht gegeben.

Die grundsätzlich immer zur Wahl stehende Alternative, das Vorhaben nicht zu verwirklichen, schied aus, da der BÜ an gleicher Stelle erhalten bleiben muss. Somit wird eine neue BÜSA errichtet und die Verkehrswege entsprechend dem Regelwerk und den Vorgaben des Straßenbaulastträgers gestaltet.

4 Beschreibung des vorhandenen Zustandes

Der Bahnübergang BÜ 18,0 ist derzeit mittels einer Lichtzeichenanlage der Bauart NFA60 Siemens mit Vollabschluss technisch gesichert. Die BÜSA ist mit 4 Lichtzeichen und 2 Schranken ausgerüstet. Im 27 m-Bereich des BÜ befindet sich im I. und IV. Quadranten je eine private Grundstückszufahrt für Pkw, im II. Quadranten eine Zufahrt zur Kläranlage Philippsthal und im III. Quadranten eine Zufahrt zu einer Firma für Straßenbaustoffe und zu einem Sportplatz.

Die Bedienung der Anlage und die Überwachung des Gefahrenraumes erfolgt durch den Fdl im Stellwerk „Hf“ des Bf Heimboldshausen. Für die Überwachung des Gefahrenraumes steht eine Fernbeobachtungsanlage zur Verfügung (Kamera am BÜ / Monitor beim Fdl). Zwischen der Stellwerksanlage und dem BÜ 18,0 besteht eine Schrankenabhängigkeit

Die Streckenhöchstgeschwindigkeit auf der Strecke 6707 beträgt 50 km/h und der Bremswegabstand 400 m.

Die Landesstraße *Heringer Straße (L3172)* kreuzt die eingleisige nichtelektrifizierte Strecke, die im BÜ-Bereich dreigleisig ausgeführt ist, höhengleich. Der Bahnübergang befindet sich außerorts. Die Straße hat eine Breite von ca. 6,30 m.

Die vorhandene BÜ-Befestigung am BÜ 18,0 Heimboldshausen besteht aus je 4 Stück Gleistragplatten der Bauart stelcon STELFUNDO (l=3,00 m) mit einer Gesamteindeckungslänge je Gleis von 12,00 m. Dies schließt eine Straßenbreite von 6,30 m sowie im I. und II. Quadranten einen Überstand für den perspektivischen bzw. mit dieser Planung vorgesehenen Gehweg in einer Breite von 1,80 m über den BÜ mit ein. Die Anschlussbereiche der Fahrbahn sowie Gehwege sind bituminös ausgeführt. In den Anschlussbereichen an die Gleistragplatten befinden sich Betonschwellen B90 bzw. im Weichenbereich Holzschwellen. Die Schienen haben die Schienenform S54.

Die Ableitung des Oberflächenwassers erfolgt über die vorhandenen Längs- und Querneigungen von Fahrbahn und Gehweg sowie über die vorhandenen Straßenabläufe und Bankette. Darüber hinaus befindet sich im Einmündungsbereich der Grundstückszufahrt im IV. Quadranten eine Entwässerungsrinne, welche an die Vorflut (bahnparalleler Entwässerungsgraben) anschließt.

Für die Kommunikation des Instandhaltungspersonals ist eine Fernsprechstelle im II. Quadranten vorhanden, die in das vorhandene BÜ-Schaltheis integriert ist.

Eine BÜ – Beleuchtung ist im II. und IV. Quadranten des BÜ vorhanden.

Die niederspannungsseitige Versorgung für das Schaltheis erfolgt derzeit aus der Unterverteilung (UV) DB InfraGO AG im Fdl-Raum im Bf Heimboldshausen. Die Energieversorgung für die BÜ-Beleuchtung erfolgt ebenfalls aus der UV im Fdl-Raum.

Die Verkehrsstärke am BÜ beträgt gemäß Verkehrszählung vom 03. – 06.04.2023 4704 Kfz/24 h. Somit liegt gemäß EBO starker Verkehr vor.

5 Beschreibung des geplanten Zustandes

5.1 Allgemeines

Die bestehende Anlage wird durch eine neue BÜSA ersetzt und mit einer Fahrbahnhalbschranke, einer kombinierten Fahrbahnhalb- und Gehwegschranke, einer Gehwegschranke, 11 Lichtzeichen (davon 2 vorgeschaltete Lichtzeichen vLz) und Akustik ausgerüstet.

Bei der zu betrachtenden Herstellung des regelkonformen Zustandes gemäß Ril 815 sowie in Absprache mit dem Straßenbaulastträger Hessen Mobil ist die *Heringer Straße* auf eine Mindestfahrbahnbreite von 8,00 m aufzuweiten und die Einmündungen zum Nachweis der Schleppkurve für abbiegende Fahrzeuge herzustellen. Weiterhin erfolgt die Herstellung eines abgesetzten Gehweges im I./II. Quadranten.

Die Planung der Bahnübergangssicherung erfolgt nach den einschlägigen DB-Richtlinien. Von diesen Regelwerken wird nicht abgewichen.

5.2 BÜ - Schalthaus

Das neue BÜ – Schalthaus (L x B x H = 2,87 m x 1,70 m x 2,66 m) mit Zugang sowie Stellplatz befindet sich bahnlinks im II. Quadranten. Der Stellplatz dient zum Abstellen des Servicefahrzeugs des DB-Instandhaltungspersonals bei Wartungsarbeiten.

Das auf das Schalthaus auftreffende Niederschlagswasser wird über die geneigten Dachflächen dem Gelände zur natürlichen Versickerung zugeführt.

5.3 Lichtzeichen

Die Lichtzeichen S1–S11 werden entsprechend dem Kreuzungsplan aufgestellt. Die vorgeschalteten Lichtzeichen S10 und S11 ermöglichen das ordnungsgemäße Freifahren des BÜ-Bereiches von Fahrzeugen, die vom I./IV. Quadranten über den BÜ fahren und links in den II. Quadranten abbiegen.

Die Signalgeber (rot/gelb) werden für den Fahrzeugverkehr beziehungsweise für Fußgänger ausgerichtet. Die Lichtzeichen sollen aus größerer Entfernung als dem zugrunde gelegten Anhalteweg wahrnehmbar sein und sich vom Umfeld des BÜ deutlich abheben. Diese Anforderungen sind hier erfüllt.

Die Standorte der Lichtzeichen der Gehwege werden mit einer Fußgängerakustik mit Nachtpegelabsenkung ergänzt. Hierdurch soll das zügige Räumen des Gefahrenraumes für Fußgänger unterstützt werden.

Bei der Festlegung der Standorte der Lichtzeichen wurden die Mindestabstände zur Gleisachse und zur Straßen- bzw. Gehwegkante eingehalten. Die genaue Anordnung der Lichtzeichen sind dem Kreuzungsplan – Unterlage 7.1 zu entnehmen.

5.4 Antriebe

Zur Absperrung der Straße sowie des Gehweges im I./II. Quadranten werden eine Fahrbahnhalbschranke, eine kombinierte Fahrbahnhalb- und Gehwegschranke und eine Gehwegschranke verwendet.

Die Schrankenbäume der Fahrbahnhalbschranken haben ein Rundprofil. Der Schrankenbaum der Gehwegschranke hat ein Rechteckprofil. Die Schranken bestehen aus Kunststoff und sind mit rückstrahlender Folie beklebt.

Bei der Festlegung der Standorte der Antriebe wurden die Mindestabstände zur Gleisachse und zur Straßen- bzw. Gehwegkante eingehalten. Die genaue Anordnung der Antriebe und die Länge der Schrankenbäume sind dem Kreuzungsplan – Unterlage 7.1 zu entnehmen.

