Erläuterungsbericht



Inhaltsverzeichnis

1. Antragsgegenstand ... 3
1.1. Beschreibung der Gesamtmaßnahme ... 3
1.2. Lage im Netz ... 3
2. Planrechtfertigung ... 3
3. Varianten und Variantenvergleich ... 3
4. Beschreibung des vorhandenen Zustandes ... 4
5. Beschreibung des geplanten Zustandes ... 5
6. Tangierende Planungen ... 6
7. Temporär zu errichtende Anlagen (Baustelleneinrichtung) ... 7
8. Baudurchführung ... 7
9. Zusammenfassung der Belange des Umweltschutzes ... 8
9.1. Betroffenes Fachrecht ... 8
9.2. Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung ... 9
9.3. Maßnahmen zum Ausgleich, Ersatz und weitere kompensatorische Maßnahmen ... 12
9.4. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen bzw. der betroffenen Umweltbelange ... 12
9.4.1. UVP-Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Fläche, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ... 12
9.4.2. Schutzgut Biotope ... 12
9.4.3. Schutzgut Pflanzen ... 13
9.4.4. Schutzgut Tiere ... 14
9.4.5. Schutzgut "Boden" ... 14
9.4.6. Schutzgut "Wasser" ... 15
9.4.7. Schutzgut "Klima, Luft" ... 15
9.4.8. Schutzgut "Landschaft" ... 15
9.4.9. Schall und Erschütterungen ... 16
9.5. Rechtliche Bewertung ... 16
9.5.1. FFH-Verträglichkeit ... 16
9.5.2. Landschaftsschutz ... 16
9.5.3. Eingriffsregelung gemäß BNatSchG ... 16
9.5.4. Artenschutz ... 17
10. Weitere Rechte und Belange ... 17
10.1. Grunderwerb ... 17
10.2. Kabel und Leitungen ... 18
10.3. Straßen und Wege ... 18
10.4. Kampfmitteluntersuchung ... 18
10.5. Entsorgung von Aushub- und Ausbruchmaterial ... 18
10.6. Gewässer ... 18
10.7. Land- und Forstwirtschaft ... 18
11. Abkürzungen ... 19

1. Antragsgegenstand

1.1. Beschreibung der Gesamtmaßnahme

Die DB InfraGO AG plant eine Fels- und Hangsicherung (FHS) zur Sicherung des Eisenbahnbetriebes gegen Steinschlag an der Bahnstrecke 2550 Aachen – Kassel, Bahn-km 296,430 bis km 296,825 im Bereich „Diemelmühle“ zwischen Liebenau und Warburg.

Im Bereich der FHS „Diemelmühle“ wurden in den Voruntersuchungen sicherheitsrelevante Schäden, wie abgängiges Festgestein festgestellt, die einen dauerhaften Erhalt des Streckenstandards nicht gewährleisten. Aus diesem Grund sind eine Böschungsstabilisierung (Vernetzung), eine Böschungsstabilisierung mit aufgesetzter Fangschürze (Steinschlagschutzzaun) und eine Steinschlagbarriere geplant, um die Böschung zu sichern.

1.2. Lage im Netz

Die gegenständliche Maßnahme befindet sich links (nördlich) der Bahnstrecke 2550 (Aachen - Kassel) und erstreckt sich von km 296,430 bis km 296,825 l.d.B. Es handelt sich um eine zweigleisige, elektrifizierte Strecke mit Personen- und Güterverkehr.

Strecke:	Aachen – Kassel
Strecken-Nr.:	2550
km:	296,430 – 296,825 l.d.B.
Bundesland:	Nordrhein - Westfalen
Landkreis:	Höxter
Gemeinde:	Warburg (Stadt)

2. Planrechtfertigung

Die Felsböschung im Bereich des Vorhabens erstreckt sich von km 296,430 bis km 296,825, weist eine Länge von rd. 400 m auf und liegt nördlich bzw. links der Bahnstrecke 2550 Aachen – Kassel.

In dem zu begutachtenden Böschungsbereich sind über einen längeren Streckenabschnitt frei liegende Felsstufen und Felsvorsprünge ausgebildet, die sich im Zuge von natürlicher Verwitterung sowie durch substanzschädigenden Bewuchs entfestigen.

Zum Schutz der Bahnstrecke vor Steinschlag ist eine Sicherung der Böschung erforderlich.

3. Varianten und Variantenvergleich

Grundsätzlich ist bei technischen Maßnahmen zum Schutz vor Steinschlag zwischen primären (aktiven) und sekundären (passiven) Maßnahmen zu unterscheiden. Primäre (aktive) Sicherungsmaßnahmen sind Maßnahmen in den potenziellen Ausbruchbereichen und verhindern dort das Ausbrechen und Abstürzen von Kluftkörpern (z.B. Ankerungen, Spritzbetonplomben, Böschungsstabilisierung, etc.). Sekundäre (passive) Sicherungsmaßnahmen sind in den potenziellen Sturzbahnen von

Steinschlagereignissen, bzw. im Ablagerungsgebiet situiert und schützen die Infrastruktur vor den potenziellen Auswirkungen abstürzender Blöcke (Galerien, Dämme, Schutzzäune).

Primäre Schutzmaßnahmen, also technische Maßnahmen im Ablösebereich, sind von km 296,731 bis km 296,776 des gegenständlichen Vorhabens sowohl aus wirtschaftlichen als auch aus naturschutzfachlichen Gründen nicht durchführbar. Eine Vernetzung der gesamten Stufen würde aufgrund der großen Fläche wesentlich höhere Kosten verursachen als die Errichtung einer Steinschlagbarriere. Darüber hinaus müssten die Felsstufen einschließlich der angrenzenden Bereiche im Zuge einer Vernetzung komplett gerodet und beräumt werden.
Daher ist als Schutzmaßnahme für den Bereich von km 296,731 bis km 296,776 eine dynamische Steinschlagbarriere mit einer Länge von ca. 45 m und einer Höhe von 2 m, mit bergseitiger Abspannung geplant.

