

Erneuerung OLA im Bf Meggen, Strecke 2800

Unterlage 15.1:
LBP inkl.
artenschutzrechtlicher Prüfung

13.07.2023

Im Auftrag der

Vössing Ingenieurgesellschaft mbH, Duisburg



Bearbeitung durch



herne • münchen • hannover • berlin

www.boschpartner.de

Auftraggeber: **Vössing Ingenieurgesell-** Landfermannstraße 6
schaft mbH 47051 Duisburg

Auftragnehmer: Bosch & Partner GmbH Kirchhofstr. 2c
44623 Herne

Projektleitung: Dipl.-Geogr. Andrea Hoffmeier

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Andrea Hoffmeier
M.Sc. Lars Aretz
Dipl.-Ing. Sonja Pieck
Dipl.-Landschaftsökologin Annabell Küer

Inhaltsverzeichnis	Seite
0.1	UnterlagenverzeichnisIII
0.2	AbbildungsverzeichnisIII
0.3	TabellenverzeichnisIII
1	Anlass / Aufgabenstellung, rechtliche Grundlagen 1
2	Beschreibung des Vorhabens2
2.1	Lage im Netz.....2
2.2	Beschreibung des geplanten Zustands2
3	Potenzielle Wirkungen5
4	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....5
5	Planungsraumanalyse zur Ermittlung der relevanten Schutzgüter7
5.1	Allgemeine Herangehensweise7
5.2	Biotope / Pflanzen.....7
5.3	Tiere.....8
5.4	Boden8
5.5	Grundwasser, Oberflächengewässer8
5.6	Klima / Luft und Landschaftsbild.....8
6	Bestandserfassung und -bewertung9
6.1	Biotope / Pflanzen.....9
6.1.1	Daten- und Informationsgrundlagen9
6.1.2	Methodik Bestandserfassung und -bewertung9
6.1.3	Ergebnisse Bestandserfassung10
6.1.4	Bedeutung und Empfindlichkeit10
6.1.4.1	Bedeutung10
6.1.4.2	Empfindlichkeit.....15
6.2	Tiere.....15
6.2.1	Daten- und Informationsgrundlagen15
6.2.2	Relevante Artgruppen / Arten15
6.3	Grundwasser16
6.3.1	Daten- und Informationsgrundlagen16
6.3.2	Methodik Bestandserfassung und -bewertung16
6.3.3	Ergebnisse Bestandserfassung16

6.4	Oberflächengewässer	16
6.4.1	Daten- und Informationsgrundlagen	16
6.4.2	Methodik Bestandserfassung und -bewertung	17
6.4.3	Ergebnisse Bestandserfassung	17
7	Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	17
8	Konfliktanalyse und vergleichende Gegenüberstellung	19
8.1	Flächenbilanz Eingriff Vorhaben	19
8.2	Biotop.....	20
8.2.1	Methode Konfliktanalyse Biotop	20
8.2.2	Ergebnisse Konfliktanalyse Biotop	20
8.3	Tiere.....	20
8.3.1	Methode Konfliktanalyse Tiere	20
8.3.2	Ergebnisse Konfliktanalyse Tiere	21
8.3.2.1	Vögel.....	21
8.3.2.2	Fledermäuse.....	21
8.3.2.3	Reptilien (Schlingnatter, Ringelnatter)	21
8.3.2.4	Haselmaus.....	22
8.4	Grundwasser	22
8.5	Oberflächengewässer	23
8.6	Vergleichende Gegenüberstellung	24
9	Kompensationskonzept und Maßnahmenblätter	26
9.1	Kompensationskonzept	26
9.2	Maßnahmenblätter.....	27
10	Betroffenheit Schutzgebiete	27
11	Artenschutzrechtliche Prüfung	28
11.1	Vögel.....	28
11.2	Fledermäuse.....	29
11.3	Reptilien (Schlingnatter)	30
11.4	Haselmaus.....	31
11.5	Fazit.....	32

12	Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen gem. § 19 (1) BNatSchG.....	32
13	Veränderte Umweltbedingungen durch Klimawandel (Klimawandelverträglichkeit).....	33
14	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	35

0.1 Unterlagenverzeichnis

Nr.	Titel	Maßstab
15.2	Maßnahmenblätter	
15.3	Bestands- und Konfliktplan	1:1.000
15.4	Maßnahmenlageplan	1:1.000

0.2 Abbildungsverzeichnis Seite

Abb. 2-1:	Einleitstelle Grundwasser aus Wasserhaltung in die Lenne (unmaßstäblich)	4
Abb. 4-1:	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (unmaßstäblich)	6

0.3 Tabellenverzeichnis Seite

Tab. 2-1:	Koordinaten Einleitstelle Grundwasser aus Wasserhaltung in die Lenne	3
Tab. 3-1:	Wesentliche potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens (in Anlehnung an Anhang III-2 EBA-Leitfaden) (EBA 2014))	5
Tab. 6-1:	Biotoptypenliste mit Bewertung	11
Tab. 8-1:	Flächenbilanz Vorhaben – eingriffsrelevante Flächen	19
Tab. 8-2:	Vergleichende Gegenüberstellung Schutzgut Biotope / Pflanzen	24
Tab. 9-1:	Maßnahmenübersicht	27

1 Anlass / Aufgabenstellung, rechtliche Grundlagen

Die DB Netz AG erneuert im Rahmen des Schnellläuferprogramms ESTW Finnentrop (SLP) die alten Stellwerke in Nachrodt, Plettenberg und Altenhundem auf moderne Leit- und Sicherungstechnik.

Der Bahnhof (Bf) Meggen soll im ESTW in rationalisierter Form angebunden werden. Die Gleise 105 und 106 sowie die Weichen 107 und 108 sind ersatzlos zurückzubauen. Die Weichen 104, 114 und 115 sind mit Lückenschluss zurückzubauen. Das Gleis 104 wird weiterhin als Logistikgleis genutzt und zukünftig nicht mehr mit einer Oberleitung ausgestattet. Die Quersfelder im Bahnhof Meggen werden aufgelöst und durch Einzelausleger bzw. Mehrgleisausleger ersetzt. Die bestehende Gleisfeldbeleuchtung wird ersatzlos zurückgebaut.

Für das geplante Vorhaben wurde gem. dem EBA-Leitfaden (2018): „Umwelt-Leitfaden für die eisenbahnrechtliche Planfeststellung und Plangenehmigung. Teil I: Feststellung der UVP-Pflicht“ ein Screening erarbeitet (siehe gesonderte Unterlage). Im Ergebnis des Screenings ist das Vorhaben nicht UVP-pflichtig, jedoch sind die Eingriffsregelung einschlägig und die artenschutzrechtlichen Belange zu prüfen.

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient der Abarbeitung der Eingriffsregelung und hat die Aufgabe, die erheblichen Beeinträchtigungen, die durch das geplante Vorhaben entstehen, zu ermitteln und die zur Vermeidung und zur Bewältigung der Eingriffe notwendigen Maßnahmen zu planen und darzustellen.

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung orientiert sich an folgenden gesetzlichen Grundlagen:

- §§ 13 - 18 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) bzw.
- §§ 30 - 32 des Landesnaturschutzgesetzes NRW (LNatSchG NRW).

Für die Plangenehmigung des Vorhabens ist zudem nachzuweisen, dass das Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht genehmigungsfähig ist. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird daher geprüft, inwieweit das Vorhaben mit den Vorschriften des Artenschutzes im Einklang steht. Die gesetzliche Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung ist der § 44 Abs. 1 BNatSchG. Die artenschutzrechtliche Prüfung ist in den LBP in einem separaten Kapitel integriert.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Lage im Netz

Die Bahnstrecke 2800 Hagen – Siegen ist eine zweigleisige Hauptbahn in Nordrhein-Westfalen, die ursprünglich durch die Bergisch-Märkische Eisenbahngesellschaft erbaut und betrieben wurde. Sie verläuft von Hagen über Iserlohn-Letmathe, Plettenberg, Finnentrop und Kreuztal nach Siegen. Die Strecke ist Teil der Relation Hagen – Siegen – Hanau und wird als Ausbaustrecke (ABS) im Bundesverkehrswegeplan 2030 aufgeführt.

Im Zuge der Errichtung des Schnellläuferprogramms werden vier Gleisfeldkonzentratoren (Gfk) in Altena, Plettenberg, Meggen und Altenhundem untergebracht. An diesen Standorten werden E-Technik, Telekommunikation und Leit- und Sicherungstechnik (LST) angesiedelt. Durch die Installation des ESTW können die Streckenabschnitte auf eine Kombinationssignalisierung (Ks-Signalisierung) umgestellt werden. Des Weiteren werden verschiedene Kabelkanäle und Querungen sowie 12 Bahnübergänge angepasst.

Der Bf Meggen liegt ca. bei Bahn-km 71,0 und befindet sich im kleinstädtischen bebauten Gebiet. Die unmittelbar an die Bahntrasse angrenzende Bebauung besteht aus Wohnhäusern und Industrie- und Bürogebäuden. Die Bebauung stellt Zwangspunkte hinsichtlich der neu zu errichtenden Oberleitungsanlage dar. Die übrige Trasse verläuft durch ländlichen Raum mit punktueller Bebauung dörflicher und kleinstädtischer Charakteristik.

Die Bahnstrecke im Bereich des Bf Meggen ist elektrifiziert. Es ist zudem eine Gleisfeldbeleuchtung vorhanden, die sich größtenteils an Oberleitungsmasten befindet.

Eine Streckenentwässerung ist in dem betroffenen Planungsbereich nicht erkennbar.

2.2 Beschreibung des geplanten Zustands

Nachfolgend erfolgt eine Vorhabenbeschreibung. Die Beschreibung konzentriert sich dabei auf die Vorhabenbestandteile, die im Zuge der Eingriffsregelung und der artenschutzrechtlichen Prüfung betrachtungsrelevant sind. Die detaillierte Vorhabenbeschreibung ist dem technischen Erläuterungsbericht (Unterlage 1) zu entnehmen.

Bahnkörper

Änderungen am Bahnkörper sind nicht geplant.

Oberbau

Die Gleise 105 und 106 werden inkl. zugehöriger Gleissperren und Prellböcke und inkl. des Schotterkörpers ersatzlos zurückgebaut. Im Gleis 105 werden zudem die Weichen 104, 107, 108 und 114 zurück gebaut.

Im Bereich der ausgebauten Weiche 104 wird ein Lückenschluss durchgeführt und das verbleibende Stumpfgleis mit einem neuen Bremsprellbock eingekürzt. Diese Weiche dient weiterhin als Flankenschutzweiche. Im Bereich der ausgebauten Weiche 115 wird ein Lückenschluss zum Gleis 104 durchgeführt. Das Stumpfgleis Gleis 104 bei km 71,6+40 wird eingekürzt und mit einem neuen Bremsprellbock versehen.

Oberleitung

Es werden 10 Flach- und 29 Winkelmaste, d.h. insgesamt 39 Masten neu errichtet. Zum Einsatz kommen je nach Bodengrund Bohr- oder Flachgründungen. Zur Gründung der Mastfundamente ist eine temporäre Wasserhaltung erforderlich (s.u.: Bauzeit und -durchführung).

Die vorhandene Oberleitungsanlage wird im Bereich zwischen den Masten 70-26/27 und 71-36/37 vollständig zurückgebaut. Insgesamt werden 51 Masten zurückgebaut, die Fundamente verbleiben im Boden.

Gleisfeldbeleuchtung

Es werden alle Anlagenteile der bestehenden Gleisfeldbeleuchtung inklusive dazugehöriger Kabelanlagen zurückgebaut.