5.5 Tiefbauarbeiten/Kabeltiefbau

Für die Kabelanbindung der BÜSA im BÜ-Bereich sind Kabeltiefbauleistungen erforderlich.

Für die Gründung der Schrankenantriebe und Lichtzeichen werden standardisierte und bahnzugelassene Fundamente verwendet.

5.6 Elektrotechnische Anlagen

Die Energieversorgung für die neue BÜSA ist vom zuständigen Energieversorger, EAM Netz GmbH, zu realisieren.

Der Hausanschluss des VNB ist in einer neu zu errichtenden Zähleranschlusssäule (ZAS) mit Messung zu installieren.

Die alte Energieversorgung der vorhandenen BÜSA aus der Unterverteilung DB Netz im Fdl-Raum im Bf Heimboldshausen wird zurückgebaut.

Die vorhandene BÜ-Beleuchtung wird ersatzlos zurückgebaut.

5.7 Telekommunikationsanlagen

Die Kommunikation des Instandhaltungspersonals erfolgt künftig über das GSM-R Netz (Fbs). Der vorhandene Fernsprecher im BÜ-Schaltheus sowie das vom Streckenkabel abzweigende StICKkabel werden zurückgebaut.

Die vorhandene TV-Kamera im IV. Quadranten wird ersatzlos zurückgebaut.

5.8 Verkehrsbau

Die Landesstraße *Heringer Straße (L3172)* einschließlich der Einmündungen im II. und III. Quadrant wird durch Hessen Mobil im Zusammenhang mit der Baumaßnahme „Ersatzneubau der UF Werra und Lückenschluss Radweg zwischen Philippsthal-Heimboldshausen und Harnrode“ angepasst. Die vorliegende Planung baut auf dieser Maßnahme auf.

Der Begegnungsfall von zwei Fahrzeugen ist im BÜ-Bereich nicht für alle Bemessungsfahrzeuge möglich. Die Straßenbreite muss deshalb im 27 m-Bereich angepasst werden, sodass der BÜ in jeder Richtung, auch im Begegnungsfall, ungehindert freigefahren werden kann.

Bei der zu betrachtenden Herstellung des regelkonformen Zustandes gemäß Ril 815 sowie den Vorgaben des Straßenbaulastträgers Hessen Mobil ist die Heringer Straße auf eine Mindestfahrbahnbreite von 8,00 m aufzuweiten und die Einmündungen zum Nachweis der Schleppkurve für abbiegende Fahrzeuge herzustellen.

Die vorgeschalteten Lichtzeichen vLz im II. Quadranten halten Fahrzeuge in Fahrtrichtung des BÜ vor der Einmündung der Zuwegung in Richtung Kläranlage an. Somit wird einem vom BÜ kommenden, links in die Zuwegung abbiegenden Fahrzeug das sichere Räumen des Bahnübergangs ermöglicht.

Das Abbiegen vom BÜ kommend in die Grundstückszufahrten im I./IV. Quadranten wird mit Zeichen 209-30 StVO (vorgeschriebene Fahrtrichtung geradeaus) untersagt.

Damit wird sichergestellt, dass der BÜ zu jeder Zeit, auch im Begegnungsfall der Bemessungsfahrzeuge Lastzug/Lastzug bzw. Sattelzug/Sattelzug ungehindert freigefahren werden kann.

Zusätzlich ist die Herstellung eines Gehweges mit Anbindung an den im I. Quadranten ankommenden und im II. Quadranten weiterführenden Gehweg vorgesehen. Der neue Gehweg wird in einer Breite von 1,80 m hergestellt und stellt im I. Quadranten die Fortführung des vorhandenen Gehweges dar, im II. Quadranten wird er an den bestehenden Gehweg der Heringer Straße angeschlossen. Im Kreuzungsstück bleibt der vorhandene Gehweg bestehen.

Der Neubau des Gehweges erfolgt in Asphaltbauweise. Für sehbehinderte Fußgänger werden im Gehweg vor dem BÜ-Aufmerksamkeitsfelder und Richtungsfelder über die ganze Gehwegbreite gemäß DIN 32984 (Ausgabe 04/2023) eingebaut.

Die Entwässerung der Fahrbahn und Gehwege erfolgt wie im Bestand über die Längs- und Querneigungen sowie über die vorhandenen Straßenabläufe und Rinnen. Die vorhandenen Gleistragplatten Bauart STELFUNDO verfügen über tiefe Spurrillen zur Aufnahme von Regenwasser und sind an den Seitenkanten mit Auffangrinnen mit Versickerungsrohr ausgestattet, weshalb auf eine zusätzliche Entwässerungseinrichtung verzichtet werden kann.

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.

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).

5.9 BÜ - Befestigung / Oberbau

Die vorhandene BÜ-Befestigung ist bereits ausreichend für die Fahrbahn sowie den neuen Gehweg dimensioniert und wird nicht verändert.

Die Kuppen- und Wannenausrundungen der Straßengradienten entsprechen nach Anpassung den geforderten Mindeststradien für die Kuppen- und Wannenausrundungen gemäß Ril 815.3010.

5.10 Entwässerung

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. Die aufzuweitende Zufahrt zur Kläranlage und zum Wertstoffhof entwässert über die neu herzustellenden Längs- und Querneigungen und das Bankett ins angrenzende Gelände.

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).

5.11 Verkehrsorganisatorische Maßnahmen

Die Beschilderung und Markierung ist nach Beschilderungs- und Markierungsplan herzustellen. Der Plan ist mit der Straßenverkehrsbehörde abgestimmt.

6 Tangierende Planungen

Die Landesstraße *Heringer Straße (L3172)* einschließlich der Einmündungen im II. und III. Quadrant wird durch Hessen Mobil im Zusammenhang mit der Baumaßnahme „Ersatzneubau der UF Werra und Lückenschluss Radweg zwischen Philippsthal-Heimboldshausen und Harnrode“ angepasst. Die vorliegende Planung baut auf dieser Maßnahme auf. Die Abhängigkeiten zwischen den Baumaßnahmen wurden berücksichtigt, eine nochmalige Anpassung des BÜ ist nicht mehr erforderlich.

Weiterhin wird das Projekt „Bahnhof Heimboldshausen – Einfahrt Gl. 5“ mit Ausführung im Jahr 2025 berücksichtigt.

Das verfahrensgegenständliche Vorhaben ist konzernintern abgestimmt, Zwangspunkte wurden in der Planung berücksichtigt.

7 Temporär zu errichtende Anlagen

Die Erschließung der Baustelle ist über das öffentliche Wegenetz sowie über das Schienennetz gegeben. Für die Baumaßnahme ist die Errichtung einer Baustelleneinrichtungs- und -erschließungsfläche erforderlich. Als BE-Fläche ist eine Teilfläche des Flurstück 116/2 sowie des Flurstück 48/2 jeweils im II. Quadranten in unmittelbarer Nähe des Bahnüberganges vorgesehen und in Unterlage 9 Baustelleneinrichtungs- und -erschließungsplan dargestellt. Das Flurstück 48/2 befindet sich in Privateigentum und die Nutzung ist mit dem Eigentümer abzustimmen.

8 Baudurchführung

Die Bauausführung ist für das Jahr 2026 vorgesehen. Es wird von einer Bauzeit von 4 Monaten ausgegangen.

Die Erschließung der Baustelle ist über das öffentliche Wegenetz sowie über das Schienennetz gegeben.

Im Zuge der Erneuerung der BÜSA ist von kurzzeitigen Verkehrseinschränkungen auszugehen. Diese werden rechtzeitig im Vorfeld sowohl mit dem Straßenbaulastträger als auch mit der Straßenverkehrsbehörde abgestimmt. Die Erreichbarkeit aller Anliegergrundstücke wird dabei zu jeder Zeit sichergestellt. Fußgängerverkehr ist innerhalb dieses Zeitraums möglich.

