

Hamburger Allee 45
D-60486 Frankfurt am Main
Telefon: 069 - 95 29 64 - 0
Telefax: 069 - 95 29 64 - 99
E-Mail: mail@pgnu.de
www.pgnu.de

ELEKTRIFIZIERUNG DER TAUNUSBAHN

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN

UNTERLAGE 18 FFH-VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG 5717-305

Bearbeiter:
Dorit Thurm
Gregor Bödecker

Auftraggeber:



Auftragnehmer:

PG ELEKTRIFIZIERUNG
TAUNUSBAHN

PG Elektrifizierung Taunusbahn
c/o Schüßler-Plan
Ingenieurgesellschaft mbH
Lindleystraße 11
60314 Frankfurt

Frankfurt, den 04.11.2020

Projektnr.: L18-13

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	4
2	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungziele maßgeblichen Bestandteile	5
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet	5
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....	6
2.2.1	Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie	6
2.2.2	Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie	6
2.2.3	Verwendete Quellen	6
2.2.4	Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL gemäß Standarddatenbogen	6
2.2.5	Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL gemäß Standarddatenbogen.....	7
2.3	Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten	7
2.4	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	8
2.5	Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten.....	11
2.5.1	Bedeutung des Gebietes	11
2.5.2	Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten.....	11
3	Beschreibung des Vorhabens.....	12
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens.....	12
3.2	Wirkfaktoren.....	13
4	Detaillierter untersuchter Bereich	14
4.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	14
4.2	Datenlücken.....	14
4.3	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches.....	14
4.3.1	Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	14
4.3.2	Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	14
4.3.3	Sonstige für Erhaltungsziele des Schutzgebiets erforderlichen Landschaftsstrukturen.....	15
5	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele unter Berücksichtigung schadensbegrenzender Maßnahmen aus Kapitel 6.....	16
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode.....	16
5.2	Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL.....	16
5.2.1	Lebensraumtyp 3260	16
5.2.2	Lebensraumtyp *91E0.....	18
5.3	Beeinträchtigen von Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	19

5.3.1	Groppe (<i>Cottus Gobio</i>)	19
5.4	Beeinträchtigung sonstiger für die Erhaltung des Schutzgebietes relevanter Arten und Strukturen	21
6	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	22
6.1	Beschreibung der Maßnahmen.....	22
6.2	Bewertung der Wirksamkeit.....	23
7	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte.....	24
8	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben unter Berücksichtigung vorhabensbezogener Maßnahmen / Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen	25
8.1	Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL und Arten des Anhangs II der FFH-RL	25
9	Fazit.....	25
10	Literatur und Quellen	26

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im FFH-Gebiet 5717-305 „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach“ - Flächengröße und Beurteilung des Erhaltungszustandes (Grundlage: Standard-Datenbogen von 03/2004, letzte Aktualisierung 03/2015).	7
Tabelle 2: Nachgewiesene Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet 5717-305 „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach“.....	7
Tabelle 3: Maßnahmen zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes von Groppe und LRT *91E0	8
Tabelle 4: Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur nach Wasserrahmenrichtlinie, die als Erhaltungsmaßnahme für FFH-Schutzgüter dienen.....	8
Tabelle 5: Entwicklungsmaßnahmen für LRT und Anhang II-Arten	
Tabelle 6: Sonstige Maßnahmen	10

Kartenverzeichnis

- Karte 01 Übersichtsplan
- Karte 02 Beeinträchtigungen

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Das ca. 62,5 ha große Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) 5717-305 „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach“ umfasst den Erlenbach von seinem Ursprung südlich von Neu-Anspach bis zum Frankfurter Stadtteil Nieder-Erlenbach.

In Kooperation mit der Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH plant der Verkehrsverbund Hochtaunus-Zweckverband die Verlängerung der S-Bahn S5 von Friedrichsdorf bis Usingen sowie die dafür benötigte Elektrifizierung des Streckenabschnittes und damit einhergehende Anpassungen der Infrastruktur und der Leit- und Sicherungstechnik sowie der Bahnübergänge.

Zwischen Wehrheim und Köppern verläuft die Bahntrasse in einem Abstand von wenigen Metern parallel zum Erlenbach durch das Köpperner Tal und kreuzt diesen zwischen der Saalburgsiedlung und Köppern (Eisenbahnüberführung KM 4,886). Nach aktuellem Kenntnisstand grenzt die Baufeldgrenze des geplanten Streckenausbaus im Bereich der Saalburgsiedlung sowie auf Höhe des Bahnübergangs bei Bahn-km 7,480 direkt an die Grenze des FFH-Gebietes an und reicht kleinräumig bis in das FFH-Gebiet hinein.

Gemäß § 34 (1) BNatSchG i.V.m. § 16 HAGBNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete zu überprüfen. Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet 5717-305 „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach“ dient daher der Feststellung, ob die geplante Elektrifizierung der Taunusbahn zu erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000- Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen könnte.

Parallel zu der FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde die PGNU mbH mit der Erstellung weiterer Umweltgutachten beauftragt, die im Zuge der Genehmigung des Bauvorhabens benötigt werden (i.E. Umweltverträglichkeitsstudie, landschaftspflegerischer Begleitplan, WRRL-Fachbeitrag und Artenschutzfachbeitrag).

2 ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHUTZGEBIET UND DIE FÜR SEINE ERHALTUNGZIELE MAßGEBLICHEN BESTANDTEILE

2.1 ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHUTZGEBIET

Regierungspräsidium: Darmstadt
Landkreis: Frankfurt am Main, Hochtaunuskreis, Wetteraukreis
Gemeinde: Bad Homburg, Frankfurt, Friedrichsdorf, Neu-Anspach, Rosbach v.d. Höhe, Wehrheim
Größe: 62,3 ha

Das FFH-Gebiet 5717-305 besitzt eine Größe von 62,3 ha und durchquert vom Ursprung des Erlenbachs bis nach Nieder-Erlenbach in seinem Verlauf folgende naturräumlichen Haupteinheiten (nach Klausning 1988): Hoher Taunus (Feldberg- und Winterstein Taunuskamm), Östlicher Hintertaunus (Ussinger Becken), Vortaunus (Homburger Vortaunus), Main-Taunusvorland (Homburger Bucht, Nordöstliches Main-Taunusvorland) und Wetterau (Friedberger Wetterau). Das Schutzgebiet liegt in den Verwaltungsgebieten der Stadt Frankfurt am Main sowie der Landkreise Hochtaunus- und Wetteraukreis. Innerhalb des FFH-Gebietes kommt der prioritäre Lebensraumtyp (LRT) *91E0 *Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)* vor. Darüber hinaus tritt eine Art des Anhangs II der FFH-RL, die Groppe (*Cottus gobio*), in den strukturreichen Bereichen des Erlenbaches auf.

Im Rahmen der floristischen Erfassungen zur Erstellung der umweltfachlichen Gutachten zur Genehmigung des Vorhabens erfolgte gemäß Forderung der Oberen Naturschutzbehörde (Niederschrift über den Scopingtermin, Regierungspräsidium Darmstadt 26. Juli 2019) eine aktuelle Kartierung der Lebensraumtypen auch im FFH-Gebiet nach Kartieranleitung der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK) (Stand: November 2017). Dabei wurde der Erlenbach zum Teil als LRT 3260 *Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion* eingestuft. Der LRT wird zwar nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt, wird in diesem Gutachten jedoch als Bestandteil des FFH-Gebietes betrachtet und die Auswirkungen des Vorhabens auf den LRT entsprechend geprüft.

Die Schutzwürdigkeit liegt besonders in der Naturnähe des Fließgewässers und der damit einhergehenden natürlichen Dynamik sowie den vorhandenen Habitaten der Groppe begründet.