BE-Flächen

Die erforderlichen BE-Flächen werden zum Teil auf bereits versiegelten Straßennebenflächen, zum Teil auf Ruderalflächen errichtet. Erst mit fortschreitendem Rückbau der Gleise kann die BE-Fläche voll erschlossen bzw. genutzt werden. Hierdurch minimiert sich der Flächenverbrauch während der Bauphase.

Bauzeit und -durchführung:

Die neuen Mastfundamente werden vom Gleis aus hergestellt. Die Fundamente werden nicht gerammt, es finden keine Sprengungen statt. Das in den Baugruben anstehende Grundwasser wird über Strohfilter in gleisseitig bereitgestellte Kesselwagen gepumpt. Die Kesselwagen werden entlang der Strecke 2800 nach ca. km 69,5+84 verfahren. Dort wird das gesammelte Grundwasser, nachdem sich die Sedimente abgesetzt haben, über den Bahndamm in den in diesem Bereich der Trasse parallel verlaufenden Fluss Lenne geleitet. Für die Einleitung werden Feuerwehrschräuche verwendet. Ein Eingriff in den Uferbereich der Lenne ist nicht erforderlich.

Die Einleitung erfolgt an folgendem Standort:

Tab. 2-1: Koordinaten Einleitstelle Grundwasser aus Wasserhaltung in die Lenne

Strecke / km	RW (UTM)	HW (UTM)	Menge
2800, km 69,5+84	433117	5663813	4 l/s



Abb. 2-1: Einleitstelle Grundwasser aus Wasserhaltung in die Lenne (unmaßstäblich)

Die detaillierte hydraulische Berechnung kann dem hydrogeologischen Gutachten (DR. SPANG 2023a) entnommen werden.

Gemäß dem Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (DR. SPANG 2023b) werden für die Wasserhaltungsmaßnahme 2 Tage pro Baugrube angesetzt. Dementsprechend sind insgesamt 78 Tage für 39 Baugruben vorgesehen. Die Wasserhaltungsmaßnahmen sollen zwischen Januar und August 2024 ausgeführt werden. Es handelt sich hierbei um einen vorläufig geplanten Ausführungszeitraum, es wird daher davon ausgegangen, dass die Wasserhaltungsmaßnahmen in 2024 durchgeführt werden.

Das Baufeld ist ausgehend von dem öffentlichen Straßennetz erreichbar (Meggener Str. (B 236) bzw. Albrecht-Dürer-Straße), so dass die wesentlichen Arbeiten / die Andienung von hier aus erfolgen kann. Für die Lückenschlüsse ist der Einsatz von Gleisbaumaschinen erforderlich; für diese sind Abstellmöglichkeiten notwendig, die jedoch auf den vorhandenen Gleisanlagen vorhanden sind.

Auf Grund der örtlichen Gegebenheiten sind das Errichten der Oberleitungsmasten sowie die Andienung der Bauorte nur per Gleis möglich. Zum Einsatz kommen gleisgebundene Arbeitsmaschinen und Bauzüge.

Für das Vorhaben wird eine Bauzeit von ca. 7 Monaten angenommen. Es sind keine Nachtbauarbeiten geplant.

3 Potenzielle Wirkungen

Im Folgenden werden die grundsätzlich zu erwartenden, d.h. potenziellen Wirkfaktoren, die im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben stehen, dargestellt.

Tab. 3-1: Wesentliche potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens (in Anlehnung an Anhang III-2 EBA-Leitfaden) (EBA 2014))

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächenbeanspruchung, Versiegelung, Befestigung von Oberflächen	x	x	
Bodenverdichtung	x		
Bodenbewegungen, Deponien	x		
Emissionen von Stäuben, Gasen	x		
Entstehung von Abfall	(x)		
Emission von Lärm, Licht, Erschütterungen	x		
Bodenabtrag, Erosion	x		
Entstehung von Abwasser	(x)		
Entstehung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser	(x)		
Ableitung von Niederschlagswasser, Anlage von Entwässerungssystemen		(x)	
Gefährdung von Tierindividuen durch Anlagen bzw. Anlagenteile (z.B. durch Kollisionen, Stromtod)	(x)		
Grundwasserabsenkung / -haltung	(x)		

x = Wirkungen treten i.d.R. auf

(x) = Wirkungen können ggf. auftreten

ohne Kreuz = Wirkungen treten i.d.R. nicht auf

Die potenziellen bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren werden für die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes herangezogen (vgl. Kap. 4).

4 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Der Untersuchungsraum wurde so abgegrenzt, dass alle durch das geplante Vorhaben zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen vollständig erfasst werden können. Berücksichtigt wurden dabei die Reichweite der Wirkfaktoren des Vorhabens und von Wirkungspfaden der lokalen Ausbreitung im Zusammenhang mit den betroffenen Schutzgütern einerseits sowie die Funktionszusammenhänge der Schutzgüter im Hinblick auf deren Wechselwirkungen und auf spätere Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen andererseits.

Für den LBP wurde ein Untersuchungsraum von 50 m um das Vorhaben abgegrenzt.

Nachfolgende Abbildung stellt das Untersuchungsgebiet in einer Übersicht dar. Die detaillierte Darstellung erfolgt in Unterlage 15.3 „Bestands- und Konfliktplan“.



© Kartengrundlage: Bezirksregierung Köln, NRW-Atlas

Abb. 4-1: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (unmaßstäblich)

5 Planungsraumanalyse zur Ermittlung der relevanten Schutzgüter

5.1 Allgemeine Herangehensweise

Die Planungsraumanalyse¹ ist eine fachplanerische Relevanzprüfung, in der die Inhalte und Aufgabenstellungen des LBPs festgelegt werden. Basis der methodischen Vorgehensweise ist die projektspezifische Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Aufgrund des Wirkungsgefüges können Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes / des Landschaftsbildes voneinander abhängen und sich gegenseitig voraussetzen. Somit muss auch nicht jeder Bestandteil im Einzelnen erfasst sein, um die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Systems abzubilden. Bestimmte, als planungsrelevant identifizierte Funktionen indizieren somit andere und stehen stellvertretend für diese (Indikationsprinzip).

Bei der Auswahl der planungsrelevanten Funktionen ist neben deren Bedeutung und Schutzwürdigkeit im Untersuchungsraum die Frage zu beantworten, ob die prägenden Funktionen und Strukturen überhaupt von den Wirkungen des Vorhabens betroffen werden. In der weiteren Betrachtung können daher Funktionen und Strukturen ausgeschlossen werden, die

- von den Wirkungen des Vorhabens nicht erreicht werden,
- gegenüber den Wirkungen des Vorhabens i.d.R. eine geringe Empfindlichkeit aufweisen
- oder bei denen keine Beeinträchtigung anzunehmen ist, weil die auslösenden Wirkfaktoren fehlen.

Funktionen, bei denen bereits die fachliche Grobabschätzung erkennen lässt, dass Beeinträchtigungen auszuschließen sind (z. B. Bodenfunktionen bei Berücksichtigung von entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen), werden nachfolgend begründet ausgeschlossen und nicht weiter berücksichtigt.

5.2 Biotope / Pflanzen

Die Eingriffsermittlung über die erfassten und bewerteten Biotoptypen erfolgt nach der Methode der Bundeskompensationsverordnung (BKompV). Hierbei sind alle Biotoptypen mit mindestens 1 Wertpunkt als Eingriff zu bilanzieren und die Eingriffe entsprechend mit landschaftspflegerischen Maßnahmen zu kompensieren. Die detaillierte Erfassung und Bewertung der Biotoptypen erfolgte hierzu in 2020 im Untersuchungsgebiet (vgl. Unterlage 15.3). Das Schutzgut Biotoptypen ist bei den weiteren Arbeitsschritten im LBP zu berücksichtigen, da durch das Vorhaben Biotoptypen mit mindestens 1 Wertpunkt betroffen sind.

¹ vgl. BMVBS 2011

5.3 Tiere

Da durch die zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens (vgl. Kap. 3) erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere auf Tiere (z.B. Störungen, Verlust von Lebensräumen) nicht von vornherein ausgeschlossen werden können, wird dieses Schutzgut nachfolgend weiter betrachtet (vgl. Kap. 6.2).

5.4 Boden

Gemäß der Bodenkarte des Geologischen Dienstes (3. Auflage; Maßstab 1:50.000) liegt das Vorhaben vollständig außerhalb von schutzwürdigen Böden. Von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden ist daher - auch unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 7) - nicht auszugehen, auf eine detaillierte Betrachtung des Schutzgutes wird im Weiteren verzichtet. Ggf. auftretende Neuversiegelungen von im Bestand unversiegelten Böden werden zudem über die Bilanzierung der Biotoptypen mitberücksichtigt.

5.5 Grundwasser, Oberflächengewässer

Das Schutzgut Grundwasser wird einer detaillierten Betrachtung unterzogen, da durch die Baugruben für das Errichten der Oberleitungsmasten Eingriffe in das Grundwasser aufgrund des vergleichsweise hoch anstehenden Grundwassers nicht von vornherein ausgeschlossen werden können.

Oberflächengewässer liegen nicht im Untersuchungsgebiet des Vorhabens. Jedoch kommt es im Zuge der Bauarbeiten zur Einleitung von abgepumptem Grundwasser in die Lenne, so dass Beeinträchtigungen der Lenne nicht von vornherein ausgeschlossen werden können. Das Schutzgut wird im Weiteren detailliert betrachtet.

Wasserrechtliche Erlaubnis: Generell ist eine wasserrechtliche Erlaubnis für die temporäre Entnahme von Grundwasser für die Bauwasserhaltung nach § 8 WHG und für die kontinuierliche Einleitung erforderlich. (DR. SPANG 2023a, S. 13)

5.6 Klima / Luft und Landschaftsbild

Erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere beim Schutzgut Klima / Luft und erhebliche Beeinträchtigungen beim Schutzgut Landschaftsbild sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten. Das Vorhaben führt zu keinen relevanten Flächeninanspruchnahmen von klimarelevanten oder landschaftsbildprägenden Strukturen (z. B. Waldbereiche, größere Gehölzbestände). Die Eingriffe sind zudem flächenmäßig gering bzw. werden zum Teil durch Entsiegelungen ausgeglichen. Sie liegen unmittelbar auf oder an der bestehenden Bahntrasse. Die erforderliche Baufläche kann nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig rekultiviert werden.

Gehölzrodungen sind ausschließlich kleinflächig im Bereich von BE-Flächen erforderlich. Die Verluste können im Rahmen der Maßnahmenplanung durch Wiederherstellung kompensiert

werden, so dass auch diesbezüglich keine Auswirkungen auf das Lokal- und Regionalklima gegeben sind.

Aufgrund der Lage des Vorhabens im Bereich der bestehenden Bahnlinie kommt es darüber hinaus zu keinen zusätzlichen dauerhaften visuellen Beeinträchtigungen oder Überformungen der Landschaft.

Die Schutzgüter Klima / Luft und Landschaftsbild werden von den weiteren Ausführungen ausgeschlossen.

6 Bestandserfassung und -bewertung

6.1 Biotope / Pflanzen

6.1.1 Daten- und Informationsgrundlagen

Als Daten- und Informationsgrundlagen werden zugrunde gelegt:

- eigene Kartierung der Biotoptypen / Lebensraumtypen / geschützten Biotope im Bereich 50 m um das geplante Vorhaben nach BKompV (Stand: 14.05.2020),
- LANUV Informationssystem @LINFOS (online Abfrage Januar 2021)
- Kreis Olpe: Landschaftsplan Nr. 2 "Elsper Senke - Lennebergland". Stand Juni 2006. download im Januar 2021.