Bauzeitliche Straßensperrungen werden rechtzeitig vor Baubeginn bei der zuständigen Behörde beantragt.

9 Zusammenfassung der Belange des Umweltschutzes

9.1 Betroffenes Fachrecht

9.1.1 Landschaftspflege und Artenschutz

Folgende Rechtsgrundlagen wurden verwendet:

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225)
- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) vom 6. Oktober 2015 zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287)
- Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Hessisches Naturschutzgesetz - HeNatG) vom 25. Mai 2023 (GVBl. 2023, 379), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 28. Juni 2023 (GVBl. S. 473, 475)
- Bundeskompensationsverordnung (BKompV) vom 14. Mai 2020 (BGBl. I S. 1088)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm) vom 19. August 1970
- DIN 4150 Teil 2: "Erschütterungen im Bauwesen – Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden"; Stand: Juni 1999
- DIN 4150 Teil 3: "Erschütterungen im Bauwesen – Teil 3: Einwirkungen auf bauliche Anlagen"; Stand: Dezember 2016

Das Vorhaben beinhaltet die Änderung in Form einer Erweiterung einer sonstigen Betriebsanlage von Eisenbahnen nach Nr. 14.8.3 Anlage 1 UVPG mit einer Flächeninanspruchnahme von weniger als 2.000 m² (§ 14a Abs. 2 Nr. 3 UVPG unterhalb der Prüfwerte von Nr. 14.8.3.2 Anlage 1 UVPG). Für das Vorhaben besteht daher von Gesetzes wegen auch ohne Vorprüfung keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Entsprechend der Eingriffsregelung nach § 14 (1) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, als „Eingriff“ in Natur und Landschaft anzusehen. Mit der Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen der Änderung der technischen Sicherung am BÜ Heimboldshausen sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden, so dass das Vorhaben als Eingriff im Sinne der genannten Gesetze zu werten ist. Die vom Gesetzgeber in § 17 (4) BNatSchG geforderte Darstellung der zur Vermeidung, zum Ausgleich und zur Kompensation in sonstiger Weise nach § 15 BNatSchG erforderlichen Maßnahmen erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 11).

Bauwerke und Biotopstrukturen im Bereich der geplanten Maßnahme können Fortpflanzungs- und Ruhestätten für geschützte Tierarten darstellen. Aus dem Vorhaben ergeben sich daher möglicherweise artenschutzrechtlich relevante Auswirkungen. Daher wird in einem Fachbeitrag Artenschutz geprüft, inwieweit

- artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) erfüllt sind,
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG vorliegen, sofern Verbotstatbestände erfüllt werden.

9.1.2 Schall- und Erschütterungsschutz

9.1.2.1 Betriebslärm-/Betriebserschütterungen

Mit den Bauarbeiten an der Eisenbahnstrecke wird der Straßenraum im Bereich des Bahnüberganges vergrößert. Dies stellt einen erheblichen baulichen Eingriff nach Verkehrslärmschutzrichtlinie - 16. BImSchV dar. Die entsprechend o. g. Vorschrift durchgeführten schalltechnischen Berechnungen (Unterlage 12) haben hierfür ergeben, dass es an einzelnen Immissionsorten der Wohnbebauung zwar zu einer geringen Geräuschpegelerhöhung kommen kann, jedoch sind die Anspruchsvoraussetzungen auf Lärmschutz gemäß der Verkehrslärmschutzverordnung an keinem Immissionsort erfüllt. Lärmschutzmaßnahmen sind somit hier nicht erforderlich.

Da weder deutliche Änderungen des Oberbaus noch eine Änderung der betrieblichen Verkehrssituation (Zuganzahl und Geschwindigkeit) erfolgen, ergeben sich auch keine Änderungen der betrieblichen Erschütterungen. Maßnahmen zum Erschütterungsschutz sind hier ebenfalls nicht erforderlich.

9.1.2.2 Baulärm-/Bauerschütterungen

Für das Bauvorhaben wurde in Unterlage 12 eine schalltechnische Untersuchung des zu erwartenden Baulärms erstellt. Dabei wurde die Geräuschimmission in der Nachbarschaft berechnet und gemäß AVV Baulärm beurteilt. Zudem wurden die Auswirkungen der Bauerschütterungen ermittelt und nach DIN 4150-3 und 4150-2 bezüglich zu erwartender Gebäudeschäden bzw. Erschütterungsbelästigung der Anwohner bewertet.

Durch baubedingte Beurteilungspegel sind während der Zusammenhangsmaßnahme Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm zu erwarten. Überschreitungen der festgelegten Zumutbarkeitsschwelle werden ebenfalls in den Bauphasen 2, N2, 3 und 4 erwartet.

Es können je nach Abstand der Verdichtungsarbeiten zu den umliegenden Bebauungen und des Betriebsgewichts der genutzten Rüttelplatte Überschreitungen der Anhaltswerte nach DIN 4150-3 und DIN 4150-2 nicht ausgeschlossen werden.

9.2 Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung

9.2.1 Landschaftspflege und Artenschutz

Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vorrangig zu vermeiden. Bereits in der Planungsphase wurden folgende Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung von Auswirkungen auf Natur und Landschaft beachtet:

- Auswahl konfliktarmer Bauzeiträume
- Minimierung des bauzeitlichen Flächenbedarfs durch genaue Vorgaben der bauzeitlichen Abläufe, Arbeitsräume und Baustellenandienung,
- Baustelleneinrichtung möglichst weitgehend auf vorhandenen Verkehrsflächen (Wege, Zufahrten) oder bereits vorbelasteten Flächen

Im Zuge der Ausführungsplanung sowie für die Realisierung der Baumaßnahme ist die Anwendung folgender geltender Normen und die Einhaltung der guten fachlichen Praxis zu beachten:

- Oberbodensicherung auf bauzeitlich oder dauerhaft beanspruchten Flächen und ordnungsgemäße Zwischenlagerung bzw. Wiederverwendung des Oberbodens gemäß DIN 18915,
- Ordnungsgemäße Wiederverwendung von Erdaushub gemäß den im Bundesland Hessen gültigen Gesetzen, Verordnungen und Regelungen,
- Minimierung der bauzeitlichen Flächenbeanspruchung außerhalb bereits befestigter Verkehrsflächen (z.B. möglichst keine Zwischenlagerung nicht mehr benötigter Oberboden- und Aushubmassen, sondern unmittelbarer Abtransport), Anpassung der Maschinenauswahl, sorgfältige Wahl des Arbeitsraums,
- Maßnahmen zur Minimierung der Staubbelastung und Straßenverschmutzung im Zuge der Erdmassenbewegungen und –transporte (Vermeidung von Erdarbeiten bei ungeeigneter, feuchter Witterung, regelmäßige Straßenreinigung, Staubschutz),
- Vermeidung des Eintrages von Schmier- und Betriebsstoffen aus Maschinen und Baufahrzeugen in Boden und Grundwasser u. a. durch regelmäßige Wartung. Die Wartung und Pflege sowie das Befüllen mit Treib- und Schmierstoffen der Maschinen erfolgt nur über einer flüssigkeitsdichten Unterlage. Entsprechende Lagerplätze sind nur unter Beachtung der umweltrechtlichen Anforderungen zulässig.
- Einhaltung der geltenden Immissionsschutzaufgaben. Durch die Auswahl geeigneter Bauverfahren und den Einsatz moderner Baumaschinen gemäß der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung wird ein möglichst niedriger Immissionswert angestrebt. Eine regelmäßige Wartung der Maschinen ist durchzuführen und leerlaufende Maschinen abzuschalten.