Zwischen km 296,434 - km 296,657 und km 296,793 - km 296,813 befindet sich die Felsböschung direkt im Anschluss an die Gleisanlagen und somit ist hier nicht ausreichend Platz für eine Sicherung mithilfe einer Steinschlagbarriere. Daher wird als Schutzmaßnahme für den Bereich zwischen km 296,434 - km 296,657 eine Böschungsstabilisierung mit Fangschürze geplant. Die Netzfläche beträgt ca. 360 m^2, die Fangschürze hat eine Höhe von einem Meter. Die Fangschürze dient als Abrollschutz von möglichen Steinschlagereignissen aus den darüberliegenden Felsstufen. Hierfür wird die Böschungsstabilisierung am oberen Ende zu einer Fangschürze aufgestellt und ebenfalls rückverankert. Im Bereich zwischen km 296,793 - km 296,813 ist eine Böschungsstabilisierung mit einer Fläche von ca. 75 m^2 (ohne Fangschürze) geplant. Bei den Böschungsstabilisierungen handelt es sich um rückverankerte Vernetzungen aus hochfestem Stahldrahtgeflecht.

4. Beschreibung des vorhandenen Zustandes

Das Landschaftsbild im Bereich des Vorhabens ist geprägt von einem weiträumigen, nur durch die Einschnitte der Flüsse und Bäche zertalten Relief. Die Diemel und ihre Nebenbäche fließen in relativ steilwandigen engen Tälern.

Unweit des Vorhabens verläuft die Diemel, mäandrierend in etwa parallel zur Bahnstrecke.

Der Bereich des Vorhabens liegt zwischen der Ortsgemeinde Haueda und der Stadt Warburg im Landkreis Höxter (Nordrhein-Westfalen), etwa 4 km südöstlich von Warburg an der Grenze zwischen Nordrhein-Westfalen und Hessen.

Der Strecken- bzw. Böschungsabschnitt des Vorhabens FHS „Diemelmühle“ verläuft als Linksbogen in einem Einschnitt mit maximal 15 m Böschungshöhe. Am Vorhabenende befindet sich der Bahnübergang „Diemelmühle“ (km 296,954). Oberhalb der Böschung befindet sich ein Wirtschaftsweg, später Wildwiese und Ackerland. Die Geländehöhe der Gleisanlagen liegt bei etwa 180 m NHN.

Der natürliche Hang streicht parallel dem Verlauf der Bahntrasse und des Hauptlaufs des Vorfluters Diemel im ersten Teil ± von Westen (W) nach Osten (O). Im zweiten Teil des Bahnabschnittes schwenkt das Streichen durch die Bogenlage der Trasse ± auf WSW nach ONO. Die Böschungslänge des gesamten Hanges im Einfallen beträgt etwa 80 m. Der Böschungswinkel der Bahnböschung liegt im unteren Teil bei etwa 45° und im oberen Teil bei etwa 30°.

Durch den Bau der Bahntrasse wurde der natürliche Hang auf dem zu betrachtenden Abschnitt auf eine im Einfallen gemessene Böschungslänge bis zu 25 m unterschnitten.
Vom Beginn des Vorhabenbereiches bis etwa km 296,500 ist der Hang im oberen Bereich stark mit Gehölzen bewachsen, der untere Bereich wurde bereits freigeschnitten. Vereinzelt sind Reste eines Böschungspflasters zu erkennen.
Ab ca. km 296,500 bis km 296,600 treten etwa ab 3 m über Schienenoberkante mehrere steilstehende Felsanschnitte aus Kalkstein zu Tage.
Im weiteren Verlauf des Vorhabenbereiches bis ca. km 296,785 befindet sich etwa auf halber Böschungshöhe vermutlich ein älterer, ggfs. noch aktiver ausgebauchter Rutschungskörper aus Hang- und Blockschutt.
Danach schließt sich wieder eine Felssteilstufe an, die sich am Oberleitungsmast 296-25 direkt am Böschungsfuß in Gleisnähe senkrecht mit ca. 1 - 2 m Höhe fortsetzt.
Zum Ende des Vorhabenbereichs verringert sich die Böschungshöhe und -neigung, die Böschung läuft zum Bahnübergang hin geländegleich aus.

5. Beschreibung des geplanten Zustandes

Sicherungssysteme

Zur Sicherung des Eisenbahnbetriebes vor Gefahren aus dem Hangbereich werden bei dem Vorhaben FHS „Diemelmühle“ folgende technische Schutzmaßnahmen umgesetzt:

Steinschlagbarriere:

Um die Steinschlaggefahr zu reduzieren, ist eine Steinschlagbarriere mit einer Länge von ca. 45 m und einer Höhe von 2 m vorgesehen. Bei einer Steinschlagbarriere handelt es sich um eine netzartige Konstruktion, meist aus Stahl, die zwischen Stützkonstruktionen aufgehängt und über Abspannungen im Untergrund verankert wird. Steinschlagbarrieren können Steinschläge mittels elastischer und/oder plastischer Deformation auffangen. Der Aufbau des Systems und die Gestaltung der Stützenfundamente sind abhängig vom jeweiligen Systemtyp (Hersteller).

Die Dimensionierung erfolgte mittels spezieller Software unter Eingabe der relevanten örtlichen Parameter wie Böschungsneigung und Gesteinseigenschaften. Die Parameter der geplanten Steinschlagbarriere werden in folgender Tabelle dargestellt:

Tabelle 1: Details zur geplanten Steinschlagbarriere

Name	Lage (Bahn-km)	Energieaufnahmekapazität	Länge	Höhe
Steinschlagbarriere 1	296,731 – 296,776	≥100 kJ	ca. 45 m	≥ 2,0 m

Böschungsstabilisierungen:

Die einzig sinnvolle Möglichkeit zur Sicherung der Bereiche von km 296,434 - km 296,657 und km 296,793 - km 296,813 vor Steinschlag bzw. Reduktion der Steinschlagfrequenz, sind eine Böschungsstabilisierung in Form einer rückverankerten Vernetzung aus hochfestem Stahldrahtgeflecht und eine rückverankerte Vernetzung aus hochfestem Stahldrahtgeflecht mit aufgesetzter Fangschürze.

Bei einer Böschungsstabilisierung handelt es sich um eine punktgestützte Verhängung einer Lockergesteins- oder Felsböschung als Schutz vor Einzelblockausbrüchen. Dabei wird ein hochfestes Stahldrahtgeflecht mittels Krallplatten an Felsnägeln bzw. Felsankern gegen den Untergrund verspannt.