Die Biotopkomplexe im FFH-Gebiet setzen sich überwiegend aus Bachauenwäldern sowie aus deutlich geringeren Anteilen Bodensaurer Buchenwälder, Hartholzauenwälder, stark forstlich geprägter Laubwälder, Nadelwälder, Mischwälder und Gehölzen trockener bis frischer und feuchter bis nasser Standorte zusammen.

2.2 ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES

Nachfolgend sind die allgemeinen Erhaltungsziele des FFH-Gebietes 5717-305 gemäß der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016 aufgelistet.

2.2.1 ERHALTUNGSZIELE DER LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I FFH-RICHTLINIE

***91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen
- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit den auetypischen Kontaktlebensräumen

2.2.2 ERHALTUNGSZIELE DER ARTEN NACH ANHANG II FFH-RICHTLINIE

***Cottus gobio* Groppe**

- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit steiniger Sohle (im Tiefland auch mit sandig-kiesiger Sohle) und gehölzreichen Ufern
- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden

2.2.3 VERWENDETE QUELLEN

Die Informationen zur Abgrenzung und Größe des FFH-Gebietes 5717-305 „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach“ sowie deren Erhaltungszielen basieren auf nachfolgenden Grundlagen:

- Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management von FFH-Gebieten 2005 - Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach (5717-305) (Stand: 31.01.2006)
- Standard-Datenbogen (letzte Aktualisierung 03/2015)
- Bewirtschaftungsplan (Maßnahmenplan) für das FFH-Gebiet 5717-305 „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach“ (Stand: 07.12.2015)
- Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016

2.2.4 ÜBERBLICK ÜBER DIE LEBENSÄRÄUME DES ANHANGS I DER FFH-RL GEMÄß STANDARD-DATENBOGEN

Im FFH-Gebiet 6015-301 „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach“ wurde gemäß Grunddatenerfassung der prioritäre Lebensraumtyp (LRT) *91E0 mit einer Flächengröße von 23,51 ha nachgewiesen (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im FFH-Gebiet 5717-305 „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach“ - Flächengröße und Beurteilung des Erhaltungszustandes (Grundlage: Standard-Datenbogen von 03/2004, letzte Aktualisierung 03/2015).

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche (m²)	Erhaltungszustand
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	23,51 ha	C

* prioritärer Lebensraumtyp; Erhaltungszustand: C = mittel bis schlecht

2.2.5 ÜBERBLICK ÜBER DIE ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RL GEMÄß STANDARDDATENBOGEN

Gemäß dem Standard-Datenbogen wurden zwei Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet nachgewiesen (vgl. Tabelle 2). Die Nachweise des Bitterlings (*Rhodeus sericeus amarus*) wurden in der Grunddatenerfassung jedoch als Teichflüchtlinge bewertet und die Population somit als „nicht signifikant“ für das Gebiet eingestuft. Aufgrund des überwiegend stark gestörten Altersaufbaus der Population der Groppe (*Cottus gobio*) sowie der Beeinträchtigung durch Wanderhindernisse wurde der Erhaltungszustand der Groppe im Gebiet mit C bewertet.

Tabelle 2: Nachgewiesene Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet 5717-305 „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach“

FFH-Code	Name (<i>wissenschaftlicher Name</i>)	Erhaltungszustand
1134	Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	-
1163	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	C

* prioritärer Lebensraumtyp; Erhaltungszustand: C = mittel bis schlecht, Erhaltungszustand: - = nicht relevant

2.3 SONSTIGE IM STANDARDDATENBOGEN GENANNTEN ARTEN

Im Standard-Datenbogen sind keine anderen bedeutenden Arten der Flora und Fauna aufgeführt.

2.4 MANAGEMENTPLÄNE / PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMAßNAHMEN

Für das FFH-Gebiet 5717-305 „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach“ wurde 2016 ein Bewirtschaftungsplan aufgestellt.

Da die Erhaltungszustände sowohl für den LRT *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) als auch für die Groppe (*Cottus gobio*) einen mittleren bis schlechten Zustand (Bewertung C) aufweisen, wurden in dem Managementplan Maßnahmen zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes konzipiert.

Tabelle 3: Maßnahmen zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes von Groppe und LRT *91E0

Maßnahmen-Nr.	Name	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Positive Auswirkung auf Schutzgut
1	Entfernung oder Anrampung von Querbauwerken zur Wiederherstellung der Passierbarkeit	Die Herstellung der aquatischen Längsdurchgängigkeit erfolgt durch Umgestaltung / Anrampung von Sohlschwellen bzw. –abstürzen. Sie gewährleistet die Funktionsfähigkeit von Fließgewässersystemen und fördert die eigendynamische Entwicklung des Gewässers als Lebensraum der Groppe.	Groppe
2	Rücknahme von Gewässerausbauten	siehe oben Die Herstellung der aquatischen Längsdurchgängigkeit erfolgt durch Ausbau von Querbauwerken.	Groppe
5	Rücknahme der Nutzung	Der Erlen-Eschen-Auenwald ist aus der wirtschaftlichen Nutzung ausgenommen. Die Nutzungsrücknahme ermöglicht eine natürliche Alterung der Bestände und führt damit zu einer deutlichen Verbesserung der Habitatstrukturen. Die Maßnahmen im Gebiet konzentrieren sich auf Verbesserungsmaßnahmen im Bereich der Habitatstruktur und Rücknahme der in der GDE festgestellten Beeinträchtigungen.	LRT *91E0

Tabelle 4: Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur nach Wasserrahmenrichtlinie, die als Erhaltungsmaßnahme für FFH-Schutzgüter dienen

Maßnahmen-Nr.	Name	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Positive Auswirkung auf Schutzgut
7	Artenschutzmaßnahme Fische	Die Beseitigung oder der Aufbruch von flächigem Sohlverbau gewährleistet eine vertikale Durchgängigkeit für aquatische Lebewesen. Zudem erhöht sich, aufgrund der vermehrten Rauigkeit, die Substrat- und Strömungsdiversität.	Groppe
8	Einsatz von Störelementen und/oder Substrat zur Strukturverbesserung	Der Einsatz von standorttypischen Störelementen unterstützt die Verbesserung der Strömungs- und Substratdiversität	Groppe

Maßnahmen-Nr.	Name	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Positive Auswirkung auf Schutzgut
9	Entfernung von Uferverbau	Zur eigendynamischen Entwicklung, in zumeist stark kanalisierten Abschnitten, sollte punktuell der Uferverbau und/oder einzelne Gehölze entnommen werden.	LRT *91E0
11	Entfernung von einzelnen Gehölzen		Groppe
10	Uferaufweitung	Da bei Niedrigwasserstand in einigen Abschnitten das Trockenfallen des Bachbettes droht, sind die Uferaufweitungen auf das Niveau der Mittelwasserlinie anzulegen, sodass lediglich bei höheren Wasserständen diese Bereiche überspült werden können. Natürliche Uferstrukturen sind in strömungs- oder strukturarmen Gewässerabschnitten durch den Einbau von Strömunglenkern, beispielsweise mit Totholz oder Buhnen, zu fördern.	Groppe, LRT *91E0
12	Schonende und naturverträgliche Gewässerunterhaltung	Ökologische Gewässerunterhaltung durch <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Etablierung von Ufergehölzen und naturnaher uferbegleitender Vegetation sowie Berücksichtigung der Laichzeiten der Fische, wie Groppe (Februar- April) und Bachforelle (Oktober – Januar) • Förderung der eigendynamischen Entwicklung und Strukturvielfalt, Sicherung von Flachwasserzonen • Anlage und Sicherung der Uferstrandstreifen, extensive Bewirtschaftung • Gewässerunterhaltung nur bei Erfordernis • Reduzierung der Gehölz- und Böschungspflege zu Gunsten von Totholzanreicherung 	Groppe, LRT *91E0

Tabelle 5: Entwicklungsmaßnahmen für LRT und Anhang II-Arten

Maßnahmen-Nr.	Name	Positive Auswirkung auf Schutzgut
4	Entnahme/Entfernung nicht standortgerechter Gehölze Entnahme von Fichten und Umbau in naturnahe gewässerbegleitende Erlenbestände Ziel ist hier die Herstellung naturnaher Gehölzbestände in dem FFH-Gebiet.	LRT *91E0
6	Entwicklung von LRT *91E0-Beständen durch Pflanzung	LRT *91E0

Es wurden unmittelbar angrenzend an das FFH-Gebiet Bereiche dargestellt, die aufgrund ihrer natürlichen Gegebenheiten und/oder ihrer Lage für eine Verbesserung der Erhaltungsziele geeignet erscheinen und entsprechend entwickelt werden sollen.