Folgende konkrete Maßnahmen sind vorgesehen:

- umweltfachliche Bauüberwachung (Maßnahme 001_VA-V)
- Beschränkung der Bauzeit für die Baufeldfreimachung (Rückschnitt bzw. Rodung von Gehölzen), gem. dem in § 39 Abs. 5 S. 1 Nr. 2 BNatSchG vorgegebenen Zeitraum von 1. Oktober bis 28. Februar. Ein ggf. nötiger nachträglicher Rückschnitt von Gehölzen erfolgt nur nach Kontrolle auf Habitatfunktion (Maßnahme 002_VA)
- Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen und Arbeitsstreifen sowie sonstiger bauzeitlich beanspruchter Flächen außerhalb bereits versiegelter Verkehrsflächen gemäß der derzeitigen Nutzung (Beseitigung eingebauter Fremdmaterialien, Tiefenlockerung, Oberbodenandeckung, Ansaat mit Regiosaatgut (70% Gräser-30% Kräuter), Typ Böschung, ~~UG 5 – Mitteldeutsches Tiefland und Hügelland~~ UG 21 – Hessisches Bergland; für Rekultivierung Intensivgrünland: Andecken des seitlich gelagerten Oberbodens, Ausbringen von Grünlandansaat nach Vorgaben des örtlichen Landwirtschaftsamtes (Maßnahme 003_V).
- Um eine Verbotsverletzung des §44 (1) Nr. 1 (Verletzung oder Tötung von Tieren) zu verhindern, müssen die im Baufeld vorhandenen Zauneidechsen und ggf. weitere vorhandene Reptilien rechtzeitig vor Baubeginn aus dem Arbeitsbereich vergrämt werden. Die Vergrämung erfolgt im Frühjahr vor der Baumaßnahme bis spätestens Anfang April, zunächst durch oberirdische Entfernung der Habitatstrukturen (Vegetationsdecke, oberirdische Versteckmöglichkeiten, etc.). Eingriffe in tiefere Bodenschichten, die zum Entfernen potenzieller Winterquartiere führen, werden erst nach Beendigung der Winterruhe im April durchgeführt. Anschließend erfolgt eine Kurzmahd des Eingriffsbereichs mit umgehender Entfernung des Mähguts. Um eine Abwanderung der Tiere zurück in Richtung des Baufeldes zu vermeiden, sind nach erfolgter Vergrämung alle bauzeitlich beanspruchten Flächen durch Reptilienzäune zu sichern, die bis zum Ende der Baumaßnahme bestehen bleiben. Bis zum Baubeginn ist eine regelmäßige Mahd des abgezaunten Eingriffsbereichs vorzusehen. Unmittelbar vor Baubeginn erfolgt die Nachkontrolle und ggf. das Abfangen verbliebener Tiere (Maßnahme 004_VA).
- Ansaat der neu profilierten Böschungen und Bankette mit Regiosaatgut (70% Gräser-30% Kräuter) UG 21 – Hessisches Bergland (Maßnahme 005_V).
- Maßnahmen zur Förderung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings
Ameisenförderung: Einmalige Schaffung von acht ca. 1 m² großen Rohbodenbereichen zur Förderung der Wirtsameisen angrenzend an das Baufeld im nicht beanspruchten Bereich. Dazu wird in Bereichen ohne Wiesenknopfpflanzen vorsichtig die Vegetationsschicht entfernt.
Mahdregime für das Jahr der Bauzeit: Die Fläche des Ausweichlebensraums ist mit einem späten Schnitt zu bewirtschaften, die Mahd ist in Abhängigkeit von der Flug- und Eiablagezeit des Falters ab Mitte August bis September möglich. Schnitthöhen variierend von knapp über Boden bzw. bodennah, mit dem Ziel der Verletzung der Grasnarbe, und 10-15 cm. Diese Teilfläche ist während des Baujahres nicht für die Beweidung vorzusehen. Ziel ist neben der Sicherung der Eiablage auch die Schaffung von

offenen Flächen für die Wirtsameisen und die Ermöglichung der Samenreife des Großen Wiesenknopfs.

9.2.2 Schall- und Erschütterungsschutz

9.2.2.1 Baulärm

Bauzeitlich sind in allen Bauphasen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm an maßgeblichen Immissionsorten zu erwarten. In der Tagzeit werden Überschreitungen von bis zu 22 dB (A) erwartet. In der Nacht werden Überschreitungen von bis zu 24 dB (A) erwartet.

Die Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB (A) am Tage wird in den Bauphasen 2, 3 und 4 überschritten. Die Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB (A) in der Nacht wird in der Bauphase N2.

Zur Minderung der Überschreitung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm an Gebäuden im Umfeld der Baumaßnahme werden folgende Maßnahmen zur Konfliktbewältigung umgesetzt:

- Information der Betroffenen über die Baumaßnahmen, die Bauverfahren, die Dauer und die zu erwartenden Lärmeinwirkungen aus dem Baubetrieb.
- Aufklärung über die Unvermeidbarkeit der Lärmeinwirkungen.
- Umfangreiche Instruktion der Arbeiter und insbesondere der Maschinenführer auf der Baustelle.
- Vermeidung von Leerfahrten und Abschaltung von Motoren zwischen einzelnen Arbeitsvorgängen.
- Zusätzliche baubetriebliche Maßnahmen zur Minderung und Begrenzung der Belästigungen im Einzelfall (Pausen, Ruhezeiten, Betriebsweise usw.).
- Verwendung von Geräten und Maschinen die der 32. BImSchV unterliegen
- Für Schichtarbeitende im Nachtdienst und besonders empfindliche Personen (z.B. Schwangere und Eltern mit Säuglingen) besteht bei Bedarf die Möglichkeit Ihren Anspruch auf Ausgleich für baulärmbedingte Nutzungsbeeinträchtigungen am Tage in Anspruch zu nehmen, wenn eine Überschreitung der Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB (A) zu erwarten ist. Die folgenden Adressen sind betroffen:
 - Bauphase 2: „Heringer Straße 14“
 - Bauphase 3: „Am Lehngarten 2, 4“ und „Heringer Straße 14“
 - Bauphase 4: „Töpfergasse 1, 2, 3“ und „Heringer Straße 12, 14“
- Während der nächtlichen Bauarbeiten wird den durch die Überschreitung der festgelegten Zumutbarkeitsschwelle betroffenen Bewohnern schriftlich die Möglichkeit gegeben, ihren Anspruch auf Ausgleich für baulärmbedingte Nutzungsbeeinträchtigungen geltend zu machen. Die folgenden Adressen sind betroffen:
- Bauphase N2: „Am Lehngarten Straße 4, 6“, „Eisenacher Straße 3“ und „Heringer Straße 14“.

9.2.2.2 Bauzeitliche Erschütterungen

Bezüglich der Bauerschütterungen wird auf Basis des zu erwartenden Geräteeinsatzes und der Gebäudeabstände eingeschätzt, dass je nach Abstand der

Verdichtungsarbeiten zu den umliegenden Bebauungen und des Betriebsgewichts der genutzten Rüttelplatte Überschreitungen der Anhaltswerte nach DIN 4150-3 nicht ausgeschlossen werden, was jedoch nicht zwingend zu Schäden an der umliegenden Bebauung führen muss.

Es sollte geprüft werden, ob bei Unterschreiten der ermittelten Abstände andere Verdichtungsverfahren eingesetzt werden könnten (bspw. Walze ohne Vibration). Falls dies nicht möglich ist und eine Unterschreitung der Abstände unumgänglich, sollten Beweissicherungsmaßnahmen getroffen, um Schäden rechtzeitig zu erkennen, Gegenmaßnahmen zu ergreifen und eindeutig zuordnen zu können.

Als Maßnahmen zur Minderung erheblicher Belästigungen durch Erschütterungen aus Bauarbeiten nennt die DIN 4150-2:

- die Umfassende Information der Betroffenen vorab über die Arbeiten und die daraus zu erwartenden Erschütterungseinwirkungen
- die Aufklärung über die Unvermeidbarkeit

die Anwendung baubetrieblicher Maßnahmen wie Einhaltung von Pausen und Ruhezeiten

9.3 Maßnahmen zum Ausgleich, Ersatz und weitere kompensatorische Maßnahmen (Landschaftspflege und Artenschutz)

Für den anlagebedingten Verlust von Grünland, Saumstrukturen und Gehölzen ergibt sich ein Kompensationsbedarf. Aufwertungsfähige Flächen der Vorhabenträgerin für Ausgleichsmaßnahmen sind im Untersuchungsraum und im angrenzenden Landschaftsraum jedoch nicht vorhanden.

Es wird daher auf eine Maßnahme aus einem Naturraum gelegenen Ökokontomaßnahme zurückgegriffen. Vorgesehen ist die Entwicklung von Extensivgrünland durch angepasste Beweidung (Maßnahme 006_Ök). Die daraus generierten Ökopunkte werden durch die Vorhabenträgerin erworben.

9.4 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen bzw. der betroffenen Umweltbelange

9.4.1 Landschaftspflege und Artenschutz

9.4.1.1 Schutzgut „Mensch“

Im Wirkraum des Vorhabens bestehen mehrere zu Wohnzwecken genutzte Gebäude, die bereits einer Vorbelastung durch die vorhandene Bahnstrecke und vor allem den Straßenverkehr auf der Heringer Straße (L3172) unterliegen.

Im Untersuchungsraum befindet sich keine erholungsrelevante Infrastruktur.

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass während der Arbeiten in allen Bauphasen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach AVV-Baulärm an maßgeblichen Immissionsorten zu erwarten. Das Baulärm-Gutachten zeigt, dass teilweise die festgelegte Zumutbarkeitsschwelle in bestimmten Bauphasen überschritten wird.

Zusätzlich wurden Erschütterungen, hervorgerufen durch die Baumaßnahmen, betrachtet und bewertet. Es wurde festgestellt, dass die Verdichtungsarbeiten aus erschütterungstechnischer Sicht Konflikte an der nächstgelegenen Bebauung hervorrufen könnten.

Die bauausführende Firma wird verpflichtet, die in Kap. 9.2 genannten Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen.

Das Vorhaben erzeugt keine gegenüber dem Istzustand relevanten Änderungen. Es entstehen keine erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen auf das Wohn- und Arbeitsumfeld. Abgesehen vom baubedingten Lärm sind zum aktuellen Planungsstand keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch absehbar.

9.4.1.2 Schutzgut „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“

Die in unmittelbarer Nähe zur Bahnstrecke vorgefundenen, in ihrer Zusammensetzung überwiegend gestörten Ruderalfluren und Gehölzstrukturen weisen eine mittlere Wertigkeit für das Schutzgut Arten und Lebensräume auf, da diese Biotoptypen rasch regenerierbar sind.

Wertgebende Pflanzenarten wurden innerhalb des Baufelds nicht gefunden. Ebenso wurden innerhalb des Baufelds keine gesetzlich geschützten Lebensraumtypen kartiert.

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. Möglicherweise sind je nach Fortschreiten der Sukzession entlang der BE-Fläche einzelne Gehölze zurückzuschneiden.

Anlagebedingt wird für das neu zu errichtende Schaltheus mit Zuwegung und zusätzlichem Stellplatz 15 m² grasreicher Ruderalflur beansprucht. Durch die Verbreiterung des Fußgängerübergangs entfallen weitere 52 m² grasreicher Ruderalflur. Durch die neue technische Ausstattung wird keine zusätzliche Fläche über den Gleisbereich oder bereits versiegelte Flächen hinaus beansprucht.

Für die Aufweitung des Kreuzungsbereichs kommt es zum anlagebedingten Verlust von 62 m² Gehölzstrukturen, 276 m² Intensivgrünland, 327 m² Straßenbegleitgrün und 69 m² grasreicher Ruderalflur. Durch die Anlage der neuen Straßenböschungen werden 111 m² Straßenbegleitgrün temporär und 317 m² Intensivgrünland dauerhaft beansprucht.

Eine Steigerung der Streckengeschwindigkeit oder eine Änderung der Taktung ist im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht vorgesehen. Der zur Wahrung der Verkehrssicherheit notwendige Rückschnittsbereich entlang der Trasse wird durch das Vorhaben nicht erweitert.

Folgende der prognostizierten Beeinträchtigungen verbleiben nach Berücksichtigung der zu ergreifenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

- Bauzeitlicher Verlust von 391 m² krautigen und grasigen Säumen und Fluren für die Profilierung der neuen Böschungen sowie die Herstellung der BE-Flächen und Arbeitsräume (**Konflikt B1**)
- Anlagebedingter Verlust von 463 m² krautigen und grasigen Säumen und Fluren für die Aufweitung des Kreuzungsbereichs, die Errichtung des Schalthauses mit Stellplatz und des Fußgängerübergangs (**Konflikt B2**)
- Bauzeitlicher Verlust von intensiv genutzter 915 m² Mähwiese und randlicher Ruderalflur für die Herstellung der BE-Fläche (**Konflikt B3**)
- Anlagebedingter Verlust von 593 m² intensiv genutzter Mähwiese und randlicher Ruderalflur für die Aufweitung des Kreuzungsbereichs und die Anlage der neuen Straßenböschungen (**Konflikt B4**)
- Anlagebedingter Verlust von 62 m² heimischen Laubgehölzen für die die Aufweitung des Kreuzungsbereichs (**Konflikt B5**)

Die nachfolgenden Konflikte werden durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen vollständig vermieden:

- Mögliche Gefahr der Verletzung und Tötung von gehölzbrütenden Vogelarten während bauzeitlicher Gehölzrückschnitte und -rodungen (**Konflikt B6**), vermieden durch Maßnahmen **001_VA-V**, und **002_VA**
- Mögliche Gefahr der Verletzung und Tötung von Zauneidechsen und möglicher weiterer Reptilienarten während bauzeitlicher Flächeninanspruchnahme von Ruderalflächen (**Konflikt B7**), vermieden durch Maßnahmen **001_VA-V** und **004_VA**
- Bauzeitlicher Verlust von Horsten des Großen Wiesenknopfs als potenzielle Wirtspflanze des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings für die Herstellung der BE-Fläche innerhalb des Grünlands (**Konflikt B8**), vermieden durch Maßnahme **007_CEF**.

Betriebsbedingt resultieren keine erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern.

Vom Bauvorhaben gehen keine mittelbaren anlage- oder betriebsbedingten Auswirkungen auf die umliegenden Biotopflächen aus, die eine Bildung von Wirkzonen nötig machen.

Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Biotope werden nach Abschluss der Baumaßnahme in gleichem Umfang wiederhergestellt. Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können sich daher lediglich aus dem Zeitraum bis zur gleichwertigen Funktionserfüllung gemäß dem Ausgangszustand ergeben. Bauzeitliche Inanspruchnahmen werden dann als Eingriff gewertet, wenn die Wiederherstellungszeit länger als 3 Jahre dauert. Die bauzeitlich beanspruchten krautigen und grasigen Säume und Fluren und Intensivgrünland können in diesem Zeitraum im Ursprungszustand wiederhergestellt werden und stellen keinen erheblichen Eingriff dar.

Mögliche Beeinträchtigungen der Habitatfunktionen für Tiere entstehen hauptsächlich durch die bauzeitliche Inanspruchnahme von Ruderalfluren und Grünland als

Lebensstätte von Reptilien und Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling sowie der dauerhafte Verlust von Gehölzstrukturen als Habitat von Brutvögeln. Höhlen- und Horstbäume oder mehrjährig genutzte Neststandorte wurden im Baufeld nicht nachgewiesen. Eine Besiedelung des Baufeldes durch Fledermäuse kann ebenfalls ausgeschlossen werden.

Aus den Ergebnissen der Artenschutzprüfung lässt sich daher eine potenzielle Betroffenheit der Gilde der gehölzbrütenden Vögel und der Reptilien und der Schmetterlinge ableiten. Artenschutzrechtliche Konflikte werden durch die festgelegten Vermeidungsmaßnahmen 001_VA-V, 002_VA, 003_VA und 004_VA sowie 007_CEF vollständig vermieden.

9.4.1.3 Schutzgüter „Fläche“ und „Boden“

Innerhalb der Vorhabenfläche liegen keine naturnahen oder auf Grund ihrer Bodenfunktionen schutzwürdigen Böden vor. Es handelt sich ausnahmslos um anthropogen beeinflusste, deutlich veränderte Bodengefüge. Sie sind Wert- und Funktionselemente mit geringer Bedeutung für das Schutzgut Boden.

Dauerhafte Eingriffe in naturnahe und schutzwürdige Böden entstehen nicht. 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.

9.4.1.4 Schutzgut „Wasser“

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich mit Ausnahme des bahnrechten dauerhaft wasserführenden Bahnseitengrabens keine dauerhaften oder temporären Oberflächengewässer.

Die Werra verläuft ca. 250 m nordöstlich des Baufelds. Durch die Einleitung von Salzen über Produktionsabwässer der in Osthessen und Westthüringen im Bereich der Werra angesiedelten Kaliindustrie ist der Fluss zum längsten Fließbrackgewässer Deutschlands geworden. Trotz Verbesserungen zählt die Werra zu den Gewässern mit der schlechtesten Güteklasse in Europa. Die hohe Salzlast beeinträchtigt erheblich die Lebensgemeinschaften des Flusses, die derzeit als „artenarm ausgeprägt“ bewertet werden.

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.

Zusammenfassend weist die Vorhabenfläche keine wertbestimmenden Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Wasser auf - weder hochwertige Gewässerstrukturen, besondere Regulations- und Retentionsvermögen noch besondere biotische Standorteigenschaften. Eine Empfindlichkeit der Werra ist für den Havariefall mit Freisetzen wassergefährdender Stoffe gegeben.

In Bezug auf die Wassergewinnung haben die Terrassenkiese und -sande (Niederterrasse) im Untersuchungsgebiet bei einer hohen Durchlässigkeit eine Bedeutung als Grundwasserleiter.

Die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und gemäß §§ 27 und 47 WHG werden durch die Wirkungen des Vorhabens nicht gefährdet.

Das Vorhaben erzeugt keine Konflikte in Bezug auf das Grundwasser. Einwirkungen auf den Grundwasserfluss und die Grundwasserneubildungsrate sind nicht erkennbar.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete werden durch das Vorhaben nicht betroffen.

9.4.1.5 Schutzgut „Klima, Luft“

Beeinträchtigungen des Klimas entstehen bauzeitlich durch Staubentwicklung und Abgase von Maschinen. Die davon ausgehenden Beeinträchtigungen sind im Hinblick auf die bestehenden Vorbelastungen durch Straßen- und Bahnverkehr als untergeordnet einzustufen.

Die Vorhabenträgerin sichert zu, die bauausführenden Firmen vertraglich zu verpflichten, nur Baumaschinen einzusetzen, die die gesetzlichen Anforderungen bzgl. der Abgasemissionswerte erfüllen. Soweit möglich und verhältnismäßig werden Maßnahmen zur Verminderung von Staubentwicklungen während der Bauarbeiten durchgeführt. Hierzu gehören das regelmäßige und zeitnahe Beseitigen von Verunreinigungen durch den Baustellenverkehr sowie eine Befeuchtung des Baufelds zur Staubbinding während der Abbrucharbeiten bei trockener Witterung.

Das Vorhaben erzeugt keine dauerhaften erheblichen und nachhaltigen klimatischen und lufthygienischen Auswirkungen.

9.4.1.6 Schutzgut „Landschaft“

Der Untersuchungsraum befindet sich in Randlage einer Landschaft mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung, während die Bedeutung der Vorhabenfläche auf Grund der Vorbelastungen gering ist. Fernwirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild können wegen der Sichtverschattung durch die umliegende Bebauung und die nicht raumwirksame Baumaßnahme ausgeschlossen werden.

Erholungsrelevante Infrastruktur ist im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Die Werra wird als Kanuwanderstrecke frequentiert. Der überregionale Werratal-Radweg verläuft weitab des Vorhabens auf der östlichen Talseite.

9.4.1.7 Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“

Im Wirkraum des Vorhabens befinden sich keine ausgewiesenen Denkmäler.

Auswirkungen des Vorhabens auf weiter entfernt gelegene Denkmäler oder sonstige Sachgüter sind wegen der geringen Raumwirksamkeit des Vorhabens und der bestehenden Vorbelastungen nicht zu erwarten.

9.4.1.8 Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen entstehen zwischen den Schutzgütern „Fläche“ und „Tiere, Pflanzen und biologischer Vielfalt“. Die in Anspruch genommenen Flächen eignen sich als Lebensraum insbesondere für Reptilien und für Vögel, [sowie für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling](#). Temporär wird der Lebensraum eingeschränkt, er wird im Anschluss an die Maßnahme jedoch in gleicher Form wiederhergestellt.

9.4.2 Schall- und Erschütterungsschutz

Bei den in mehrere Bauphasen mit jeweils mehrwöchiger Bautätigkeit unterteilten Arbeiten am Bahnübergang bzw. der Straße können die Richtwerte der AVV Baulärm nicht vollständig eingehalten werden. Allerdings bleibt die Geräuschbelastung fast ausschließlich auf Beurteilungspegel unter der Schwelle der grundrechtlichen Zumutbarkeit von 70 dB(A) beschränkt.

Werden die Gleis- und Straßenbauarbeiten im Bereich des BÜ im Nachtzeitraum fortgesetzt, so ist mit einer räumlich weitreichenden und im unmittelbaren Umfeld auch hohen Geräuschbelastung zu rechnen.

Bei Durchführung organisatorischer Maßnahmen (z. B. detaillierte Information der Anwohner, Festlegung eines Ansprechpartners) wird die Geräuschbelastung insgesamt dennoch (insbesondere aufgrund der begrenzten Dauer der Belastung) als zumutbar bewertet.

Aufgrund der auf nur wenige Tage bzw. Nächte begrenzten geräuschintensiven Bautätigkeit sowie der Zusage eines Ersatzwohnraumes für diese besonders geräuschintensiven Bauarbeiten wird auch diese Belastung als vertretbar bewertet.

9.5 Rechtliche Bewertung

9.5.1 Landschaftspflege und Artenschutz

9.5.1.1 Screening

Das Vorhaben beinhaltet die Änderung in Form einer Erweiterung einer sonstigen Betriebsanlage von Eisenbahnen nach Nr. 14.8.3 Anlage 1 UVPG mit einer Flächeninanspruchnahme von weniger als 2.000 m² (§ 14a Abs. 2 Nr. 3 UVPG unterhalb der Prüfwerte von Nr. 14.8.3.2 Anlage 1 UVPG). Für das Vorhaben besteht daher von Gesetzes wegen auch ohne Vorprüfung keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Aus der Betrachtung der UVP-Schutzgüter (vgl. Kap. 9.4) ergeben sich keine Hinweise auf die Notwendigkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist aus Sicht der Vorhabenträgerin entbehrlich.