Basierend auf Bemessungen aus der Entwurfsplanung wird bei dem Vorhaben FHS „Diemelmühle“ zwischen km 296,434 - km 296,657 und km 296,793 - km 296,813 die Felsböschung in Bahnnähe mithilfe von zwei Vernetzungen vom Typ Tecco G65/3 mit Krallplatte P33 oder eines gleichwertigen Systems eines anderen Herstellers gesichert. Die Verankerung erfolgt durch Mikropfähle des Typs TITAN 30/11 oder eines gleichwertigen Typs, mit einem Abstand von max. 2,50 m horizontal und max. 2,50 m in Falllinie. Die oberste Reihe der Böschungsstabilisierung 1 (Bahn-km 296,434 - km 296,657) wird auf 1 m hohe Stützen angehoben und mit Seilen oder Ankern nach hinten gesichert. Die Stützen dienen als Träger für ein Drahtnetzgeflecht, das als Fangzaun wirkt und herabrollendes Material zurückhält. Die Dimensionierung erfolgte mittels spezieller Software unter Eingabe der relevanten örtlichen Parameter wie Böschungsneigung und Gesteinseigenschaften.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die geplanten Sicherungssysteme:

Tabelle 1: Details zu den geplanten Böschungsstabilisierungen

Name	Lage (Bahn-km)	Fläche	System	Verankerung	Max. Ankerraster
Böschungs-stabilisierung 1	km 296,434 – km 296,657	ca. 360 m^2	Tecco G65/3 + P33	TITAN 30/11 oder glw.	2,50 m
Böschungs-stabilisierung 2	km 296,793 – km 296,813	ca. 75 m^2	Tecco G65/3 + P33	TITAN 30/11 oder glw.	2,50 m

Korrosionsschutz

Die Sicherungselemente aus nicht vergütetem Stahl erhalten einen auf die Nutzungsdauer abgestimmten Korrosionsschutz. Während bei den Verankerungselementen eine Mörtel-/ Zementsteindeckung des Stahltraglieds und der Verbindungselemente als Korrosionsschutz ausreicht, wird der letzte Meter des Stahltraglieds inklusive Überstand mit einer Feuerverzinkung gemäß DIN EN ISO 1461 geschützt. Die Stützen und Krallplatten werden mit einer Farbbeschichtung (Farbton RAL 8014 matt) versehen, sodass sie sich besser in den Hintergrund einfügen und kein Licht reflektieren.

Erdung

Die Notwendigkeit einer Erdung der Fels- und Hangsicherungsmaßnahme zum Schutz vor Stromschlag bei einem möglichen Oberleitungsschaden wurde durch eine bahninterne Fachstelle geprüft und kommt zu dem Ergebnis, dass im vorliegenden Fall eine Erdung der Böschungsstabilisierungen und der Steinschlagbarriere nötig ist.

6. Tangierende Planungen

Weitere Vorhaben in den angrenzenden Bereichen der Fels- und Hangsicherung „Diemelmühle“ werden durch die Maßnahme nicht tangiert.

7. Temporär zu errichtende Anlagen (Baustelleneinrichtung)

Im Rahmen des Vorhabens wird eine Baustelleneinrichtungsfläche (BE-Fläche) genutzt. Diese Fläche (ca. 523 m²) befindet sich am östlichen Ende des Vorhabens im Bereich der Wegbiegung des „Herbergerwegs“.

Die Einrichtung der BE-Fläche erfolgt vollständig auf einem Grundstück in DB-Eigentum.

8. Baudurchführung

Allgemeines

Die Bauarbeiten werden voraussichtlich im Herbst 2029 beginnen und ca. 5 - 6 Wochen in Anspruch nehmen; die Baumaßnahme kann sich aber auch noch nach hinten verschieben.

Für die Arbeiten an der geplanten FHS sind Sperrungen der Bahnstrecke erforderlich.

Ggfs. werden Arbeiten im Nachtzeitraum durchgeführt.

Zuwegung zu der Baustelle (Andienung, Transport)

Die Andienung der Baustelle erfolgt über den unbefestigten Wirtschaftsweg „Herbergerweg“[1], der unmittelbar neben dem Vorhaben verläuft. Der „Herbergerweg“ wird in südlicher Richtung zum unbefestigten Wirtschaftsweg „Zur Diemelmühle“, welcher im Weiteren über den asphaltierten „Kuhlemühler Weg“ erreichbar ist. Der „Herbergerweg“ wird in nördlicher Richtung des Vorhabenbereichs zum unbefestigten Wirtschaftsweg „Diemelmühle“, welcher in die asphaltierte „Klingenburger Str.“ mündet. Das Vorhaben ist sowohl von Norden als auch von Süden her andienbar.

Von der BE-Fläche erfolgt eine fußläufige Zuwegung ins Baufeld.

Vorlauf

1. Herstellung der BE-Fläche und der Anschlagpunkte (für die Personen- und Gerätesicherung, sowie Materialtransport)
2. Freischnitt von Bewuchs der Barrierentrasse/Vernetzungsflächen
3. Ausrunden/Scarpieren der Böschungsschulter
4. Beräumen von losem Gestein im Bereich der Böschungsstabilisierung

Bauablauf Montage Steinschlagbarriere

1. Bohrarbeiten
2. Verpressen der Anker
3. Fundamente herstellen
4. Durchführung von Ankerzugversuchen
5. Montage der Stützengrundplatten

[1] Hinweis: Die Flurstücke des „Herbergerweges“ bzw. die Wegeparzellen in den ALKIS-Daten (Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem) stimmen nicht (mehr) mit dem Bestand überein. Der Weg verläuft einige Meter weiter östlich der Wegeparzelle. Im Rahmen des Vorhabens wird der Weg gem. aktuellem Bestand als Zuwegung zur Fels- und Hangsicherung genutzt.

6. Installation der Barrierenstützen mit vormontierten Geflechtsbündeln
7. Montage der ca. 45 m langen Barriere

Bauablauf Montage Böschungsstabilisierungen

1. Bohrarbeiten
2. Verpressen der Anker
3. Durchführung von Ankerzugversuchen
4. Verlegen von ca. 435 m² Drahtseilgeflecht, Verbinden der Netzbahnen untereinander
5. Krallplatten anbringen
6. Abschneiden der Anker auf Sollhöhe

Nachlauf

1. Restarbeiten
2. BE-Fläche räumen

9. Zusammenfassung der Belange des Umweltschutzes

9.1. Betroffenes Fachrecht

Folgende Rechtsgrundlagen wurden u.a. verwendet:

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 87) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG NRW) vom 21. Juli 2000, zuletzt geändert am 01.04.2025
- Bundeskompensationsverordnung (BKompV) vom 14. Mai 2020 (BGBl. I S. 1088), die durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 351) geändert worden ist
- Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG) vom 25. Juni 1995, zuletzt geändert am 29.12.2021
- Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesforstgesetz - LFoG) vom 24. April 1980, zuletzt geändert am 01.04.2025
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 84) geändert worden ist
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
- 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 stellt den Neubau einer Eisenbahnbetriebsanlage dar, jedoch mit einer anlagebedingten Flächeninanspruchnahme von weniger als 2.000 m² und ist somit gem. § 14 a UVPG sowie nach Anlage 1, Nr. 14.8.3 UVPG von der UVP-Pflicht freigestellt bzw. unterliegt dieser nicht (mehr).