6.1.2 Methodik Bestandserfassung und -bewertung

Die Biotoptypen wurden in einem Untersuchungsraum von 50 m um das geplante Vorhaben erfasst (vgl. Abb. 4-1). Die Erfassungen erfolgten im November 2020. Die Bestandserfassung erfolgte im Maßstab 1:2.000, als Kartiergrundlagen dienten die DGK 5 und Luftbilder.

Die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen erfolgte gemäß den Biotoptypen-Definitionen von Nordrhein-Westfalen (LANUV 2020) und der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008). Da die beiden Anleitungen zum Teil abweichende Bezeichnungen und Codierungen aufweisen und in der Numerischen Bewertung innerhalb der Biotoptypen verschiedene Ausprägungen mit unterschiedlichen Biotopwerten differenziert wurden, bedurften die kartierten Biotoptypen zum Teil einer „Übersetzung“.

Um eine bundeseinheitliche Vergleichbarkeit zu erreichen, werden mit Bezug auf die Mitte 2020 in Kraft getretene BKompV die Biotopwerte nach LANUV 2008 zusätzlich in die Werte der Anlage 2 BKompV übersetzt (vgl. Tab. 6-1). Dazu wird der vom BMU zur Verfügung gestellte Übersetzungsschlüssel für das Land NRW (Stand: 07.10.2020) genutzt. Dies ermöglicht eine Zuordnung des Biotopwertes der BKompV zu den Biotoptypen von NRW.

Die Zuordnung der bewerteten Biotoptypen in Bedeutungsstufen erfolgt nach § 5 Abs. 2 BKompV in einer sechsstufigen Skala (sehr gering, gering, mittel, hoch, sehr hoch, hervorragend). Die Bewertung der BKompV basiert dabei auf einer Wertpunkteskala von 0 bis 24, wobei 0 den naturschutzfachlich niedrigsten und 24 den höchsten Wert darstellt.

Folgende Einstufung der Biotoptypen in eine sechsstufige Skala wurde zugrunde gelegt:

Biotopwert 0 – 4	sehr gering
Biotopwert 5 – 9	gering
Biotopwert 10 – 15	mittel
Biotopwert 16 – 18	hoch
Biotopwert 19 – 21	sehr hoch
Biotopwert 22 – 24	hervorragend

6.1.3 Ergebnisse Bestandserfassung

Der Untersuchungsraum ist geprägt durch Siedlungsflächen, da das Vorhaben innerhalb der Ortschaft von Meggen liegt. Im Zusammenhang mit den Siedlungsflächen finden sich zahlreiche kleinere Gärten. In das südwestlichste Untersuchungsgebiet ragt ein Laubwaldbestand hinein, ansonsten finden sich entlang der Bahntrasse und der Straßen Gehölzstrukturen. An den Straßen und entlang der Bahntrasse finden sich zudem linienhafte Ruderalstrukturen. Nördlich der B236-Brücke befinden sich Gesteinsbiotope, hier verläuft die Bahntrasse im Einschnitt.

Gefäßpflanzen und LRT-Lebensraumtypen

Streng geschützte Pflanzenarten wurden im Zuge der Biotopkartierung nicht nachgewiesen. Im südlichen Untersuchungsgebiet westlich der Bahntrasse und westlich der B236 (Meggener Straße) wurde ein LRT 9110 erfasst.

Die kartografische Darstellung der Biotoptypen erfolgt in Unterlage 15.3.

6.1.4 Bedeutung und Empfindlichkeit

6.1.4.1 Bedeutung

Sehr hoch und hervorragend bewertete Biotoptypen finden sich nicht im Untersuchungsgebiet. Auch hoch bedeutende Biotoptypen sind nur vereinzelt vorhanden. Es handelt sich dabei um den Laubwaldbestand, der in das südwestliche Untersuchungsgebiet hineinragt sowie um zwei größere Ruderalbestände (Ecke Meggener Straße / K.-Knoche-Straße und Ecke Meggener Straße / Am Bahndamm im Süden des Untersuchungsgebietes). Auch ein Gesteinsbiotop im Einschnitt der Bahntrasse wird mit hoch bewertet. Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes wird allerdings mit mittel und schlechter bewertet.

In der nachfolgenden Tabelle wird die Bedeutung der Biotoptypen laut Übersetzungsschlüssel zusammenfassend dargestellt:

Tab. 6-1: Biotoptypenliste mit Bewertung

Code			Biototyp	Biotopwert Übersetzungsschlüssel BKompV ³	Bedeutung	§§ ⁴	LRT ⁵
Kart.-anl. ¹	Num. Bew. ²	Übersetzungsschlüssel BKompV ³					
Wälder							
AA0	AA, 100, ta1-2, m	A100ta1-2m	Buchenwald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 90 - 100 %, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1)	18	hoch	-	9110
AU0	AU, 100, ta3-5, m	AU100	Pionierwald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 90 - 100 %, Jungwuchs (ta5) – Stangenholz (ta3), Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt	14	mittel	-	-
	AU, 90, ta3-5, m	AU90	Pionierwald, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 70 < 90 %, Jungwuchs (ta5) – Stangenholz (ta3), Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt	12	mittel	-	-
Kleingehölze							
BA3	BA, 100, ta1-2, g	BA100ta1-2g	Siedlungsgehölz, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 90 - 100 %, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1), Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, gut ausgeprägt	15	mittel	-	-
	BA, 100, ta1-2, m	BA100ta1-2m	Siedlungsgehölz, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 90 - 100 %, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1), Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, mittel bis schlecht ausgeprägt	13	mittel	-	-
BD3	BD3, 100, ta1-2	BD3100ta1-2	Gehölzstreifen, mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70 %, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1)	15	mittel	-	-
	BD3, 100ta3-5	BD3100ta3-5	Gehölzstreifen, mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70 %, Jungwuchs (ta5) – Stangenholz (ta3)	13	mittel	-	-
	BD3, 50, ta1-2	BD350ta1-2	Gehölzstreifen, mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 %, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1),	11	mittel	-	-
	BD3, 70, ta3-5	BD370ta3-5	Gehölzstreifen, mit lebensraumtypischen Gehölzen > 50-70 %, Jungwuchs (ta5) – Stangenholz (ta3)	11	mittel	-	-

Code			Biotoptyp	Biotopwert Übersetzungsschlüssel BKompV ³	Bedeutung	§§ ⁴	LRT ⁵
Kart.-anl. ¹	Num. Bew. ²	Übersetzungsschlüssel BKompV ³					
BD5	BD0, 100, kd4	BD5100	Schnitthecke, mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70 %, intensiv geschnitten (jährlicher Formschnitt)	12	mittel	-	-
	BD5, 50, kd4	BD550	Schnitthecke, mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 %, intensiv geschnitten (jährlicher Formschnitt)	8	gering	-	-
BF1	BF, 90, ta3-5	BF090ta3-5	Baumreihe, aus lebensraumtypischen Baumarten > 70%, Jungwuchs (ta5) – Stangenholz (ta3)	11	mittel	-	-
BF2	BF, 90, ta1-2	BF090ta1-2	Baumgruppe, aus lebensraumtypischen Baumarten > 70 %, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1)	15	mittel	-	-
BF3	BF, 90, ta1-2	BF090ta1-2	Einzelbaum, lebensraumtypisch, geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1)	15	mittel	-	-
	BF, 90, ta3-5	BF090ta3-5	Einzelbaum, lebensraumtypisch, Jungwuchs (ta5) – Stangenholz (ta3)	11	mittel	-	-
Gesteinsbiotope							
GA4	GA, veg1	GA0veg1	sekundärer Silikatsfels, mittel bis schlecht ausgeprägt; Abwertung wegen Störzeigern	14 ⁶	mittel	-	-
	GA, veg1	GA0veg1	sekundärer Silikatsfels, mittel bis schlecht ausgeprägt	16	hoch	-	-
weitere anthropogen bedingte Biotope							
HC4	VA, mr4	HCmr4	Verkehrsrassenfläche, ohne Gehölzbestand	7	gering	-	-
HD2	VF, VF0	HD2	Bahnhof, versiegelte Fläche	1	sehr gering	-	-
HD3	VF, VF1	HD3	Bahnlinie, teilversiegelte Fläche	1	sehr gering	-	-
HD9	HW, neo6	HWneo6	Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände, mit Neo-, Nitrophytenanteil > 50 % und Gehölzanteil < 50 %; Abwertung wegen vorhandenem Brombeer-Gestrüpp	5 ⁶	gering	-	-
	HW, neo6	HWneo6	Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände, , mit Neo-, Nitrophytenanteil > 50 % und Gehölzanteil < 50 %	7	gering	-	-
	HW, neo7	HWneo7	Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände, mit Neo-, Nitrophytenanteil < 50 % und Gehölzanteil < 50 %; Abwertung, da Gehölze gerodet	10 ⁶	mittel	-	-
	HW, neo7	HWneo7	Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände, mit Neo-, Nitrophytenanteil < 50 % und Gehölzanteil < 50 %	12	mittel	-	-

Code			Biotoptyp	Biotopwert Übersetzungsschlüssel BKompV ³	Bedeutung	§§ ⁴	LRT ⁵
Kart.-anl. ¹	Num. Bew. ²	Übersetzungsschlüssel BKompV ³					
	HW, neo7	HWneo7	Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände, mit Neo-, Nitrophytenanteil < 50 % und Gehölzanteil < 50 %; Aufwertung, da moosreich	13 ⁷	mittel	-	-
HJ0	HJ, ka4	HJka4	Garten, Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	7	gering	-	-
	HJ, ka6	HJka6	Garten, Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	11	mittel	-	-
	HJ, mc1	HJka4	Garten, Rasenfläche, intensiv genutzt	7	gering	-	-
HM0	HM, xd4, ob1	HMxd4ob1	Park, Grünanlage, < 2 ha, strukturarm, Baumbestand nahezu fehlend	8	gering	-	-
HM4	HM, mc1	HMmc1	Trittrasen, Rasenplatz, Parkrasen, Sportrasen, intensiv genutzt	5	gering	-	-
	HM, mc2	HMmc2	Trittrasen, Rasenplatz, Parkrasen, Sportrasen, extensiv genutzt	8	gering	-	-
HN1	VF, VF0	HN1	Gebäude, versiegelte Fläche	1	sehr gering	-	-
HN2	VF, VF0	HN3	Mauer, Trockenmauer, versiegelte Fläche	7	gering	-	-
HT5	VF, VF1	HTvf1	Lagerplatz, teilversiegelte Fläche	3	sehr gering	-	-
HV3	VF, VF0	HVvf0	Parkplatz, versiegelte Fläche	0	sehr gering	-	-
	VF, VF1	HVvf1	Parkplatz, teilversiegelte Fläche	3	sehr gering	-	-
HV4	VF, VF0	HVvf0	öffentlicher Platz, versiegelte Fläche	0	sehr gering	-	-
	VF, VF1	HVvf1	öffentlicher Platz, teilversiegelte Fläche	3	sehr gering	-	-
Säume bzw. linienförmige Hochstaudenfluren							
KB0a	K, neo1, dg1	KB0aneo1	magerer trockener (frischer) Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten < 25 %, Deckungsgrad der Magerkeitszeiger: 2m oder höher	17	hoch	-	-
	K, neo1	KB0aneo1	magerer trockener (frischer) Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten < 25 %	15	mittel	-	-
	K, neo1	KB0aneo1	magerer trockener (frischer) Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten < 25 %	16	hoch	-	-
KB1	K, neo1	KB1neo1	Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur, Anteil Neo- / Nitrophyten < 25 %; Abwertung, da lückig	11 ⁶	mittel	-	-