9.5.1.2 FFH-Verträglichkeit

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. Unter Berücksichtigung der projektspezifischen Wirkungen kann, auch unter Berücksichtigung ggf. entstehender Summationswirkungen mit anderen Vorhaben, davon ausgegangen werden, dass Beeinträchti-

gungen der Schutzziele des FFH-Gebiets „Werra zwischen „Philippsthal und Herleshausen“ nicht zu erwarten sind.

9.5.1.3 Landschaftsschutz

Das Baufeld liegt randlich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets Nr. 2636002 „Auenverbund Werra“. Zwar widersprechen die Maßnahmen den Verordnungen des LSG, laufen jedoch auf Grund des minimalen Flächenanteils am Schutzgebiet dem Schutzzweck nicht zuwider. Für das Bauvorhaben wird die Erteilung der Befreiung nach § 67(1) BNatSchG von den Verboten des § 26(2) für das Landschaftsschutzgebiet beantragt. Das Vorhaben ist "aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig" (§ 67(1) BNatSchG). Die Befreiungsvoraussetzung liegt damit vor.

Gesetzlich geschützte Biotope oder Biotopkatasterflächen liegen nicht im Wirkraum des Vorhabens.

9.5.1.4 Eingriffsregelung gemäß BNatSchG

Entsprechend den Festlegungen nach § 18 BNatSchG ist für die Innenbereiche im Sinne des § 34 BBauG theoretisch keine Abarbeitung der Eingriffsregelung erforderlich. Jedoch gilt für Planungen von gewidmeten Eisenbahnbetriebsanlagen nach AEG Fachplanungsrecht. Somit darf nicht mehr zwischen Innen- und Außenbereich unterschieden werden.

Auf Grund der Inanspruchnahme von unbefestigten Flächen und Eingriffen in Grünland-, Ruderal- und Gehölzvegetation unterschiedlicher Ausprägung an den Bahnböschungen sowie von Lebensräumen streng geschützter Arten ist somit die Eingriffsregelung anzuwenden.

Die bau- und anlagenbedingten Eingriffe durch das Vorhaben werden in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) in der Unterlage 11 beschrieben und bewertet. Hierzu wurde in der Vegetationsperiode 2023 für die zu untersuchenden Bereiche eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Mit Überlagerung der Eingriffsbereiche ist das Ergebnis in einem Bestands- und Konfliktplan dargestellt (Unterlage 11.3).

Im LBP werden Schutz-, Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen erarbeitet und dargestellt, ebenso die Rekultivierungsmaßnahmen zur Wiederherstellung und ökologischen Aufwertung bauzeitlich beanspruchter Flächen und die Gestaltungsmaßnahmen zur landschaftlich verträglichen Einbindung des Bauwerks in die Umgebung und in die Landschaft. Es ergeben sich baubedingte Störungen von Lebensräumen, Vegetationsverluste, Gehölzrückschnitte sowie Versiegelungszunahmen.

Zur Minimierung der Eingriffsfolgen erfolgt eine Wiederherstellung der bauzeitlich genutzten Flächen. Vom Bauvorhaben gehen keine mittelbaren anlage- oder betriebsbedingten Auswirkungen auf die umliegenden Biotopflächen aus, die eine Bildung von Wirkzonen nötig machen.

Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Biotope werden nach Abschluss der Baumaßnahme in gleichem Umfang wiederhergestellt. Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können sich daher lediglich aus dem Zeitraum bis zur gleichwertigen Funktionserfüllung gemäß dem Ausgangszustand ergeben. Bauzeitliche Inanspruchnahmen werden dann als Eingriff gewertet, wenn die Wiederherstellungszeit länger als 3 Jahre dauert. Die bauzeitlich beanspruchten krautigen und grasigen Säume und Fluren können in diesem Zeitraum im Ursprungszustand wiederhergestellt werden. Die vollständige Kompensation gem. BKompV für die bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen von Gehölzstrukturen erfolgt über die Ökokonto-Maßnahme 006_E „Entwicklung von Extensivgrünland“.

Durch die Ersatzmaßnahme in Verbindung mit der Rekultivierung der sonstigen bauzeitlich beanspruchten Flächen sind die aus dem Vorhaben resultierenden Eingriffe in Natur und Landschaft als ausgeglichen zu betrachten.

Die LBP-Maßnahmen sind im Plan der Unterlage 11.4 dargestellt.

9.5.1.5 Artenschutz

Durch das Vorhaben sind bau- und anlagebedingte Störungen und Beeinträchtigungen für europäische Vogelarten und streng geschützte Arten gemäß Anhang IV der FFH-RL nicht auszuschließen. Daher wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Unterlage 11.5) erstellt und Vermeidungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen erarbeitet, die im LBP dargestellt sind.

Für die überprüften Artengruppen Reptilien und Vögel [und Schmetterlinge \(Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling\)](#) kann davon ausgegangen werden, dass das Vorhaben durch die zu erwartenden Beeinträchtigungen nicht gegen Verbote nach §44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verstößt bzw. Verstöße durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen abgewendet werden.

9.5.2 Schall- und Erschütterungsschutz

Bei Durchführung organisatorischer Maßnahmen (z. B. detaillierte Information der Anwohner, Festlegung eines Ansprechpartners, Ersatzwohnraum) wird die für den Tagzeitraum mit Beurteilungspegeln über der Schwelle der grundrechtlichen Zumutbarkeit von 70 dB(A) ermittelte zeitweise erhöhte Geräuschbelastung insgesamt als zumutbar bewertet.

Aufgrund der auf nur wenige Nächte begrenzten Bautätigkeit sowie des Angebots eines Ersatzwohnraumes für geräuschintensive Nacharbeiten wird auch diese Belastung als vertretbar bewertet.

Durch die Einhaltung von Mindestabständen bzw. Betriebsgewicht der Rüttelplatte zur umgebenden Bebauung bei Verdichtungsarbeiten, oder die Nutzung erschütterungsärmerer Technologien bei Unterschreitung der Abstände werden gebäudeschädigende Schwingungen vermieden.

10 Weitere Rechte und Belange

10.1 Grunderwerb

Zur Realisierung der geplanten Baumaßnahme erfolgt die Inanspruchnahme von Grundstücksflächen gemäß Unterlage 5 und 6.

Für die Durchführung der Straßenbaumaßnahme erfolgt eine vorübergehende Inanspruchnahme von Grundstücksflächen des Straßenbaulastträgers. Für die dauerhafte Inanspruchnahme der Teilflächen des Straßenbaulastträgers für die Aufstellung von DB-Anlagen besteht grundsätzlich eine Duldungspflicht nach § 4 EKrG.

Im Rahmen der Planung wurden mit den Eigentümern einvernehmliche Regelungen zum Erwerb bzw. Grundstückinanspruchnahme der benötigten Grundstücksflächen getroffen.

10.2 Kabel und Leitungen

Im Rahmen der Benachrichtigung wurden die Leitungsbetreiber detailliert über das Bauvorhaben informiert und entsprechende Stellungnahmen und Leitungsauskünfte eingeholt. Nach Auswertung der übergebenen Unterlagen befinden sich im Planungsbereich Leitungen des Wasserbeschaffungsverbands „Ostteil, Kreis Hersfeld-Rotenburg“, der EAM Netz GmbH, der Deutschen Telekom Technik GmbH sowie der DB Kommunikationstechnik GmbH.