Insofern entfällt die Betrachtung der UVP-Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Fläche, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Entsprechend der Eingriffsregelung nach § 14 Abs. 1 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 Fels- und Hangsicherungsmaßnahme „Diemelmühle“ sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden, sodass das Vorhaben als Eingriff im Sinne des BNatSchG zu werten ist. Die vom Gesetzgeber in § 17 Abs. 4 BNatSchG geforderte Darstellung der zur Vermeidung, zum Ausgleich und zur Kompensation in sonstiger Weise nach § 15 BNatSchG erforderlichen Maßnahmen erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Unterlage 9).

Biotopstrukturen im Bereich des Vorhabens können Fortpflanzungs- und Ruhestätten für geschützte Tierarten bzw. Lebensräume geschützter Pflanzenarten darstellen. Aus dem Vorhaben ergeben sich daher möglicherweise artenschutzrechtlich relevante Auswirkungen. Daher wird im Fachbeitrag Artenschutz (Unterlage 10) 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.

Die Beurteilung von Schallimmissionen aus dem Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen erfolgt auf Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm). Für die Beurteilung von baubedingten Erschütterungsimmissionen wird die DIN 4150 herangezogen.

9.2. Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung

<u>Optimierung des Bauentwurfes</u>

Die Planung wurde entsprechend den gültigen Richtlinien derart erstellt, dass der erforderliche Umfang der Flächeninanspruchnahme auf das notwendige Mindestmaß reduziert und, wo möglich, besonders schützenswerte Lebensräume und Landschaftselemente ausgespart wurden.

Minimierung Rodungs- und Rückschnittarbeiten

Zur Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen werden bestehende Gehölzstrukturen, Einzelbäume und Baumreihen geschont und erhalten (DIN 18920). Erforderliche Rodungs- und Rückschnittarbeiten werden auf das erforderliche Mindestmaß beschränkt. Ein auf den Stock setzen wird dem Roden vorgezogen.

Vermeidung von Schadstoff- und Staubeinträgen

Während der Bauzeit erfolgt eine regelmäßige Kontrolle der Baufahrzeuge auf Öl- und Treibstoffverlust. Es werden keine Stoffe in Gewässer geleitet und es werden entsprechende Maßnahmen getroffen, um eine Staubentwicklung zu vermeiden. Die umweltfachliche Bauüberwachung (UBÜ) ist regelmäßig vor Ort und erstattet den zuständigen Naturschutzbehörden in Form von Protokollen Bericht über die Einhaltung der Maßnahmen sowie den Baufortschritt.

Bodenschutz

Flächen außerhalb der im Plan gekennzeichneten Arbeitsräume werden nicht befahren.

Entfernen von Zementfahnen

Ggfs. auftretende Zementfahnen und sonstige Materialrückstände werden vollständig entfernt und fachgerecht entsorgt.

Umweltfachliche Bauüberwachung (UBÜ)

Es wird eine UBÜ eingesetzt. Diese kontrolliert die Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und berät im Zuge der endgültig festzulegenden Sicherungsmaßnahmen hinsichtlich einer möglichst natur- und artenschutzverträglichen Bauausführung. Die Kontaktdaten werden den zuständigen Naturschutzbehörden vor Baubeginn mitgeteilt.

Neben der Beachtung einschlägiger Regelwerke werden die nachfolgend genannten allgemeinen Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung im Rahmen von Bau, Anlage und Betrieb umgesetzt:

Verhinderung von Schadstoffeintragungen in den Boden und das Grundwasser (insbesondere Kraftstoffe und Öl) durch entsprechende Auflagen über die Baustelleneinrichtung (BE) und das Verhalten während der Bauphase. Werden durch unsachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Betriebsmitteln etc. Schadstoffe freigesetzt, werden angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der ggfs. vorhandenen Bodenkontamination eingeleitet und so ein Eindringen der Schadstoffe in das Grundwasser verhindert. Die zuständige Wasserbehörde wird sofort informiert.

Die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und technischer Richtlinien trägt ebenfalls zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen bei. Durch strikte Anwendung folgender Richtlinien werden baubedingte Beeinträchtigungen auf ein Minimum reduziert bzw. ganz vermieden:

- DIN 18920: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz

- Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) von 2002
- RAS-LP 4 - Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen

Zudem werden folgende Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung umgesetzt:

Zeitliche Beschränkung von Rückschnittmaßnahmen (001_VA)
Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG werden die Rückschnittarbeiten nur im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar vorgenommen (§ 39 BNatSchG). Somit liegen sie außerhalb der Brut- und Setzzeiten der Avifauna.

Kontrolle der Gehölze im September vor Rückschnitt (002_VA)
Die rückzuschneidenden Gehölze werden im September vor Durchführung der Rückschnittarbeiten von der UBÜ auf für Fledermäuse als Winterquartier geeignete Strukturen kontrolliert. Sollten dabei entsprechende geeignete Strukturen festgestellt werden, sind diese noch im September aber mindestens 10 Tage vor Beginn der Rückschnittarbeiten mit einem Einwegverschluss zu versehen, sodass die Tiere noch während der Aktivitätszeit hinaus aber nicht wieder hineingelangen können.

Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung sowie der Bauarbeiten (003_VA)
Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen hinsichtlich der Avifauna sowie der Reptilien wird der Baubeginn bzw. die Baufeldfreimachung auf frühestens Anfang Oktober gelegt und das Bauende sollte spätestens mit Beginn der Aktivitätsphase planungsrelevanter Arten (Avifauna und Reptilien) erreicht sein. Dies ist sowohl für die Avifauna als auch für Reptilien im März. Je nach Witterungsverhältnissen kann der tatsächliche Beginn der Aktivitätszeiten schwanken. Kleinere Restarbeiten, die in ihrer Intensität die bereits durch den Bahnverkehr bestehende Vorbelastung nicht überschreiten, können in Abstimmung mit der umweltfachlichen Bauüberwachung auch nach Beginn der Aktivitätszeit noch durchgeführt werden. Wichtig ist hierbei, dass es zu keinen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG kommt.

Festlegung und Minimierung Zuwegung in Abstimmung mit UBÜ (004_V_VA)
Die Zuwegungen werden generell auf das unbedingt notwendige Mindestmaß reduziert. In Abstimmung mit der UBÜ wird zur Vermeidung von arten- und naturschutzfachlichen Konflikten der genaue Verlauf der Zuwegung angepasst. Die erforderlichen Rückschnitte werden motormanuell ausgeführt.