Code			Biotoptyp	Biotopwert Übersetzungsschlüssel BKompV ³	Bedeutung	§§ ⁴	LRT ⁵
Kart.-anl. ¹	Num. Bew. ²	Übersetzungsschlüssel BKompV ³					
	K, neo1	KB1neo1	Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur, Anteil Neo- / Nitrophyten < 25 %	14	mittel	-	-
	K, neo2	KB1neo2	Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur, Anteil Neo- / Nitrophyten > 25-50 %; Abwertung, da gerodete Flächen auf Gleisschotter und an Randbereichen	10 ⁶	mittel	-	-
	K, neo2	KB1neo2	Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur, Anteil Neo- / Nitrophyten > 25-50 %	12	mittel	-	-
	K, neo4	KB1neo4	Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur, Anteil Neo- / Nitrophyten > 50-75 %	10	mittel	-	-
	K, neo5	KB1neo5	Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur, Anteil Neo- / Nitrophyten > 75 %	8	gering	-	-
	VF, VF1	HD3	Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur, teilversiegelte Fläche	3	sehr gering	-	-
KB4	K, neo2	KB4neo2	trockener Waldsaum bzw. Hochstaudenflur, linienförmig, Anteil Neo- / Nitrophyten > 25-50 %	14	mittel	-	-
KC1a	K, neo1	KC1aneo1	Fettgrünland-Saum, Anteil Neo- / Nitrophyten < 25 %	10	mittel	-	-
	K, neo2	KC1aneo2	Fettgrünland-Saum, Anteil Neo- / Nitrophyten > 25-50 %	8	gering	-	-
Siedlungsflächen							
SD2	VF, VF0	SD2	Kirche, versiegelte Fläche	1	sehr gering	-	-
SE0	VF, VF0	SE0	sonstige Ver- und Entsorgungsanlage, versiegelte Fläche	1	sehr gering	-	-
SE6	VF, VF0	SE6	Strommast, versiegelte Fläche	2	sehr gering	-	-
Verkehrs- und Wirtschaftswege							
VA2a	VF0	VAvf0	Bundesstraße, versiegelte Fläche	0	sehr gering	-	-
VA3	VF0	VAvf0	Gemeindestraße, versiegelte Fläche	0	sehr gering	-	-
VA7	VF, VF0	VAvf0	Wohnstraße, versiegelte Fläche	0	sehr gering	-	-
VA7b	VF, VF1	VAvf1	Hof-, Gebäudezufahrt, teilversiegelte Fläche	2	sehr gering	-	-
VB5	VF, VF0	VBvf0	Rad-, Fußweg, versiegelte Fläche	0	sehr gering	-	-
	VF, VF1	VBvf0	Rad-, Fußweg, teilversiegelte Fläche	0	sehr gering	-	-

¹ nach der Biotoptypen-Definition von Nordrhein-Westfalen (LANUV 2020))

² nach der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008)

³ nach Übersetzungsschlüssel NRW -> BKompV

⁴ Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW

⁵ FFH-Lebensraumtypen

⁶ Abwertung des Biotopwerts nach BKompV aufgrund schlechter Biotopausprägung und/oder starker anthropogener Nutzung

⁷ Aufwertung des Biotopwerts nach BKompV aufgrund guter Ausprägung des Biotops, z.B. besonders artenreiche Bestände

6.1.4.2 Empfindlichkeit

Ausgehend von den zu erwartenden relevanten Auswirkungen durch das Planungsvorhaben ist neben der Bedeutung keine gesonderte Bewertung der Empfindlichkeit der Biotoptypen erforderlich. Die Empfindlichkeit entspricht im vorliegenden Fall demnach der Bedeutung.

6.2 Tiere

6.2.1 Daten- und Informationsgrundlagen

Eine Kartierung der Fauna hat aufgrund der vergleichsweise geringen Projektwirkungen des Vorhabens, das in einem vorbelasteten Bereich (bestehende Bahnlinie, bestehende Straßen und Siedlungsflächen) umgesetzt wird, nicht stattgefunden. Vielmehr wurde nach einer Ortsbegehung und nach Auswertung vorhandener Datengrundlagen eine faunistische Habitatpotenzialanalyse durchgeführt und potenziell vorkommende Artgruppen / Arten festgelegt. Dies entspricht einer worst-case-Betrachtung, so dass gewährleistet ist, dass alle Betroffenheiten von Artengruppen / Arten vollständig erfasst werden können.

Als Daten- und Informationsgrundlagen werden zugrunde gelegt:

- eigene Kartierung der Biotoptypen nach BKompV / Lebensraumtypen / geschützten Biotope im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben,
- LANUV Informationssystem @LINFOS (online-Abfrage November 2020)
- LANUV Messtischblätter (MTB 4814, Quadrant 3) (online-Abfrage November 2020),
- Kreis Olpe: Landschaftsplan Nr. 2 "Elsper Senke - Lennebergland". Stand Juni 2006. download im Januar 2021.

6.2.2 Relevante Artgruppen / Arten

Das Informationssystem des LANUV gibt für das Untersuchungsgebiet keine Hinweise auf planungsrelevante Vorkommen von Arten im Wirkraum des Vorhabens. Jedoch gibt es südlich des Vorhabens in Altenhundem nordöstlich des Kreisverkehrs der B236 Nachweise von Ringelnatter und Schlingnatter. Da die Arten u.a. Bahntrassen als Wander-/Ausbreitungskorridor nutzen, werden die Arten im Weiteren berücksichtigt.

Im Messtischblatt werden Hinweise auf Arten der Fledermäuse, Vögel und auf die Haselmaus gegeben. Auch auf diese Arten / Artgruppen wird im Weiteren vertieft eingegangen, da potenziell geeignete Lebensraumstrukturen vorhanden sind und ein Vorkommen nicht von vornherein vollständig ausgeschlossen werden. Die Artgruppen Vögel und Fledermäuse sowie die

Reptilienarten Ringelnatter und Schlingnatter als auch die Haselmaus werden daher im Zuge der Konfliktanalyse (vgl. Kap. 8) vorsorglich betrachtet.

6.3 Grundwasser

6.3.1 Daten- und Informationsgrundlagen

Als Daten- und Informationsgrundlagen werden zugrunde gelegt:

- DR. SPANG (2023b): Neubau OLA DB-Strecke 2800 in Meggen - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie. Witten.

6.3.2 Methodik Bestandserfassung und -bewertung

Bei der Erfassung und Bewertung des Grundwassers wurden die Ergebnisse des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie (DR. SPANG 2023b) zugrunde gelegt.

Auf eine kartografische Darstellung des Schutzgutes Grundwasser wurde verzichtet.

6.3.3 Ergebnisse Bestandserfassung

Gemäß dem Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie handelt sich bei dem Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet um den Grundwasserkörper **Rechtsrheinisches Schiefergebirge / mittlere Lenne** mit der Kennung DEGB_DENW_276_26, in der Planungseinheit Obere Lenne des Flussgebietes Ruhr. Die Gesamtfläche des Grundwasserkörpers beträgt ca. 272 km².

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers (GWK) wird als gut bewertet. Die Menge des Grundwasserkörpers „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / mittlere Lenne“ DEGB_DENW_276_26 ist gemäß des Bewirtschaftungsplan bereits 2021 erreicht worden.

Der chemische Gesamtzustand des Grundwasserkörpers ist als gut eingestuft und wurde bereits 2021 erreicht.

6.4 Oberflächengewässer

6.4.1 Daten- und Informationsgrundlagen

Als Daten- und Informationsgrundlagen werden zugrunde gelegt:

- Hochwassergefahrenkarten NRW (wms-Dienst)
- DR. SPANG (2023b): Neubau OLA DB-Strecke 2800 in Meggen - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie. Witten.

6.4.2 Methodik Bestandserfassung und -bewertung

Bei der Erfassung und Bewertung der Oberflächengewässer wurden die Ergebnisse des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie (DR. SPANG 2023b) zugrunde gelegt. Desweiteren wurden die Hochwassergefahrenkarten von NRW (wms-Dienst) ausgewertet.

Auf eine kartografische Darstellung des Schutzgutes Oberflächengewässer wurde verzichtet.

6.4.3 Ergebnisse Bestandserfassung

Gemäß dem Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie handelt sich bei dem Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet um die **Obere Lenne** mit der Kennung 2766_77895.

Der ökologische Zustand des Oberflächenwasserkörpers (OWK) wird als unbefriedigend bewertet. Gemäß dem Beitrag von NRW zu den Bewirtschaftungsplänen 2022 bis 2027 ist lediglich das Erreichen eines guten ökologischen Zustandes bis 2027 gefährdet. Eine Fristverlängerung bis 2039 wurde genehmigt. Der ökologische Zustand der Lenne wurde auf Basis der Fischdefizite als unbefriedigend bewertet.

Der chemische Zustand (ohne ubiq. Stoffe) des Oberflächenwasserkörpers ist als gut eingestuft. Jedoch wird der allgemeine chemische Zustand als nicht gut bewertet. Ausschlaggebend dafür sind die ubiquitären Stoffe, wie z.B. Quecksilber, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), bromierte Diphenylether (BDE), etc.

In das Untersuchungsgebiet ragt im Süden bezogen auf das Hochwasserrisiko und die Hochwassergefahr jeweils der Bereich des HQ500, das Vorhaben selbst liegt aber gemäß Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten außerhalb von Bereichen mit einer Hochwassergefahr oder einem Hochwasserrisiko. Auch gesetzlich festgesetzte oder vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete sind nicht betroffen.

7 Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Im Folgenden werden die zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen erforderlichen Maßnahmen nach § 15 (1) BNatSchG aufgeführt. Die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen werden in Anlehnung an den Anhang III-7 des EBA-Leitfadens III (EBA 2014) den LBP-relevanten Schutzgütern zugeordnet.

schutzgutübergreifende Vermeidungsmaßnahmen

- Die Lage der Baufläche wurde so gewählt, dass sie zu einem großen Teil im Bereich von bereits im Bestand versiegelten Flächen oder auf dem rückzubauenden Gleisschotterkörper liegt. Nach Abschluss der Baumaßnahme wird die BE-Fläche außerhalb bereits versiegelter Flächen und außerhalb des rückzubauenden Schotterkörpers rekultiviert und in das Maßnahmenkonzept des LBP integriert (Maßnahme 005_A). Die Bereiche, in denen die BE-Fläche auf dem rückzubauenden Schotterkörper liegt, werden ebenfalls in das

Maßnahmenkonzept integriert; hier werden nach Abschluss der Baumaßnahme Ruderalfluren vorgesehen (Maßnahme 004_A).

- Darüber hinaus wurde die Anzahl der Bauflächen auf das Mindestmaß beschränkt. Zusätzliche Baustraßen sind nicht erforderlich. Die Bauarbeiten können nahezu vollständig vom Gleis aus erfolgen.
- Es wird eine Umweltbaubegleitung (001_V_{CEF}) bei der Durchführung der Baumaßnahme vorgesehen.