Gemäß den übergebenen Unterlagen des Wasserbeschaffungsverbands „Ostteil, Kreis Hersfeld-Rotenburg“ befinden sich im Baugrundstück Wasser/Abwasserleitungen im Bereich des Bauvorhabens. Der Bauunternehmer hat sich vor Baubeginn in den Leitungsbestand vor Ort einweisen zu lassen und die genaue Lage durch geeignete Maßnahmen zu bestimmen.

Gemäß den übergebenen Unterlagen der EAM Netz GmbH befinden sich im Baugrundstück Stromkabel und Gasleitungen im Bereich des Bauvorhabens. Die Verlegung bzw. Veränderung dieser Leitungen ist nicht erforderlich.

Der Bauunternehmer hat sich vor Baubeginn in den Leitungsbestand vor Ort einweisen zu lassen.

Der geplante Stromanschluss für die neue ZAS ist rechtzeitig zur Ausführung anzumelden.

Gemäß den übergebenen Unterlagen der Deutschen Telekom Technik GmbH befinden sich Telekommunikationsanlagen im Bereich des Bauvorhabens. Nach Überprüfung der Bestände konnte festgestellt werden, dass sich keine Berührungspunkte der neuen Anlagenteile der BÜSA mit dem übergebenen Leitungsbestand Telekom Technik GmbH ergeben. Die Verlegung bzw. Veränderung von Leitungen ist nicht erforderlich.

Gemäß den übergebenen Unterlagen der DB Kommunikationstechnik GmbH befinden sich Telekommunikationsanlagen im Bereich des Bauvorhabens. Gemäß Stellungnahme DB InfraGO AG sind zur Sicherung der vorhandenen Kabel und Anlagen für die bauausführende Firma, auf Basis der Ausführungsplanung, ein Erlaubnisschein für Erdarbeiten und eine Kabeleinweisung zu beantragen. Der Bauunternehmer hat sich vor Baubeginn in den Leitungsbestand vor Ort einweisen zu lassen und die genaue Lage durch geeignete Maßnahmen zu bestimmen.

10.3 Straßen und Wege

Es ergeben sich für den Bahnübergang folgende Zuständigkeiten.

Straßenbaulastträger Landesstraße

Hessen Mobil

Straßenbaulastträger Gemeindestraßen

Gemeinde Philippsthal (Werra)

Straßenverkehrsbehörde Landesstraße

Landkreis Hersfeld-Rotenburg

Straßenverkehrsbehörde Gemeindestraßen

Gemeinde Philippsthal (Werra)

10.4 Kampfmittel

Eine Kampfmittelvorerkundung wurde im Rahmen der Baumaßnahme durchgeführt und liegt dem Ordner Ergänzende Unterlagen als Unterlage 8 bei.

Die Luftbilddauswertung hat keine Verdachtsfälle ergeben, es sind keine weiteren Sondierungen angezeigt.

10.5 Entsorgung Aushub- und Abbruchmaterial

Im Zusammenhang mit der Baumaßnahme ist die Altanlage zurückzubauen. Bei der Entsorgung der Abfälle werden die gesetzlichen Bestimmungen zur Abfallvermeidung und -trennung berücksichtigt. Eventuell auftretende gefährliche Abfälle aus dem Rückbau des Straßenbereiches werden über einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb nach den Vorgaben des KrWG schadlos entsorgt.

Gefährliche Abfälle

Im Rahmen der baulichen Anpassungen der Verkehrsflächen fallen Straßenaufbruch und Bodenaushub als Rückbaustoffe an. Für diese Abfallarten findet eine Beprobung zur Ermittlung des Schadstoffgehaltes und Deklaration gemäß Abfallverzeichnisverordnung (AVV) statt.

Die anfallenden Rückbaustoffe werden nach ihrer zu erwartenden Belastung getrennt, entsprechend gekennzeichnet sowie bei eventueller Zwischenlagerung derart gesichert, dass keine Beeinträchtigungen von Schutzgütern entstehen. Die Entsorgung erfolgt unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben des KrWG über einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb.

10.6 Land- und Forstwirtschaft

Landwirtschaft

Durch das Bauvorhaben sind keine landwirtschaftlich genutzten Flächen betroffen.

Durch die vorgesehene CEF-Maßnahme werden keine landwirtschaftlichen Flächen dauerhaft der Nutzung entzogen.

Forstwirtschaft

Durch das Bauvorhaben sind keine Waldflächen betroffen.

10.7 Brand- und Katastrophenschutz

Die Belange des Brand- und Katastrophenschutzes sind im Zusammenhang mit der Baumaßnahme nicht betroffen.

10.8 Kapazität

Mit der vorliegenden Maßnahme sind keine Änderungen des Betriebsprogramms der Bahn verbunden.

Die Kapazität der Landesstraße *Heringer Straße (L3172)* wird durch die Baumaßnahme nicht verändert, eine Veränderung der Verkehrsstärke ist nicht zu erwarten. Es ist nicht zu erwarten, dass die nachgelagerte Anpassung der Werra-Brücke die Kapazität der Landesstraße erhöht.

Trotz des Neubaus des abgesetzten Gehweges ist keine Veränderung der Stärke des Fußgängerverkehrs zu erwarten.

10.9 Barrierefreiheit

Der Gehweg im I./II. Quadranten wird ebenerdig über den BÜ geführt und im Neubau durchgängig in einer Breite von mindestens 1,80 m hergestellt. Zur Querung der Zufahrt im I. Quadranten und der Einmündung im II. Quadranten werden abgesenkte Bordsteine verbaut. Für sehbehinderte Fußgänger werden in den Gehwegen vor dem BÜ Aufmerksamkeitsfelder und Richtungsfelder über die ganze Gehwegbreite gemäß DIN 32984 (Ausgabe 04/2023) eingebaut.

11 Abkürzungsverzeichnis

A	- Schrankenantrieb
AEG	- Allgemeines Eisenbahngesetz
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
AFB	Artenschutzfachbeitrag
AVV	- Allgemeine Verwaltungsvorschrift
Bf	- Bahnhof
Bk	- Belastungsklassen nach RStO 12
BlmSchG	- Bundes-Immissionsschutzgesetz
BlmSchV	- Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes
BNatSchG	- Bundesnaturschutzgesetz
BÜ	- Bahnübergang
BÜP	- Bahnübergangsposten
BÜSA	- Bahnübergangssicherungsanlage
CEF	Vorgezogene artenschutzfachliche Ausgleichsmaß- nahme (CEF = continuous ecological function)
DA	- Dienstanweisung
DB	- Deutsche Bahn
DIN	- Deutsches Institut für Normung
EBO	- Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EG	- Empfangsgebäude
EKrG	- Eisenbahnkreuzungsgesetz
Elt-Mast	- Elektrotechnik-Mast
F-Kasten	- Fernsprech-Kasten
FFH-Gebiet	- Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FS	- Fahrzeugsensor
Fü	- Fernüberwachung
GSM-R	- Global System for Mobile Communications – Rail
KrWG	- Kreislaufwirtschaftsgesetz
L	- Lautsprecher der Fußgängerakustik
LRT	Lebensraumtyp gem. FFH-Richtlinie
LST	- Leit- und Sicherungstechnik
LzH/F	- Lichtzeichenanlage mit Halbschranken und Fußwegschranken
PZB	- Punktförmige Zugbeeinflussung
RAL	- Richtlinien für die Anlage von Landstraßen
Ril	- Richtlinie
S1	- Straßensignal mit Lichtzeichen am Bahnübergang
StVO	- Straßenverkehrsordnung
Stw	- Stellwerk
UVPG	- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VNB	- Versorgungsnetzbetreiber