Erhalt von Felsspaltenvegetation (005_V)
Die Vegetation an den Felswänden wird nur im zwingend nötigen Maß beseitigt. Felsspaltenvegetation (z.B. Farne, Moose etc.) wird erhalten. Es dürfen keine Felsspalten verschlossen werden.

Schutz bauzeitlich beanspruchter Flächen und Regeneration durch natürliche Sukzession (006_V)
Die Gehölze im Bereich der zu sichernden Böschung werden nur auf den Stock gesetzt. Damit wird ein Wiederaustrieb nach Bauende ermöglicht. Im Bereich der Zuwegung werden die Gehölze nur oberirdisch entfernt oder auf den Stock gesetzt. Eine Wurzelstockrodung findet nicht statt. Weitere Grünflächen (z.B. im Bereich der BE-Fläche) werden nach Bauende der natürlichen Sukzession überlassen oder durch ein entsprechendes Saatgut, welches durch die UBÜ festgelegt wird, aus dem Ursprungsgebiet 6 „Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz“ wieder angesät.

9.3. Maßnahmen zum Ausgleich, Ersatz und weitere kompensatorische Maßnahmen

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 9.2 aufgeführten Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung entsteht durch die Eingriffe ein Kompensationsdefizit von 3.766 Wertpunkten. Dieses wird durch die Ausgleichsmaßnahme 007_A vollständig ausgeglichen.

Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen (007_A)
Nach vollständigem Rückbau der BE-Fläche und des fachgerechten Wiederaufbringens des temporär zwischengelagerten Oberbodens wird dieser gelockert und die Fläche wieder in die landwirtschaftliche Nutzung überführt.
Die für die BE-Fläche in Anspruch genommene Grünfläche wird nach Bauende durch ein entsprechendes Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 6 „Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz“ wiederangesät, sofern dies erforderlich ist. Die genaue Saatgutmischung wird von der UBÜ festgelegt. Die entfernten Gehölze im Bereich der BE-Fläche werden nach Bauende wieder ersatzneu gepflanzt. Die genaue Anzahl, Arten und das Pflanzraster werden von der UBÜ anhand der tatsächlich entfernten Gehölze vor Ort festgelegt. Mögliche Arten hierfür sind Schlehe, Heckenkirsche, Haselnuss, Eingriffeliger Weißdorn oder Hundsrose. Die genauen Arten sowie die Verteilung der Arten wird final durch die UBÜ festgelegt.

Mit Durchführung der Ausgleichsmaßnahme verbleibt kein Kompensationsbedarf.

Die Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere sind lediglich von bauzeitlicher Natur. Durch die in Kapitel 9.2 erläuterten Maßnahmen werden die Konflikte vermieden. Dauerhafte erhebliche Verschlechterungen von Lebensräumen oder erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen sind nicht gegeben. Es sind keine über die Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung hinausgehenden Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

9.4. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen bzw. der betroffenen Umweltbelange

9.4.1. UVP-Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Fläche, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Betrachtung der UVP-Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Fläche, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern entfällt, da aufgrund der aktuellen Gesetzeslage für Vorhaben mit einer Flächeninanspruchnahme von weniger als 2.000 m² keine UVP-Pflicht mehr besteht.

9.4.2. Schutzgut Biotope

Der Gleisbereich wird gesäumt von einem schmalen Streifen Funktionsgrün mit artenarmer Krautschicht oder mit Gehölzbestand junger Ausprägung (52.01.08a.02). Daran an schließen bahnlinks Sonstige Hecken mit Überhältern mittlerer Ausprägung (41.03.03M) und Sonstiges Gebüsch trocken-warmer Standorte (41.01.05.04a). Im Bereich der Böschungsstabilisierung 1 finden sich krautige und grasige Säume und Fluren der offenen Landschaft (ohne Ufersäume und Grünlandbrachen) trocken-warmer Standorte mit wertgebenden Merkmalen z.B. struktur- oder artenreich (39.03.01a). Die BE-Fläche wird auf krautigen und grasigen Säumen und Fluren der offenen Landschaft (ohne Ufersäume und Grünlandbrachen) trocken-warmer Standorte mit wertgebenden Merkmalen z.B. struktur- oder

artenreich (39.03.01a), Sonstigen Hecken mit Überhältern mittlerer Ausprägung (41.03.03M) und auf Äckern mit stark verarmter oder fehlender Segetalvegetation (33.04a.03) eingerichtet.

Im Weiteren ist der Vorhabenbereich von landwirtschaftlich genutzten Flächen und Feldgehölzen umgeben, ca. 100 m südlich befindet sich eine kleine Häuseransammlung/ein Einzelgehöft.

Gem. § 30 BNatSchG geschützte Biotope sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden und bleiben von dem Vorhaben unberührt.

Im Zuge des Vorhabens erfolgen baubedingte Eingriffe in die Biotoptypen Sonstiges Gebüsch trocken-warmer Standorte (41.01.05.04a), krautige und grasige Säume und Fluren der offenen Landschaft (ohne Ufersäume und Grünlandbrachen) trocken-warmer Standorte mit wertgebenden Merkmalen z.B. struktur- oder artenreich (39.03.01a), Sonstige Hecken mit Überhältern mittlerer Ausprägung (41.03.03M), Funktionsgrün mit artenarmer Krautschicht oder mit Gehölzbestand junger Ausprägung (52.01.08a.02) und Äcker mit stark verarmter oder fehlender Segetalvegetation (33.04a.03). Die Gehölze der genannten Biotope werden zur Baufeldfreimachung auf den Stock gesetzt. Sie werden nicht entfernt und können nach Bauende wieder austreiben. Der Acker wird nach Bauende wieder so hergestellt, dass er für die landwirtschaftliche Nutzung uneingeschränkt zur Verfügung steht (vgl. Kapitel 9.2, Maßnahme „Minimierung Rodungs- und Rückschnittarbeiten“ und „Schutz bauzeitlich beanspruchter Flächen und Regeneration durch natürliche Sukzession“ (006_V) und Kapitel 9.3 Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen (007_A)). Säume, Fluren und Funktionsgrün werden nach Beendigung der Bauarbeiten der natürlichen Sukzession überlassen. Diese Biotoptypen sind aufgrund der krautigen Pflanzen durch ein rasches Erreichen des Klimax-Zustandes charakterisiert. Daher verbleiben keine langfristigen Beeinträchtigungen.