Tabelle 6: Sonstige Maßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Name	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Positive Auswirkung auf Schutzgut
3	Extensivierung von Gewässerrandstreifen	In den Bereichen, wo sich bisher kein Lebensraumtyp Erlen-Eschenwald befindet und bislang keine, oder kaum Ufergehölze stehen, soll neben der Extensivierung der Gewässerrandstreifen (extensive Mahd oder Beweidung) die Entwicklung von Hochstaudenfluren und/ oder einzelnen Ufergehölzen gefördert werden.	LRT *91E0

2.5 FUNKTIONALE BEZIEHUNGEN ZU ANDEREN NATURA 2000-GEBIETEN

2.5.1 BEDEUTUNG DES GEBIETES

Der Erlenbach und die angrenzende Ufervegetation sind aufgrund der geringen Besiedelungsdichte und des hohen Waldanteils innerhalb des Einzugsgebiets verhältnismäßig gering vorbelastet. Die Belastungen des Gewässers werden in der Grunddatenerhebung als moderat beschrieben, wodurch eine bedingt naturnahe Gewässerzönose u.a. mit dem Vorkommen der Groppe im Gewässer besteht. Die Verbauungen, die die Durchgängigkeit des Erlenbaches einschränken, weisen ein erhebliches Renaturierungspotential auf. Eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung kommt insbesondere den flächigen Beständen der Erlen-Eschenwälder (LRT *91E0) zwischen Ober- und Niedererlenbach zu, die hier bereits pflanzensoziologisch zu den Hartholzauen überleiten. Ebenfalls eine hohe Bedeutung haben die Bestände in der Quellregion aufgrund des Totholz- und Struktureichtums sowie der Häufigkeit von Quellrinnsalen und Sickerquellen. Die Bestände des LRT *91E0 reichen an verschiedenen Stellen und insbesondere im Quellbereich des Erlenbaches weit über die Grenzen des FFH-Gebietes hinaus.

2.5.2 BEZIEHUNGEN ZU ANDEREN NATURA 2000-GEBIETEN

Das in diesem Gutachten betrachtete FFH-Gebiet 5717-305 grenzt nicht direkt an andere Natura 2000-Gebiete (FFH- oder Vogelschutzgebiete). Des Weiteren können Wechselbeziehungen zu anderen FFH- und VS-Gebieten hinsichtlich des für die Ausweisung des FFH-Gebietes bedeutsamen Schutzgüter LRT *91E0 und Groppe ausgeschlossen werden. Auch zu dem in einer weiteren Vorprüfung betrachteten FFH-Gebiet 5617-303 „Usa zwischen Wernborn und Ober-Mörlen“ besteht keine räumliche Beziehung, da die Usa einem anderen Wasserkörper mit anderem Einzugsgebiet angehört.

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

3.1 TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Im Rahmen des Vorhabens erfolgt die Elektrifizierung der vorhandenen Bahnstrecke von Friedrichsdorf nach Usingen, so, dass zukünftig die S5 werktags halbstündlich von ihrem derzeitigen Endpunkt in Friedrichsdorf nach Usingen verlängert wird. Die bisher von Brandobrendorf über Grävenwiesbach und Usingen nach Friedrichsdorf bzw. Bad Homburg verkehrenden Züge der RB-Linie 15 enden zukünftig in Usingen. Dort besteht dann Anschluss an die S-Bahn-Linie S5. Darüber hinaus werden in der Hauptverkehrszeit in Lastrichtung weiterhin einige zusätzliche RB-Leistungen auf der Gesamtstrecke bis nach Frankfurt (M) Hbf verkehren. Die geplante Bauzeit beträgt ca. 1,5 Jahre.

Nachfolgend wird das Vorhaben in dem für das FFH-Gebiet relevanten Streckenabschnitt zwischen Wehrheim und Köppern beschrieben:

Die geplante Oberleitung einschließlich der entsprechenden **Oberleitungsmasten** erfolgt überwiegend vom Gleis aus mit gleisgebundenen Fahrzeugen und Geräten.

Darüber hinaus ist ein Begegnungsabschnitt zwischen den Bahnhöfen Saalburg / Lochmühle und Wehrheim geplant, der auf 2,0 km Länge zweigleisig ausgebaut wird. Hier ist vorgesehen parallel zum bestehenden Gleis ein zweites bahnlinks und auf den letzten 200 m bahnrechts verlaufendes Gleis im Abstand von ca. 4 m anzuordnen. Im Rahmen der Errichtung des zweiten Gleises wird der bestehende **Bahndamm** seitlich erweitert. Zur Überbrückung von Höhendifferenzen zwischen dem Bahnkörper und der bis zu ca. 1,50 m hoher gelegenen Straße wird im Anschluss an den Bahnhof Saalburg rechts der Bahn auf einer Länge von knapp 260 m eine Stützwand erforderlich. Weitere Stützwände sind in den Anschlussbereichen an die vorhandenen Bahnhofsbereiche beidseits zur Abgrenzung parallel verlaufender Straßen und Grundstücke geplant. Teilweise werden Lärmschutzwänden als Aufsatz auf die geplanten Stützwände angebracht. Der Bahnübergang 22 Hofgut Klosterthron (km 7,480) wird ersatzlos aufgelassen.

Die EÜ in Bahn-km 8,804 über den **Bizzenbach** und den parallel dazu verlaufenden Weg liegt im zukünftig zweigleisigen Bereich und wird durch einen Neubau ersetzt. Aufgrund von Überschneidungen der neuen Gründung und des Betontrogs, in dem der Bach verläuft, muss dieser südlich der EÜ verschwenkt werden. Um Verschmutzungen der Gewässer zu vermeiden, wird der Bizzenbach bauzeitlich einige Meter nach Osten in ein Provisorium außerhalb des Neubaus verlegt. Die Geometrie des bauzeitlichen Bachbetts entspricht dem Bestand.

Das auf dem zweiten Gleis zusätzlich zum Bestandsgleis anfallende Oberflächenwasser soll wie im Bestand über eine Tiefenentwässerung sowie in parallel verlaufenden Gräben gesammelt und dann über bereits bestehende und neue Zuleitungsgräben an insgesamt 3 Einleitstellen in den Erlenbach abgeleitet werden.

Entlang des neu errichteten Bahnkörpers werden in der Regel bahnrechts neue **Kabelkanäle** verlegt.

Auf der gesamten Streckenlänge sind in Anlehnung an das Handbuch Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle der DB Netz AG (Regelwerk 882) die Gehölze beidseits der Gleise zur Sicherung der Oberleitungen innerhalb einer **Rückschnittzone** von mind. 6 m (statt bisher nur 4 m) ab Gleismitte des äußersten Gleises regelmäßig komplett durch mechanische Verfahren zurückzunehmen. Im Bereich der Masten ist diese Zone radial um die Maststandorte auf 10 m zu erweitern.