Schutzgut Biotope / Pflanzen

- Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen soweit möglich außerhalb von wertvollen Biotopstrukturen

Schutzgut Tiere

- Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahme (002_V_{CEF}):
 - Vermeidung einer Tötung von Vögeln durch Räumung des Baufeldes (Rodung gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG) in der Zeit vom 1.10. bis 28.2., d. h. außerhalb der Brutzeiten der Vögel;
 - Vorsehen einer Umweltbaubegleitung (001_V_{CEF})

Schutzgut Boden

- Baustellenverkehr und Lagerung von Baustoffen nur in der dargestellten Baustelleneinrichtungsfläche
- Vorsehen eines ordnungsgemäßen Umgangs mit umweltgefährdenden Stoffen im Zuge der Baustelleneinrichtung und der Baudurchführung, insbesondere bei der Betankung von Baufahrzeugen sowie der Lagerung von Treib- und Schmierstoffen (003_V)

Durch die vorgesehenen Maßnahmen können alle Konflikte beim Schutzgut Boden vollständig vermieden werden. Auf eine weitere Betrachtung des Schutzgutes kann demnach verzichtet werden (siehe hierzu auch Kap. 5.4).

Schutzgut Grundwasser

- Vorsehen eines ordnungsgemäßen Umgangs mit umweltgefährdenden Stoffen im Zuge der Baustelleneinrichtung und der Baudurchführung, insbesondere bei der Betankung von Baufahrzeugen sowie der Lagerung von Treib- und Schmierstoffen (003_V),
- anfallendes Niederschlagswasser ist unbelastet, d.h. Gefährdung des Grundwassers ist ausgeschlossen.

Schutzgut Oberflächengewässer

- Das in den Baugruben zu den Oberleitungsmasten anfallende Grundwasser soll gesammelt und in die Lenne geleitet werden. Da durch das Vorsehen der Baugruben bei offener Wasserhaltung des Grundwassers teilweise Anteile an Schwebstoffen vorhanden sind, kann keine Direkteinleitung in den Vorfluter Lenne erfolgen. Der Pumpensumpf beinhaltet

keinen Sandfang, deshalb erfolgt ein Abpumpen des Wassers über Strohfilter in gleisseitig bereitgestellte Kesselwagen. Nach der Vorreinigung des abgepumpten Wassers über den Strohfilter setzen sich Sedimente im Kesselwagen ab, bevor das Wasser in die Lenne geleitet wird. Es wird somit - sukzessive (in der Reihenfolge der nacheinander zu errichtenden Masten) - unbelastetes Wasser in die Lenne eingeleitet. Die Kapazitäten der Lenne für die Einleitung des geförderten Grundwassers werden gemäß dem Fachbeitrag zur Wasser-rahmenrichtlinie (DR. SPANG 2023b) als ausreichend eingestuft. Die hydraulischen Berechnungen hierzu sind den Gutachten von DR. SPANG zu entnehmen.

- Rückbau der Baubehelfe nach Beendigung der Wasserhaltungsarbeiten (DR. SPANG 2023a, S. 14)

Mit den genannten Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen werden erhebliche Beeinträchtigungen überwiegend vermieden. Zumutbare Alternativen zum geplanten Vorhaben sind nicht gegeben, so dass es zu den in den folgenden Kapiteln dargestellten unvermeidbaren, mit dem Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen auf die relevanten Schutzgüter kommt.

8 Konfliktanalyse und vergleichende Gegenüberstellung

8.1 Flächenbilanz Eingriff Vorhaben

Die anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen des Vorhabens stellen sich zusammenfassend wie folgt dar:

Tab. 8-1: Flächenbilanz Vorhaben – eingriffsrelevante Flächen

Versiegelung / Teilversiegelung (Masten; Lückenschluss in den Bereichen, in denen die Gleise im Bestand Sukzession aufweisen)	226 qm
Rückbau vollständiger Bahnkörper	5.181 qm*
BE-Fläche (temporäre Inanspruchnahme) (außerhalb versiegelter Flächen)	1.028 qm**
Gesamtsumme	6.435 qm

* Im Zuge der Eingriffsermittlung wurden alle Bereiche des rückzubauenden Bahnkörpers berücksichtigt, in denen sich durch Sukzession eingriffsrelevante Vegetation mit mindestens 1 Wertpunkt entwickelt hat; dies sind 5.181 qm. Die Gesamtflächengröße des Rückbaus beträgt 5.359 qm.

** Berücksichtigt wurden alle durch die BE-Fläche betroffenen Biotoptypen mit mindestens 1 Wertpunkt.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind durch das Vorhaben nicht gegeben.

8.2 Biotope

8.2.1 Methode Konfliktanalyse Biotope

Die Eingriffsermittlung beim Schutzgut Pflanzen erfolgt gemäß BKompV für alle vom Eingriff betroffenen Biotoptypen, unabhängig von ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit. Zur Eingriffsermittlung werden die relevanten Flächengrößen sowie der Biotopwert der Biotoptypen gemäß Anlage 2 BKompV herangezogen (vgl. Kap. 6.1.4 Tab. 6-1).

Die Beeinträchtigung in Wertpunkten ergibt sich aus der Multiplikation von betroffener Fläche des Biotoptyps und Biotopwert des Biotoptyps (vgl. Kap. 8.4 Tab. 8-2).

Relevant sind ausschließlich anlage- und baubedingte Flächenverluste / Flächeninanspruchnahmen außerhalb des bestehenden vegetationslosen Gleiskörpers und außerhalb bereits versiegelter Flächen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht gegeben, da sich durch das Vorhaben keine Zugzahlen ändern. Baubedingte Schadstoffemissionen sind begrenzt auf den kurzen Zeitraum der Bauphase und werden als nicht erheblich bewertet. Die Ermittlung der Flächenverluste / -inanspruchnahmen erfolgt differenziert nach dem Wert der jeweiligen Biotoptypen. Die Eingriffe in Biotoptypen werden quantifiziert.

8.2.2 Ergebnisse Konfliktanalyse Biotope

Betroffen sind sowohl Waldbiotoptypen (Pionierwald) und Kleingehölze (Konflikt B 1) als auch Verkehrsrasenflächen, Brachflächen der Gleisanlagen und Ruderalfluren (Konflikt B 2). Insbesondere durch den Rückbau des stillgelegten Gleises gehen dort nicht nur der Biotoptyp „Gleiskörper“, sondern z.T. auch höherwertige Biotoptypen verloren, die sich hier durch Sukzession entwickelt haben. Nach Abschluss des Rückbaus wird der Bereich durch das Vorsehen einer landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahme (Anlage von Hochstaudenfluren (Maßnahme 004_A)) aufgewertet und insgesamt eine hochwertige Fläche geschaffen (siehe hierzu auch Kap. 9.1).

Die Eingriffe in Biotoptypen werden detailliert in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz (vergleichende Gegenüberstellung) dargelegt (siehe Tab. 8-2) und im Bestands- und Konfliktplan dargestellt (vgl. Unterlage 15.3).

8.3 Tiere

8.3.1 Methode Konfliktanalyse Tiere

Die Eingriffsermittlung erfolgt für die in Kap. 6.2.2 beschriebenen Artengruppen (Vögel, Fledermäuse, Reptilien (Schlingnatter, Ringelnatter) und die Haselmaus. In der Regel können die Beeinträchtigungen der Fauna nicht bilanziert werden, da der Umfang der Beeinträchtigung von autökologischen Faktoren bestimmt wird, die vom Eingriff unabhängig sind (Minimalarealgrößen, Aktionsradien etc.). Die Ermittlung des Eingriffsumfangs für das Schutzgut Tiere er-

folgt tiergruppen- bzw. artbezogen und wird qualitativ bewertet. Bei der Beurteilung der Beeinträchtigungen auf die Fauna im Rahmen der Eingriffsregelung wird auf die Ergebnisse der Artenschutzprüfung (Kap. 11) zurückgegriffen.

8.3.2 Ergebnisse Konfliktanalyse Tiere

8.3.2.1 Vögel

Für die Artgruppe der Vögel werden der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die Störung sowie die Tötung von einzelnen Individuen in der Artenschutzprüfung (vgl. Kap. 11) behandelt. Die artenschutzrechtliche Prüfung bezieht sich dabei auf die planungsrelevanten Arten sowie die nicht planungsrelevanten, allgemein weit verbreiteten und häufigen Arten, d.h. es werden alle potenziell vorkommenden Vogelarten berücksichtigt. Im Ergebnis können gemäß der artenschutzrechtlichen Prüfung erhebliche Beeinträchtigungen der Vögel unter Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen vollständig ausgeschlossen werden. Konflikte für die Vögel sind demnach auch für den LBP nicht zu verzeichnen.

8.3.2.2 Fledermäuse

Auch für die Artgruppe der Fledermäuse werden der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die Störung sowie die Tötung von einzelnen Individuen ausführlich in der artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. Kap. 11) behandelt. Alle potenziell vorkommenden Fledermausarten sind planungsrelevant und wurden somit in der artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt. Im Ergebnis können gemäß der artenschutzrechtlichen Prüfung erhebliche Beeinträchtigungen von Fledermäusen vollständig ausgeschlossen werden. Konflikte für die Fledermäuse sind demnach auch nicht für den LBP zu verzeichnen.

8.3.2.3 Reptilien (Schlingnatter, Ringelnatter)

Die Schlingnatter wurde als planungsrelevante Art in der artenschutzrechtlichen Prüfung betrachtet. Dort wird dargelegt, dass erhebliche Beeinträchtigungen für die Art ausgeschlossen werden können (vgl. Kap. 11).

Mögliche Beeinträchtigungen der nicht planungsrelevanten Reptilienart Ringelnatter, die für den LBP relevant ist, werden nachfolgend beschrieben.

Ringelnattern nutzen eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume, bevorzugen aber Feuchtgebiete und Gewässer mit reichem Amphibienvorkommen. Die Bahntrasse kann durch Ringelnattern als Wander- und Ausbreitungskorridor genutzt werden.

Die nachgewiesenen Vorkommen der Art in Altenhündem liegen nicht an der Bahntrasse, sondern am Lenneufer nördlich der Lennestraße östlich der Wigeystraße. Hier finden sich süd-exponierte, fast vegetationslose Böschungen mit teils lockerem Substrat angrenzend an ein Fließgewässer, d.h. besonders geeignete Lebensräume für die Art. Die Art hat einen ungefähren Aktionsradius von 500 m und ist sehr standorttreu, das Vorhaben liegt ca. 1.400 m vom

Nachweisort (Luftlinie) entfernt, so dass eine Ausbreitung bis zum Eingriffsort unwahrscheinlich ist.

Zudem sind die Lebensräume im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht besonders geeignet für die Ringelnatter. Baubedingte Verluste von Lebensräumen der Ringelnatter können ausgeschlossen werden, da die Baufläche überwiegend im Bereich bereits versiegelter Flächen und auf angrenzenden Ruderalfluren bzw. einem stillgelegten Gleis liegt, die keinen geeigneten Lebensraum für die Art darstellen, da insbesondere Gebüsche oder hohes Gras fehlen, die Deckung für die Art bieten. Die anlagebedingten Verluste von potenziellen Lebensräumen der Ringelnatter sind so gering (jeweils punktuelle Verluste durch die neuen Maststandorte), dass sie zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Art führen, zumal im Umfeld der Eingriffe weiterhin ausreichend potenzielle Lebensräume zur Verfügung stehen würden. Auch durch den Ausbau von Weichen und den Lückenschluss gehen keine geeigneten Lebensräume der Art verloren, da die Eingriffe im Bereich des vorhandenen Gleiskörpers erfolgen. Der Rückbau des stillgelegten Gleises wird ebenfalls als unkritisch für die Art betrachtet, da auch dieser keinen besonders geeigneten Lebensraum für die Ringelnatter darstellt. Baubedingte Erschütterungen führen ebenfalls zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Art, da diese nur temporär während der Bauphase auftreten und zudem in einem durch den bestehenden Bahn- und Straßenverkehr vorbelasteten Bereich erfolgen. Baubedingte Tierkollisionen sind nicht zu erwarten, da ein Vorkommen der Art im Eingriffsbereich aufgrund der wenig geeigneten Lebensräume unwahrscheinlich ist. Sie wären aufgrund des geringen Eingriffs und der kurzen Bauzeit auch eher selten und würden dem normalen Lebensrisiko der Arten entsprechen.

Da die Reptilienart Ringelnatter vom Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt wird, ist für den LBP kein Konflikt bzgl. der Art gegeben.

8.3.2.4 Haselmaus

Für die Haselmaus werden der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die Störung sowie die Tötung von einzelnen Individuen ausführlich in der artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. Kap. 11) behandelt. Im Ergebnis können gemäß der artenschutzrechtlichen Prüfung erhebliche Beeinträchtigungen von Haselmäusen vollständig ausgeschlossen werden. Konflikte für die Haselmaus sind demnach auch nicht für den LBP zu verzeichnen.

8.4 Grundwasser

Gemäß dem Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (DR. SPANG 2023b, Kap. 9) wurde in diesem untersucht, ob durch den Neubau der Fundamente an der DB-Strecke 2800 ein Konflikt mit den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) (RL 2000/60/EG) möglich ist. Da die Ergebnisse des Fachbeitrags auf die Betrachtung des Schutzgutes im LBP übertragen werden können, wird im vorliegenden LBP hierauf zurückgegriffen. Die detaillierten Aussagen sind dem Fachbeitrag zu entnehmen.

Zusammenfassend wird im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie festgehalten, dass alle potenziell auftretenden Auswirkungen auf den GWK (Gründungsmaßnahmen, Wasserhaltung (Entnahme von Grundwasser), Baustellenbetrieb) zumeist kurzzeitig und kleinräumig sind. Wenn entsprechend genormte Materialien genutzt werden, sind die Gründungselemente und die dabei verwendeten Baustoffe für das Grundwasser ungefährlich. Bei ordnungsgemäßem Umgang mit den Baustoffen und unter Einhaltung der Regeln und Vorschriften ist eine Veränderung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des GWK nicht zu erwarten, so dass das Vorhaben mit dem Verschlechterungsverbot vereinbar ist.

Die Anforderungen an den guten mengenmäßigen Zustand i.S.v. § 4 Grundwasserverordnung (GrwV) werden eingehalten.

Eine Einschränkung des Erfolgs der Bewirtschaftungsmaßnahmen durch die vorliegende Baumaßnahme kann insgesamt ausgeschlossen werden. Das Vorhaben steht der Zielerreichung nicht entgegen.

(Quelle: DR. SPANG 2023b, Kap. 9)

Insgesamt ergeben sich durch das geplante Vorhaben und die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 7) keine verbleibenden Konflikte für das Schutzgut Grundwasser.

8.5 Oberflächengewässer

Gemäß dem Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (DR. SPANG 2023b, Kap. 9) wurde in diesem untersucht, ob durch den Neubau der Fundamente an der DB-Strecke 2800 ein Konflikt mit den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) (RL 2000/60/EG) möglich ist. Da die Ergebnisse des Fachbeitrags auf die Betrachtung des Schutzgutes im LBP übertragen werden können, wird im vorliegenden LBP hierauf zurückgegriffen. Die detaillierten Aussagen sind dem Fachbeitrag zu entnehmen.

Zusammenfassend können bei Einhaltung aller gängigen Vorschriften und einschlägiger DIN-Normen für Baustelleneinrichtungen baubedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Es besteht kein Konflikt mit den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG) oder den Bewirtschaftungszielen gemäß § 27 WHG.

Eine Einschränkung des Erfolgs der Bewirtschaftungsmaßnahmen durch die vorliegende Baumaßnahme kann insgesamt ausgeschlossen werden. Das Vorhaben steht der Zielerreichung nicht entgegen.

(Quelle: DR. SPANG 2023b, Kap. 9)

Insgesamt ergeben sich durch das geplante Vorhaben und die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 7) keine verbleibenden Konflikte für das Schutzgut Oberflächengewässer.

8.6 Vergleichende Gegenüberstellung

Erhebliche Beeinträchtigungen sind durch das vorliegende Vorhaben ausschließlich beim Schutzgut Biotope gegeben.

In der nachfolgenden Tabelle sind die anlage- und baubedingten Eingriffe den zugehörigen Maßnahmen gegenübergestellt. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht gegeben, da sich durch das Vorhaben keine Zugzahlen ändern. Baubedingte Schadstoffemissionen sind begrenzt auf den kurzen Zeitraum der Bauphase und werden als nicht erheblich bewertet.

Tab. 8-2: Vergleichende Gegenüberstellung Schutzgut Biotope / Pflanzen

Konfliktsituation		Landschaftspflegerische Maßnahmen		
Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen (WP Bestand)	betroffene Fläche in qm ¹ (betroffene Wertpunkte)	Maßnahmennr., Art der Maßnahme (Zielbiotop)	WP Maßnahme (WP Bestand)	Größe der Maßnahme in qm (anrechenbare Wertpunkte)
Konflikt B1: anlage- und baubedingter Verlust von Wald- und Gehölzbiotopen mit mittlerer Bedeutung		004_A: Anlage von Hochstaudenfluren im Bereich eines rückgebauten Gleisschotterkörpers (+15 WP) (KB1)	29 (0)	5.181 (150.249)
<u>Wald:</u> AU0 (AU100) (14 WP) AU0 (AU90) (12 WP)	528+13 (7.574) 493+75 (6.816)	005_A: Rekultivierung von Bauflächen:		1.028 (9.932)
<u>Kleingehölze:</u> BD3 (BD3100ta3-5) (13 WP) BD5 (BD5100) (12 WP) HD9 (HWneo7) (12 WP)	0+206 (2.678) 81+1 (984) 696+22 (8.616)	AU0 (AU100) (13 qm) AU0 (AU90) (75 qm) BD3 (BD3100ta3-5) (206 qm) BD5 (BD5100) (1 qm) HC4 (HCmr4) (84 qm) HD9 (HWneo7) (22 qm) HM4 (HMmc1) (10 qm) HN1 (HN1) (4 qm) HT5 (HTvf1) (253 qm) KB0a (KB0aneo1) (31 qm) KB0a (KB0aneo1) (192 qm) KB1 (KB1neo1) (1 qm) KB1 (KB1neo2) (34 qm) KB1 (KB1neo25) (68 qm) SE0 (SE0) (8 qm) SE6 (SE6) (12 qm) VA7b (VAvf1) (14 qm)	14 (0) 12 (0) 13 (0) 12 (0) 7 (0) 12 (0) 5 (0) 1 (0) 3 (0) 15 (0) 16 (0) 14 (0) 10 (0) 8 (0) 1 (0) 2 (0) 2 (0)	
Konflikt B2: anlage- und baubedingter Verlust von Gesteinsbiotopen, weiteren anthropogen bedingten Biotopen, Ruderal- und Hochstaudenfluren, Siedlungsflächen und Wegen mit sehr geringer, geringer, mittlerer und hoher Bedeutung				
<u>Gesteinsbiotope:</u> GA4 (GA0veg1) (16 WP)	3+0 (48)			
<u>weitere anthropogen bedingte Biotope:</u> HC4 (HCmr4) (7 WP) HD2 (HD2) (1 WP) HD3 (HD3) (1 WP)	0+84 (588) 5+0 (5) 51+0 (51)			

Konfliktsituation		Landschaftspflegerische Maßnahmen		
Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen (WP Bestand)	betroffene Fläche in qm ¹ (betroffene Wertpunkte)	Maßnahmennr., Art der Maßnahme (Zielbiotop)	WP Maßnahme (WP Bestand)	Größe der Maßnahme in qm (anrechenbare Wertpunkte)
HM4 (HMmc1) (5 WP) HN1 (HN1) (1 WP) HT5 (HTvf1) (3 WP)	0+10 (50) 0+4 (4) 0+253 (759)			
<u>Säume bzw. linienförmige Hochstaudenfluren:</u>				
HD9 (HWneo6) (5 WP)	93+0 (465)			
HD9 (HWneo6) (7 WP)	195+0 (1.365)			
HD9 (HWneo7) (10 WP)	698+0 (6.980)			
HD9 (HWneo7) (12 WP)	1.375+0 (16.500)			
HD9 (HWneo7) (13 WP)	102+0 (1.326)			
KB0a (KB0aneo1) (15 WP)	0+31 (465)			
KB0a (KB0aneo1) (16 WP)	19+192 (3.376)			
KB0a (KB0aneo1) (17 WP)	74+0 (1.258)			
KB1 (HD3) (3 WP)	19+0 (57)			
KB1 (KB1neo1) (14 WP)	215+1 (3.024)			
KB1 (KB1neo2) (10 WP)	307+34 (3.410)			
KB1 (KB1neo2) (12 WP)	45+0 (540)			
KB1 (KB1neo14) (10 WP)	208+0 (2.080)			
KB1 (KB1neo5) (8 WP)	23+68 (728)			
KC1a (KC1aneo1) (10 WP)	3+0 (30)			
<u>Siedlungsflächen:</u>				
SE0 (SE0) (1 WP)	173+8 (181)			
SE6 (SE6) (2 WP)	1+12 (26)			
<u>Verkehrs- und Wirtschaftswege:</u>				
VA7b (VAvf1) (2 WP)	0+14 (28)			
	6.435 qm 70.012 WP			6.209 qm 160.181 WP

¹ getrennt in anlagebedingt + baubedingt; betriebsbedingte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden

Insgesamt entsteht durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen ein Kompensationsüberschuss von 90.169 Wertpunkten.

9 Kompensationskonzept und Maßnahmenblätter

9.1 Kompensationskonzept

Der LBP hat die Aufgabe, die zur Bewältigung der Eingriffe notwendigen Kompensationsmaßnahmen durchgängig und vollständig darzustellen. Dazu gehören beim vorliegenden Vorhaben notwendige Maßnahmen nach § 15 (2) BNatSchG (Eingriffsregelung) und nach §§ 44 (5) u. 45 (7) BNatSchG (Artenschutz).

Der Maßnahmenumfang wird i.d.R. räumlich-funktional abgeleitet und begründet. Bei der Prüfung des Umfanges der Maßnahmen wird darüber hinaus die BKompV zugrunde gelegt, bei der die Wertpunkte der betroffenen Biotoptypen je betroffener Fläche ermittelt werden und diese später den Wertpunkten der Kompensationsmaßnahmen (unter Zugrundelegung des Aufwertungspotenzials der Maßnahmenflächen und einem Zuschlag von 15 Wertpunkten bei Teilentsiegelungsmaßnahmen) gegenübergestellt werden.

Bei der Ableitung der Art der Maßnahmen haben die Anforderungen aus dem Artenschutz eine besondere Bedeutung. Beim vorliegenden Vorhaben ergeben sich über das Vorsehen der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen hinaus (vgl. Kap. 6.2) keine weiteren artenschutzrechtlichen Maßnahmen.

Die erforderlichen landschaftspflegerischen Maßnahmen werden ausschließlich auf Vorhabenflächen bzw. auf bahneigenen Flächen umgesetzt. Hierzu werden auf Flächen, auf denen der stillgelegte Bahnkörper vollständig zurückgebaut werden kann, Hochstaudenfluren vorgesehen (Maßnahme 004_A), so dass sich als Zielbiotop hochwertige Saum- und Vernetzungsstrukturen ergeben. Da es sich bei dem vollständigen Rückbau des Schotterkörpers um eine Teilentsiegelung handelt, erfolgt in Anlehnung an § 8 (3) BKompV ein Aufschlag von 15 Wertpunkten auf die Wertpunkte des Zielbiotops.

Im Bereich der BE-Fläche erfolgt auf den Flächen, die vor Inanspruchnahme nicht versiegelt waren und die nicht im Bereich der Rückbauflächen liegen, eine Rekultivierung, d.h. die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands (Maßnahme 005_A).

Insgesamt verbleibt ein Kompensationsüberschuss von 90.169 Wertpunkten.

Die nachfolgende Tabelle stellt die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen zusammenfassend dar. Die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen sind im Maßnahmenlageplan (Unterlage 15.4) dargestellt.

Tab. 9-1: Maßnahmenübersicht

Maßnahmenkürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung	Flächen- größe
Vermeidungsmaßnahmen		
001_V _{CEF} (FINK: 001_VA_V)	Ökologische Baubegleitung	---
002_V _{CEF} (FINK: 002_VA_V)	Artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf	---
003_V	Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen	---
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen		
004_A	Anlage von Hochstaudenfluren im Bereich eines rückgebauten Gleisschotterkörpers	5.181 qm
005_A	Rekultivierung von Bauflächen	1.028 qm

9.2 Maßnahmenblätter

Die Maßnahmenblätter (aus FINK generiert) sind der Unterlage 15.2 zu entnehmen.

10 Betroffenheit Schutzgebiete

Natura 2000-Gebiete, Nationalparks, Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate, Nationale Naturmonumente und Landschaftsschutzgebiete sind nicht vom geplanten Vorhaben betroffen. Darüber hinaus liegen im Untersuchungsgebiet weder Bodenschutzgebiete noch Wasserschutz-/Heilquellenschutzgebiete oder Schutzgebiete nach Bundeswaldgesetz (Schutzwald nach § 12 BWaldG, Erholungswald nach §13 BWaldG). Auch festgesetzte oder vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete sind nicht vom Vorhaben betroffen. Gesetzlich geschützte Biotop sind im Untersuchungsraum nicht bekannt und wurden im Zuge der Biotopkartierung auch nicht nachgewiesen. Des Weiteren liegen im Untersuchungsraum weder Naturdenkmale noch Geschützte Landschaftsbestandteile.

Das Vorhaben liegt jedoch vollständig im Naturpark „Sauerland-Rothaargebirge“. Der Naturpark dient vorrangig Erholungszwecken, aber auch der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Arten- und Biotopvielfalt. Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme im Naturpark findet ausschließlich im Nahbereich der bestehenden Bahntrasse und zudem im besiedelten Bereich statt. Sie entsteht durch das Aufstellen von neuen Oberleitungsmasten und ist mit insgesamt 226 qm (außerhalb von im Bestand bereits versiegelten Flächen) als gering zu bezeichnen. Zu weitreichenden visuellen Beeinträchtigungen kommt es aufgrund der Lage der Eingriffe und aufgrund der Lage in einem vorbelasteten Bereich nicht. Die geringe Flächeninanspruchnahme führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Erholungseignung des Naturparks sowie der Arten- und Biotopvielfalt. Vorhabenflächen, die nicht versiegelt oder teilversiegelt werden, werden mit Kompensationsmaßnahmen beplant, die teilweise die verlorengegangenen Strukturen wiederherstellen und teilweise der Gestaltung bzw. Einbindung der Flächen in die Umgebung dienen. Dies trifft insbesondere auf das vollständig rückzubauende

Gleis zu, für das nach dem Rückbau auf 5.181 qm Ruderalfluren als Folgenutzung vorgesehen sind.

Die BE-Fläche mit einer Größe von 1.028 qm (außerhalb von im Bestand bereits versiegelten Flächen) wird nur temporär beansprucht und kann nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig zurückgebaut und rekultiviert werden. Der zu erwartende Baulärm wurde in einem Baulärmgutachten ermittelt. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen durch Baulärm als moderat einzustufen. Zur Reduzierung der Schallimmissionen für die Anwohner werden Schallschutzmaßnahmen ergriffen (Einsatz von lärmarmen Geräten und Maschinen), die auch den Erholungssuchenden zugutekommen.

Insgesamt führt das Vorhaben zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Naturparks.

11 Artenschutzrechtliche Prüfung

Mit der artenschutzrechtlichen Prüfung erfolgt eine überschlägige Prognose, ob und ggf. bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können. Nur wenn artenschutzrechtliche Konflikte möglich sind, ist für die betreffenden Arten eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung (vgl. VV-Artenschutz).

11.1 Vögel

Das @LINFOS des LANUV gibt keine Hinweise auf Vorkommen von Vogelarten, jedoch hat die Messtischblattauswertung Hinweise auf planungsrelevante Vogelarten gegeben. Ein Vorkommen dieser Arten in den Eingriffsbereichen ist aufgrund der fehlenden Habitatstrukturen der Arten jedoch nicht zu erwarten. Im Eingriffsbereich sind allgemein weit verbreitete und häufige Vogelarten zu erwarten.

Für alle potenziell vorkommenden weit verbreiteten und häufigen Vogelarten kann unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme:

- Vermeidung einer Tötung von Vögeln durch Räumung des Baufeldes (Rodung gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG sowie Beseitigung von weiterer Vegetation) in der Zeit vom 1.10. bis 28.2., d. h. außerhalb der Brutzeiten der Vögel

das Eintreten der Verbotstatbestände (hier: Tötung von Vögeln während der Brutzeiten) vermieden werden.

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko und damit Tötungen von Individuen ist für potenziell vorkommende Vogelarten nicht gegeben, da es sich bei dem geplanten Vorhaben ausschließlich um den Rückbau von Weichen und die Schaffung eines Lückenschlusses, das Setzen neuer Masten und den Rückbau eines stillgelegten Gleises handelt; Erhöhungen des Zugverkehrs ergeben sich durch das Vorhaben nicht. Baubedingte Kollisionen werden aufgrund der vglw. geringen Vorhabengröße und des temporären Charakters als gering eingestuft und führen nicht zu

einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- oder Verletzungsrisikos für Exemplare der potenziell vorkommenden Arten. Das Risiko der Kollision ist zudem aufgrund der Mobilität der Tiere gering.

Betriebsbedingte Störungen von Vögeln können ebenfalls ausgeschlossen werden, da durch die bestehende Bahnlinie und die umliegend vorhandenen Straßen sowie durch die Lage des Vorhabens im Siedlungsbereich bereits Vorbelastungen bzgl. Lärm, Licht und Erschütterungen vorhanden sind. Darüber hinaus erhöhen sich durch das Vorhaben nicht die Verkehrsmengen auf der Bahnlinie. Der Eingriffsraum ist zudem vglw. klein und es ist ein Ausweichen von Individuen der Vögel in vergleichbar strukturierte Bereiche möglich. Hierdurch und aufgrund der vglw. kurzen Störwirkungen sind keine Störungen zu erwarten, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulationen potenziell vorkommender Vogelarten führen.

Bzgl. der baubedingten Störungen ist zu sagen, dass die Bauzeit zum Vorhaben mit voraussichtlich 7 Monaten vglw. kurz ist und die zusätzlichen baubedingten Störungen somit temporär befristet sind und maximal eine Brutsaison betreffen. Da zudem die möglichen Störwirkungen räumlich sehr begrenzt sind, so dass Ausweichmöglichkeiten in störungsärmere Bereiche bestehen, ist von keiner erheblichen Störung auszugehen, durch die sich der Erhaltungszustand der lokalen Population von potenziell vorkommenden Vogelarten verschlechtern würde.

Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einzelner Individuen gehölzbrütender Vogelarten können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Aufgrund des kleinräumigen und kleinflächigen Eingriffes bestehen jedoch hinreichende Ausweichmöglichkeiten, so dass die Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt, zumal aufgrund der Habitatausstattung und der Lage des Vorhabens davon auszugehen ist, dass dies in erster Linie allgemein häufige und weit verbreitete Arten betrifft.

Im Ergebnis kann das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG bei den Vögeln unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

11.2 Fledermäuse

Das @LINFOS des LANUV gibt keine Hinweise auf Vorkommen von Fledermäusen, jedoch hat die Messtischblattauswertung entsprechende Hinweise gegeben.

Vorkommen von Fledermäusen sind im Vorhabensbereich insbesondere im südlichen Untersuchungsgebiet, in dem anschließend an den Siedlungsrand Waldbereiche in das Untersuchungsgebiet hineinragen, nicht auszuschließen. Mögliche Quartiere sind durch das Vorhaben nicht betroffen, da es aufgrund des Bestandsalters und der Größe der vom Eingriff betroffenen Gehölze keine relevanten Gehölzstrukturen gibt, die sich als Quartierstandorte eignen. Auch besonders geeignete Gehölzstrukturen, die als Leitlinie für Jagdflüge bzw. als Jagdhabitat von Fledermäusen genutzt werden können, sind im Wirkraum des Vorhabens nicht gegeben.

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko im Zuge des Vorhabens ist für Fledermäuse nicht gegeben, da es durch das Vorhaben nicht zur Erhöhung von Verkehrszahlen auf der Bahnlinie kommt. Baubedingte Kollisionen werden aufgrund der vglw. geringen Vorhabengröße und des temporären Charakters als gering eingestuft und führen nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- oder Verletzungsrisikos für Exemplare der potenziell vorkommenden Arten. Zudem sind keine Nachtbauarbeiten geplant.

Auch ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen kann aufgrund von fehlenden potenziellen Quartierbäumen ausgeschlossen werden.

Störungen in Form von Licht sind durch den vorhandenen Bahnverkehr und die Lage des Vorhabens im Siedlungsbereich bereits gegeben. Zudem findet das Vorhaben im kleinräumigen Rahmen statt, so dass von keiner zusätzlichen erheblichen Störung durch baubedingte Beleuchtung auszugehen ist, durch die sich der Erhaltungszustand der lokalen Population von Fledermausarten verschlechtern würde. Es sind außerdem keine Nachtbauarbeiten geplant.

Im Ergebnis kann das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG bei den Fledermäusen unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

11.3 Reptilien (Schlingnatter)

Vorkommen von Schlingnattern im Vorhabensbereich wurden aufgrund der Nachweise der Art im südlich gelegenen Altenhundem (Entfernung Luftlinie ca. 1.400 m) nicht von vornherein ausgeschlossen, jedoch findet die planungsrelevante Reptilienart Schlingnatter im Vorhabensbereich keinen besonders geeigneten Lebensraum vor. Die Schlingnatter benötigt reich strukturierte Lebensräume mit Einzelbäumen, lockeren Gehölzgruppen, grasigen und vegetationsfreien Flächen, die gut besonnt werden. Sie bevorzugt lockere und trockene Substrate (Sandböden, Hanglagen mit Steinschutt und Felspartien). Ihren Verbreitungsschwerpunkt hat sie in Heidegebieten und in trockenen Randbereichen von Mooren. In den Mittelgebirgen kommt sie auch in wärmebegünstigten Hanglagen mit Halbtrocken- und Trockenrasen, Geröllhalden, felsigen Böschungen und aufgelockerten Waldrändern vor. Als Sekundärlebensräume werden Steinbrüche, alte Gemäuer, südexponierte Straßenböschungen und Eisenbahndämme genutzt.