Anlagebedingt wird durch die Herstellung der Böschungsstabilisierungen und der Steinschlagbarriere in die Biotoptypen Sonstiges Gebüsch trocken-warmer Standorte (41.01.05.04a), krautige und grasige Säume und Fluren der offenen Landschaft (ohne Ufersäume und Grünlandbrachen) trocken-warmer Standorte mit wertgebenden Merkmalen z.B. struktur- oder artenreich (39.03.01a), Sonstige Hecken mit Überhältern mittlerer Ausprägung (41.03.03M) und Funktionsgrün mit artenarmer Krautschicht oder mit Gehölzbestand junger Ausprägung (52.01.08a.02) eingegriffen. Durch die Installation der Böschungsstabilisierungen entsteht kein relevanter Flächenverlust, da die Netze keine flächige Wirkung haben. Bei der aufgeständerten Fangschürze und der Steinschlagbarriere handelt es sich um lineare Strukturen ohne nennenswerte Grundfläche. Somit stellen auch diese keinen Flächenverlust dar. Die Biotope werden somit weder entfernt noch flächig überdeckt. Gehölze und Pflanzen können nach Fertigstellung der Böschungsstabilisierungen wieder austreiben und aufwachsen (Durchwachsen der Netze möglich). Es entstehen keine dauerhaften Beeinträchtigungen der betroffenen Biotoptypen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

9.4.3. Schutzgut Pflanzen

Es wurden keine Vorkommen geschützter Pflanzenarten im Bereich des Vorhabens nachgewiesen. Im Zusammenhang mit der Fels- und Hangsicherung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen zu erwarten.

9.4.4. Schutzgut Tiere

Im Bereich des Vorhabens wurden im Rahmen der Brutvogelkartierung insgesamt fünf **Vogelarten** nachgewiesen. Reviere wurden in den Gehölzstandorten rechts und links der Bahnstrecke nachgewiesen (vgl. Unterlage 9.3). Die nachgewiesenen Vogelarten nutzen vornehmlich Gehölze als Brutplatz (Gehölzbrüter, Höhlenbrüter). Somit können Konflikte im Rahmen der Rückschnitte der Vegetation zur Baufeldfreimachung entstehen. Diese werden unter Beachtung der Maßnahmen Zeitliche Beschränkung von Rückschnittmaßnahmen (001_VA) und Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung sowie der Bauarbeiten (003_VA) vermieden. Anlagebedingte Beeinträchtigungen können für die Avifauna ausgeschlossen werden, da die Gehölze wieder aufwachsen und der Lebensraum künftig wieder zur Verfügung steht. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Insgesamt kann ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG für die Avifauna ausgeschlossen werden.

In der Artengruppe der **Reptilien** wurden im Rahmen der Kartierung Blindschleiche, Waldeidechse und Zauneidechse nachgewiesen (vgl. Unterlage 9.3). Die Arbeiten erfolgen im Winter und somit außerhalb der Aktivitätszeit der Tiere (Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung sowie der Bauarbeiten (003_VA)). Eingriffe in potenzielle Winterquartiere erfolgen nicht, da die Bohrungen lediglich punktuell und sehr kleinräumig erfolgen sowie für die Baufeldfreimachung und Zuwegung keine tiefen Eingriffe in den Boden erfolgen. Die Gehölze werden lediglich auf den Stock gesetzt bzw. oberirdisch entfernt. Die baulichen Anlagen stellen für Reptilien keine Barrieren dar. Da es sich um Drahtkonstruktionen handelt, ist auch keine Entwertung von Lebensräumen durch Schattenwurf gegeben. Eine Beeinträchtigung oder gar Verlust von Lebensräumen ist nicht gegeben.
Insgesamt kann ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG für die Artengruppe der Reptilien ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen von **Fledermäusen** im Bereich des Vorhabens kann nicht ausgeschlossen werden und wird daher angenommen. Durch die baubedingten Rückschnitte der Vegetation kann es zu einer Zerstörung von potenziellen Fortpflanzung- und Ruhestätten (Baumhöhlen, abstehende Rinde etc.) von Fledermäusen kommen. Daher wird die Maßnahme Kontrolle der Gehölze im September vor Rückschnitt (002_VA) durchgeführt. Somit lässt sich der Konflikt vermeiden. Eine Eignung der Gehölze als Winterquartier wird nicht angenommen. Daher ist auch bzgl. der Fledermäuse die Bauzeit im Winter (001_VA und 003_VA) geeignet, um Beeinträchtigungen zu vermeiden. Für Fledermäuse nutzbare Fugen oder Spalten in Felsbereichen sind nicht vorhanden.
Es wird nicht von einer baubedingten Beeinträchtigung ausgegangen.
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.
Insgesamt kann ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG für die Artengruppe der Fledermäuse ausgeschlossen werden.

Weitere Tierarten sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

9.4.5. Schutzgut "Boden"

Der Boden im Bereich des Vorhabens ist anthropogen stark überprägt. Im Zusammenhang mit der Fels- und Hangsicherung wird nicht in den Boden eingegriffen. Es werden die allgemeinen Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung umgesetzt (vgl. Kapitel 9.2; Vermeidung von Schadstoff- und

Staubeinträgen, Bodenschutz, Installation von Auffangwannen für Betriebsstoffe unter Maschinen, umsichtiger Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen, Einsatz von Bindemittel bei Tropfverlusten, sofortige Information der zuständigen Wasserbehörde im Falle einer Kontamination des Bodens mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen).

Im Zusammenhang mit der Fels- und Hangsicherung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „Boden“ zu erwarten.

9.4.6. Schutzgut "Wasser"

Im Rahmen der Fels- und Hangsicherung wird nicht in Oberflächengewässer oder das Grundwasser eingegriffen. Das Vorhaben befindet sich außerhalb von Heilquellen- oder Trinkwasserschutzgebieten. Das Vorhaben liegt außerhalb von festgesetzten Überschwemmungsgebieten (festgesetztes Überschwemmungsgebiet der Diemel in ca. 100 m südlich des Vorhabenbereiches). Allgemeine Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung werden umgesetzt (vgl. Kapitel 9.2; Vermeidung von Schadstoff- und Staubeinträgen, Installation von Auffangwannen für Betriebsstoffe unter Maschinen, umsichtiger Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen, Einsatz von Bindemittel bei Tropfverlusten, sofortige Information der zuständigen Wasserbehörde im Falle einer Kontamination des Bodens mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen).

Im Zusammenhang mit der Fels- und Hangsicherung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „Wasser“ zu erwarten.