3.2 WIRKFAKTOREN

Im Zuge der Projektrealisierung sind mögliche betriebs-, bau- und anlagebedingte Wirkungen zu erwarten, die potentielle Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets darstellen und die im Rahmen der Konfliktanalyse zu berücksichtigen sind.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Verlust von Beständen des LRT 3260, *91E0 sowie anderen ökologisch wertvollen Beständen von Ufervegetation oder Feuchtbiotopen, die zum Erreichen der Erhaltungsziele beitragen, durch Überbauung
- Verlust von Groppen(*Cottus gobio*)-Habitaten

Baubedingte, temporäre Wirkfaktoren

- Verlust von Beständen des LRT *91E0 sowie anderen ökologisch wertvollen Beständen von Ufervegetation oder Feuchtbiotopen durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme (BE-Flächen, Baufeld)
- Verlust von Groppen(*Cottus gobio*)-Habitaten durch baubedingte Flächeninanspruchnahme (BE-Flächen, Baufeld)
- Baubedingte Gefährdung angrenzender LRT durch Befahrung durch Baufahrzeuge, Abstellen von Baufahrzeugen, sonstigen technischen Vorgängen an und mit Geräten und Stoffen, Ablagerung von Baumaterialien, häufiges Betreten durch Bauarbeiter (Vermüllung)
- Störung charakteristischer Tierarten des LRT *91E0 durch Verlärmung, Erschütterung und Anwesenheit von Personen
- Bauzeitige Gefahr von Sedimenteintrag und Schadstoffeintrag in die Oberflächengewässer Bizenbach und Erlenbach (LRT 3260) bei Bauarbeiten in unmittelbarer Nähe

Betriebsbetriebsbedingte Auswirkungen

- Veränderung der Abflussmengen im Gewässer durch Erhöhung des Regenwasserabflusses aus dem verbreiterten Gleiskörper
- Erhöhung des betriebsbedingten Eintrages von Schadstoffen aus dem Schienen- und Bremsabrieb, Korrosionsschutz, Schmierstoffe und Kühllöle (Schwermetalle Kupfer, Zink, Chrom, Nickel, Eisen) im Gleisbereich

4 DETAILLIERTER UNTERSUCHTER BEREICH

Das geplante Vorhaben erstreckt sich zwischen Wehrheim und Köppern entlang des Erlenbaches.

Die Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen beschränkt sich auf den maximalen Wirkungsbereich der vorhabensbedingten Wirkfaktoren. Dieser Wirkungsbereich sowie die in Beziehung stehenden Flächen des FFH-Gebietes ergeben den detailliert zu untersuchenden Bereich.

4.1 BEGRÜNDUNG FÜR DIE ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Durch das geplante Vorhaben sind potentielle Beeinträchtigungen innerhalb des FFH-Gebietes auf den an das Vorhaben angrenzenden Gewässerabschnitt des Erlenbaches (z.T. LRT 3260) sowie dessen Nebengewässer, hier dem Bizenbach, auf die gewässerbegleitenden Galeriewälder (LRT *91E0) und auf das Vorkommen der Groppe (*Cottus gobio*) zu untersuchen.

4.2 DATENLÜCKEN

Die Beurteilung der Beeinträchtigungen basiert auf den in Kap. 2.2.1 und 3.1 aufgeführten Quellen. Da die Eingriffe in das Schutzgebiet nur randlich erfolgen und durch schadensbegrenzende Maßnahmen vermieden werden können bzw. auch eine Vermeidung von Wirkfaktoren erreicht wird, sind die vorliegenden Daten zur Beurteilung der Beeinträchtigungen als ausreichend zu betrachten.

4.3 BESCHREIBUNG DES DETAILLIERT UNTERSUCHTEN BEREICHES

Der detailliert untersuchte Bereich liegt komplett innerhalb des Untersuchungsraumes des LBP. Eine Beschreibung der Landschaft und übrigen Schutzgüter kann daher den entsprechenden Kapiteln des LBP entnommen werden.

4.3.1 LEBENSRAÜME DES ANHANGS I DER FFH-RL

Im detailliert untersuchten Bereich liegt der Galeriewald am bahnseitigen Uferbereich des Erlenbachs als LRT *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Im Rahmen der floristischen Erfassungen zur Erstellung der umweltfachlichen Gutachten zur Genehmigung des Vorhabens erfolgte darüber hinaus gemäß Forderung der Oberen Naturschutzbehörde (Niederschrift über den Scopingtermin, Regierungspräsidium Darmstadt 26. Juli 2019) eine aktuelle Kartierung der Lebensraumtypen auch im FFH-Gebiet nach Kartieranleitung der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK) (Stand: November 2017). Dabei wurde der Erlenbach zum Teil als LRT 3260 *Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion* eingestuft. Der LRT wird zwar nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt, wird in diesem Gutachten jedoch als Bestandteil des FFH-Gebietes betrachtet und die Auswirkungen des Vorhabens auf den LRT entsprechend geprüft.

4.3.2 ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RL

Die Population der Anhang II-Art Groppe (*Cottus gobio*) wurde sowohl während der Grunddatenerhebung (2005) sowie bei den Untersuchungen im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (2019/2020) in dem detailliert untersuchten Abschnitt des Erlenbaches nachgewiesen.

4.3.3 SONSTIGE FÜR ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETS ERFORDERLICHEN LANDSCHAFTSSTRUKTUREN

Gemäß den Erhaltungszielen in Kap. 2.2 sind die „bestandsprägende Gewässerdynamik“, der „funktionale Zusammenhang mit den auetypischen Kontaktlebensräumen“, „durchgängige, strukturreicher Fließgewässer mit steiniger Sohle und gehölzreichen Ufern“ sowie „Gewässerhabitate, die sich in einem zumindest guten ökologische und chemischen Zustand befinden“ mit in die Untersuchungen einzubeziehen.

In diesem Sinne sind folgende Landschaftsstrukturen für die Erhaltungsziele erforderlich:

- Kontaktbiotope wie z.B. Feuchtgebüsche, Feuchtwiesen, feuchte Hochstaudenfluren (inkl. Röhrichte und Großseggen-Riede)
- Gewässerstrukturen wie z.B. Uferabbrüche, Gleit- und Prallufer, Kiesbänke, Kolke, Totholz, natürliche Gewässersohle
- von der Überflutungsdynamik des Baches beeinflusste Bereiche wie z.B. Überschwemmungsbereiche, feuchte Mulden
- Gewässerabschnitte, die sich in einem guten ökologischen und chemischen Zustand befinden

5 BEURTEILUNG DER VORHABENSBEDINGTEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE UNTER BERÜCKSICHTIGUNG SCHADENSBEGRENZENDER MAßNAHMEN AUS KAPITEL 6

5.1 BESCHREIBUNG DER BEWERTUNGSMETHODE

Die Beurteilung der Erheblichkeit vorhabenbedingter Beeinträchtigungen der vorliegenden Erhaltungsziele des FFH-Gebietes 5717-305 „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach“ erfolgt nach den Vorgaben des Umwelt-Leitfadens zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen -Stand: Juli 2010- Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeverfahren (EBA 2010).

Auf Grundlage der vorliegenden Beschreibung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen, Arten und deren Habitate sowie der technischen Beschreibung des Vorhabens und seiner für die Erhaltungsziele relevanten Wirkfaktoren wird für jedes Schutz-/Erhaltungsziel getrennt eine Bewertung der Beeinträchtigungen vorgenommen. Anschließend werden die schadensbegrenzenden Maßnahmen aufgelistet und die Beeinträchtigungen daraufhin erneut bewertet und für den jeweiligen LRT bzw. die Art zusammengefasst.

Im letzten Schritt wird das Gesamtergebnis der Bewertung über die Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit einer Beeinträchtigung eines LRT oder einer Art formuliert.

Von den unter Kap. 3.2 genannten Wirkfaktoren können folgende bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden, da keine Maststandorte oder Baueinrichtungsflächen innerhalb von Groppen-Habitaten oder Beständen der LRT 3260 und *91E0 geplant sind. Auf BE-Flächen und dem Baufeld werden offen keine wassergefährdenden Stoffe oder Stoffe, die die Wasserqualität beeinträchtigen können gelagert. Es wird sichergestellt, dass nichts abgeschwemmt werden kann. Das bauzeitig in den Baugruben anfallende Abwasser wird gesammelt und über mobile Absetzbecken bevorzugt in vorhandene Kanalsysteme abgeführt bzw. fachgerecht entsorgt.