Die nachgewiesenen Vorkommen der Art in Altenhundem liegen nicht an der Bahntrasse, sondern am Lenneufer nördlich der Lennestraße östlich der Wigeystraße. Hier finden sich südexponierte, fast vegetationslose Böschungen mit teils lockerem Substrat angrenzend an ein Fließgewässer, d.h. besonders geeignete Lebensräume für die Art. Die Art hat einen ungefähren Aktionsradius von 500 m und ist sehr standorttreu, das Vorhaben liegt ca. 1.400 m vom Nachweisort (Luftlinie) entfernt, so dass eine Ausbreitung bis zum Eingriffsort unwahrscheinlich ist.

Zudem sind die Lebensräume im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht besonders geeignet für die Schlingnatter. Baubedingte Verluste von Lebensräumen der Schlingnatter können ausgeschlossen werden, da die Baufläche überwiegend im Bereich bereits versiegelter Flächen und auf angrenzenden Ruderalfluren bzw. einem stillgelegten Gleis liegt, die keinen geeigneten Lebensraum für die Art darstellen, da insbesondere Gebüsche oder hohes Gras fehlen, die Deckung für die Art bieten. Die anlagebedingten Verluste von potenziellen Lebensräumen der Schlingnatter sind so gering (jeweils punktuelle Verluste durch die neuen Maststandorte), dass sie zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Art führen, zumal im Umfeld der Eingriffe weiterhin ausreichend potenzielle Lebensräume zur Verfügung stehen würden. Der Rückbau des stillgelegten Gleises wird ebenfalls als unkritisch für die Art betrachtet, da auch dieser keinen besonders geeigneten Lebensraum für die Schlingnatter darstellt. Baubedingte Erschütterungen führen ebenfalls zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Art, da diese nur temporär während der Bauphase auftreten und zudem in einem durch den bestehenden Bahn- und Straßenverkehr vorbelasteten Bereich erfolgen. Baubedingte Tierkollisionen sind nicht zu erwarten, da ein Vorkommen der Art im Eingriffsbereich aufgrund der wenig geeigneten Lebensräume unwahrscheinlich ist. Sie wären aufgrund des geringen Eingriffs und der kurzen Bauzeit auch eher selten und würden dem normalen Lebensrisiko der Arten entsprechen.

Eine Betroffenheit der planungsrelevanten Reptilienart Schlingnatter wird somit ausgeschlossen.

11.4 Haselmaus

Die Haselmaus lebt bevorzugt in Laub- und Laubmischwäldern, an gut strukturierten Waldrändern sowie auf gebüschreichen Lichtungen und Kahlschlägen. Außerhalb geschlossener Waldgebiete werden in Parklandschaften auch Gebüsche, Feldgehölze und Hecken sowie gelegentlich in Siedlungsnähe auch Obstgärten und Parks besiedelt.

Eine Tötung von Individuen der Art wird ausgeschlossen, da ein Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens aufgrund des Fehlens von besonders geeigneten Lebensraumstrukturen als unwahrscheinlich angesehen wird.

Eine Störung der Art durch Lärm- und Lichtimmissionen ist ebenfalls nicht zu erwarten, da das Vorhaben in einem vorbelasteten Bereich liegt (bestehende Bahnlinie mit Bahnverkehr, vorhandene Straßen, Lage in einem Siedlungsbereich).

Ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art ist nicht gegeben, da durch das Vorhaben - auch aufgrund der Lage des Vorhabens; beidseits der Bahntrasse grenzen größere Straßen an - keine besonders geeigneten Lebensräume beansprucht werden.

Eine Betroffenheit der Haselmaus wird somit ausgeschlossen.

11.5 Fazit

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG kann durch das geplante Vorhaben unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kap. 6.2) für keine der relevanten Artgruppen / Arten konstatiert werden.

12 Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen gem. § 19 (1) BNatSchG

Entsprechend § 19 Abs.1 BNatSchG ist eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der in § 19 Abs.2 BNatSchG genannten Lebensräume oder Arten hat. Es handelt sich bei den relevanten Arten und Lebensräumen um:

- Arten nach Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG (VS-RL),
- Arten der Anhänge II und IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL),
- Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/ EWG (VS-RL) oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführt sind,
- die in Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführten natürlichen Lebensräume sowie
- die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Arten gemäß Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL).

Ein Schaden im Sinne des Umweltschadensgesetzes liegt nicht vor, wenn nachteilige Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person im Zuge der Bauausführung zuvor ermittelt, von den zuständigen Behörden im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens nach den §§ 34, 35, 45 Abs. 7 oder § 67 Abs. 2 BNatSchG und nach § 15 BNatSchG genehmigt wurden oder zulässig sind.

Für die Arten gemäß Anhang IV FFH-RL sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten und die Arten gemäß Art. 4 Abs. 2 und Anhang I VS-RL sowie deren Lebensräume wird in der artenschutzrechtlichen Vorabschätzung (Kap.11) dargelegt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten ausgeschlossen werden können.

Nach Anhang II der FFH-RL geschützte Arten kommen gemäß der Auswertung der zur Verfügung stehenden Datengrundlagen und der Habitatpotenzialanalyse im Wirkraum des Vorhabens nicht vor. Auch bezogen auf die Lebensraumtypen (LRT) sind keine LRT im Wirkraum des Vorhabens betroffen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben auf Anhang II-Arten und LRT können demnach ausgeschlossen werden.

In den Genehmigungsunterlagen wurden daher die nachteiligen Umweltauswirkungen auf die in § 19 Abs. 2 BNatSchG genannten Lebensräume und Arten umfassend ermittelt, so dass die

Voraussetzungen für eine Freistellung von der Umwelthaftung gemäß § 19 Abs. 1 BNatSchG gegeben sind.

13 Veränderte Umweltbedingungen durch Klimawandel (Klimawandelverträglichkeit)

Veränderungen der Umweltbedingungen durch den Klimawandel können auch Auswirkungen auf Bahnanlagen sowie die in Verbindung mit dem Neubau / Ausbau / der Änderung von Bahnanlagen konzipierten Kompensationsmaßnahmen haben. So kann sich beispielsweise eine Veränderung von Niederschlagsverteilungen im Sinne einer Erhöhung der Niederschläge auf Bahnanlagen negativ auswirken, als dass an Bahnanlagen (Damm-/Einschnittsböschungen) eine Häufung von Erdrutschen zu befürchten ist. Darüber hinaus können durch den Klimawandel ggf. eine Zunahme von Überschwemmungen oder Hochwasserereignissen sowie eine Häufung von Starkregenereignissen eintreten, die ebenfalls negative Auswirkungen auf Bahnanlagen haben. Ein weiterer Faktor bezogen auf den Klimawandel kann eine Häufung von Sturmereignissen sein, die zu einem erhöhten Windwurf bei Gehölzen führen können. Bezogen auf die Konzipierung von Kompensationsmaßnahmen ist unter Berücksichtigung des Klimawandels die Wirksamkeit von Maßnahmen über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten unter Einbeziehung der veränderten Umweltbedingungen zu berücksichtigen.

Gemäß LANUV (2018) sorgen der Klimawandel und der damit zu erwartende Anstieg der Temperaturen dafür, „dass die Bedeutung der Hitzebelastung in NRW zukünftig weiter zunehmen wird. Die Klimaprojektionen gehen davon aus, dass die durchschnittlichen Jahrestemperaturen in NRW bis zur Mitte dieses Jahrhunderts zwischen 0,7 und 1,7 Grad Celsius (°C) ansteigen werden. Bis zum Ende des Jahrhunderts wird, abhängig von der erreichten Treibhausgasreduktion, ein Temperaturanstieg von etwa 1,5 bis 4,3 °C erwartet. Es wird mehr heiße Tage pro Jahr geben und sommerliche Hitzeperioden werden stärker ausfallen und länger andauern.“ (LANUV 2018, S. 10)

Insgesamt muss außerdem mit einer Zunahme der Hitzeperioden im Sommer sowie Starkniederschlagsereignissen gerechnet werden.

Für das vorliegende Vorhaben sind aus gutachterlicher Sicht die Auswirkungen durch den Klimawandel ohne größere negative Wirkungen. Es handelt sich um ein Vorhaben mit wenig flächenmäßigen Änderungen bzw. mit keinen relevanten Anpassungen von größeren Damm- oder Einschnittsböschungen. Die o.g. Schäden sind daher nicht zu erwarten. Auch die Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen dürfte durch den prognostizierten Klimawandel nicht gefährdet sein. Die Maßnahmen sind so konzipiert, dass die oben dargelegten möglichen Auswirkungen durch die Änderung von Niederschlagsereignissen nicht zum Tragen kommen werden. Auch Windwurfschäden sowie Auswirkungen auf bedeutende Gehölze sind nicht relevant, da beim vorliegenden Vorhaben keine großflächigen Gehölzmaßnahmen vorgesehen sind.

Aus gutachterlicher Sicht werden das geplante Vorhaben sowie die vorgesehenen Maßnahmen unter dem Aspekt Klimawandel nicht in Frage gestellt.

14 Literatur- und Quellenverzeichnis

BKompV – Bundeskompensationsverordnung vom 14. Mai 2020 (BGBl. I S. 1088)

BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP).

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. März 2020 (BGBl. I S. 440) geändert worden ist.

DGK5: Geodatendienste der Bezirksregierung Köln, Abfrage März 2020.

Dr. Spang (2023a): Neubau OLA DB-Strecke 2800 In Meggen - Hydrogeologisches Fachgutachten. Witten.

Dr. Spang (2023b): Neubau OLA DB-Strecke 2800 In Meggen – Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie. Witten.

EBA (2018): Umwelt-Leitfaden für die eisenbahnrechtliche Planfeststellung und Plangenehmigung. Teil I: Feststellung der UVP-Pflicht.

EBA (2019): Fachliche Bearbeitungshinweise für die EBA-Umwelterklärung für die Feststellung der UVP-Pflicht nach §§ 5ff. UVPG.

EBA (2015): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen. Teil VII: Umweltfachliche Bauüberwachung.

EBA (2014): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen. Teil III: Umweltverträglichkeitsprüfung, Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.

Geologischer Dienst NRW (2018): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000, 3. Auflage 2020. (wms-Dienst)

Geologischer Dienst NRW (2020): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000– dritte Auflage 2020 – Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung.

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

Hochwassergefahrenkarte, wms-Dienst, Abfrage Januar 2021: http://www.wms.nrw.de/umwelt/wasser/HW_Gefahrenkarte?

Hochwasserrisikokarte, wms-Dienst, Abfrage Januar 2021: http://www.wms.nrw.de/umwelt/wasser/HW_Risikokarte?

HÜK 50: Hydrogeologische Übersichtskarte NRW 1:50.000; wms-Dienst bei Open Data

Kreis Olpe: Landschaftsplan Nr. 2 "Elsper Senke - Lennebergland". Stand Juni 2006. download im Januar 2021

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (2018): Klimaanalyse Nordrhein-Westfalen. LANUV-Fachbericht 86. Recklinghausen.

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (2020): Referenzliste Biotoptypen mit Definitionen. Stand: April 2020.

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Stand September 2008.

LANUV: Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS): <http://infos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/start>, Abfrage Januar 2021

LNatSchG NRW – Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnatschutzgesetz – LNatSchG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.Juli 2000

Luftbilder: Geodatendienste der Bezirksregierung Köln.

MULNV NRW: Fachinformationssystem ELWAS mit dem online-Auswertewerkzeug ELWAS-WEB; Abfrage Januar 2021.

OGewV - Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373).

Vössing Ingenieurgesellschaft mbH (2021) Technischer Erläuterungsbericht

WHG - Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4.Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist.

WRRL - Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – RL 2000/60/EG