9.4.7. Schutzgut "Klima, Luft"

Der Bereich des Vorhabens hat keinen direkten Bezug zu Siedlungsbereichen. Die nächsten kleineren Gebäudeansammlungen (z.B. Siedlung Dalheim) befinden sich in über 1 km Entfernung. Durch seine Beschaffenheit und Topographie besitzt der Vorhabenbereich keine Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet oder Kaltluftleitbahn.
Ein Speicher bzw. Senke für Treibhausgase ist der Vorhabenbereich aufgrund seiner wenigen und hauptsächlich eher flachgründigen Böden bzw. den landwirtschaftlichen Ackerflächen nur in sehr geringem Maße. Eine Klimaschutzfunktion erfüllt der Vorhabenbereich nicht.

Im Zusammenhang mit der Fels- und Hangsicherung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „Klima, Luft“ zu erwarten.

9.4.8. Schutzgut "Landschaft"

Das Landschaftsbild im Vorhabenbereich ist geprägt von der Bahntrasse mit den zu beiden Seiten aufragenden mit Gehölzen bewachsenen Böschungen. Im weiteren Verlauf hangaufwärts dominieren die landwirtschaftlichen Flächen. Nach Süden hin ist die Diemel mit ihren begleitenden Gehölz- und Grünflächen das ausschlaggebende Landschaftselement. Dies ist jedoch vom Vorhabenbereich durch die bahnbegleitenden Gehölze nicht wahrzunehmen. Der von Südwesten kommende Weg läuft über den Bahnübergang am östlichen Ende des Vorhabenbereiches kurz die Bahnböschung entlang der Gehölze nach Westen und anschließend durch die weiten Ackerflächen nach Norden. Insgesamt ist der Vorhabenbereich daher stark anthropogen geprägt und besitzt eine geringe Natürlichkeit.
Im Rahmen der Fels- und Hangsicherung erfolgen keine stark wahrnehmbaren Eingriffe in charakteristische Merkmale von wertgebenden Landschaftskategorien. Die zu sichernden

Böschungsbereiche sind nur von der Bahnstrecke aus sichtbar. Die Krallplatten der Böschungsstabilisierungen sowie die Stützen der Steinschlagbarriere werden in einem braunen Farbton lackiert (Farbton RAL 8014 matt, vgl. Kapitel 5), sodass sie sich besser an den Untergrund anpassen und optisch unauffälliger sind.

Im Zusammenhang mit der Fels- und Hangsicherung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „Landschaft“ zu erwarten.

9.4.9. Schall und Erschütterungen

Die schalltechnischen Berechnungen im Lärmschutzgutachten (Unterlage 12) haben ergeben, dass bei den Bauarbeiten in der Nacht der Immissionsrichtwert eines Mischgebietes von 45 dB(A) an der nächstgelegenen Bebauung (Zur Diemelmühle 80) nicht überschritten wird, sodass keine erheblichen Lärmbetroffenheiten zu erwarten sind.

Für den weniger immissionssensiblen Tagzeitraum sind ebenfalls bei allen Baulärmsituationen keine Lärmbelästigungen vorhanden, da der Immissionsrichtwert hier trotz einer gegenüber der Nacht um 3 dB erhöhten Geräuschemission weit unterschritten wird.

Bezüglich der Bau-Erschütterungen wird auf Basis des zu erwartenden Geräteeinsatzes und der Abstandsverhältnisse zu nächstgelegener schutzbedürftiger Nutzung eingeschätzt, dass die Anhaltswerte für gebäudeschädigende Erschütterungen der DIN 4150 Teil 3 eingehalten und keine erheblichen Belästigungen der Anwohner nach DIN 4150 Teil 2 erwartet werden.

9.5. Rechtliche Bewertung

Das Vorhaben befindet sich innerhalb des Naturparks „Teutoburger Wald/Eggegebirge“ (NTP-006) sowie des Landschaftsschutzgebiets „Südlicher Kreis Höxter“ (LSG-4420-0001). Das Vorhaben läuft den Schutzzwecken des Naturparkes und des Landschaftsschutzgebietes nicht zuwider.
Weitere Schutzgebietsausweisungen werden von dem Vorhaben nicht betroffen.

9.5.1. FFH-Verträglichkeit

Das nächstgelegene FFH-Gebiet "Kalkmagerrasen bei Calenberg und Herlinghausen" (DE-4521-302) befindet sich in einer Entfernung von ca. 1.000 m. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet "Egge" (DE-4419-401) befindet sich in einer Entfernung von ca. 15 km.
FFH- und Vogelschutzgebiete bleiben von dem Vorhaben unberührt.

9.5.2. Landschaftsschutz

Das Vorhaben befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Südlicher Kreis Höxter“ (LSG-4420-0001). Das Vorhaben läuft den Schutzzwecken des Landschaftsschutzgebietes nicht zuwider. Der Landschaftsschutz bleibt im Rahmen des Vorhabens gewahrt (vgl. Kapitel 9.4.8).

9.5.3. Eingriffsregelung gemäß BNatSchG

Auf Grund der erheblichen Eingriffe bzw. erheblichen Eingriffe besonderer Schwere in Acker mit stark verarmter oder fehlender Segetalvegetation (33.04a.03), Sonstiges Gebüsch trocken-warmer Standorte (41.01.05.04a), krautige und grasige Säume und Fluren der offenen Landschaft (ohne

Ufersäume und Grünlandbrachen) trocken-warmer Standorte mit wertgebenden Merkmalen z.B. struktur- oder artenreich (39.03.01a) und Sonstige Hecken mit Überhältern mittlerer Ausprägung (41.03.03M) ist die Eingriffsregelung anzuwenden.

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Eingriffe durch das Vorhaben werden im LBP (Unterlage 9.1) beschrieben und bewertet. Hierzu wurde im Laufe der Vegetationsperiode 2021 für die zu untersuchenden Bereiche eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Mit Überlagerung der Eingriffsbereiche ist das Ergebnis in einem Bestands- und Konfliktplan dargestellt (Unterlage 9.3).

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 9.2 aufgeführten Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung verbleibt ein Kompensationsdefizit von 3.766 Wertpunkten. Dieses wird vollständig durch die Ausgleichsmaßnahme 007_A ausgeglichen.

Weiterhin kommt es bauzeitlich durch das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen von Tierlebensräumen und Störungen von Tieren.

Zur Reduzierung der Eingriffe erfolgen neben allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen verschiedene Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffsfläche, zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Boden und das Grundwasser sowie Artenschutzmaßnahmen (Bauzeitenbeschränkung, Erhalt von Felsspaltenvegetation, Kontrolle der Gehölze im September vor Rückschnitt). Alle vorgenannten Maßnahmen werden durch eine UBÜ kontrolliert und koordiniert.