- Anlagebedingter Verlust von Beständen des LRT 3260 sowie des LRT *91E0 sowie anderen ökologisch wertvollen Beständen von Ufervegetation oder Feuchtbiotopen sowie von Groppen(*Cottus gobio*)-Habitaten
- Baubedingter Verlust von Groppen(*Cottus gobio*)-Habitaten
- Die betriebsbedingte Erhöhung des Eintrags von Herbiziden in den Erlenbach kann ausgeschlossen werden, da auf den Herbizideinsatz im Rahmen der Pflegearbeiten zum Freihalten des Gleisbetts von Bewuchs verzichtet wird.

5.2 BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON LEBENSRAÜMEN DES ANHANGS I DER FFH-RL

5.2.1 LEBENSRAUMTYP 3260

Als charakteristische Arten des LRT ist unter anderem die Groppe zu betrachten, die im FFH-Gebiet ein eigenes Schutzziel darstellt und daher gesondert in Kapitel 5.3 betrachtet wird.

- Bauzeitige Gefahr von Sedimenteintrag und Schadstoffeintrag in die Oberflächengewässer Bizenbach und Erlenbach (LRT 3260) bei Bauarbeiten in unmittelbarer Nähe

Im zweigleisigen Ausbaubereich zwischen den Stationen Wehrheim und Saalburg/Lochmühle können Sedimente und Schadstoffe durch Erdarbeiten bei der Erweiterung des Bahndammes und Errichtung der Bohrpfahlwände in unmittelbarer Nähe zum Erlenbach in diesen gelangen. Relativ nah am Erlenbach verläuft die Bahntrasse und

somit die Baumaßnahme in zwei Bereichen (Abstand Bahntrasse zum Erlenbach zwischen 16 und 30 m bei Fluss-km 20,65 und 21,15).

Da die Bohrpfahlwände nicht in unmittelbarer Nähe des Erlenbaches geplant sind bzw. größtenteils östlich der Gleise zur Köpperner Straße hin, ist durch deren Errichtung kein Sediment- und Schadstoffeintrag in den Erlenbach zu erwarten. Abwasser, welches bei der Errichtung der Bohrpfähle in Baugruben anfällt, wird abgepumpt und über mobile Absetzbecken bevorzugt ins kommunale Kanalsystem eingeleitet bzw. fachgerecht entsorgt (vgl. Absatz zu bauzeitigem Abwasser). Ebenso sind keine Sediment- und Schadstoffeinträge durch Baumaßnahmen bei der Erweiterung des Bahndammes zu erwarten. In den Bereichen bei Fluss-km 20,65 und 21,15 des Erlenbaches ist der Abstand von Gewässer und Baumaßnahme ausreichend, um als Schutzstreifen für das Gewässer zu agieren, zudem kann dieser Schutzstreifen inkl. Vegetation Einschwemmungen von Sediment- und Schadstoffen reduzieren. Um den Eintrag von Trübstoffen in Form von Feinanteilen in Gewässer zu vermeiden, wird in Bereichen, in denen ein Neueinbau von Gleisschotter erfolgt, gewaschener Schotter verwendet, von dem keine Feinanteile abgegeben werden. Bzgl. des Ersatzneubaus der Eisenbahnüberführung (EÜ km 8,804) über den Bizzenbach sind Schadstoff- und Sedimenteinträge bis in den Erlenbach auszuschließen, da der Bizzenbach bauzeitig in einem Trogbauwerk mittels eines Durchstoßes durch den bestehenden Bahndamm östlich des aktuellen Gewässerverlaufes verlegt wird. Die Durchgängigkeit kann weiterhin gewährleistet werden.

Eine dauerhafte Beeinträchtigung der charakteristischen Arten des LRT kann somit ausgeschlossen werden.

- Veränderung der Abflussmengen im Gewässer durch Erhöhung des Regenwasserabflusses aus dem verbreiterten Gleiskörper

In Bereichen in denen über offenen Gräben in Fließgewässer eingeleitet wird, werden die geplanten Entwässerungsgräben so angelegt, dass dem Abfluss durch Tosbecken und Ausbildung einer durchgehend rauen Sohle durch Steinschüttung kinetische Energie entzogen wird. Dies mindert eine für die Arten unter Umständen schädliche Veränderung der dynamischen Verhältnisse im Gewässer.

Da der Erlenbach nach AQUADRAT INGENIEURE GMBH (2018) in den Abschnitten zwischen dem Ortseingang Wehrheim und der Saalburgsiedlung hydraulisch bereits überlastet ist, findet hier keine Einleitung von Gleisabwasser statt. Die Einleitung erfolgt in Fließrichtung unterhalb dieser Bereiche (PG ELEKTRIFIZIERUNG TAUNUSBAHN 2020B).

Eine Beeinträchtigung der physischen und ökologischen Eigenschaften im Gewässer und damit der Lebensraumbedingungen für die aquatischen Pflanzen- und Tierarten des LRT 3260 können somit ausgeschlossen werden.

- Stoffliche Beeinträchtigung des Erlenbaches durch die betriebsbedingte Einleitung von Regenwasser vom Gleisbauwerk

Vom Bahnbetrieb ausgehend können durch Schienen- und Bremsabrieb, Korrosionsschutz, Schmierstoffe und Kühllöle die *Schwermetalle* Kupfer, Zink, Chrom, Nickel sowie Eisen im Gleisbereich anfallen, für welche nach OGewV Grenzwerte zur Einstufung des chemischen und ökologischen Zustandes (Flussspezifische Schadstoffe) vorgegeben sind (vgl. Unterlage 19 FB WRRL). Im Rahmen des vorliegenden Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie wurde geprüft, ob durch das Vorhaben die genannten Stoffe vermehrt über Gleisabwasser in die vom Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper gelangen und wenn dies der Fall ist, die Umweltqualitätsnormen dennoch eingehalten werden können. Der stoffliche Nachweis für den Erlenbach (OWK Oberer Erlenbach – DEHE_2488.2) erfolgte für den Abschnitt zwischen Köppern und Wehrheim, in welchem der Erlenbach in Gleisnähe verläuft (Bau-km 7,1 bis 9,1). Die Einträge der Stoffe Chrom, Zink und Nickel

in den Erlenbach sind messtechnisch nicht nachweisbar. Für Kuper und Eisen werden die Grenzwerte nach OGewV eingehalten.

Eine dauerhafte Beeinträchtigung der charakteristischen Arten des LRT kann somit ausgeschlossen werden.

5.2.2 LEBENSRAUMTYP *91E0

- Baubedingte Gefährdung angrenzender LRT durch Befahrung durch Baufahrzeuge, Abstellen von Baufahrzeugen, sonstigen technischen Vorgängen an und mit Geräten und Stoffen, Ablagerung von Baumaterialien, häufiges Betreten durch Bauarbeiter (Vermüllung)

In den direkt an die Eingriffsflächen angrenzenden LRT-Flächen besteht die Gefahr der Einzelbaumschädigung (Stamm und Wurzelbereich) durch Überfahung des Wurzelbereiches, Beschädigung von Pflanzenteilen durch Maschinen und Fahrzeuge, Schadstoffeinträge durch abseits der Bauflächen abgestellte Maschinen, Bodenverdichtungen und damit Schädigungen der Wurzelbereiche von Bäumen und Sträuchern durch abgelagertes Baumaterial oder Bauschutt.