Die LBP-Maßnahmen sind im Plan der Unterlage 9.4 dargestellt.

9.5.4. Artenschutz

Durch das Vorhaben sind bau- und anlagebedingte Habitatverluste und Störungen für europäische Vogelarten und streng geschützte Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie nicht auszuschließen. Daher wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB, Unterlage 10) erstellt und Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erarbeitet, die im LBP dargestellt sind.

Für die potenziell durch das Vorhaben betroffenen Artengruppen Vögel, Reptilien und Fledermäuse wird die Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG unter Beachtung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen.

10. Weitere Rechte und Belange

10.1. Grunderwerb

Die Böschungsstabilisierungen und die Steinschlagbarriere werden auf einem bahneigenen Grundstück errichtet (dauerhafte Inanspruchnahme). Auf einem anderen Grundstück in DB-Eigentum wird die BE-Fläche errichtet (vorübergehende Inanspruchnahme). Zudem erfolgt die Zuwegung ins Baufeld über dieses bahneigene Grundstück (vorübergehende Inanspruchnahme).

Im Rahmen der Bautätigkeit werden zwei Grundstücke in DB-Eigentum vorübergehend und ein Grundstück in DB-Eigentum dauerhaft in Anspruch genommen. 2 Grundstücke öffentlicher Eigentümer und 1 Grundstück eines privaten Eigentümers werden vorübergehend in Anspruch genommen (Zuwegung).

10.2. Kabel und Leitungen

Bahneigene Leitungen sind im Randwegbereich des talseitigen Richtungsgleises verlegt. Die Leitungen sind von der Baumaßnahme nicht betroffen bzw. werden bei Bedarf gesichert.

Leitungen externer Betreiber sind von der Baumaßnahme nicht betroffen.

10.3. Straßen und Wege

Die vorhandenen Wirtschaftswege werden nur für die Andienung genutzt und bleiben unverändert bestehen.

10.4. Kampfmitteluntersuchung

Für den betreffenden Bereich[1] wurde eine Kampfmitteluntersuchung durchgeführt und nach Auswertung der vorliegenden Luftbildserien und Unterlagen keine potentielle Kampfmittelbelastung festgestellt.

10.5. Entsorgung von Aushub- und Ausbruchmaterial

Bei der Baumaßnahme anfallende geogene Aushubmaterialien werden nach einer Prüfung der geotechnischen/abfalltechnischen Eignung vor Ort wiedereingebaut. Material, welches nicht vor Ort eingebaut werden kann/darf, wird gemäß den abfallrechtlichen Vorschriften über genehmigte Entsorgungsbetriebe entsorgt.

10.6. Gewässer

Es besteht keine Auswirkung auf Gewässer durch die Baumaßnahmen. Es sind weder Entnahmen aus noch Einleitungen in Gewässer geplant. Wasserrechtliche Tatbestände gem. WHG, Landeswassergesetzen oder der Wasserrahmenrichtlinie werden ausgeschlossen.

10.7. Land- und Forstwirtschaft

Im Zuge der Baumaßnahme erfolgen keine Eingriffe in Land- und Forstwirtschaft.

[1] der untersuchte Kilometerbereich in der Luftbildauswertung weicht geringfügig vom aktuellen Kilometerbereich des Vorhabens ab; dies ist einem früheren Planungsstand, zu dem das Gutachten erstellt wurde, zuzuschreiben; die Ergebnisse können auf die aktuelle Planung übertragen werden

11. Abkürzungen

Abs.	Absatz
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AFB	Artenschutz-Fachbeitrag
AG	Auftraggeber
AH KMR	Arbeitshilfe Kampfmittelräumung
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
B	Bundesstraße
BauGB	Baugesetzbuch
Bf	Bahnhof
BE	Baustelleneinrichtung
BImSchG	Bundes-Immisionsschutzgesetz
16. BimSchV	16. Verordnung zur Durchführung des BImSchG
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept
BÜ	Bahnübergang
BW-Nr.	Bauwerks-Nummer
bzgl.	bezüglich
BZS	für den Bahnbetrieb zuständige Stelle
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
cm	Zentimeter
dB(A)	bewerteter Schalldruckpegel
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
DB InfraGO AG	Deutsche Bahn InfraGO Aktiengesellschaft
DIN	Deutsches Institut für Normung
DSchG	Denkmalschutzgesetz
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EP	Entwurfsplanung
etc.	et cetera
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-LRT	Fauna-Flora-Habitat Lebensraumtypen
FHS	Fels- und Hangsicherungsmaßnahme
Gem.	gemäß
Ggfs.	gegebenenfalls
Glw.	gleichwertig
GOK	Geländeoberkante
Hbf	Hauptbahnhof

HGW	Höchster Grundwasserstand
HP	Haltepunkt
HQ_{100}	Hochwasser (100-jährlicher Abfluss)
Hz	Hertz (Einheit der Frequenz)
i.V.m.	in Verbindung mit
kJ	Kilojoule (Maßeinheit)
km	Kilometer (Maßeinheit)
km/h	Kilometer pro Stunde (Maßeinheit)
KrW-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
l/s	Liter pro Sekunde (Maßeinheit)
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
l.d.B.	links der Bahn
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LST	Leit- und Sicherungstechnik
m	Meter (Maßeinheit)
m^2	Quadratmeter (Maßeinheit)
max.	maximal
N	Norden
ND	Naturdenkmal
NHN	Normalhöhennull
NSG	Naturschutzgebiet
O	Osten
OK	Oberkante
PFA	Planfeststellungsabschnitt
rd.	rund
r.d.B.	rechts der Bahn
Ril	Richtlinie der DB AG
S	Süden
SGD	Struktur und Genehmigungsdirektion
SOK	Schienenoberkante
SprengG	Sprengstoffgesetz
t	Tonnen (Maßeinheit)
TEN	Transeuropäisches Netz
TK	Telekommunikation
TÖB	Träger öffentlicher Belange
TSI	Technische Spezifikation Interoperabilität

UBÜ	umweltfachliche Bauüberwachung
UIG	Unternehmensinterne Genehmigung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
v	Geschwindigkeit
v_e	Entwurfsgeschwindigkeit
VG	Verbandsgemeinde
Vgl.	vergleichsweise
VSG	Vogelschutzgebiet
W	Westen
z.B.	zum Beispiel
ZIE	Zustimmung im Einzelfall
°	Grad