Um baubedingte Sedimenteinträge durch Erdarbeiten, Baustelleneinrichtungsflächen, Baufeld usw. sowie Schadstoffeinträge durch u.a. Treibstoff- oder Schmierstoffverlust von Baufahrzeuge zu reduzieren werden folgende grundsätzliche Maßnahmen zum Gewässerschutz bereits in der technischen Planung berücksichtigt:

Zwischen Baufeld bzw. Baustelleneinrichtungsflächen und Gewässer ist ein Schutzabstand einzuhalten, ggf. ist das zu schützende Gewässer mit einem Zaun zu kennzeichnen v.a. in Bereichen, in denen Baumaßnahmen nahe am Gewässer durchgeführt werden (vgl. 3V PGNU 2020c: Zaun im Bereich der LRT-Flächen Erlenbach). Das Betanken, Warten, Reinigen von Baufahrzeugen/ Baumaschinen auf nicht befestigten Flächen und in unmittelbarer Nähe von Fließgewässern ist zu unterlassen, um Einbringung von Treibstoffen, Schmiermittel in Boden, Grund- und Oberflächenwasser zu verhindern. Vor allem bei Arbeiten direkt am Gewässer sind Geräte und Maschinen regelmäßig auf Dichtigkeit von Getriebe, Tank und Leitungen zu prüfen. Die Einrichtung von BE-Flächen hat nach dem aktuellen Stand der Technik und Rechtsprechung zu erfolgen.

Die Beeinträchtigung ist somit durch Schutzmaßnahmen sowie Einhaltung der regulär angewandten Normen und Regelwerke vollständig vermeidbar.

- Störung charakteristischer Tierarten der LRT durch Verlärmung, Erschütterung und Anwesenheit von Personen

Charakteristische Tierarten des LRT *91E0 sind vor allem Insekten und Molusken, die nicht empfindlich gegenüber den oben genannten Wirkungen sind. Störungsempfindliche charakteristische Arten (wie z.B. Biber) wurden bei den faunistischen Untersuchungen nicht festgestellt. Auswirkungen auf charakteristische Tierarten können somit ausgeschlossen werden.

- Verlust von Beständen des LRT *91E0 sowie anderen ökologisch wertvollen Beständen von Ufervegetation oder Feuchtbiotopen durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme (BE-Flächen, Baufeld)

Zwischen KM 7,400 und 8,500 werden insgesamt 3 bestehende und neue Zuleitungsgräben zum Erlenbach hergestellt/ausgebaut. Die Einleitstellen liegen zum Teil in Beständen des LRT *91E0. Durch die benötigten Baustreifen beidseits der herzustellenden Gräben werden insgesamt maximal 160 m² des LRT bauzeitig beansprucht.

Gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) wird die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL anhand von den folgenden Bedingungen bewertet:

- a) Qualitativ-funktionale Besonderheiten
- b) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“
- c) Ergänztender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium)
- d) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte“
- e) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“

Qualitativ-funktionale Besonderheiten

In den betroffenen Flächen sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z.B. eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem FFH-Gebiet beitragen.

Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“

Die Gesamtfläche des LRT im FFH-Gebiet beträgt 23,51 ha. Der Anteil der beanspruchten Fläche beträgt somit $\leq 0,1$ % der Gesamt-LRT-Fläche im Gebiet. Gemäß der Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP (Lambrecht & Trautner, 2007) beträgt der Schwellenwert für die Erheblichkeit 1000 m². Die beanspruchte Fläche liegt unterhalb des Schwellenwertes.

Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium)

Der ergänzende Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ dient dem Schutz von kleinflächig vorkommenden LRT. Der Bestand des LRT *91E0 ist jedoch im FFH-Gebiet großflächig verbreitet und bedeckt eine Fläche von 23,51 ha. Der Flächenverlust des LRT liegt daher weit unter 1 %.

Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte“ und mit „anderen Wirkfaktoren“

Kumulative Effekte durch andere Pläne / Projekte wurden bereits in Kapitel 7 betrachtet und ausgeschlossen. Weitere Wirkfaktoren, die den LRT beeinträchtigen könnten, sind in Kapitel 5.2.2 dargestellt. Bei vollständiger Anwendung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen können kumulative Effekte mit anderen Wirkfaktoren ebenfalls ausgeschlossen werden.

Nach Berücksichtigung der Bedingungen nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) wird die Beeinträchtigung des LRT *91E0 durch die bauzeitige Inanspruchnahme von 160 m² durch den Ausbau von 3 Entwässerungsgräben zwischen KM 7,400 und 8,500 als nicht erheblich eingestuft.

5.3 BEEINTRÄCHTIGEN VON ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RL

5.3.1 GROPPE (*COTTUS GOBIO*)

- Bauzeitige Gefahr von Sedimenteintrag und Schadstoffeintrag in die Oberflächengewässer Bizenbach und Erlenbach (Habitats der Groppe) bei Bauarbeiten in unmittelbarer Nähe

Im zweigleisigen Ausbaubereich zwischen den Stationen Wehrheim und Saalburg/Lochmühle können Sedimente und Schadstoffe durch Erdarbeiten bei der Erweiterung des Bahndammes und Errichtung der Bohrpfahlwände in unmittelbarer Nähe zum Erlenbach in diesen gelangen. Relativ nah am Erlenbach verläuft die Bahntrasse und somit die Baumaßnahme in zwei Bereichen (Abstand Bahntrasse zum Erlenbach zwischen 16 und 30 m bei Fluss-km 20,65 und 21,15).

Da die Bohrpfahlwände nicht in unmittelbarer Nähe des Erlenbaches geplant sind bzw. größtenteils östlich der Gleise zur Köpperner Straße hin, ist durch deren Errichtung kein Sediment- und Schadstoffeintrag in den Erlenbach zu erwarten. Abwasser, welches bei der Errichtung der Bohrpfähle in Baugruben anfällt, wird

abgepumpt und über mobile Absetzbecken bevorzugt ins kommunale Kanalsystem eingeleitet bzw. fachgerecht entsorgt (vgl. Absatz zu bauzeitigem Abwasser). Ebenso sind keine Sediment- und Schadstoffeinträge durch Baumaßnahmen bei der Erweiterung des Bahndammes zu erwarten. In den Bereichen bei Fluss-km 20,65 und 21,15 des Erlenbaches ist der Abstand von Gewässer und Baumaßnahme ausreichend, um als Schutzstreifen für das Gewässer zu agieren, zudem kann dieser Schutzstreifen inkl. Vegetation Einschwemmungen von Sediment- und Schadstoffen reduzieren. Um den Eintrag von Trübstoffen in Form von Feinanteilen in Gewässer zu vermeiden wird, in Bereichen in denen ein Neueinbau von Gleisschotter erfolgt, gewaschener Schotter verwendet, von dem keine Feinanteile abgegeben werden. Bzgl. des Ersatzneubaus der Eisenbahnüberführung (EÜ km 8,804) über den Bizzenbach sind Schadstoff- und Sedimenteinträge bis in den Erlenbach auszuschließen, da der Bizzenbach bauzeitig in einem Trogbauwerk mittels eines Durchstoßes durch den bestehenden Bahndamm östlich des aktuellen Gewässerverlaufes verlegt wird. Die Durchgängigkeit kann weiterhin gewährleistet werden.

Eine dauerhafte Beeinträchtigung der Groppenhabitats kann ausgeschlossen werden.

- Veränderung der Abflussmengen im Gewässer durch Erhöhung des Regenwasserabflusses aus dem verbreiterten Gleiskörper

In Bereichen in denen über offenen Gräben in Fließgewässer eingeleitet wird, werden die geplanten Entwässerungsgräben so angelegt, dass dem Abfluss durch Tosbecken und Ausbildung einer durchgehend rauen Sohle durch Steinschüttung kinetische Energie entzogen wird. Dies mindert eine für die Art unter Umständen schädliche Veränderung der dynamischen Verhältnisse im Gewässer.

Da der Erlenbach nach AQUADRAT INGENIEURE GMBH (2018) in den Abschnitten zwischen dem Ortseingang Wehrheim und der Saalburgsiedlung hydraulisch bereits überlastet ist, findet hier keine Einleitung von Gleisabwasser statt. Die Einleitung erfolgt in Fließrichtung unterhalb dieser Bereiche (PG ELEKTRIFIZIERUNG TAUNUSBAHN, 2020_B).

Eine Beeinträchtigung der physischen und ökologischen Eigenschaften im Gewässer und damit der Lebensraumbedingungen für die Groppe kann somit ausgeschlossen werden.

- Stoffliche Beeinträchtigung des Erlenbaches durch die betriebsbedingte Einleitung von Regenwasser vom Gleisbauwerk

Vom Bahnbetrieb ausgehend können durch Schienen- und Bremsabrieb, Korrosionsschutz, Schmierstoffe und Kühllöle die Schwermetalle Kupfer, Zink, Chrom, Nickel sowie Eisen im Gleisbereich anfallen, für welche nach OGewV Grenzwerte zur Einstufung des chemischen und ökologischen Zustandes (Flussspezifische Schadstoffe) vorgegeben sind (vgl. Unterlage 19 FB WRRL). Im Rahmen des vorliegenden Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie wurde geprüft, ob durch das Vorhaben die genannten Stoffe vermehrt über Gleisabwasser in die vom Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper gelangen und wenn dies der Fall ist, die Umweltqualitätsnormen dennoch eingehalten werden können. Der stoffliche Nachweis für den Erlenbach (OWK Oberer Erlenbach – DEHE_2488.2) erfolgte für den Abschnitt zwischen Köppern und Wehrheim, in welchem der Erlenbach in Gleisnähe verläuft (Bau-km 7,1 bis 9,1). Die Einträge der Stoffe Chrom, Zink und Nickel in den Erlenbach sind messtechnisch nicht nachweisbar. Für Kupfer und Eisen werden die Grenzwerte nach OGewV eingehalten.

Eine dauerhafte Beeinträchtigung der Groppenhabitats kann somit ausgeschlossen werden.

5.4 BEEINTRÄCHTIGUNG SONSTIGER FÜR DIE ERHALTUNG DES SCHUTZGEBIETES RELEVANTER ARTEN UND STRUKTUREN

Durch den kleinflächigen Eingriff von 471 m² in das FFH-Gebiet werden folgende Biotoptypen mittlerer Biotopfunktion temporär beseitigt und nach dem Eingriff wiederhergestellt:

- ca. 23 m² Gebüsch, Hecken und Säumen aus einheimischen Arten auf frischen Standorten (KV-Nr. 02.200)
- ca. 270 m² Intensiv genutzte Weiden (KV-Nr. 06.220)

Die übrigen betroffenen Biotopflächen von 178 m² sind von geringer bzw. sehr geringer Wertigkeit.

Die Biotoptypen sind nicht an feuchte bzw. wechselfeuchte Standorte gebunden und zählen daher nicht zu den Kontaktbiotopen, die von der Gewässerdynamik des Erlenbaches beeinflusst sind.

Eine Beeinträchtigung sonstiger für die Erhaltung des Schutzgebietes relevanter Arten und Strukturen kann somit ausgeschlossen werden.

6 VORHABENSBEZOGENE MAßNAHMEN ZUR SCHADENSBEGRENZUNG

6.1 BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN

Folgende Maßnahmen des LBP tragen zu einer weiteren Vermeidung von Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes 5717-305 bei. Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen sind dem **Anhang 2** des LBP zu entnehmen (die Maßnahmen sind entsprechend den Maßnahmen des LBP bezeichnet).

3V: Schutz von Tabuflächen

Zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen von LRT Flächen, die an den Baubereich angrenzen werden stabile ortsfeste Zäune errichtet, die während der Bauzeit bestehen bleiben und von der Umweltbaubegleitung kontrolliert werden. Die Profilierung der vorhandenen Einleitgräben in den Erlenbach hat vor-Kopf bzw. unter Erhalt der angrenzenden Gehölze zu erfolgen.

12VA: Schutz der Fischfauna im Rahmen der Umweltbaubegleitung

Arbeiten, die eine deutlich sichtbare, über mehrere Stunden andauernde Gewässereintrübung oder eine Verschlechterung der Wasserqualität bewirken, dürfen - aus Gründen des Tier- und Artenschutzes - nicht während der Schon- oder Laichzeiten von Bachforelle oder Groppe (01.10. bis 15.06) durchgeführt werden. Die Arbeiten unmittelbar im Gewässer sind deshalb vorzugsweise auf die Monate Juli, August und September zu beschränken.

Kurz bevor direkte Eingriffe im und am Gewässer stattfinden (maximal einen Tag vorher bzw. am gleichen Tag), ist dieser Bereich, einschließlich 100 m unterhalb davon, durch die Umweltbaubegleitung abzufischen und auf Fische, Krebse und Muscheln hin zu untersuchen.

Tiere, die bei der Abfischung oder auch noch während der Bauarbeiten entdeckt werden, sind fach- und sachgerecht zu bergen und so schonend wie möglich in geeignete Gewässerabschnitte außerhalb des Bauabschnitts umzusetzen.

21G: Wiederherstellung beanspruchter Ufergehölzbereiche am Erlenbach durch Ergänzungspflanzung (Wiederherstellung LRT 91E0*)

Zur Wiederherstellung/Schließung der Ufergehölzsäume werden nach der Bodenaufbereitung Initialpflanzungen aus Weiden-Stecklingen und ggf. vereinzelt Schwarz-Erlen-Solitäre gepflanzt. Nach Möglichkeit sind die vorhandenen Gehölze während der baubedingten Beanspruchung nur bodengleich zu fällen und nicht zu roden, so dass der Diasporenbestand im Boden erhalten bleibt und die Wiederherstellung beschleunigt.

25V: Schutz Oberflächengewässer vor Schadstoffeinträgen:

Technische Vermeidung:

Die hydraulische Belastung wird durch die Lage der Einleitstellen außerhalb belasteter Bereiche des Erlenbaches sowie durch zusätzliche Anlage von Tosbecken zum Entzug kinetischer Energie an drei Einleitstellen in den Erlenbach und der Abflussdrosselung über Stauraumkanäle an zwei Einleitstellen in den Schleichenbach sowie in den Steinkerzbach gemindert.

Herbizide werden im Bereich der in den Erlenbach einleitenden Strecke nicht mehr eingesetzt.

Vermeidung bauzeitiger Stoffeinträge:

Während der Bauzeit erfolgt keine geregelte Entwässerung. Somit läuft das Oberflächenwasser auf die Wiesen und, sofern es nicht versickert, durch die Wiesen gefiltert in den Bach. Beim Einbau des Schotters im Bereich des

zweigleisigen Ausbaues, im Bereich der Gleisabsenkung sowie in Hundstadt soll gewaschener Schotter verwendet werden, so dass vom Schotter keine Feinanteile abgegeben werden.

Anfallendes Wasser in den Baugruben für die Bohrpfahleinbringung wird abgepumpt und über mobile Absetzbecken bevorzugt in die kommunalen Kanäle eingeleitet bzw. fachgerecht entsorgt.

Auf BE-Flächen werden offen keine wassergefährdenden Stoffe oder Stoffe, die die Wasserqualität beeinträchtigen können (z. B. Zement) gelagert. Es wird sichergestellt, dass nichts abgeschwemmt werden kann. Der Stand der Technik wird eingehalten (z. B. beim Tanken). Anfallender Bauschutt und dgl. ist ordnungsgemäß aufzubewahren und umweltgerecht zu entsorgen. Betonarbeiten sind derart durchzuführen, dass Einträge von Zementbestandteilen ins Gewässer vermieden werden. Eine Entnahme von Wasser aus dem Gewässer für Bauzwecke ist nicht gestattet.

26V: Umweltbaubegleitung

Die Umweltbaubegleitung überwacht und begleitet alle landschaftsplanerischen Maßnahmen einschließlich der Vermeidungsmaßnahmen und Erfolgskontrolle nach Ausführung. Alle Arbeiten werden dokumentiert.

6.2 BEWERTUNG DER WIRKSAMKEIT

Durch die unter Kap. 6.1 und Anhang I aufgeführten Maßnahmen wird sichergestellt, dass keine Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes, insbesondere der Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Gewässer- und Uferzonendynamik, der typischen Gewässerlebensräume und –gemeinschaften sowie der Gewässerqualität auftreten.

Die gemäß LBP vorgeschriebene Umweltbaubegleitung (Maßnahme 26V) überwacht und begleitet alle Maßnahmen, einschließlich der Vermeidungsmaßnahmen, und führt eine Erfolgskontrolle nach Ausführung der Maßnahmen durch.

7 BEURTEILUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DURCH ANDERE ZUSAMMENWIRKENDE PLÄNE UND PROJEKTE

Als kumulative Vorhaben, die durch das Zusammenwirken mit der Elektrifizierung der Taunusbahn Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele hervorrufen könnten, wurden zwei weitere Straßenbauvorhaben von Hessen Mobil recherchiert. Der **Ausbau des Radweges L 3041** befindet sich noch in der Entwurfsplanung. Bislang konnten Auswirkungen des Vorhabens insbesondere auf die Arten des FFH-Gebietes nicht ausgeschlossen werden. Eine Überarbeitung der Radwegeplanung unter Berücksichtigung von Alternativen ohne Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes wird derzeit vorgenommen. Eine Abschätzung kumulativer Wirkungen kann daher zum jetzigen Zeitpunkt nicht erfolgen. Die Daten der LRT-Erfassung für die Elektrifizierung der Taunusbahn wurden mit den Erfassungen für den Radwegausbau abgeglichen.

Als weiteres Vorhaben wurde die **Verbreiterung der BAB 5 zwischen Nordwestkreuz Frankfurt a. M. und Anschlussstelle Friedberg** betrachtet. Da das Verfahren derzeit wieder auf eine Machbarkeitsstudie zurückgestuft wurde, ist ein verfestigter Planungsstand im Sinne des UVPG wie die Einleitung des Verfahrens oder zumindest ein Gesehen-Vermerk des Bundes derzeit nicht gegeben und das Vorhaben für die Betrachtung der kumulierenden Wirkungen ohne Relevanz.

Ebenfalls kumulativ zu betrachten ist die in einem vorlaufenden eigenen Genehmigungsverfahren erfolgende **Ertüchtigung der Leit- und Sicherungstechnik** auf der gesamten Strecke zwischen Friedrichsdorf und Brandoberndorf. Dies beinhaltet das Ersetzen aller H/V-Signale an allen Bahnhöfen/Haltepunkten durch das Kombinationssignalsystem (KS-System). Die Gründungen der neuen Signale sind gemäß der derzeit gültigen TM 2012-339 I.NVT 3 vom 22.03.2013 bevorzugt als Fertigteilmonolith oder alternativ als Rammrohrgründung auszuführen. Die Neuverlegung der LST-Kabelanlage erfolgt auf der gesamten Strecke vom Gleis aus in Kabeltrögen und Rohrquerungen. An den Bahnhöfen werden Tiefbau- und Montagearbeiten für Ein- und Ausfahrtsignale, Gleisfreimeldeanlage in Form von Achszählern und Kabelverlegungen durchgeführt. Neue Versiegelungen oder Flächenbeanspruchungen an den Bahnhöfen erfolgen jedoch nicht. Material und Maschinen werden in Bahnhofsbereichen und Standorten mit Straßenanbindung zugeführt. Die Baustelleneinrichtungsflächen/Lagerflächen werden auf bereits befestigten Flächen des VHT ausgewiesen. Diese bauzeitlich genutzten Flächen werden nicht innerhalb der Natura 2000 Gebietskulisse liegen (Tabuflächen). Kumulative Wirkungen können nur hinsichtlich der Grundwasserbeeinflussung durch die zu erneuernden Signale im WSG Zone III auftreten. Hierbei erfolgt jedoch eine eigene Abstimmung mit der Oberen Wasserbehörde sowie der HLNUG, der die vorzunehmenden Eingriffe im Grundwasser anzuzeigen sind. Da auch bei der Errichtung der Masten für die Oberleitungen hinsichtlich der Gründung technische Vermeidungsmaßnahmen erfolgen, die jegliche Beeinträchtigungen des Grundwassers ausschließen, kann hier keine Kumulation angenommen werden. Eventuelle Risiken bezüglich der Signalerneuerung sind ebenfalls durch technische Maßnahmen in Abstimmung mit dem HLNUG zu vermeiden. Da alle Baustelleneinrichtungsflächen auf bereits versiegelten Flächen der VHT liegen und die Erneuerung der Kabel und Signale vom Gleis aus erfolgt, sind auch hier kumulative Wirkungen hinsichtlich der anlage- und baubedingten Flächenbeanspruchung für alle Erhaltungsziele des FFH-Gebietes auszuschließen.

8 GESAMTÜBERSICHT ÜBER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DURCH DAS VORHABEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VORHABENSBEZOGENER MAßNAHMEN / BEURTEILUNG DER ERHEBLICHKEIT DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN

8.1 BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON LEBENSÄÄUMEN DES ANHANGS I DER FFH-RL UND ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RL

Bei Umsetzung der in Kapitel 6 beschriebenen Maßnahmen können die Beeinträchtigungen der LRT 3260, *91E0 und Groppen-Habitaten maßgeblich reduziert und zumeist vollständig vermieden werden.

Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

9 FAZIT

Unter Berücksichtigung aller vorhabenbezogenen Maßnahmen, einschließlich dem Verzicht auf Herbizide können für das FFH-Gebiet 5717-305 „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach“ erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile als Folge der geplanten Elektrifizierung der Taunusbahn ausgeschlossen werden.

10 LITERATUR UND QUELLEN

- AQUADRAT INGENIEURE GMBH (2018): Durchführung von Immissionsnachweisen für die Beurteilung der Gewässerverträglichkeit nach dem Leitfaden „Immissionsbetrachtung“ des Landes Hessen. Plan-Nr.: Ü2.0: Oberes Erlenbachtal natürliche Einzugsgebiete, urbane Einzugsgebiete, Gewässerabschnitte, Einleitstellen, hydraulischer und stofflicher Nachweis. AV Oberes Erlenbachtal, aquadrat ingenieure GmbH Griesheim, 28.09.2018
- BÜROGEMEINSCHAFT FÜR FISCH- UND GEWÄSSERÖKOLOGISCHE STUDIEN - BFS (2005): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management von FFH-Gebieten 2005.
- EBA - EISENBAHN-BUNDESAMT (2010): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen. Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeverfahren (Stand: Juli 2010).
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K.KOCKELKE, R.STEINER, R.BRINKMANN, D.BERNOTAT, E.GASSNER & G.KAULE]. – Hannover, Filderstadt.
- PG ELEKTRIFIZIERUNG TAUNUSBAHN (2020A): Elektrifizierung Taunusbahn. Erläuterungsbericht. Frankfurt a. M., Juli 2020 sowie zugehörige Planunterlagen.
- PG ELEKTRIFIZIERUNG TAUNUSBAHN (2020B): Elektrifizierung der Taunusbahn von Friedrichsdorf - Usingen. Unterlage 14.2.1: Entwässerung 2gleisiger Ausbau. Frankfurt, Juli 2020
- PGNU (2020): Elektrifizierung der Taunusbahn. Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie. Prüfung der Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen des Wasserhaushaltsgesetzes für Oberflächen- und Grundwasserkörper. Planungsgesellschaft für Natur und Umwelt. Frankfurt a. M., 30.06.2020.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (2015): Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet 5717-305 „Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (2004): DE 5717-305 Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG), vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG) (Aktualisiert: März 2015).

GESETZE UND VERORDNUNGEN:

- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist.
- FFH-RICHTLINIE - Richtlinie 92/43/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016
- VS-RICHTLINIE - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie).