

Elektrifizierung der Regiobahn-Infrastruktur

PFA Ic – Bf Dornap-Hahnenfurth - Bf Wuppertal-Vohwinkel
(km 19,825 (Strecke 2423) bis km 108,978 (Strecke 2525))

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Anlage 16.1

27.03.2018

Im Auftrag von

Vössing Ingenieurgesellschaft mbH, Duisburg



Bearbeitung durch



bosch & partner

herne • münchen • hannover • berlin

www.boschpartner.de

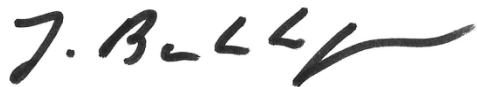
Auftraggeber: Vössing Ingenieurgesellschaft Hansastraße 7-13
mbH 47058 Duisburg

Auftragnehmer: Bosch & Partner GmbH Kirchhofstraße 2c
44623 Herne

Projektleitung: Dipl.-Geogr. Andrea Hoffmeier

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Andrea Hoffmeier
Dipl.-Geogr. Jörg Borkenhagen

Herne, den 27.03.2018

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Borkenhagen', with a stylized flourish at the end.

Jörg Borkenhagen

0.1	Inhaltsverzeichnis	Seite
0.1	Inhaltsverzeichnis.....	I
0.2	Kartenverzeichnis.....	III
0.3	Tabellenverzeichnis	III
0.4	Abbildungsverzeichnis.....	IV
0.5	Abkürzungsverzeichnis	IV
1	Aufgabenstellung, rechtliche Grundlagen	1
2	Beschreibung des Vorhabens	2
3	Potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens	6
4	Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	7
5	Planungsraumanalyse	9
5.1	Methodik Planungsraumanalyse	9
5.2	Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen	10
5.2.1	Biotope / Pflanzen	10
5.2.2	Tiere.....	10
5.2.3	Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer	10
5.2.4	Klima / Luft und Landschaftsbild.....	12
6	Bestandserfassung und -bewertung der planungsrelevanten Schutzgüter	13
6.1	Biotope / Pflanzen	13
6.1.1	Daten- und Informationsgrundlagen	13
6.1.2	Methodik Bestandserfassung und -bewertung.....	13
6.1.3	Ergebnisse Bestandserfassung.....	14
6.1.4	Bedeutung und Empfindlichkeit	15
6.1.4.1	Bedeutung.....	15
6.1.4.2	Empfindlichkeit.....	22
6.1.5	Vorbelastungen	23
6.1.6	Fachplanerische Festsetzungen.....	23
6.1.7	Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung	23
6.1.7.1	Biotoptypen mit sehr hoher Bedeutung	24
6.1.7.2	Biotoptypen mit hoher Bedeutung	24
6.2	Tiere.....	25
6.2.1	Daten- und Informationsgrundlagen	25

6.2.2	Methodik Bestandserfassung und -bewertung der Kartierung in 2016.....	26
6.2.2.1	Vögel.....	27
6.2.2.2	Fledermäuse	27
6.2.2.3	Amphibien	27
6.2.2.4	Reptilien	28
6.2.3	Ergebnisse Bestandserfassung.....	28
6.2.3.1	Vögel.....	28
6.2.3.2	Fledermäuse	30
6.2.3.3	Amphibien	31
6.2.3.4	Reptilien	33
6.2.4	Bedeutung und Empfindlichkeit	34
6.2.5	Fachplanerische Festsetzungen.....	35
6.2.6	Vorbelastungen	35
6.2.7	Wert- und Funktionselemente mit besonderer und allgemeiner Bedeutung.....	36
7	Dokumentation zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	36
8	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	39
8.1	Projektbezogene Wirkfaktoren und Beeinträchtigungen	39
8.2	Biotope / Pflanzen	40
8.2.1	Methodik Konfliktanalyse.....	40
8.2.2	Ergebnisse Konfliktanalyse	41
8.3	Tiere.....	43
8.3.1	Methodik Konfliktanalyse.....	43
8.3.2	Ergebnisse Konfliktanalyse	43
8.3.2.1	Vögel.....	43
8.3.2.2	Fledermäuse	43
8.3.2.3	Reptilien	43
8.3.2.4	Amphibien	44
8.3.2.5	Zusammenfassung Konfliktanalyse Fauna	46
9	Konzept der landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen	46
9.1	Ermittlung des Kompensationsumfanges und Ableitung von Maßnahmen	46
9.2	Maßnahmenverzeichnis	47
9.3	Maßnahmenblätter	49

10	Vergleichende Gegenüberstellungen	67
11	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	72
12	Betroffenheit von Schutzgebieten und geschützten Biotopen	73
13	Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Bewertung	74
14	Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen gemäß § 19 (1) BNatSchG	75
15	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	77

0.2 Kartenverzeichnis

Nr.	Titel	Maßstab
10.2	Bestands- und Konfliktplan (Anlagen 10.2.0 bis 10.2.2)	1:2.000
10.3	Maßnahmenplan (Anlagen 10.3.0 bis 10.3.5)	1:1.000

0.3 Tabellenverzeichnis **Seite**

Tab. 3-1:	Wesentliche potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens (in Anlehnung an Anhang III-2 EBA-Leitfaden) (EBA 2014))	7
Tab. 6-1:	Biotoptypenliste mit Bewertung	15
Tab. 6-2:	Nachgewiesene planungsrelevante Vogelarten im PFA Ic	29
Tab. 6-3:	Fledermausarten im PFA Ic.....	30
Tab. 6-4:	Amphibienarten im PFA Ic.....	32
Tab. 6-5:	Reptilienarten im PFA Ic.....	34
Tab. 8-1:	Umweltrelevante erhebliche Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die relevanten Schutzgüter	40
Tab. 8-2:	Übersicht Konflikte für das Schutzgut Biotope / Pflanzen	42
Tab. 9-1:	Maßnahmenübersicht.....	48
Tab. 10-1:	Vergleichende Gegenüberstellung Schutzgut Biotope / Pflanzen	68
Tab. 11-1:	Flächenbilanz Vorhaben.....	72
Tab. 11-2:	Flächenbilanz landschaftspflegerischer Maßnahmen	72

0.4 Abbildungsverzeichnis Seite

Abb. 1-1:	Lage der Regiobahnstrecke im Raum	1
Abb. 2-1:	Auszug Ril 997.9114 - Vogelschutz an Oberleitungsanlagen (Seite 3)	3
Abb. 2-2:	Rückschnittzone zur Einhaltung der Schutzabstände zu elektrischen Anlagen ohne Speiseleitungen oder sonstige Leitungen, gem. Ril 882.0220.....	6
Abb. 4-1:	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes zum PFA Ic (unmaßstäblich)	8

0.5 Abkürzungsverzeichnis

@LINFOS	Landschaftsinformationssammlung
Abs.	Absatz
ASP	Artenschutzrechtliche Prüfung
BE-Flächen	Baustelleneinrichtungsflächen
Bf	Bahnhof
bl	bahnlinks
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
br	bahnrechts
CEF	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (continued ecological function)
Dez.	Dezernat
DGK 5	Deutsche Grundkarte 1:5000
EBA	Eisenbahnbundesamt
Ebs	Zeichnungsverzeichnis Elektrotechnik - Bau-und Ausrüstungstechnik Bahnanlagen – Oberleitungsanlagen
EHZ	Erhaltungszustand
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EÜ	Eisenbahnüberführung
FFH-Gebiet	Europäisches Schutzgebiet nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-RL	Europäische FFH-Richtlinie
GD	Geologischer Dienst
Hz	Hertz
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LNatSchG NRW	Landesnaturschutzgesetz NRW
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
ND	Naturdenkmal
NSG	Naturschutzgebiet
PFA	Planfeststellungsabschnitt
RAS-LP	Richtlinie für die Anlage von Straßen-Landschaftspflege

Ril	Richtlinie
RL	Rote Liste
SO	Schienenoberkante
SÜ	Straßenüberführung
VS-RL	Europäische Vogelschutz-Richtlinie
WP	Biotopwertpunkt

1 Aufgabenstellung, rechtliche Grundlagen

Die Linie S 28 der Regiobahn Fahrbetriebsgesellschaft mbH verkehrt auf insgesamt 34 Kilometern von Mettmann über Erkrath, Düsseldorf und Neuss nach Kaarst. Dabei wird zwischen Düsseldorf-Gerresheim und Neuss Hauptbahnhof (Hbf) ein 16 Kilometer langer Streckenabschnitt der DB Netz befahren. Für die übrigen 18 Kilometer ist die Regiobahn GmbH selbst Infrastrukturinhaber. Auf der Linie S 28 werden Triebwagen vom Typ Talent eingesetzt. Der mit zwei Dieselmotoren ausgestattete Triebwagen erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h und benötigt für die Strecke mit 18 Halten rund 51 Minuten.

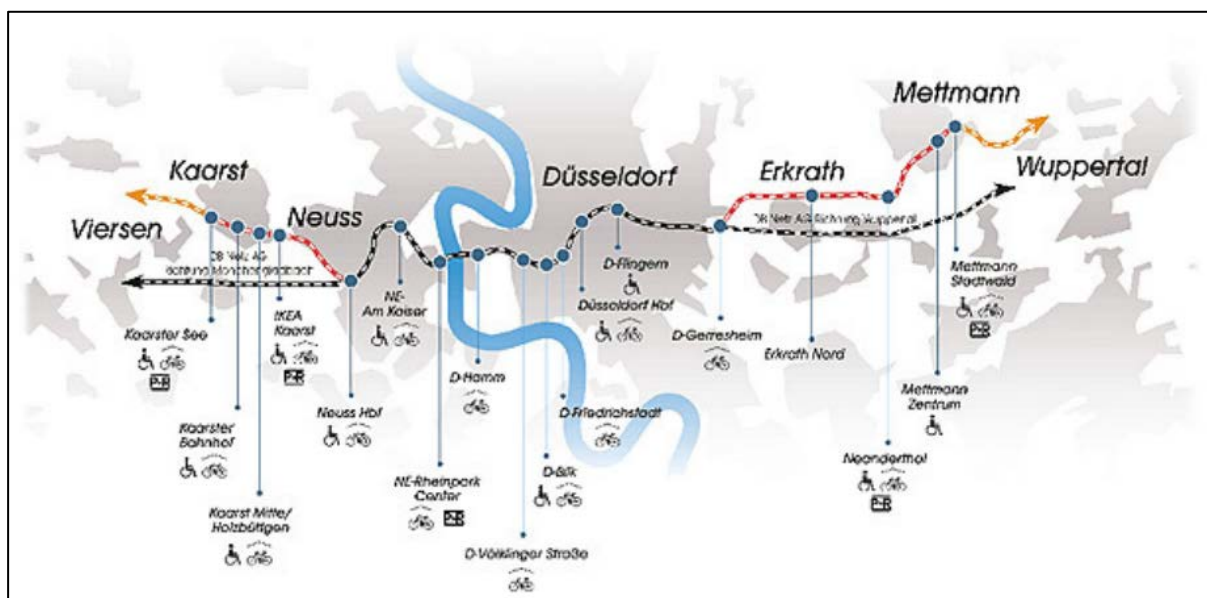


Abb. 1-1: Lage der Regiobahnstrecke im Raum

Die Regiobahn GmbH plant seit 2015 die Elektrifizierung der gesamten Strecken. Zunächst soll der Bau der Anlagen im Rahmen des Neubaus der Strecke nach Wuppertal erfolgen. Folgende wesentliche Maßnahmen sollen im Rahmen der Elektrifizierung umgesetzt werden:

- Neubau Oberleitungsanlagen (15 kV, 16,7 Hz, Regelbauart Re100). Zu überspannende Gleislänge (ein- und zweigleisiger Ausbau) ca. 43 km inkl. aller Zusammenhangsmaßnahmen;
- Anpassung aller Bahnsteige im Bereich der Regiobahn auf eine Einstiegshöhe von 96 cm auf 76 cm über Schienenoberkante (SO) durch Absenkung der Bahnsteige oder Anhebung der Gleistrasse (13 Bahnsteige an acht Stationen);
- Gleisneubau von ca. 1,7 km Gleislänge (zweigleisiger Ausbau eines vorhandenen Streckenabschnitts) inkl. Verlegung einer Weiche zwischen Neuss und Kaarst,
- Anpassung der Eisenbahnüberführungen, Personenunterführungen und Straßenüberführungen entsprechend den Notwendigkeiten des Ausbaus (Erweiterung um zusätzliche Gleisachsen, Erhöhung der Geschwindigkeit und Elektrifizierung),
- Anpassung der Signalsystem-, der Stromversorgungs-, Erdungs- und Beleuchtungsanlagen sowie der betroffenen Telekommunikationsanlagen.

Die zu elektrifizierenden Bereiche sind in fünf Planfeststellungsabschnitte (PFA I, Ia, Ic, II, III) unterteilt. Der PFA Ib (Abstellanlage Bf Mettmann Stadtwald) ist entfallen. Die Streckengeschwindigkeit ist mit max. 100 km / h vorgegeben. Das vorliegende Gutachten behandelt den PFA Ic.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient der Abarbeitung der Eingriffsregelung für die geplante Elektrifizierung im PFA Ic. Der LBP 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 artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) erfolgt in einem eigenen Gutachten (Anlage 17), dessen Ergebnisse zusammenfassend im LBP dargestellt wird.

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).

Allgemeiner Hinweis: Die Regiobahn GmbH ist als kommunales Unternehmen nicht dazu verpflichtet, die Richtlinien und Leitfäden des Eisenbahnbundesamtes (EBA) für ihre Planungen zu berücksichtigen. Die von der Regiobahn GmbH vorgenommene Planung wird jedoch in Anlehnung an die Vorgaben der EBA-Richtlinien und -Leitfäden erstellt. Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan wird daher mit Bezug zum EBA-Leitfaden (2014): „Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen. Teil III: Umweltverträglichkeitsprüfung, naturschutzrechtliche Eingriffsregelung“ erarbeitet.

2 Beschreibung des Vorhabens

Die erforderliche Speiseleitung für die Stromversorgung der geplanten Oberleitungsanlagen der Regiobahn GmbH wird vom Bf Wuppertal-Vohwinkel in den Bf Dornap-Hahnenfurth errichtet. Die Gleise 903 – 906 werden bis einschl. der Weiche W30 im Gleis 915 elektrifiziert, um bei Bedarf Elektrotriebwagen abstellen oder im Störfall aussetzen zu können. Dieser Abschnitt befindet sich außerhalb des bereits planfestgestellten PFA I der Regiobahn GmbH im Bf Dornap-Hahnenfurth Richtung Wuppertal-Vohwinkel.

Nachfolgend erfolgt eine stichwortartige Zusammenfassung der vorgesehenen Planungen im PFA Ic, die Auswirkungen auf die Umwelt haben (können):

- Elektrifizierung:
Im PFA Ic werden im Bf Dornap-Hahnenfurth die Gleise 903 bis 906 der Regiobahn GmbH elektrifiziert. Als Gründung für die Oberleitungsmaste werden Ramppfahlgründungen bzw. Bohrpfahlgründungen mit Stahlbetonköpfen in Verbindung mit Stahlprofilmasten (Peinermasten) und Stahlwinkelmasten vorgesehen. Sie entsprechen Standardlösungen nach aktuellem Stand der Technik bei entsprechend tragfähigen Böden,

da ein geringerer Erdaushub (nur Stahlbetonkopf) sowie kein Aushub im Druckbereich der Gleise und damit kein Verbau bei den Gründungen erforderlich wird. Die Größe der Mastfundamente beträgt im Mittel ca. 1,50 m x 1,50 m.

Als Maste sind Stahlprofilmaste (Peinermaste) vorgesehen. Für die Befestigung von Abspanngewichten und Ausleger über zwei Gleise sind Aufsetzwinkelmaste zu verwenden. Die Oberleitung wird an Masten errichtet, die nur ein Gleis überspannen (Einzelstützpunktbauweise). Bei besonders beschränkten baulichen Situationen – sehr naheliegenden Grundstücksgrenzen, vorgefundene Kabel- und Leitungstrassen o. ä. – muss ggf. auf Masten ausgewichen werden, die zwei Gleise überspannen (einseitige Aufstellung von Aufsetzwinkelmasten mit Mehrgleisauslegern; sog. Doppelausleger). Die Oberleitungsmaste werden in der Regel, entsprechend den DB-Richtlinien, in einem Abstand von 3,65 m von Gleismitte errichtet. Entsprechend der örtlichen Gegebenheiten kann dieser Abstand auf 2,50 m reduziert bzw. auf bis zu 5,00 m vergrößert werden. Als Ausleger kommen wartungsarme Rohrschwenkausleger zur Ausführung. Das Aufstellen der Oberleitungsmaste soll vom Gleis aus erfolgen. Um die Eingriffe in den Betriebsablauf zu reduzieren, kann in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten die Montage auch von öffentlichen Straßen und Wegen, die parallel zur Gleistrasse verlaufen, erfolgen. Bei der Auswahl der Mastlängen wird das aktuelle Regelwerk der DB AG berücksichtigt. Die Richtlinie schreibt die Anwendung der Vogelschutzmaßnahmen für Neubau und Elektrifizierungsmaßnahmen vor. Als Maßnahmen zum Schutz von Vögeln mit körperlich großem Ausmaß ist die Konstruktion so zu wählen, dass der Abstand zu den unter Spannung stehenden Teilen mindestens 60 cm beträgt. Darüber hinaus werden aufgrund des Vorkommens des Uhus im PFA Ic in relevanten Teilabschnitten die Masten mit Vogelabwehrkämmen gemäß Ebs 19.01.19 versehen (siehe nachfolgende Abbildung).

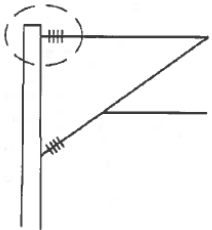
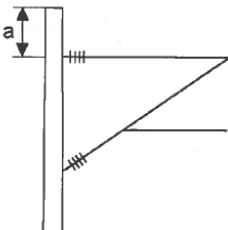
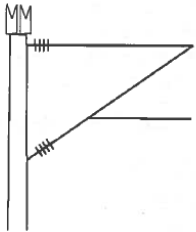
Bild 1: Vogelschutz am Mastkopf	
<u>kritische Stelle</u>	<u>Maßnahme zum Vogelschutz</u>
	a) Abstand Mastkopf zum Isolator im Spitzenrohr; $a \geq 0,60\text{m}$ 
	b) Vogelabwehr am Mastkopf Ebs 19.01.19; Ebs 19.01.20 

Abb. 2-1: Auszug Ril 997.9114 - Vogelschutz an Oberleitungsanlagen (Seite 3)

Zudem werden alle Isolatoren mit Vogel- und Kleintierabweiser gemäß 4 Ebs 19.01.28 ausgestattet. Unterhalb von niedrigen Bauwerken werden die Tragseile ummantelt.

- Speiseleitung:

Im PFA Ic ist das Herstellen einer neuen Speiseleitung geplant. Die neue Speiseleitung bzw. die neuen Speisekabel verlaufen vom Schaltposten Wuppertal-Vohwinkel in Erdverlegung zur Kabelaufführung am DB-Mast 108-33. Die neue Speiseleitung wird im Bf Wuppertal-Vohwinkel entlang der vorhandenen Leitungstrasse am Gleis 1 geführt. An den Mast-traversen der Bestandsmasten ist jeweils ein freier Platz vorhanden. Es ist geplant, die Speiseleitung weiter über das Nebengebäude zu führen. Dazu wird bei km 109,2+27 zwischen den Str. 2250 und 2723 ein neuer Abspannmast errichtet. Um den Schutzabstand zum Gebäude einzuhalten, wird eine Masthöhe von > 20 m benötigt. Die neue Speiseleitung wird zu einer neuen Mastreihe abgespannt, die nördlich der DB-Strecke 2723 (S9) von ca. km 0,1+50 bis ca. km 0,4+0 errichtet wird. Von km 0,1+50 bis 0,2+50 ist ein Übergang in ein erdverlegtes Speisekabel erforderlich, um die Fußgängerüberführung (Zugang zum Mittelbahnsteig Gleise 11 / 12 im Bf Wuppertal-Vohwinkel) zu unterqueren. Für die Erdverlegung ist ein ca. 80 cm breiter Aushub erforderlich; die Arbeiten werden vsl. durch einen kleinen Bagger ausgeführt.

Ab ca. km 0,400 wird das Speisekabel zur Querung zweier Straßenüberführungen (SÜ) und einer Leitungsbrücke parallel zu den vorhandenen Speisekabeln erdverlegt, welches dann bei km 0,570 auf einen neuen Abspannmast geführt wird.

Im weiteren Verlauf können bis zur Schaltabschnittsgrenze Bf Wuppertal-Vohwinkel bei km 0,950 die vorhandenen Stahlmasten zur Führung der Speiseleitung erweitert werden. Von dort an werden in Kilometrierungsrichtung nördlich neue Masten in einem einheitlichen Abstand von ca. jeweils 10 m zu den Bestandsmasten angeordnet, um Einbauräume für eventuelle DB-Ersatzmasten freizuhalten und unter Beachtung des Leitungsdurchhangs zugleich möglichst geringe Masthöhen zu ermöglichen.

Als neue Trag- und Abspannmaste der Speiseleitung werden auf dem Gelände der DB AG Stahlflach- und Winkelmaste vorgesehen, da diese dem üblichen Erscheinungsbild der DB AG entsprechen. Die neuen Masten, Ausleger, Speiseleitungen und -kabel werden Eigentum der Regiobahn GmbH. Die Neubaumasten stehen im gleichen Abstand zur Bahntrasse wie die bestehenden Masten.

In Höhe der Eisenbahnüberführung (EÜ) km 1,400 der Strecke 2723 zweigt die Speiseleitung nach Westen in Richtung Bf Dornap-Hahnenfurth ab und wird erdverlegt entlang der ehemaligen Bahntrasse bzw. entlang des Gleises 915 geführt.

Ca. in km 20,6 (Weiche W34 im Bf Dornap-Hahnenfurth) wird die Speiseleitung auf den neuen Oberleitungsmasten als Freileitung errichtet. Die Speisestelle der neuen Oberleitungsanlage ist bei ca. km 19,7 der Strecke 2423 angeordnet.

- Umbau Gleis 915:

Das Gleis 915, ehemals rechtes Streckengleis der Strecke 2423 nach Wuppertal-Wichlinghausen, wird verlängert, um zukünftig Ganzzüge über den Ostkopf des Bf Dornap-Hahnenfurth rangieren zu können. Das Gleis 915 muss hierfür zum Teil ertüchtigt (km 20,6+17 bis km 20,9+87) bzw. komplett neu gebaut werden (km 20,9+87 bis km

21,2+87). Die Gleislage wird dabei um bis zu einem Meter nach Norden verschoben, so dass es mittig auf dem Damm liegt.

- Beleuchtung Gleis 915:

Die Rangierwegbeleuchtung am Gleis 915 erfolgt an Masten im Abstand von ca. 50 m mit einer Lichtpunkthöhe von 10 m. Die Beleuchtung wird im Regelfall je nach Lichtverhältnissen zwischen 6 Uhr und 22 Uhr eingeschaltet. Zwischen 22 Uhr und 6 Uhr wird die Beleuchtung bei Rangierbewegungen ein- bzw. wieder ausgeschaltet.

- Durchlässe:

Der Durchlass „Bellenbuschbach“ bei km 21,080 ist aktuell zerstört und wird im Zuge der Verlängerung Gleis 915 erneuert. Dabei wird die nur noch rudimentär vorhandene Geometrie des Bauwerks von 0,62 m x 0,75 m (Höhe x Breite) auf einen runden Durchmesser mit der Nennweite DN 1200 vergrößert. Der Durchlass selbst wird mit einer Übertiefe versehen, um in der Rohrsohle Sedimente anzuordnen und somit einen natürlichen Bachlauf zwischen den Gewässern Gausbach auf der nördlichen Seite der Bahntrasse und dem Bellenbuschbach auf der südlichen Seite herzustellen. Die Erneuerung erfolgt in offener Bauweise.

- Entwässerung:

Die Entwässerung des Gleises 915 erfolgt über die seitlichen Dammböschungen.

- Anlage eines Wartungsweges:

Von der Zufahrt bei ca. km 21,1 zum Durchlass wird im Bereich des vorhandenen Bahnschotterkörpers bahnlinks ein 2,50 m breiter Wartungsweg nach Osten bis zur Einmündung der Speiseleitung auf die DB-Trasse angelegt. Der Wartungsweg wird nicht asphaltiert.

- Rückschnittzone für die Oberleitung zur Einhaltung der Schutzabstände:

In Ril 882.0220 der DB heißt es: „Der Abstand zwischen aktiven Teilen einer Oberleitungsanlage und Ästen von Bäumen oder Sträuchern, die sich darüber, darunter oder seitlich davon befinden, muss stets, auch unter Berücksichtigung von Witterungseinflüssen (Sturm, Schnee, Eis, Raureif) mindestens 2,5 m betragen. In einem Umkreis von 2,5 m, gemessen vom Standort eines Oberleitungsmastes (Masthinterkante), dürfen keine Bäume mit ihren Ästen oder Sträucher hineinragen. Bei Oberleitungsanlagen mit Speiseleitung und anderen Leitungen (z.B. Verbindungsleitungen, Umgehungsleitungen, Bahnstromleitungen) ist der Abstand auf 5 m zu vergrößern, wenn die Vegetation über 4 m hoch ist. Durch rechtzeitige Rückschnitte sind vorbeugend unzulässige Annäherungen und Berührungen mit aktiven Teilen der Oberleitungsanlage zu verhindern. Der Wachstumszuschlag zu den Mindestabständen sollte in der Regel ca. 3 m betragen, um ein frühzeitiges erneutes Einwachsen in den gefährdeten Bereich zu verhindern.“

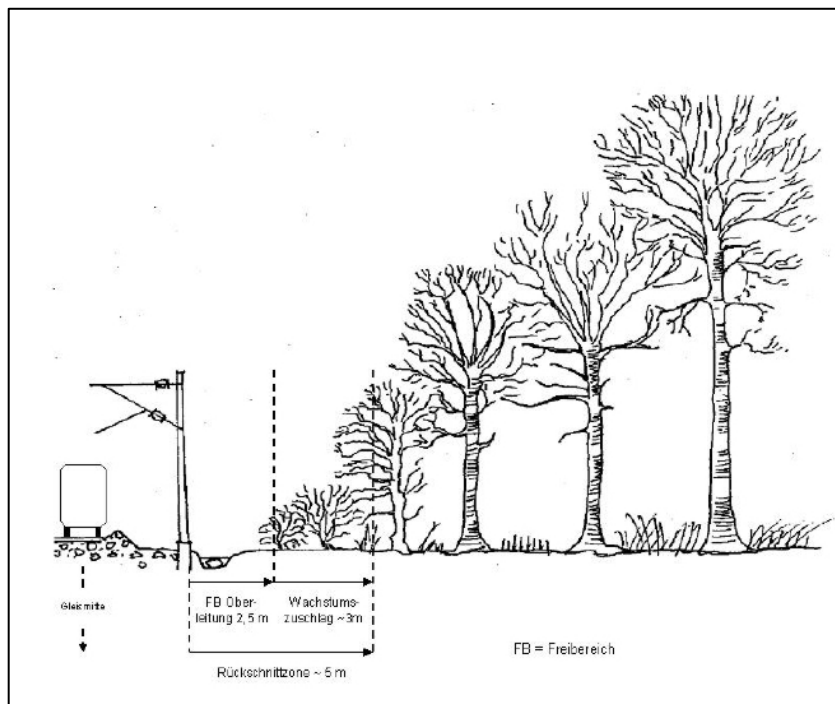


Abb. 2-2: Rückschnittzone zur Einhaltung der Schutzabstände zu elektrischen Anlagen ohne Speiseleitungen oder sonstige Leitungen, gem. Ril 882.0220

Als Rückschnittzone wurde demnach für das vorliegende Vorhaben ein Bereich von 9 m (6 m gehölzfreie Zone + 3 m Wachstumszuschlag ab Gleismitte äußeres Gleis) angesetzt, um den Empfehlungen der DB-Richtlinie gerecht zu werden. Im Bereich der Speiseleitung beträgt der gehölzfreie Streifen 5 m ab der Speiseleitung,

Hinweis auf eine tangierende Planung: Im Bf Dornap-Hahnenfurth plant die Regiobahn den Bau des Gleises 907 einschl. Verladerampe. Der Flächenumgriff der Planung ist in den Karten zum LBP nachrichtlich dargestellt. Zur Planung wurde bereits ein separates Planrechtsverfahren bei der Bezirksregierung Düsseldorf beantragt.

3 Potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens

Im Folgenden werden die grundsätzlich zu erwartenden, d.h. potenziellen Wirkfaktoren, die im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben stehen, dargestellt. Im Zuge der weiteren Ausführungen werden diese ggf. fortgeschrieben und ihre jeweilige Auswirkung auf die Schutzgutbestandteile dargelegt.

Eine ausführliche Darlegung der zu berücksichtigenden Wirkfaktoren und die Darlegung der Gründe für das Ausscheiden von bestimmten Wirkfaktoren erfolgt in Kap. 8.

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	(x)	
Emissionen von Stäuben, Gasen	x		
Entstehung von Abfall	(x)		
Emission von Lärm, Licht, Erschütterungen	x		
<i>Emission von magnetischen Wellen¹</i>			x
Bodenabtrag, Erosion	x	x	
Entstehung von Abwasser	(x)	(x)	
Entstehung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser	(x)		
Ableitung von Niederschlagswasser, Anlage von Entwässerungssystemen		x	
Verrohrung und Anstau von Oberflächengewässern	(x)	x	
Gewässerquerung, -ausbau, -verlegung		(x)	
Gefährdung von Tierindividuen durch Anlagen bzw. Anlagenteile (z.B. durch Kollisionen, Stromtod)	(x)	x	
Zerschneidungswirkungen		(x)	
Freihalten von Sicherheitsflächen an Stromleitungen			x

x = Wirkungen treten i.d.R. auf

(x) = Wirkungen können ggf. auftreten

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

¹ ausschließlich beim Schutzgut Mensch zu betrachten, daher nicht LBP-relevant; Berücksichtigung erfolgt in Anlage 15

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

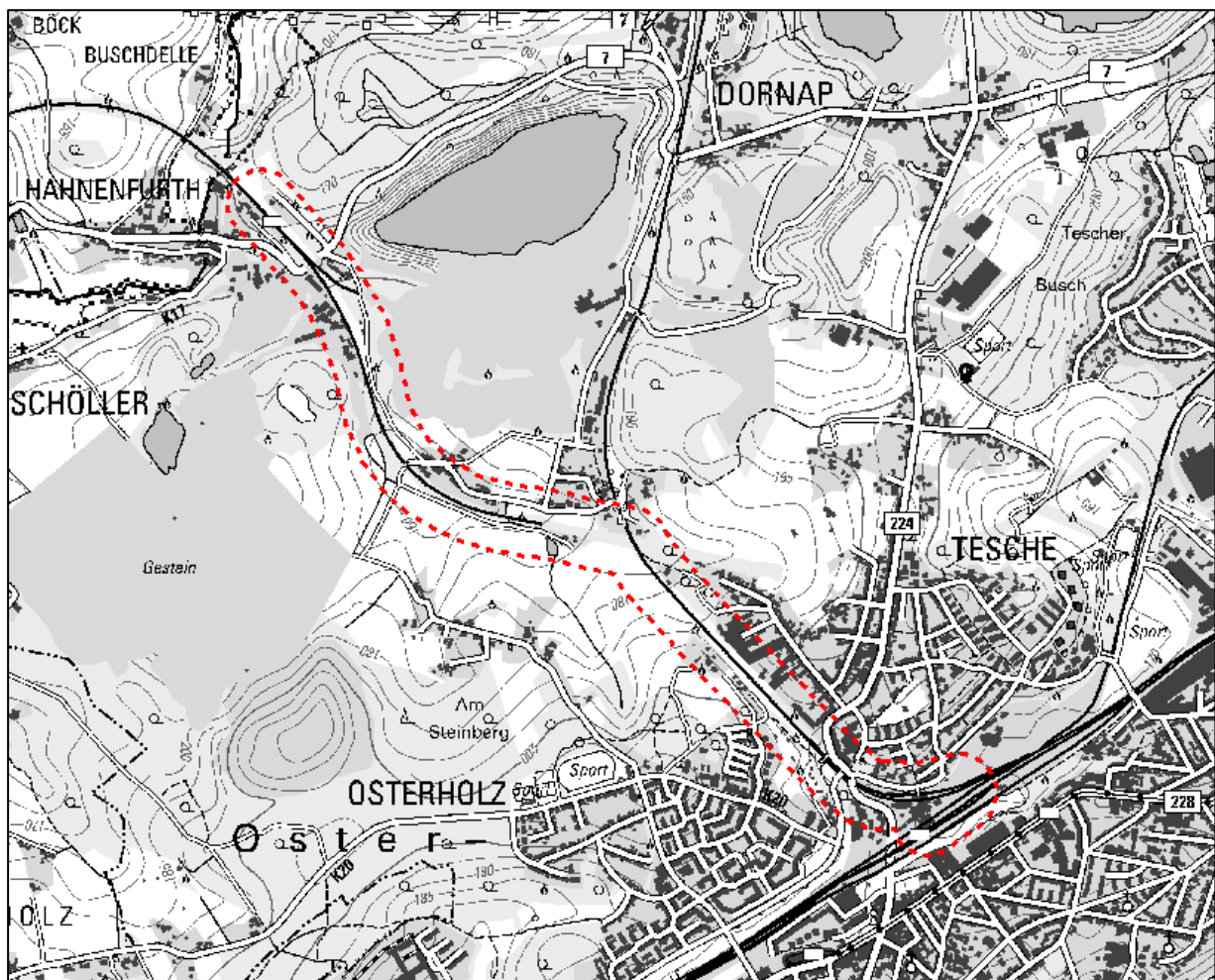
4 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

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.

Bei der Abgrenzung des Untersuchungsraumes wurde für das geplante Vorhaben zugrunde gelegt, dass die Bahntrasse bereits besteht (z.T. stillgelegt). Somit können die Untersuchungsbreiten für die einzelnen Schutzgüter, wie sie in Anhang III-3 des EBA-Leitfadens (vgl. EBA 2014) vorgeschlagen werden, erheblich verringert werden, „da lediglich die Bereiche zu untersuchen sind, in denen zusätzliche Wirkungen zu erwarten sind“ (vgl. EBA 2014, Anhang III-3: Schutzgutbezogene Regelbreiten von Untersuchungsräumen, S. 80).

Für den LBP wurde somit ein Untersuchungsraum von 100 m Breite beidseits der bestehenden Bahntrasse bzw. um das geplante Vorhaben festgelegt. Abweichungen bei der Abgrenzung des Untersuchungsgebietes werden schutzgutspezifisch dargelegt und begründet (bspw. bei den Schutzgütern Landschaft und Tiere).

Nachfolgende Abbildung stellt das Untersuchungsgebiet zum PFA Ic in einer Übersicht dar:



© Kartengrundlage: Bezirksregierung Köln, NRW-Atlas

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

5 Planungsraumanalyse

5.1 Methodik Planungsraumanalyse

Die Planungsraumanalyse¹ ist eine fachplanerische Relevanzprüfung, in der die Inhalte und Aufgabenstellungen des LBP festgelegt und somit die zentralen Weichen für die weitere Planung definiert 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).

Die Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt auf Grundlage der maßgebenden Funktionen und Strukturen im Untersuchungsgebiet. Sie sind zentraler Bestandteil aller Arbeitsschritte des LBP. Die Bestandserfassung ermittelt die für die Planung relevanten Funktionen und Strukturen im Einzelnen. Die Konfliktanalyse prognostiziert hierauf aufbauend die Beeinträchtigungen der betrachteten Funktionen. Die Maßnahmenplanung bzw. das Maßnahmenkonzept leiten die zu entwickelnden Funktionen und Strukturen ab, die zur Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes funktional erforderlich sind.

Die Auswahl der relevanten Funktionen ist Teil eines iterativen Planungsprozesses, der von der Planungsraumanalyse über die Bestandserfassung und Konfliktanalyse bis zur Maßnahmenplanung einer regelmäßigen Überprüfung und ggf. erforderlichen Anpassungen unterliegt.

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.

¹ vgl. BMVBS 2011

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

5.2 Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen

5.2.1 Biotope / Pflanzen

Nach dem biotoptypenorientierten Ansatz des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) erfolgt die Eingriffsermittlung für Biototypen über die erfassten und bewerteten Biototypen. Hierbei sind alle Biototypen mit mindestens 1 Wertpunkt als Eingriff zu bilanzieren und die Eingriffe entsprechend mit landschaftspflegerischen Maßnahmen zu kompensieren. Die detaillierte Erfassung und Bewertung der Biototypen erfolgte daher in 2016 flächendeckend für das Untersuchungsgebiet (vgl. Kap. 6.1). Das Schutzgut Biototypen ist bei den weiteren Arbeitsschritten im LBP zu berücksichtigen, da Biototypen vom Eingriff betroffen sind.

5.2.2 Tiere

Da durch die zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens (vgl. Kap. 3) Auswirkungen auf Tiere (z. B. Störungen, Verlust von Lebensräumen) nicht ausgeschlossen werden können, wird dieses Schutzgut nachfolgend weiter betrachtet. Für die Betrachtung wurden entsprechende Kartierungen durchgeführt (vgl. Kap. 6).

5.2.3 Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer

Flächeninanspruchnahmen erfolgen durch das Vorhaben temporär im Bereich der Bauflächen und der erdverlegten Speiseleitung und dauerhaft im Bereich der Maststandorte für die Oberleitungen, der Standorte für Beleuchtungsmasten, des Wartungsweges sowie im Bereich des zu verlängernden Gleises 915. Überwiegend werden dabei bereits stark anthropogen überprägte Standorte beansprucht.

So liegt die BE-Fläche im Bereich des Bf Dornap-Hahnenfurth fast vollständig auf einer im Bestand bereits geschotterten Fläche. Hier kommt es jedoch im östlichen Teil der BE-Fläche kleinflächig zu temporären Flächeninanspruchnahmen von derzeit mit Gehölzen bestandenen Bereichen, die als schutzwürdiger Boden gem. Geologischem Dienst (GD 2004) ausgewiesen sind bzw. in der Bodenfunktionskarte der Stadt Wuppertal (Stadt Wuppertal, 2016) mit mittel bewertet werden. Darüber hinaus liegt die BE-Fläche am Durchlass „Bellenbuschbach“ im Bereich eines schutzwürdigen Bodens nach GD 2004 bzw. wird der Standort in der Bodenfunktionskarte der Stadt Wuppertal mit hoch bewertet. Es handelt sich bei der Fläche um eine Fettwiese.

Die erdverlegte Speiseleitung, der geplante Wartungsweg sowie das zu verlängernde Gleis 915 liegen vollständig im Bereich des bestehenden Schotterkörpers der ehemaligen Bahnstrecke, d.h. vollständig im Bereich anthropogen stark überprägter Böden. Beeinträchtigungen von natürlichen Böden können hier ausgeschlossen werden.

Die Maststandorte für die Oberleitungen und die Beleuchtung liegen ebenfalls überwiegend im Bereich der bestehenden Bahnanlagen bzw. stellen nur punktuelle Eingriffe mit sehr geringen Flächenumfängen dar, die außerhalb der bestehenden Bahnanlagen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Böden führen.

Auswirkungen auf die Bodenfunktionen (Filter-/Pufferfunktion, Speicher-/Reglerfunktion, biotische Lebensraumfunktion) im Bereich von temporären Bauflächen auf im Bestand unversiegelten Flächen lassen sich vollständig durch entsprechende Maßnahmen vermeiden (vgl. Kap. 7). Da unter Berücksichtigung der Vorbelastung der Böden und von Vermeidungsmaßnahmen insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten sind, wird auf eine weitere ausführliche Betrachtung des Schutzgutes verzichtet. Indirekt wird die temporäre Flächeninanspruchnahme von Böden mit natürlichen Bodenfunktion auch über die Ermittlung der Eingriffe beim Schutzgut Biotop mit erfasst und über entsprechende Maßnahmen multifunktional kompensiert.

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes liegt im Bereich eines Karstgrundwasserleiters mit sehr ergiebigen bis ergiebigen Grundwasservorkommen sowie mit einer ungünstigen Schutzfunktion der Deckschichten. Analog zum Schutzgut Boden finden auch bzgl. des Schutzgutes Grundwasser die Eingriffe überwiegend im Bereich anthropogen stark veränderter Flächen statt (Schotterkörper der bestehenden Bahnanlage, Schotterfläche im Bereich der BE-Fläche Bf Dornap-Hahnenfurth) und eine dauerhafte Versiegelung dieser Flächen ist nicht vorgesehen. Auch die BE-Fläche außerhalb im Bestand überprägter Standorte (BE-Fläche am Durchlass „Bellenbuschbach“) wird nur temporär genutzt und nach Abschluss der Bauarbeiten in ihren ursprünglichen Zustand umgewandelt. Auswirkungen auf die Grundwasserfunktionen (Beeinträchtigung der Grundwasserergiebigkeit und der Grundwasserschutzfunktion) im Bereich von temporären Bauflächen auf im Bestand unversiegelten Flächen lassen sich wie beim Schutzgut Boden vollständig durch entsprechende Maßnahmen vermeiden (vgl. Kap. 7). Wasserschutzgebiete kommen im Untersuchungsgebiet zum PFA Ic nicht vor.

Da unter Berücksichtigung der Vorbelastung der Eingriffsflächen und von Vermeidungsmaßnahmen insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Grundwasser zu erwarten sind, wird auf eine weitere ausführliche Betrachtung des Schutzgutes verzichtet. Indirekt wird die temporäre Flächeninanspruchnahme von Flächen mit Bedeutung für das Grundwasser auch über die Ermittlung der Eingriffe beim Schutzgut Biotop mit erfasst und über entsprechende Maßnahmen multifunktional kompensiert.

Bzgl. der Fließgewässer wird das Untersuchungsgebiet zum PFA Ic durchflossen vom Gausbach und vom Grenzbach sowie vom Bellenbuschbach, wobei der Grenzbach im Untersuchungsgebiet vollständig und auch der Gausbach im nördlichen Untersuchungsgebiet

verrohrt sind. Südlich der Bahnlinie fließen in Richtung des Gausbachs der Holthausen Bach und ein namenloser Bach. Letzterer mündet unmittelbar südlich der Bahntrasse in einen Teich. Im Norden des Untersuchungsgebietes ragt darüber hinaus gem. des Datensatzes der Bezirksregierung Düsseldorf (Obere Wasserbehörde) ein Teil des Überschwemmungsgebietes „Südliche ungeteilte Düssel und Nebengewässer“ in dieses hinein (betrifft unverrohrten Teilabschnitt des Gausbaches). Das Untersuchungsgebiet liegt vollständig außerhalb von Hochwasserrisiko- oder -gefahrengebieten.

Alle genannten Fließgewässer sind – mit Ausnahme des Bellenbuschbachs – nicht vom Eingriff betroffen. Auch das Überschwemmungsgebiet wird nicht beeinträchtigt. Beim Bellenbuschbach wird im Bereich der Querung mit der Bahntrasse der im Bestand zerstörte Durchlass erneuert. Der Durchlass wird mit einer Übertiefe versehen, um in der Rohrsohle Sedimente anzuordnen und somit einen natürlichen Bachlauf zwischen den Gewässern Gausbach auf der nördlichen Seite der Bahntrasse und dem Bellenbuschbach auf der südlichen Seite herzustellen, d.h. durch das geplante Vorhaben wird eine Verbesserung der Bestandsituation herbeigeführt.

Da weder die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fließ- und Stillgewässer noch das Überschwemmungsgebiet vom geplanten Vorhaben betroffen sind und der Eingriff am Bellenbuschbach sich positiv auf das vom Eingriff betroffene Gewässer auswirkt, kann auf eine weitere ausführliche Betrachtung des Schutzgutes Oberflächengewässer verzichtet werden.

5.2.4 Klima / Luft und Landschaftsbild

Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima / Luft und Landschaftsbild sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten. Das Vorhaben führt zu keinen relevanten Flächeninanspruchnahmen von klimarelevanten oder landschaftsbildprägenden Strukturen (z. B. Waldbereiche). Die Eingriffe erfolgen entweder punktförmig (Maststandorte, Masten für die Beleuchtung) unmittelbar an der bestehenden Bahntrasse oder liegen direkt auf dem bestehenden Schotterkörper der in Teilen stillgelegten Bahntrasse (Verlängerung Gleis 915). Die erforderlichen Bauflächen liegen überwiegend im Bereich bereits versiegelter bzw. überprägter Flächen (Schotterplatz Bf Dornap-Hahnenfurth) oder auf Grünland. Lediglich beim Bf Dornap-Hahnenfurth gehen temporär in geringem Umfang Gehölze verloren; nach Abschluss der Bauarbeiten können diese wiederhergestellt werden.

Aufgrund der Lage des Vorhabens überwiegend außerhalb von Siedlungen und aufgrund der bahnbegleitenden Gehölze kommt es darüber hinaus zu keinen erheblichen dauerhaften visuellen Beeinträchtigungen oder Überformungen der Landschaft. Die bahnbegleitenden Gehölze übernehmen eine abschirmende Wirkung zur Bahn hin.

Gehölzrodungen sind durch die Anlage des Sicherheitsstreifens und geringfügig durch eine BE-Fläche erforderlich (vgl. Kap. 8.1). Betroffen sind trassenbegleitende Gehölzbestände, so dass auch diesbezüglich keine Auswirkungen auf das Lokal- und Regionalklima gegeben sind.

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

6 Bestandserfassung und -bewertung der planungsrelevanten Schutzgüter

6.1 Biotope / Pflanzen

6.1.1 Daten- und Informationsgrundlagen

Als Daten- und Informationsgrundlagen werden zugrunde gelegt:

- eigene Kartierung der Biotoptypen / Lebensraumtypen im Bereich 100 m beidseitig der Bahntrasse nach LANUV-Modell in 2016 (LANUV (<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/de/anleitungen>),
- LANUV downloads: NSG (<http://nsg.naturschutzinformationen.nrw.de/nsg/de/downloads>) (Abfrage August 2016)
- LANUV downloads: FFH-Gebiete (<http://natura2000-melledok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-melledok/de/downloads>) (Abfrage August 2016)
- LANUV Abfrage: Liste der geschützten Arten in NRW (Abfrage August 2016) (<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>),
- LANUV Abfrage: Liste der FFH-Arten (Abfrage August 2016) (<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe>),
- Deutsche Grundkarte 1:5.000 (DGK 5) (Bezirksregierung Köln: NRW-Atlas; http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/dienste/nrwatlas/),
- Topographische Karte 1:25.000 (TK 25) (Bezirksregierung Köln: NRW-Atlas; http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/dienste/nrwatlas/),
- Luftbilder des Landes NRW (Bezirksregierung Köln: NRW-Atlas; http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/dienste/nrwatlas/),
- Landschaftsplan Stadt Wuppertal (<http://geoportal.wuppertal.de>) (Stände 2005 und 2012)

6.1.2 Methodik Bestandserfassung und -bewertung

Die Biotoptypen wurden in einem Untersuchungsraum von 100 m beidseits der bestehenden Bahntrasse erfasst. Die Erfassungen erfolgten in 2016. Die Bestandserfassung erfolgte im Maßstab 1:2.000, als Kartiergrundlagen dienten die DGK 5 und Luftbilder. Neben den Biotoptypen wurden bei der Kartierung auch die wertgebenden Pflanzenarten erfasst.

Die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen erfolgte gemäß der Biotoptypen-Definitionen von Nordrhein-Westfalen (LANUV 2016) 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“ (vgl.

Tab. 6-1). Hierbei kann es vorkommen, dass je nach Ausprägung der Biotoptypen unterschiedliche Wertpunkte vergeben wurden. Die Zuordnung der bewerteten Biotoptypen in Bedeutungsstufen erfolgt in einem vierstufigen Maßstab (gering, mittel, hoch, sehr hoch).

Zur Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe wird die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes nach Wert- und Funktionselementen besonderer oder allgemeiner Bedeutung unterschieden. Dabei stellen Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung diejenigen Biotoptypen dar, die auf Grundlage der Kriterien Natürlichkeit, Gefährdung / Seltenheit, Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit und Vollkommenheit den Bedeutungsstufen „hoch“ und „sehr hoch“ zugeordnet werden. Sehr hoch bedeutende Biotoptypen kommen im PFA Ic nicht vor.

Die kartografische Darstellung erfolgt im Bestands- und Konfliktplan (vgl. Anlage 16.2).

6.1.3 Ergebnisse Bestandserfassung

Das Untersuchungsgebiet des PFA Ic erstreckt sich vom Bf Dornap-Hahnenfurth im Norden bis zum Bf Wuppertal-Vohwinkel im Süden.

Das nördliche Drittel oberhalb des Holthausen Bachtales bis zum Bf Dornap-Hahnenfurt am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes ist geprägt durch den sich beiderseits des Untersuchungsgebietes auch über dessen Grenzen fortsetzenden Kalkabbau. Neben aktuell genutzten Steinbrüchen und zugehörigen Gewerbeflächen, die in den westlichen Teil des Untersuchungsgebietes hineinragen, sind dies Brachflächen der Halde Schmalefeld auf der Ostseite der Bahntrasse sowie ganz im Norden des Untersuchungsgebietes der Bf Dornap-Hahnenfurth mit Lagerplätzen und Gebäudeanlagen umgeben von Gehölzen vorwiegend mittleren Alters.

Der mittlere Teil des Untersuchungsgebietes wird südlich bzw. südwestlich der Bahnstrecken von intensiv genutzten Ackerflächen dominiert, nur unterbrochen durch die Querung des Holthausen Baches und des Gausbaches. Die Bahntrasse selbst wird von Gehölzen mit geringem bis mittlerem Baumholz begleitet, der stillgelegte Gleisbereich ist mit Gebüsch bewachsen. Auch der Holthausen Bach und Gausbach werden von Gehölzen und daran angrenzende intensiv genutzte Grünlandflächen begleitet. Nördlich bzw. nordöstlich der Bahnstrecke wechseln sich angrenzend an die gehölzbestandenen Bahnböschungen schmale bzw. kleinflächige Offenlandbereiche (intensiv genutzte Wiesen und Äcker), Gartenanlagen und Bebauung (Wohnhäuser und landwirtschaftliche Gebäude) ab.

Das südliche Drittel des Untersuchungsgebietes ist nördlich bzw. nordöstlich der Bahnstrecke durch die Siedlungsbereiche des Stadtteils Tesche, teilweise unterbrochen von großflächigeren Gärten, Kleingartenanlagen oder Parkflächen, geprägt. Südlich bzw. südwestlich der Bahnstrecke grenzen im Bereich der Bebauung eine großflächige Kleingartenanlage sowie Siedlungsgehölze an.

Gefäßpflanzen

Streng geschützte Pflanzenarten wurden im Zuge der Biotopkartierung nicht nachgewiesen.

6.1.4 Bedeutung und Empfindlichkeit

6.1.4.1 Bedeutung

Die Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen erfolgt auf Grundlage der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008) auf einer Skala von 0 bis 10, wobei 0 den naturschutzfachlich niedrigsten und 10 den höchsten Wert darstellt. Die Bewertung in Bezug auf die Leistungsfähigkeit im Naturhaushalt (§ 1 BNatSchG) ergibt sich aus den folgenden Kriterien und ist in Tab. 6-1 dargestellt:

- Natürlichkeit,
- Gefährdung / Seltenheit,
- Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit,
- Vollkommenheit.

Die Zuordnung der bewerteten Biotoptypen in Bedeutungsstufen erfolgt in einer fünfstufigen Skala (keine, gering, mittel, hoch, sehr hoch). Die Bildung der Werteklassen berücksichtigt dabei die Ausprägung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.

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

Biotopwert 0	„keine Bedeutung“
Biotopwert 1 - 2	„Bedeutung gering“
Biotopwert 3 - 5	„Bedeutung mittel“
Biotopwert 6 - 8	„Bedeutung hoch“
Biotopwert 9 - 10	„Bedeutung sehr hoch“

Tab. 6-1: Biotoptypenliste mit Bewertung

Code		Biotoptyp	Biotopwert	Bedeutung	§62-Biotop ³	LRT ⁴
Kart.-anl. ¹	Num. Bew. ²					
Wald						
AR1	AR1, 100, ta1 -2, g	Ahornmischwald mit heimischen Laubbaumarten, Ahornanteil >50%, geringes bis mittleres Baumholz	8	hoch		
AR1	AR1, 100, ta2, g	Ahornmischwald mit heimischen Laubbaumarten, Ahornanteil >50%, geringes Baumholz	8	hoch		
AR8	AR8, 50, ta1- 2, g	Ahornmischwald mit Nadelbaumarten, geringes bis mittleres Baumholz	5	mittel		
AT1	AT1, neo1	Kahlschlagfläche	5	mittel		
AU	AU, 30, ta2, m	Aufforstungen, Pionierwälder, geringes Baumholz	4	mittel		

Code		Biotoptyp	Biotopwert	Bedeutung	§62-Biotop ³	LRT ⁴
Kart.-anl. ¹	Num. Bew. ²					
AU0	AU0, 30, ta4, m	Aufforstung, Pionierwald, Dichtung	3	mittel		
Gehölze						
BA	BA, 50, ta1, m	flächige Kleingehölze < 1ha, mittleres Baumholz	4	mittel		
BA	BA, 70, ta1-2, g	flächige Kleingehölze < 1ha, geringes bis mittleres Baumholz	5	mittel		
BA	BA, 70, ta1, g	flächige Kleingehölze < 1ha, mittleres Baumholz	6	hoch		
BA	BA, 70, ta2, m	flächige Kleingehölze < 1ha, geringes Baumholz	5	mittel		
BA1	BA1, 50, ta1-2, m	flächiges Kleingehölz mit vorwiegend heimischen Baumarten , geringes bis mittleres Baumholz	4	mittel		
BA1	BA1, 70, ta1-2, m	flächiges Kleingehölz mit vorwiegend heimischen Baumarten , geringes bis mittleres Baumholz	5	mittel		
BA3	BA3, 70, ta1-2, g	Siedlungsgehölz , geringes bis mittleres Baumholz	6	hoch		
BA4	BA4, 50, ta1-2, m	Verkehrsgehölz , geringes bis mittleres Baumholz	4	mittel		
BA4	BA4, 50, ta1, m	Verkehrsgehölz , mittleres Baumholz	4	mittel		
BA4	BA4, 50, ta2, m	Verkehrsgehölz , geringes Baumholz	4	mittel		
BA4	BA4, 70, ta, m	Verkehrsgehölz , starkes Baumholz	6	hoch		
BA4	BA4, 70, ta1-2, m	Verkehrsgehölz , geringes bis mittleres Baumholz	5	mittel		
BA4	BA4, 70, ta1, m	Verkehrsgehölz , mittleres Baumholz	5	mittel		
BA4	BA4, 70, ta2, m	Verkehrsgehölz , geringes Baumholz	5	mittel		
BA4	BA4, 90, ta, m	Verkehrsgehölz , starkes Baumholz	7	hoch		
BA4	BA4, 90, ta1-2, m	Verkehrsgehölz , geringes bis mittleres Baumholz	6	hoch		
BA4	BA4, 90, ta1, m	Verkehrsgehölz , mittleres Baumholz	6	hoch		
BA4	BA4, 90, ta2, m	Verkehrsgehölz , geringes Baumholz	6	hoch		
BA4	BA4, 90, ta3-5, m	Verkehrsgehölz Jungwuchs bis Stangenholz	5	mittel		
BB	BB, 100	Gebüsche	5	mittel		
BB	BB, 100	Gebüsche	6	hoch		
BB	BB, 70	Gebüsche	4	mittel		
BB	BB, 70	Gebüsche	5	mittel		
BB11	BB, 100	Gebüsche und Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Straucharten	6	hoch		
BB11	BB, 70	Gebüsche und Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Straucharten	5	mittel		

Code		Biotoptyp	Biotopwert	Bedeutung	§62-Biotop ³	LRT ⁴
Kart.-anl. ¹	Num. Bew. ²					
BB11	BB11, 70	Gebüsch und Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Straucharten	5	mittel		
BB12	BB, 50	Gebüsch und Strauchgruppen mit vorwiegend nicht heimischen Straucharten	4	mittel		
BD	BD, 100, ta	linienförmige Gehölzbestände, starkes Baumholz	8	hoch		
BD	BD, 100, ta1	linienförmige Gehölzbestände, mittleres Baumholz	7	hoch		
BD	BD, 100, ta2	linienförmige Gehölzbestände, geringes Baumholz	7	hoch		
BD	BD, 100, ta4	linienförmige Gehölzbestände, Dichtung	6	hoch		
BD	BD, 50, ta1	linienförmige Gehölzbestände, mittleres Baumholz	4	mittel		
BD	BD, 50, ta1-2	linienförmige Gehölzbestände, geringes – mittleres Baumholz	4	mittel		
BD	BD, 50, ta2	linienförmige Gehölzbestände, geringes Baumholz	4	mittel		
BD	BD, 70, ta1	linienförmige Gehölzbestände, mittleres Baumholz	5	mittel		
BD	BD, 70, ta1-2	linienförmige Gehölzbestände, geringes bis mittleres Baumholz	5	mittel		
BD	BD, 70, ta2	linienförmige Gehölzbestände, geringes Baumholz	5	mittel		
BD	BD, 70, ta3	linienförmige Gehölzbestände, Jungwuchs	4	mittel		
BD	BD, 70, ta4	linienförmige Gehölzbestände, Dichtung	4	mittel		
BD0	BD0, 100, kd4	Hecke, intensiv geschnitten	4	mittel		
BD0	BD0, 50, kb	Hecke, einreihig	3	mittel		
BD0	BD0, 50, kd4	Hecke, intensiv geschnitten	2	gering		
BD0	BD0, 70, kb	Hecke, einreihig	4	mittel		
BE	BE, 100, ta1	Ufergehölze, mittleres Baumholz	7	hoch		
BE	BE, 100, ta2	Ufergehölze, geringes Baumholz	7	hoch		
BE	BE, 100, ta3	Ufergehölze, Stangenholz	4	mittel		
BF0	BF0, 30, ta	Baumgruppe, Baumreihe, starkes Baumholz	5	mittel		
BF0	BF0, 90, ta3	Baumgruppe, Baumreihe, Stangenholz	6	hoch		
BF1	BF1, 30, ta2	Baumreihe, geringes Baumholz	4	mittel		
BF1	BF1, 90, ta1-2	Baumreihe, geringes bis mittleres Baumholz	7	hoch		
BF2	BF2, 30, ta2	Baumgruppe, geringes Baumholz	4	mittel		
BF2	BF2, 90, ta	Baumgruppe, starkes Baumholz	7	hoch		
BF2	BF2, 90, ta1	Baumgruppe, mittleres Baumholz	7	hoch		

Code		Biotoptyp	Biotopwert	Bedeutung	§62-Biotop ³	LRT ⁴
Kart.-anl. ¹	Num. Bew. ²					
BF2	BF2, 90, ta2	Baumgruppe , geringes Baumholz	7	hoch		
BF3	BF3, 30, ta	Einzelbaum , starkes Baumholz	5	mittel		
BF3	BF3, 30, ta1	Einzelbaum , mittleres Baumholz	4	mittel		
BF3	BF3, 30, ta2	Einzelbaum , geringes Baumholz	4	mittel		
BF3	BF3, 90, ta2	Einzelbaum , geringes Baumholz	7	hoch		
BF4	BF4, 90, ta1	Obstbaum , mittleres Baumholz	7	hoch		
HH0	BD, 100, ta	Böschung , starkes Baumholz	8	hoch		
HH4	BA4, 70, ta, m	Bahnböschung, Damm , starkes Baumholz	6	hoch		
Grünland						
EA	EA, veg2	Fettwiesen , gut ausgeprägt	6	hoch		
EA	EA, xd2	Fettwiesen , artenarm	3	mittel		
EA0	EA0, veg1	Fettwiese , mittel bis schlecht ausgeprägt	5	mittel		
EA0	EA0, veg2	Fettwiese , gut ausgeprägt	6	hoch		
EA0	EA0, xd2	Fettwiese , artenarm	3	mittel		
EA0	EA0, xd5	Fettwiese , mäßig artenreich	4	mittel		
EA0	EA0, veg1	Fettwiese , mittel bis schlecht ausgeprägt	5	mittel		
EB	EB, xd2	Fettweiden , artenarm	3	mittel		
ED2	ED2, veg1	Magerweide , mittel bis schlecht ausgeprägt	5	mittel		
ED2	ED2, veg2	Magerweide , gut ausgeprägt	6	hoch		
Gewässer						
FM0	FM0, wf3	Bach , bedingt naturnah	8	hoch		
FM0	FM0, wf6	Bach , bedingt naturfern	4	mittel		
FM0	FM0, wf6	Bach , bedingt naturfern	5	mittel		
Äcker						
HA0	HA0, aci	Acker , intensiv	2	gering		
Gärten, Park-, Grün-, Obst-, Sport-, Kleingarten-, Erholungsanlagen, Friedhof						
HJ0	BB, 100	Garten, Baumschule , mit heimischen Gebüsch	6	hoch		
HJ0	HJ, ka4	Garten, Baumschule , nicht heimische Baum-, Straucharten überwiegen	2	gering		
HJ0	HJ, ka6	Garten, Baumschule , heimische Baum-, Straucharten überwiegen	3	mittel		
HJ0	HJ, ka6	Garten, Baumschule , heimische Baum-, Straucharten überwiegen	4	mittel		
HJ0	HJ, mc1	Garten, Baumschule , Rasenfläche intensiv genutzt	2	gering		
HJ0	HJ0, ka4	Garten, Baumschule , nicht heimische Baum-, Straucharten überwiegen	2	gering		

Code		Biotoptyp	Biotopwert	Bedeutung	§62-Biotop ³	LRT ⁴
Kart.-anl. ¹	Num. Bew. ²					
HJ0	HJ0, ka6	Garten, Baumschule , heimische Baum-, Straucharten überwiegen	4	mittel		
HJ0	HJ0, mc1	Garten, Baumschule , Rasenfläche intensiv genutzt	2	gering		
HK2	HK2, ta15a	Streuobstwiese , Baumbestand Alter 10 bis 30 Jahre	6	hoch		
HK2	HK2, ta15b	Streuobstwiese , Baumbestand Alter > 30 Jahre	7	hoch		
HM	HM, xd3	Park, Grünanlagen , ≤ 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	5	mittel		
HM	HM, xd3	Park, Grünanlagen , ≤ 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	6	hoch		
HM1	HM1, xd3	Stadtpark, Schlosspark , ≤ 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	5	mittel		
HM4	HM4, mc1	Trittrassen, Rasenplatz, Parkrasen, Sportrasen , Rasenfläche intensiv genutzt	2	gering		
SB2aa	HJ0, ka6	Wohnhaus 1- 1,5stöckig und Garten , überwiegend einheimische Baum- und Straucharten	3	mittel		
SB2aa	HJ0, ka6	Wohnhaus 1- 1,5stöckig und Garten , überwiegend einheimische Baum- und Straucharten	4	mittel		
SB3	HJ, ka6	Villen mit parkartigen Gärten , überwiegend einheimische Baum- und Straucharten	4	mittel		
SB5	HJ, ka6	Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche , überwiegend einheimische Baum- und Straucharten	4	mittel		
SC0	HJ, ka6	Gewerbe- und Industrie (Gebäude/Fläche) , überwiegend einheimische Baum- und Straucharten	3	mittel		
SC0	HJ, ka6	Gewerbe- und Industrie (Gebäude/Fläche) , überwiegend einheimische Baum- und Straucharten	4	mittel		
SD26	HJ0, ka6	Bahnhofgebäude , überwiegend einheimische Baum- und Straucharten	3	mittel		
SD8	HJ0, mc1	Kindergarten, Kindertagesstätte , Rasenfläche intensiv genutzt	2	gering		
SG	HJ0,mc1	Sport- und Freizeitanlagen (mit Tieren) , Rasenfläche intensiv genutzt, , Rasenfläche intensiv genutzt	2	gering		
HN	HM4, mc1	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen , Rasenfläche intensiv genutzt	2	gering		
HS	HS, ka6	Kleingartenanlagen, Grabeland , überwiegend einheimische Baum- und Straucharten	4	mittel		

Code		Biotoptyp	Biotopwert	Bedeutung	§62-Biotop ³	LRT ⁴
Kart.-anl. ¹	Num. Bew. ²					
HS0	HS, ka6	Kleingartenanlage , überwiegend einheimische Baum- und Straucharten	4	mittel		
Säume, Siedlungsbrachen, Ruderal- und Staudenfluren, Röhrichtbestände						
CD0	CD, neo2	Großseggenried , (Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25 - 50 %)	6	hoch		
CF2	CF2, neo2	Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten (Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25 - 50 %)	6	hoch		
KC1a	K, neo4	Fettgrünland-Saum (Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50 - 75 %)	4	mittel		
LB2	K, neo4	Trockene Hochstaudenflur, flächenhaft , (Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50 - 75 %)	4	mittel		
HW	HW, neo6	Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsbrachen ; Brache mit Neo-, Nitrophytenanteil > 50 % und Gehölzanteil <= 50 %	3	gering		
HD9	HW, neo6	Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände ; Brache mit Neo-, Nitrophytenanteil > 50 % und Gehölzanteil <= 50 %	3	gering		
HD9	HW, neo7	Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände ; Brache mit Neo-, Nitrophytenanteil <= 50 % und Gehölzanteil <= 50 %	4	mittel		
HW	HW, neo7	Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsbrachen ; Brache mit Neo-, Nitrophytenanteil <= 50 % und Gehölzanteil <= 50 %	4	mittel		
HH8	K, neo2	Fließgewässerböschung, Uferandstreifen (Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25 - 50 %)	5	mittel		
Steinbrüche						
GC1	VF0	Kalksteinbruch	0	keine		
Siedlungs- und Verkehrsfläche						
HC	VA, mra	Rain, Straßenränder	2	gering		
HC	VA, mr4	Rain, Straßenränder (Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand)	2	gering		
HC4	VA, mr4	Verkehrsrasenfläche (Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand)	2	gering		

Code		Biototyp	Biotopwert	Bedeutung	§62-Biotop ³	LRT ⁴
Kart.-anl. ¹	Num. Bew. ²					
HH0	VA, mr9	Böschung (Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand)	4	mittel		
HH4	VF1	Bahnböschung, Damm , teilversiegelte Flächen	1	gering		
HD	VB7, stb3	Gleisanlagen , unversiegelter Weg auf nährstoffreichen Böden	3	gering		
HD	VF1	Gleisanlagen , teilversiegelte Flächen	1	gering		
HD2	VF0	Personenbahnhof, Haltebahnhof , versiegelte Flächen	0	keine		
SG	VF1	Sport- und Freizeitanlagen (mit Tieren) , teilversiegelte Flächen	1	gering		
VA	VF0	Verkehrsstraßen , versiegelte Flächen	0	keine		
VA2a	VF0	Bundesstraße , versiegelte Flächen	0	keine		
VA7	VF0	Wohn-, Erschließungsstraße , versiegelte Flächen	0	keine		
VA7a	VF0	Privat-Fahrweg , versiegelte Flächen	0	keine		
VB	VF0	Wirtschaftswege , versiegelte Flächen	0	keine		
VB0	VF0	Wirtschaftsweg , versiegelte Flächen	0	keine		
VB0	VF1	Wirtschaftsweg , teilversiegelte Flächen	1	gering		
VB5	VF0	Rad-, Fußweg , versiegelte Flächen	0	keine		
HT	VF0	Hofplätze, Lagerplätze , versiegelte Flächen	0	keine		
HJ0	VF1	Garten, Baumschule , teilversiegelte Flächen	1	gering		
HT5	VF0	Lagerplatz , versiegelte Flächen	0	keine		
HT5	VF1	Lagerplatz , teilversiegelte Flächen	1	gering		
HV	VF1	Plätze, Parkplätze , teilversiegelte Flächen	1	gering		
HV3	VF0	Parkplatz , versiegelte Flächen	0	keine		
HV3	VF1	Parkplatz , teilversiegelte Flächen	1	gering		
HV4	VF0	Öffentlicher Platz , versiegelte Flächen	0	keine		
HN	VF0	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen , versiegelte Flächen	0	keine		
HN2	VF0	Mauer, Trockenmauer , versiegelte Flächen	0	keine		
Gebäudeflächen						
SB	VF0	Wohnbauflächen , versiegelte Flächen	0	keine		
SB	VF1	Wohnbauflächen , teilversiegelte Flächen	1	gering		

Code		Biotoptyp	Biotopwert	Bedeutung	§62-Biotop ³	LRT ⁴
Kart.-anl. ¹	Num. Bew. ²					
SB1a	VF0	Blockbebauung , versiegelte Flächen	0	keine		
SB2aa	VF0	Wohnhaus 1- 1,5stöckig , versiegelte Flächen	0	keine		
SB2ab	VF0	Wohnhaus 2- 3stöckig , versiegelte Flächen	0	keine		
SB2aa	HJ0, ka4	Wohnhaus 1- 1,5stöckig , mit Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	1	gering		
SB2b	VF0	Reihenhausbebauung , versiegelte Flächen	0	keine		
SB2aa	HJ0, mc1	Wohnhaus 1- 1,5stöckig , Rasenfläche intensiv genutzt	1	gering		
SB2ac	HJ0, ka4	Wohnhaus > 3stöckig , mit Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	1	gering		
SB2ac	HJ0, mc1	Wohnhaus > 3stöckig , Rasenfläche intensiv genutzt	1	gering		
SC0	VF0	Gewerbe- und Industrie (Gebäude/Fläche) , versiegelte Flächen	0	keine		
SC0	VF1	Gewerbe- und Industrie (Gebäude/Fläche) , teilversiegelte Flächen	1	gering		
SD26	VF0	Bahnhofgebäude , versiegelte Flächen	0	keine		
SD36	VF0	Sonstige öffentliche Einrichtung , versiegelte Flächen	0	keine		
SD26	HJ0, mc1	Bahnhofgebäude , Rasenfläche intensiv genutzt	1	gering		
SE	VF0	Ver- und Entsorgungsanlagen , versiegelte Flächen	0	keine		
SE17	VF0	Trafohäuschen , versiegelte Flächen	0	keine		

* nicht ausgleichbare Biotoptypen

¹ nach der Biotoptypen-Definition von Nordrhein-Westfalen (LANUV 2016)

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

³ Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW

⁴ FFH-LRT

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.

6.1.5 Vorbelastungen

Die Vorbelastungen werden qualitativ bereits bei der Bestandserfassung und -bewertung der Biotoptypen berücksichtigt und spiegeln sich folglich in der Bewertung wider.

6.1.6 Fachplanerische Festsetzungen

Schutzgebiete

Das geplante Vorhaben liegt gem. dem Landschaftsplan Wuppertal-Nord (Stadt Wuppertal, 2012) ca. ab der EÜ „Am Sandfeld“ nach Osten / Südosten hin fast vollständig im Landschaftsschutzgebiet. Im Bereich des Holthäuser Baches südlich der Bahntrasse befindet sich ein LSG mit besonderer Festsetzung („Aue des Holthäuser Bachs mit Streuobstwiesen“ (LSG 4708-0013 bzw. gem. Landschaftsplan Wuppertal-Nord Nr. 2.4.3)).

Weitere Schutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet zum PFA Ic nicht vorhanden.

Gesetzlich geschützte Biotope

Nach § 30 BNatSchG oder § 42 LNatSchG NRW geschützte Biotope stellen gem. dem Fachinformationssystem des LANUV (@LINFOS) südlich der Bahntrasse der Holthäuser Bach (GB-4708-242) und der Gausbachgraben mit dem unmittelbar südlich der Bahnlinie liegenden Teich (GB-4708-244) dar.

FFH-Lebensraumtypen

FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (79/409/EWG) wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler

Das Naturdenkmal „Böschung der Ladestraße zum Güterbahnhof Dornap-Hahnenfurt“ (gem. Landschaftsplan Wuppertal-Nord, Textliche Festsetzung ND 2.6.2) grenzt nördlich an das Vorhaben an.

Der Landschaftsplan Wuppertal-Nord, Stand 2012, bildet im Bereich des Holthäuser Baches zudem den Geschützten Landschaftsbestandteil „Aue des Holthäuser Bachs mit Streuobstwiesen“ (Ordnungsnummer LB 2.8.2) ab.

6.1.7 Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung

Auf Grundlage der vorangehenden qualitativen Beschreibung lassen sich nach der Reihenfolge ihrer Wertigkeit folgende „sehr hoch“ und „hoch“ bedeutsamen Biotoptypen als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung festhalten. Alle weiteren Biotoptypen sind von allgemeiner Bedeutung.

6.1.7.1 Biotoptypen mit sehr hoher Bedeutung

Biotoptypen mit sehr hoher Bedeutung kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

6.1.7.2 Biotoptypen mit hoher Bedeutung

Biotopwert 8

- Ahornmischwald mit heimischen Laubbaumarten, mittleres und mittleres bis geringes Baumholz (AR1 (AR1, 100, ta1 -2, g; AR1, 100, ta2, g)
- linienförmige Gehölzbestände (BD (BD, 100, ta)),
- Böschung (HH0 (BD, 100, ta))
- Bach (FM0 (FM0, wf3))

Biotopwert 7

- Verkehrsgehölz (BA4 (BA4, 90, ta, m))
- linienförmige Gehölzbestände (BD (BD, 100, ta1; BD, 100, ta2))
- Ufergehölze (BE (BE, 100, ta1; BE, 100, ta2))
- Baumreihe (BF1 (BF1, 90, ta1-2))
- Baumgruppe (BF2 (BF2, 90, ta; BF2, 90, ta1; BF2, 90, ta2))
- Einzelbaum (BF3 (BF3, 90, ta2),
- Obstbaum (BF4 (BF4, 90, ta1))
- Streuobstwiese (HK2 (HK2, ta15b)),

Biotopwert 6

- Flächige Kleingehölze (BA (BA, 70, ta1, g))
- Siedlungsgehölz (BA3 (BA3, 70, ta1-2,g))
- Verkehrsgehölz (BA4 (BA4, 70, ta, m; BA4, 90, ta1-2, m; BA4, 90, ta1, m; BA4, 90, ta2, m))
- Gebüsche (BB (BB, 100))
- Gebüsch und Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Straucharten (BB11 (BB, 100))
- linienförmige Gehölzbestände, Dickung (BD (BD, 100, ta4))
- Baumgruppe, Baumreihe (BF0 (BF0, 90, ta3))
- Bahnböschung, Damm (HH4 (BA4, 70, ta, m))
- Fettwiese (EA (EA, veg2); EA0 (EA0, veg2))
- Magerweide (ED2 (ED2,veg2))
- Garten, Baumschule (HJ0 (BB, 100))
- Streuobstwiese (HK2 (HK2, ta15a)),
- Park, Grünanlagen (HM (HM, xd3))
- Großseggenried (CD0 (CD, neo2))
- Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten (CF2 (CF2, neo2))

6.2 Tiere

6.2.1 Daten- und Informationsgrundlagen

Folgende Daten- und Informationsgrundlagen wurden herangezogen:

- eigene faunistische Erfassungen in 2016 (Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien),
- Kordges & Becker (2016): Planänderungsverfahren Nr. 04 zum Planfeststellungsbeschluss vom 19. August 2009 – Verlängerung der S28 Kaarst – Mettmann von Mettmann Stadtwald nach Wuppertal-Vohwinkel. Anlage 13.2 Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP)
- Kordges, T. (2015): Winterkontrolle Stollen Hahnenfurth in Wuppertal-Dornap im Rahmen der Verlängerung der S 28 Kaarst-Mettmann nach Wuppertal-Vohwinkel. Planungsgruppe Becker/Janssen, Haan & Ökoplan Essen.
- Kordges, T. (2014): Fledermausuntersuchungen am ehemaligen Bahnhof Wuppertal-Hahnenfurth im Rahmen der Verlängerung der S 28 Kaarst-Mettmann nach Wuppertal-Vohwinkel. Planungsgruppe Becker/Janssen, Haan & Ökoplan Essen.
- Emons, A., D. Quante, B. Kern & S. Nekum (2015): Ergebnisse Amphibienmonitoring 2014 Kalksteinbruch Oetelshofen. Prof. Dr.-Ing. Stoll & Partner, Aachen & Büro für Vegetationskunde, Tier- und Landschaftsökologie, Aachen.
- Liste der geschützten Arten in NRW (<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>),
- Liste der FFH-Arten und Vogelarten (<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe>),
- Biologische Station Mittlere Wupper (2011): Jahresbericht 2010. Solingen.
- Abfrage von Daten bei den Biologischen Stationen Haus Bürgel und Mittlere Wupper.

Seitens der Unteren Naturschutzbehörde Wuppertal wurden bereits folgende Daten zur Verfügung gestellt:

- Henf, M. (2009a): Faunistische Kartierung für die artenschutzrechtliche Prüfung der Umwandlung der Nordbahntrasse Wuppertal in einen Radweg - Teil 2 Amphibien. Gutachten im Auftrag der Stadt Wuppertal.
- Henf, M. (2009b): Hinweise zu einem Amphibienfund an der Nordbahntrasse. (Mail Fr. Wedeking, ULB Wuppertal).
- Regulski, D. (2014a): Zwischenbericht 2014 zu den Vorkommen des Uhus *Bubo bubo* im Werksbereich Dornap.
- Regulski, D. (2014b): Karte „Uhumonitoring 2014. Maßstab 1:5.000. Mit Darstellung der bekannten Brutplätze, Beobachtungen innerhalb der Steinbrüche und Beobachtungen außerhalb der Steinbrüche.
- SST & pro terra (2015) Ergebnisse Amphibienmonitoring 2014 Kalksteinbruch Oetelshofen.
- FÖA (2015): Monitoring der Fledermausfauna der Nordbahntrasse Wuppertal - Tunnel Schee, Tunnel Tesche und Ersatzquartiere 2013 - 2015.

- Regulski, D. (2015): Jahresbericht 2015 zur Bestandssituation des Uhus *Bubo bubo* im Werksbereich Dornap der Rheinkalk GmbH in Wuppertal, Nordrhein Westfalen.

6.2.2 Methodik Bestandserfassung und -bewertung der Kartierung in 2016

Die faunistischen Untersuchungen in 2016 konzentrierten sich auf solche Arten und Funktionen, die als Wert- und Funktionselemente eine besondere Bedeutung besitzen. Dazu gehören Artvorkommen oder Artengemeinschaften, die besonders geschützt und / oder gefährdet sind (hierunter fallen auch die in NRW planungsrelevanten Arten, die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung von Bedeutung sind (vgl. Kap. 13)) sowie solche, die aufgrund besonderer Lebensraumsprüche naturnahe, ungestörte und ausgeprägte landschaftsraumtypische Lebensräume anzeigen.

Aufgrund der zu erwartenden Projektwirkungen (vgl. Kap. 3) wurden in 2016 die Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien erfasst. Die Faunakartierungen erfolgten im Zeitraum Februar 2016 bis September 2016. Das Untersuchungsprogramm und die Methoden orientieren sich an den Vorgaben des Standarduntersuchungsprogramms des EBA (EBA 2014) und wurde mit den Naturschutzbehörden im Rahmen eines Scopings abgestimmt. Für Fledermäuse, Amphibien und Reptilien wurde auf Grundlage der vorliegenden Biototypenkartierung aus 2016 und einer Luftbilddauswertung zunächst die Habitateignung im Untersuchungsgebiet geprüft und nur in den Bereichen, die als Habitat für die jeweilige Artgruppe geeignet sind, entsprechend kartiert. Die Kartierbereiche für Fledermäuse, Amphibien und Reptilien wurden darüber hinaus im Zuge der ersten Geländeerhebungen weiter modifiziert, d.h. bei der Durchführung der ersten Kartiergänge wurden noch Habitatflächen hinzu- oder auch weggenommen. Für Fledermäuse wurde darüber hinaus im Zuge einer Begehung der Trasse das Quartierpotenzial von Bäumen und relevanten Brücken beurteilt. Bei den Amphibien wurden auch potenzielle Laichgewässer, die gerade in das Untersuchungsgebiet hineinragen oder unmittelbar außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen, in die Betrachtung mit einbezogen.

Die Vögel (planungsrelevante Arten) wurden flächendeckend im gesamten Untersuchungsgebiet erfasst.

Eine Abfrage von Daten bei der Stadt Wuppertal ergab Hinweise insbesondere auf Amphibien-, Fledermaus- und Uhu-vorkommen. Bzgl. des Uhus wurde Kontakt zu Herrn Regulski (<http://www.niederberg-uhus.de/>) aufgenommen und Daten abgefragt bzw. Ortsbegehungen durchgeführt. Die Abfrage bei den Biologischen Stationen ergab für den PFA Ic keine weiteren Hinweise auf besondere Artvorkommen.

Nachfolgend erfolgt für die erfassten Tiergruppen die Darlegung der tiergruppenbezogenen Untersuchungsräume / -bereiche, der Erfassungszeiträume sowie der jeweiligen Erfassungsmethoden. Die kartographische Darstellung der Ergebnisse der Kartierungen erfolgt in Anlage 16.2.

6.2.2.1 Vögel

Vögel wurden in 2016 flächendeckend im Bereich von 100 m beiderseits der Trasse im Zeitraum Februar 2016 bis Ende Juni 2016 im Zuge von fünf Begehungen erfasst. Erfasst wurden vorrangig die planungsrelevanten Arten. Der Uhu wurde aufgrund seines großen Aktionsradius und aufgrund seiner potenziellen Gefährdung durch Oberleitungen (Stromschlag- und Kollisionsrisiko) in einem Bereich von 2 km beiderseits der Trasse berücksichtigt und entsprechend erfasst.

6.2.2.2 Fledermäuse

Im Zuge der o.g. Erstbegehungen in 2016 wurde für den PFA Ic die östliche Hälfte der ehemaligen Bahntrasse identifiziert und weiter untersucht. Der Bereich ist teilweise gerodet sowie durch einen Mischbestand aus jungen Gehölzen und älteren Buchen entlang eines Baches charakterisiert. Die Eignung als Jagdgebiet wurde auch für lichtscheue Arten als hoch eingestuft, das Quartierpotenzial dagegen nur mit mittel.

Für die weitere Untersuchung wurden Detektorbegehungen und Batcorderuntersuchungen durchgeführt. Die Erfassungen erfolgten im Zeitraum April / Mai 2016 bis August / September 2016. Es erfolgten drei Detektorbegehungen (Pettersson D 240 x) und der Einsatz von Batcordern (Firma EcoObs) zur ganznächtigen Rufaufzeichnung. In relevanten Gehölzbeständen erfolgte außerdem eine Quartierpotenzialanalyse und im Bereich von Altholzbeständen eine Höhlenbaumkartierung. Darüber hinaus wurde die EÜ „Am Sandfeld“ hinsichtlich ihres Quartierpotenzials begutachtet und zu einem späteren Zeitpunkt die aktuelle Nutzung durch Fledermäuse untersucht.

6.2.2.3 Amphibien

Bzgl. der Amphibien lag das Augenmerk der Erfassungen in 2016 bei den Arten Kammolch, Geburtshelferkröte und Kreuzkröte als planungsrelevante Arten. Die genannten Arten besitzen spezielle Lebensraumsprüche. Kammolche bevorzugen warme sonnige Stillgewässer mit reicher Vegetation. Geburtshelferkröten laichen überwiegend in sonnigen Kleingewässern mit strukturreicher insbesondere felsiger Umgebung, z.B. in Gewässern innerhalb von Steinbrüchen. Kreuzkröten laichen in flachen vegetationsarmen und vollsonnigen Tümpeln und Pfützen, wie sie insbesondere in Steinbrüchen oder in Industrieflächen vorkommen. Alle drei genannten Arten können Gleisanlagen als Ruhestätten nutzen. Voraussetzung ist jedoch, dass in direkter Umgebung die speziellen oben genannten Habitatansprüche erfüllt sind.

Im Zuge der ersten flächendeckenden Begehung zur Brutvogelerfassung wurde der für den Bereich des PFA Ic identifizierte potenzielle Lebensraum auf seine Eignung überprüft. Vorkommen der genannten Arten können aufgrund des Vorkommens geeigneter Habitate insbesondere im stillgelegten und brachliegenden Teil der ehemaligen Bahnstrecke mit den im Umfeld liegenden Stillgewässern nicht ausgeschlossen werden. Hinweise auf Amphibien in

diesem Bereich gaben auch die von der Stadt Wuppertal, Untere Naturschutzbehörde, zur Verfügung gestellten Daten.

6.2.2.4 Reptilien

Bzgl. der Reptilien lag das Augenmerk der Erfassungen bei den planungsrelevanten Arten Zauneidechse und Schlingnatter. Wie die Amphibien haben auch die Reptilienarten spezielle Lebensraumsprüche. Zauneidechsen und Schlingnattern bevorzugen trocken-warme und reich strukturierte Lebensräume mit offenen wenig bewachsenen Stellen und guter Deckung im Wechsel. Die Habitatansprüche beider Arten sind ähnlich, jedoch ist die Schlingnatter hinsichtlich der Flächengröße und der Strukturierung anspruchsvoller als die Zauneidechse. Beide genannten Arten können Gleisanlagen als Ruhestätten und auch als Fortpflanzungsstätten nutzen. Voraussetzung ist jedoch, dass in direkter Umgebung die speziellen oben genannten Habitatansprüche erfüllt sind. Im Zuge der ersten Begehung zur Brutvogelerfassung wurden auch geeignete Reptilienlebensräume entlang der Regiobahnstrecke festgelegt. Im PFA Ic konnten als geeigneter Habitatbereich die Flächen südöstlich vom Bf Dornap-Hahnenfurth identifiziert werden.

Es wurden künstliche Verstecke (Dachpappen von 40 x 50 cm Größe) ausgelegt und in regelmäßigen Abständen kontrolliert. Zudem erfolgten Erfassungen durch Direktbeobachtung schwerpunktmäßig zur Feststellung bzw. zum Ausschluss von Vorkommen der Zauneidechse. Die Erfassungstermine erfolgten zu variierenden Tageszeiten zwischen den Vormittags- und den frühen Abendstunden bei geeigneter Witterung (sonniges Wetter bei etwa 12 bis 17°C, Sonne-Wolken-Wechsel bei etwa 18 bis 21 °C, wolkiges Wetter oder abends bei etwa 22 bis 26 °C). Die Erfassungen wurden zwischen Anfang April und Anfang September 2016 durchgeführt, es erfolgten jeweils 7 bis 9 Begehungen.

6.2.3 Ergebnisse Bestandserfassung

6.2.3.1 Vögel

Im Zuge der Erfassung der Vögel 2016 konnten für den PFA Ic die planungsrelevanten Arten Mäusebussard, Rotmilan, Habicht und Uhu nachgewiesen werden:

Der Mäusebussard wurde nicht als Brutvogel innerhalb des Erfassungsbereiches von 100 m beiderseits der Trasse festgestellt. Allerdings wurden regelmäßig Mäusebussarde in Trassennähe bzw. im Luftraum über der Trasse beobachtet, so dass die Art hier als regelmäßiger Gast einzustufen ist.

Der Rotmilan ist ebenfalls innerhalb des Erfassungsbereiches von 100 m beiderseits der Trasse kein Brutvogel. Allerdings brütete 2015 nach Angaben von Herrn Regulski (mdl.) ein Rotmilanpaar in einem kleinen Waldbestand auf dem Gelände der Grube Osterholz (Firma Oetelshofen). Die Entfernung des wahrscheinlichen Brutplatzes zur Trasse innerhalb des PFA Ic lag vermutlich bei weniger als 250 m. Für 2016 konnte der Brutplatz nicht bestätigt

werden. Allerdings gelangen drei Einzelbeobachtungen von Rotmilanen in Wuppertal-Dornap und Wuppertal-Hahnenfurth, davon eine über dem Bf Dornap-Hahnenfurth.

Der Habicht wurde einmal am Bf Dornap-Hahnenfurth beobachtet, ein adulter Vogel landete in einem Baum am Bahndamm. Brutplätze des Habichts sind im Erfassungsbereich von 100 m beiderseits der Trasse nicht vorhanden.

Der Uhu ist Brutvogel in den an den PFA Ic angrenzenden Steinbrüchen. In der etwa 300 m westlich des Trassenabschnittes liegenden Grube Osterholz wurde 2016 eine Uhubrut nachgewiesen. In der knapp 200 m östlich des Trassenabschnittes gelegenen Grube Hahnenfurth erfolgte 2016 wahrscheinlich keine Brut, jedoch wurden dort in den Vorjahren Uhubruten nachgewiesen (Regulski mdl., Regulski (2014a, b), www.niederberg-uhus.de).

Ansonsten dominieren im betroffenen Bereich weit verbreitete und häufige Vogelarten.

Im PFA Ic sind folgende planungsrelevante Vogelarten nachgewiesen worden:

Tab. 6-2: Nachgewiesene planungsrelevante Vogelarten im PFA Ic

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Gefährdungsgrad Schutzzustand		§ 7 (2) Nr. 14 BNatSchG	EHZ
		RL NRW 2010	RL D 2015		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	+	g (B)
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	V	+	u (B)
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	*	+	g (B)
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	VS	*	+	g (B)

fett = planungsrelevante Art

Rote Liste NRW (RL NRW) (Angaben gem. LANUV), Rote Liste Deutschland (RL D) (Angaben gem. LANUV)		EZK	Erhaltungszustand kontinental
0	Ausgestorben oder verschollen	B	Brutvorkommen
1	Vom Aussterben bedroht	R	Rastvorkommen
2	Stark gefährdet	BK	Brutkolonie
3	Gefährdet	W	Wintervorkommen
V	Vorwarnliste		
S	Dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet (allein oder als Zusatz zu V, 3, 2, 1 oder R)	Erhaltungszustand kontinental (EZK)	
R	Durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet	s	ungünstig - schlecht
*	ungefährdet	u	ungünstig - unzureichend
		g	günstig
§ 7 (2) Nr. 14 BNatSchG			
+	streng geschützte Art		

Mäusebussard, Rotmilan, Habicht und Uhu sind nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Der Mäusebussard ist in der Roten Liste Deutschland und NRW als ungefährdet verzeichnet. Habicht und Uhu sind in NRW in der Vorwarnliste aufgeführt und in Deutschland

als ungefährdet eingestuft. Der Rotmilan ist in NRW gefährdet und steht in der Vorwarnliste für Deutschland.

6.2.3.2 Fledermäuse

Bzgl. der Fledermäuse wurden im Untersuchungsgebiet zum PFA Ic in 2016 während der ersten Detektorkartierung im Juni unmittelbar nach Sonnenuntergang Zwergfledermäuse auf der Bahntrasse festgestellt. Mindestens 15 Individuen flogen entlang der Trasse von Ost nach West, teilweise jagend. Dies deutet auf eine im unmittelbaren Umfeld liegende Wochenstube von Zwergfledermäusen hin, die Trasse wird hier als Flugstraße genutzt. Einmal konnte ein Vertreter der Gattung *Myotis* erfasst werden.

Insgesamt wurden in den drei Batcordernächten 322 Rufsequenzen von Fledermäusen aufgezeichnet. Hiervon wurden 300 Rufsequenzen der Zwergfledermaus zugeordnet. Die übrigen 22 Rufsequenzen konnten der Gattung *Myotis* zugeordnet werden, wovon 10 Sequenzen der Wasserfledermaus und 3 Sequenzen einem Vertreter der Bartfledermäuse zugeordnet wurden. In dem Luftschutztollen am ehemaligen Bf Dornap-Hahnenfurth wurde ebenfalls eine überwinternde Wasserfledermaus nachgewiesen (Kordges 2015). In dem Luftschutztollen ist zudem ein „hervorragendes Nischen- und Spaltenangebot“ vorhanden (Kordges 2014), so dass dort mit überwinternden Fledermäusen verschiedener Arten gerechnet werden kann. Bei einer Winterkontrolle am 18.02.2015 wurde keine Bartfledermaus nachgewiesen (Kordges 2015), jedoch ist in Winterquartieren meist ein Großteil der anwesenden Fledermäuse nicht sichtbar. Die übrigen Rufsequenzen konnten nicht eindeutig auf Artniveau bestimmt werden. Besonders auffällig im Aktivitätsverlauf ist das frühe Auftreten von Zwergfledermäusen bereits bei Sonnenuntergang bzw. kurz davor. Dies bestätigt die Vermutung, dass Zwergfledermausquartiere im Umfeld der Trasse vorkommen. Im weiteren nächtlichen Verlauf konnten in zwei von drei Nächten immer wieder Rufsequenzen von Fledermäusen aufgezeichnet werden.

Die Kontrolle der Brücke „Am Sandfeld“ hat ergeben, dass diese ein Quartierpotenzial besitzt, in 2016 wurde aber keine Fledermäuse dort nachgewiesen.

Tab. 6-3: Fledermausarten im PFA Ic

Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	RL NRW 2010	RL D	§ 7 (2) Nr. 14 BNat SchG	Anhänge II, IV FFH-RL	EZK
„Bartfledermaus“	<i>Myotis mystacinus</i> / <i>M. brandtii</i>	3	V	+	IV	g
		2	V	+		u
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	G	*	+	IV	g
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	+	IV	g

fett = planungsrelevante Art

„Bartfledermaus“: Die Arten Kleine und Große Bartfledermaus konnten aufgrund der nahezu identischen Rufe nicht unterschieden werden.

Rote Liste NRW (RL NRW) (Angaben gem. LANUV), Rote Liste Deutschland (RL D) (Angaben gem. LANUV)		FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992)	
0	Ausgestorben oder verschollen	II	Anhang II FFH-RL (Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen)
1	Vom Aussterben bedroht	IV	Anhang IV FFH-RL (Tier- und Pflanzenarten, die unter dem besonderen Rechtsschutz der EU stehen, weil sie selten und schützenswert sind)
2	Stark gefährdet		
3	Gefährdet	Erhaltungszustand kontinental (EZK)	
V	Vorwarnliste	s	ungünstig - schlecht
R	Durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet	u	ungünstig - unzureichend
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes	g	günstig
*	ungefährdet		
§ 7 (2) Nr. 14 BNatSchG			
+	streng geschützte Art		

Alle Fledermausarten sind nach § 7 (2) Nr.14 BNatSchG streng geschützt und im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet. Beide Bartfledermausarten sind in der Roten Liste NRW aufgeführt, die Kleine Bartfledermaus ist als gefährdet, die Große als stark gefährdet eingestuft. Bundesweit stehen beider Arten in der Vorwarnliste. Für die Wasserfledermaus besteht in NRW eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes, bundesweit gilt sie als ungefährdet. Die Zwergfledermaus ist sowohl landes- als auch bundesweit als ungefährdet eingestuft.

6.2.3.3 Amphibien

Im Rahmen der Untersuchung 2016 wurden im Bereich des PFA Ic Geburtshelferkröte, Kreuzkröte, Erdkröte, Grasfrosch und Wasserfrösche (vermutlich Teichfrosch) festgestellt. Vorkommen des Kammmolches sind langjährig bekannt.

Im direkten Umfeld des PFA Ic sind größere Kammmolchvorkommen bekannt: In einem ehemaligen Kalkschlammteich im Bereich der Grube Osterholz (Firma Oetelshofen) besteht ein „offenbar kopfstarkes Vorkommen“ des Kammmolches (Biologische Station Mittlere Wupper 2011). Das Gewässer liegt etwa 200 m westlich von km 20,4 bis km 20,5. In der Grube Osterholz wurden 2014 Kammmolche in mehreren Gewässern festgestellt (Emons et al. 2015). Das trassennächste bekannte Vorkommen befindet sich in einem ehemaligen Fischteich etwa 30 m südlich der Trasse bei km 21,2 (Henf 2009). Der Fortbestand dieses Vorkommens wird durch die Biologische Station Mittlere Wupper bestätigt. Vorkommen in weiteren Gewässern entlang des PFA Ic sind möglich. Aufgrund der bekannten Vorkommen der Art wurde im Zuge der Erfassung 2016 nicht gezielt nach Kammmolchen gesucht.

Bei der Erfassung 2016 wurde zweimal (05.05. und 22.06.) je eine rufende Geburtshelferkröte in einem Garten am Schlehenweg etwa 70 m nördlich der Trasse in Höhe von km 21,2+70 gehört. Möglicherweise handelte es sich bei beiden Nachweisen um dasselbe Tier. Die an beiden Seiten der Trasse gelegenen Kleingewässer zwischen der EÜ „Am Sandfeld“ (km 20,7) und km 21,3 sind als Laichgewässer für die Geburtshelferkröte potenziell geeignet.

Zudem bestehen bekannte Vorkommen in den Steinbrüchen der Umgebung (eigener Nachweis in der Grube Hahnenfurth 22.06.2016 und ein größeres Vorkommen in der Grube Osterholz (Emons et al. 2015)).

Am 22.06.2016 wurden rufende Kreuzkröten innerhalb der Betriebsflächen der angrenzenden Steinbrüche „Grube Osterholz“ und „Grube Hahnenfurth“ gehört. Etwa fünf Rufer befanden sich in maximal etwa 50 m Entfernung zur Trasse innerhalb des Betriebsgeländes der Grube Osterholz etwa bei km 20,8. Zahlreiche weitere Rufer waren in beiden Betriebsflächen in größerer Entfernung zu hören. Die Feststellungen erfolgten in einer Periode mit intensiven Niederschlägen, in der zahlreiche temporäre Gewässer vorhanden waren. Emons et al. (2015) stellten Vorkommen der Kreuzkröte in mehreren Gewässern innerhalb der Grube Osterholz fest.

Eine Erdkröte trat einmal als „Beifang“ unter einem künstlichen Reptilienversteck auf. In den zahlreichen Kleingewässern in Trassennähe ist von Laichplätzen der Erdkröte auszugehen, so dass die Art den Trassenbereich regelmäßig als Landhabitat nutzen dürfte.

Ein subadulter Grasfrosch wurde am 09.09.2016 registriert. Auch der Grasfrosch dürfte als häufige Amphibienart in den umliegenden Gewässern laichen und regelmäßig im Trassenbereich auftreten.

Am 22.06.2016 wurden Wasserfrösche, vermutlich Teichfrösche (*Pelophylax esculentus*) aus Gartenteichen am Schlehenweg nördlich der Trasse gehört. Ein gelegentliches Auftreten von Wasserfröschen im Trassenbereich ist wahrscheinlich.

Somit kommen im Bereich des PFA Ic drei planungsrelevante Amphibienarten vor, der Kammmolch, die Geburtshelferkröte und die Kreuzkröte. Alle drei sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet, der Kammmolch auch im Anhang II.

Tab. 6-4: Amphibienarten im PFA Ic

Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	RL D	RL NRW	§ 7 (2) Nr.14 BNatSchG	Anhänge II, IV FFH-RL	EZK
Kammmolch ²	<i>Triturus cristatus</i>	V	3	+	II, IV	u
Geburtshelferkröte ¹	<i>Alytes obstetricans</i>	3	2	+	IV	s
Kreuzkröte ¹	<i>Bufo calamita</i>	V	3	+	IV	u
Erdkröte ¹	<i>Bufo bufo</i>	*	*	-	-	-
Grasfrosch ¹	<i>Rana temporaria</i>	*	*	-	-	-
Wasserfrösche ¹	<i>Pelophylax esculentus</i> -Komplex					-

fett = planungsrelevante Art

¹ Nachweis 2016

² Nachweise 2009, 2010, 2014

Rote Liste NRW (Angaben gem. LANUV), D Deutschland (Angaben gem. LANUV)		§ 7 (2) Nr.14 BNatSchG	
0	Ausgestorben oder verschollen	+	streng geschützte Art
1	Vom Aussterben bedroht		

2	Stark gefährdet	Erhaltungszustand kontinental (EZK)	
3	Gefährdet	s	ungünstig - schlecht
V	Vorwarnliste	u	ungünstig - unzureichend
*	ungefährdet	g	günstig
		FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992)	
		II	Anhang II FFH-RL (Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen)
		IV	Anhang IV FFH-RL (Tier- und Pflanzenarten, die unter dem besonderen Rechtsschutz der EU stehen, weil sie selten und schützenswert sind)

Kammolch, Geburtshelferkröte und Kreuzkröte sind nach § 7 (2) Nr.14 BNatSchG streng geschützt und im Anhang IV, der Kammolch auch im Anhang II der FFH-Richtlinie verzeichnet. Kammolch und Kreuzkröte sind in NRW als gefährdet, die Geburtshelferkröte als stark gefährdet eingestuft. In Deutschland ist die Geburtshelferkröte als gefährdet eingestuft. Die drei Arten sind planungsrelevant. Erdkröte und Grasfrosch sind weder nach § 7 (2) Nr.14 BNatSchG streng geschützt noch in den Anhängen II oder IV der FFH-Richtlinie verzeichnet und in NRW und Deutschland nach Roter Liste ungefährdet. Die Arten sind nicht planungsrelevant. Bei den festgestellten Wasserfröschen handelt es sich vermutlich um den ebenfalls nicht gefährdeten und nicht planungsrelevanten Teichfrosch.

6.2.3.4 Reptilien

Im Rahmen der Untersuchung 2016 wurden die beiden Reptilienarten Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*) festgestellt. Vorkommen der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) sind im Untersuchungsraum aufgrund der Lebensraumausstattung und aufgrund von Funden in vergleichbaren Lebensräumen innerhalb der PFA I und II der Regiobahnstrecke wahrscheinlich.

Die Blindschleiche kommt im PFA Ic in hoher Dichte vor und wurde ausschließlich unter den ausgelegten künstlichen Verstecken (Dachpappen) gefunden (vgl. Kap. 6.2.2.4). Maximal wurden unter den 13 ausgelegten Dachpappen insgesamt 10 Blindschleichen gefunden (06.07.2016). Die höchste Individuenzahl unter einem einzigen Dachpappenstück lag bei fünf Tieren (zusammen mit einer Ringelnatter) in einem Versteck am 27.07.2016. Insgesamt wurden unter neun Dachpappen bei jeweils mindestens einer Kontrolle Blindschleichen festgestellt.

Auch die Ringelnatter ist in relativ hoher Dichte vertreten. Es erfolgten fünf Nachweise ausschließlich junger, nicht erwachsener Tiere unter den ausgelegten Dachpappen (zwei Tiere am 06.07.2016, jeweils ein Tier am 04.06., 29.06. und 27.07.2016). Die Schlangen hatten Gesamtlängen von etwa 20 bis 40 cm. Erwachsene Nattern flüchteten bei den Begehungen vermutlich so früh, dass sie nicht gesehen werden konnten, da ein erschütterungsarmes Gehen auf dem Schotterdamm schwierig ist.

Das Vorkommen von Anhang II- oder IV-Arten von Reptilien wird für den PFA Ic ausgeschlossen. Die Arten Schlingnatter und Zauneidechse wurden nicht festgestellt, für beide Arten sind keine geeigneten Habitate vorhanden.

Tab. 6-5: Reptilienarten im PFA Ic

Deutscher Artnamen	Wissenschaftl. Artnamen	RL D	RL NRW 2011	§ 7 (2) Nr.14 BNatSchG	Anhänge II, IV FFH- RL	EZK
Blindschleiche ¹	<i>Anguis fragilis</i>	*	V	-	-	-
Waldeidechse ²	<i>Zootoca vivipara</i>	*	V	-	-	-
Ringelnatter ¹	<i>Natrix natrix</i>	V	2	-	-	-

¹ Nachweis 2016

² Vorkommen wahrscheinlich aufgrund Kartielergebnisse in angrenzenden PFA

Rote Liste NRW (Angaben gem. LANUV), D Deutschland (Angaben gem. LANUV)		§ 7 (2) Nr.14 BNatSchG	
0	Ausgestorben oder verschollen	+	streng geschützte Art
1	Vom Aussterben bedroht		
2	Stark gefährdet	Erhaltungszustand kontinental (EZK)	
3	Gefährdet	s	ungünstig - schlecht
V	Vorwarnliste	u	ungünstig - unzureichend
*	ungefährdet	g	günstig
		FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992)	
		II	Anhang II FFH-RL (Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen)
		IV	Anhang IV FFH-RL (Tier- und Pflanzenarten, die unter dem besonderen Rechtsschutz der EU stehen, weil sie selten und schützenswert sind)

Die Blindschleiche, die Waldeidechse und die Ringelnatter sind weder nach § 7 (2) Nr.14 BNatSchG streng geschützt noch in den Anhängen II oder IV der FFH-Richtlinie verzeichnet. Die Ringelnatter ist jedoch in NRW stark gefährdet. Alle drei Arten sind nicht planungsrelevant.

6.2.4 Bedeutung und Empfindlichkeit

Im PFA Ic konnten als planungsrelevante Arten die Vogelarten Mäusebussard, Rotmilan, Habicht und Uhu, die Fledermausarten Wasserfledermaus, „Bartfledermaus“ (Große oder Kleine Bartfledermaus) und Zwergfledermaus sowie die Amphibienarten Kammmolch, Geburtshelferkröte und Kreuzkröte nachgewiesen werden. Vorkommen planungsrelevanter Reptilienarten und weiterer planungsrelevanter Arten aus anderen Tiergruppen können anhand der Erfassungsergebnisse und aufgrund der Lebensraumausstattung im Untersuchungsgebiet zum PFA Ic ausgeschlossen werden.

Für Mäusebussard und Habicht ist das Untersuchungsgebiet Teil ihres Jagdhabitates, Horstandorte sind dort nicht gegeben. Für den Rotmilan sind Teilbereiche des Untersuchungs-

gebietes Jagdhabitate von geringer Bedeutung. Der Uhu kommt in der Umgebung des PFA Ic in hoher Siedlungsdichte vor. Der Trassenbereich ist Bestandteil ihrer Nahrungshabitate. Es ist von einem regelmäßigen Auftreten von Uhus im Vorhabenbereich auszugehen. Die Brutplätze liegen in den umliegenden Steinbrüchen.

Für die nachgewiesenen Fledermäuse hat das Untersuchungsgebiet eine Funktion als Jagdhabitat und wahrscheinlich als Flugkorridor. In geringer Entfernung zum Eingriffsbereich des Vorhabens befindet sich ein Winterquartier in einem ehemaligen Luftschutzzoll, der sich innerhalb des Vorhabenbereiches des an den PFA Ic angrenzenden PFA I befindet. Innerhalb des Eingriffsbereiches liegen keine Hinweise für Fledermausquartiere vor.

Der Trassenbereich ist Lebensraum für die nicht planungsrelevanten Reptilienarten Ringelnatter und Blindschleiche und wahrscheinlich auch für die Waldeidechse. Die Ringelnatter hat in der Umgebung des PFA Ic aufgrund der reichen Strukturierung und der zahlreichen Kleingewässer einen nahezu optimalen Lebensraum. Der Bahndamm ist für die Thermoregulation und als Nahrungshabitat, für Jungnattern wahrscheinlich auch als Ruhestätte von Bedeutung. Möglich sind auch Fortpflanzungsstätten (Eiablageplätze) in den am Bahndamm deponierten Gartenabfällen. Für die Blindschleiche ist der Bahndamm ein bedeutender Lebensraumbestandteil, der wahrscheinlich mehrere Funktionen erfüllt, insbesondere Thermoregulation, Nahrungshabitat und Ruhestätte. Vorkommen der Waldeidechse sind aufgrund von Funden in vergleichbaren Habitaten des angrenzenden PFA I möglich. Vorkommen der planungsrelevanten Arten Schlingnatter und Zauneidechse sind aufgrund des Fehlens trocken-warmer Säume mit geeigneter Struktur und geeignetem Substrat im PFA Ic auszuschließen.

Aufgrund der stark variierenden Mikroklimata und der sehr unterschiedlichen Lebensräume in der Umgebung mit zahlreichen Kleingewässern kann der Trassenbereich als Landhabitat von mehreren Amphibienarten genutzt werden. Der in mehreren Gewässern der Umgebung vorkommende Kammmolch sowie Kreuz- und Geburtshelferkröte können den Bahndamm als Nahrungshabitat und als Ruhestätte nutzen. Ebenso dient der Trassenbereich als Landhabitat für Erdkröte und Grasfrosch.

6.2.5 Fachplanerische Festsetzungen

Die fachplanerischen Festsetzungen sind dem Kap. 6.1.6 zu entnehmen.

6.2.6 Vorbelastungen

Vorbelastungen gehen von dem vorhandenen Güterzugverkehr, den Kalksteinwerken und -brüchen und der vorhandenen DB-Bahntrasse sowie der sonstigen Siedlungstätigkeit und dem vorhandenen Straßenverkehr (u.a. B 7) aus. Hieraus resultieren vorhandene Zerschneidungswirkungen und Lärm sowie eine Fragmentierung und Zerschneidung der Landschaft, die zu Einschränkungen der Habitateignung für die verschiedenen Arten oder Artengruppen führen.

6.2.7 Wert- und Funktionselemente mit besonderer und allgemeiner Bedeutung

Der PFA Ic ist Teillebensraum für die wertgebenden Arten Kammmolch, Geburtshelferkröte, Kreuzkröte und Ringelnatter, Jagd- und Transferhabitat (Flugkorridor) für Fledermäuse und Lebensraumbestandteil für den Uhu. Somit ist der Planungsabschnitt ein Teillebensraum von besonderer Bedeutung.

7 Dokumentation zur 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. Wenn für die Maßnahme eine ausführliche Beschreibung in einem Maßnahmenblatt vorliegt, wird das zugehörige Maßnahmenkürzel angegeben (s. Kap. 9.2).

schutzgutübergreifende Vermeidungsmaßnahme

- Das Vorhaben wurde technisch und planerisch soweit optimiert, dass Beeinträchtigungen des Naturhaushalts so weit wie möglich reduziert werden konnten. So wurden bspw. als Gründung für die Oberleitungsmasten Rammpfahlgründungen bzw. Bohrpfahlgründungen mit Stahlbetonköpfen vorgesehen, die zu einem geringstmöglichen Erdaushub führen und den Baubereich im Bereich der Masten auf das geringstmögliche Maß reduzieren. Darüber hinaus wird der geplante Wartungsweg im Bereich des bestehenden Schotterkörpers der Bahntrasse angelegt und führt somit zu keinen weiteren Flächeninanspruchnahmen. Des Weiteren wird die Speiseleitung soweit möglich erdverlegt, was im PFA Ic aufgrund des dann nicht erforderlichen gehölzfreien Sicherheitsstreifens zu deutlich geringeren Rodungen von Gehölzen (insbesondere im stillgelegten Teil der ehemaligen Bahnstrecke) führt und somit die Eingriffe in Biotope und Lebensräume für Tierarten deutlich vermindert.
- Die Lage der Bauflächen (eingriffsrelevant sind 4.486 m²) wurde so gewählt, dass zu einem großen Teil Flächen mit geringer Bedeutung für den Naturhaushalt (2.691 m² (überwiegend bestehende Lagerflächen)) bzw. zu einem geringen Anteil Flächen mit Grünlandnutzung (Fettwiesen mit mittlerer Bedeutung, ca. 414 m²) genutzt werden können. Die verbleibenden ca. 1.381 m² betreffen hoch bedeutende Gehölzbestände im Bereich des Bf Dornap-Hahnenfurth. Diese schließen unmittelbar an eine große Schotterfläche an, die als BE-Fläche genutzt werden soll und die nach Osten erweitert werden muss. Ein erheblicher Eingriff in den Naturhaushalt kann somit durch die Lage der Baustellenflächen soweit wie möglich verringert werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten kann zudem der ursprüngliche Zustand auf den BE-Flächen wieder hergestellt oder sogar verbessert werden.

- Darüber hinaus wurde die Anzahl der Bauflächen auf das erforderliche Mindestmaß beschränkt. Die Errichtung der Masten sowie die Bauarbeiten im Bahnhofsbereich erfolgten schienenenseits, zusätzliche Baustraßen sind nicht erforderlich.
- Es wird eine Umweltbaubegleitung (Maßnahme V 1_{CEF}) bei der Durchführung der Baumaßnahme vorgesehen.

Schutzgut Biotope / Pflanzen

- Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen soweit möglich außerhalb von wertvollen Biotopstrukturen,
- Reduzierung der Rückschnitts-/Wachstumszuschlagszone auf das unbedingt erforderliche Maß,
- Aufstellen von Zäunen entlang von wertvollen Vegetationsbeständen (mindestens mittlere Bedeutung) im Bereich von Bauflächen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 (V 2) zum Schutz von wertvollen Biotopstrukturen.

Schutzgut Tiere

- Rangierwegbeleuchtung (km 20,6 bis 21,3) in der Zeit von 22 Uhr bis 6 Uhr nur bei Rangierfahrten, d.h. nahezu vollständige Vermeidung der Beleuchtung in den Nachtstunden,
- Artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf (V 3_{CEF}):
 - Vermeidung einer Tötung von im Schotterkörper der Bahn überwinternder Kammolche, Kreuzkröten und Geburtshelferkröten und einer Beeinträchtigung der Laichwanderung der Kammolche bei der Erdverlegung der Speiseleitung und der Gleisverlängerung (km 20,6 bis km 21,4) sowie am Durchlass Bellenbuschbach durch Durchführung der Bauarbeiten ausschließlich im Zeitraum zwischen dem 01.05. und 30.09.,
 - Vermeidung einer Tötung von Vögeln durch Gehölzrodungen (gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG) in der Zeit vom 1.10. bis 28.2., d.h. außerhalb der Brutzeiten der Vögel),
 - Vermeidung der Tötung von Fledermäusen durch gezielte Kontrolle aller zu fällenden Bäume auf potenzielle Fledermausquartiere
- Errichtung eines Amphibienschutzzaunes (V 6_{CEF}) zur Vermeidung baubedingter Verletzungen und Tötungen von Amphibien und Reptilien um das Baufeld im Bereich der Baustellen zur Erdverlegung der Speiseleitung, zur Ertüchtigung des Gleises 915, zum Bau des Wartungsweges und zur Erneuerung des Durchlasses Bellenbuschbach
- Bauzeit im Bereich der Erdverlegung der Speiseleitung im Zeitraum 01.05. bis 30.09., wobei die Bauzeit nach Möglichkeit nicht länger als drei Monate betragen sollte, um eine erhebliche Barrierewirkung zu vermeiden.
- Maßnahmen zum Vogelschutz an Energiefreileitungen nach DB-Richtlinie 997.9114 „Oberleitungsanlagen; Vogelschutz an Oberleitungsanlagen“ (gemäß § 41 BNatSchG) mit dem Ziel, die von den Vögeln genutzten Sitzgelegenheiten an Oberleitungsanlagen für Vögel zur Vermeidung von Kurzschlüssen ungefährlich zu gestalten (Abstand Oberleitung zu Mastspitze = 60 cm) oder das Aufsitzen an gefährlichen Stellen zu verhindern (Anbringen von Vogelabwehrkämmen auf den Mastspitzen bei km 19,825 bis km 20,6)

(siehe hierzu Vorhabenbeschreibung in Kap. 2). Die vorgesehenen Vogelschutzmaßnahmen am Mastkopf sind Maßnahmen, die für Großvögel ausgelegt sind und die demnach auch für Vögel mit körperlich geringem Ausmaß wirksam sind.

Schutzgut Boden

Die Bauflächen liegen tlw. außerhalb von bereits überprägten Standorten und sind hier empfindlich gegen Bodenverdichtung und Schadstoffeinträge. Vorgesehen werden folgende Vermeidungsmaßnahmen:

- 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 (V 4),
- Zum Schutz vor Bodenverdichtung sind die Bauflächen außerhalb bereits überprägter Standorte auf einem Geotextil mit aufliegender Tragschicht (Körnung 0 bis 200) anzulegen. Offenstehende Planien sind grundsätzlich mit Folien gegen Niederschlagswasser abzudecken. Ein Abschieben der Böden ist zu vermeiden. (V 5)
- Baustellenverkehr und Lagerung von Baustoffen nur in den dargestellten Baustelleneinrichtungsflächen.
- Anlage von Zäunen zum Schutz von empfindlichen Bodentypen mit hoher Schutzfunktion entlang von Bauflächen (V 5).

Durch die vorgesehenen Maßnahmen können alle Konflikte beim Schutzgut Boden vollständig vermieden werden. Auf eine weitere Betrachtung des Schutzgutes kann demnach verzichtet werden (vgl. auch Kap. 5.2.3).

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 (V 4),
- Anteil des anfallenden Niederschlagswassers, dass der Versickerung zugeführt wird, bleibt gleich; Entwässerung der Gleisbereiche erfolgt über vorhandene Böschungen zum Bellenbuschbach sowie zum Gausbach;
- anfallendes Niederschlagswasser ist unbelastet, d.h. Gefährdung des Grundwassers ist ausgeschlossen,
- Versickerung des Niederschlagswassers trägt zur Grundwasserneubildung bei.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen können alle Konflikte beim Schutzgut Grundwasser vollständig vermieden werden. Auf eine weitere Betrachtung des Schutzgutes kann demnach verzichtet werden (vgl. auch Kap. 5.2.3).

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 / Eingriffsermittlung

8.1 Projektbezogene Wirkfaktoren und Beeinträchtigungen

Die Grundlage für die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt. Hieraus werden die voraussichtlich umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Die Wirkungen werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- anlagebedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die bspw. durch die Errichtung der Masten oder die Verlängerung des Gleises 915 verursacht werden,
- betriebsbedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die bspw. durch die Anlage des Sicherheitsstreifens verursacht werden,
- baubedingte Wirkungen, d. h. temporäre Wirkungen, die während der Bauarbeiten auftreten.

Nachfolgend werden die Wirkungen beschrieben, die nach Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen für das Vorhaben zu betrachten sind.

Der für den vorliegenden LBP relevante betriebsbedingte Wirkfaktor ist in Bezug auf das geplante Vorhaben das Freihalten eines sicherheitsrelevanten Bereiches zu beiden Seiten der zu elektrifizierenden Strecke (siehe hierzu Erläuterungen in Kap. 2). Für das vorliegende Vorhaben wird i.d.R. pauschal ein von Gehölzen freizuhaltender Bereich von 9 m ab Gleismitte äußeres Gleis angesetzt. Innerhalb dieses 9 m-Streifens sind die ersten 6 m ab Gleismitte dauerhaft gehölzfrei zu halten, der Bereich zwischen 6 m und 9 m (= Zone des Wachstumszuschlag) ist dauerhaft freizuhalten von größeren Gehölzen, Strauchpflanzungen sind jedoch möglich. Bei einer Führung der Speiseleitung am Mast beträgt der gehölzfreie Streifen 5 m ab Masthinterkante.

Durch die Verlängerung des Gleises 915 verschiebt sich das Wirkband der betriebsbedingten Verlärmung durch die Nutzung des Gleises durch Güterzüge weiter nach Osten. Sie wird jedoch aufgrund der geringen Anzahl der Verkehre von 2x tags in jede Richtung, 2x nachts in jede Richtung (vgl. Peutz 2016) mit geringer Geschwindigkeit (Rangierfahrten Güterzüge) als nicht erheblich eingestuft und nicht weiter betrachtet.

Zu prüfen sind weiterhin anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahmen von bedeutenden Biototypen und Tierlebensräumen durch BE-Flächen und die Gleisverlängerung sowie die Anlage des Wartungsweges. Zudem ist die baubedingte Verlärmung zu berücksichtigen, welche für wertgebende Vogelarten, die in Trassennähe oder in Nähe der BE-Flächen (bspw. durch punktuelle Lärmimmissionen wie das Abladen von Baumaterial o.ä.) gestört werden können, relevant ist.

Anlagebedingt kann es darüber hinaus zu Kollisionen von Vögeln und Fledermäusen mit den Oberleitungen bzw. der nicht erdverlegten Speiseleitung kommen.

Störwirkungen durch visuelle Reize und Erschütterungen durch die Bauarbeiten stellen eine weitere relevante Beeinträchtigung dar, die in Bezug auf wertgebende Tierarten zu betrachten ist. Zu nennen ist hier beispielhaft die Wasserfledermaus, die nach Brinkmann et al. (2008) zu den gegenüber Lichtemissionen empfindlichen Arten zählt und durch das nächtliche Ausleuchten von Baustelleneinrichtungsflächen oder durch die Beleuchtung des Gleises 915 im Bereich der Verlängerung gestört werden könnte. Bei der Bewertung der baubedingten Beeinträchtigungen ist zu berücksichtigen, dass der Untersuchungsraum bzgl. Lärm und Licht sowie Erschütterungen durch den bestehenden Bahn- und tlw. Autoverkehr bereits vorbelastet ist. Die Vorbelastung wird den Prognosen zugrunde gelegt und ist für die Beurteilung der Beeinträchtigungen maßgeblich.

Baubedingte Staub- und Schadstoffimmissionen werden aufgrund des temporären Vorkommens ausschließlich während der Bauphase nicht als erheblich eingestuft, da sie zu keiner nachhaltigen dauerhaften Beeinträchtigung des Naturhaushaltes führen. Zu einem großen Teil liegen die BE-Flächen darüber hinaus im vorbelasteten Bereich (Bf Dornap-Hahnenfurth). Sie werden nicht weiter berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle werden die durch das Vorhaben zu erwartenden relevanten Beeinträchtigungen für die relevanten Schutzgüter Pflanzen und Tiere zusammenfassend dargestellt.

Tab. 8-1: Umweltrelevante erhebliche Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die relevanten Schutzgüter

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf die relevanten Schutzgüter	
Pflanzen	
<ul style="list-style-type: none"> • anlage-, bau- und betriebsbedingter Verlust von Biotopstrukturen mit mittlerer und hoher Bedeutung durch Flächeninanspruchnahme 	
Tiere	
<ul style="list-style-type: none"> • anlage-, bau- und betriebsbedingter Verlust von (Teil-) Lebensräumen für bestimmte Tierarten(gruppen) • baubedingte visuelle Beeinträchtigung von gegenüber visuellen Reizen empfindlichen Tiergruppen • baubedingte Verlärmung und Erschütterung von gegenüber Lärm (Vögel) und Erschütterungen (Amphibien, Reptilien) empfindlichen Tiergruppen • anlagebedingte Beeinträchtigung von Vögeln und Fledermäusen durch Kollision mit Oberleitungen / Speiseleitungen • baubedingte Tierkollisionen, Barrierewirkungen des Baustellenverkehrs 	

8.2 Biotope / Pflanzen

8.2.1 Methodik Konfliktanalyse

Die Eingriffsermittlung beim Schutzgut Pflanzen erfolgt gemäß „Numerischer Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2008) für alle vom Eingriff betroffenen

Biotoptypen, unabhängig von ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit. Zur Eingriffsermittlung werden die relevanten Flächengrößen sowie der Biotopwert der Biotoptypen gemäß „Numerischer Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2008) herangezogen (vgl. Kap. 6.1.4.1 Tab. 6-1). Die Beeinträchtigung in Wertpunkten ergibt sich aus der Multiplikation von betroffener Fläche des Biotoptyps und Biotopwert des Biotoptyps (vgl. Kap. 9.3 Tab. 10-1).

Die Ermittlung der Flächenverluste / -inanspruchnahmen erfolgt differenziert nach den jeweiligen Biotoptypen. Anlage-, bau- und betriebsbedingte Verluste / Flächeninanspruchnahmen der einzelnen Biotoptypen werden aus Gründen der Übersichtlichkeit in den Karten zusammengefasst (vgl. Anlage 16.2), in der Konfliktbilanzierung aber getrennt dargestellt (vgl. Tab. 10-1).

Sollten sich Wirkfaktoren flächenmäßig überlagern (z.B. BE-Fläche ist gleichzeitig Sicherheitsstreifen), so wird immer die am stärksten durchschlagende Wirkung bilanziert.

Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich nur bei Eingriffen in Biotoptypen mit mittlerer und hoher Bedeutung und Empfindlichkeit (sehr hoch bedeutende Biotoptypen kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor). Erhebliche Beeinträchtigungen werden je Nutzungstyp zu jeweils einem Konflikt zusammengefasst, nicht erhebliche Beeinträchtigungen, d.h. Beeinträchtigungen von Biotoptypen geringer Bedeutung, werden der Vollständigkeit halber ebenfalls in der vergleichenden Gegenüberstellung dargestellt, stellen aber keinen Konflikt dar. Die Eingriffe in Biotoptypen werden quantifiziert.

Entsprechend Kap. 6.1.7 stellen die Biotoptypen mit der Bedeutungsstufe „hoch“ Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung dar. Die Biotoptypen mit den Bedeutungsstufen „mittel“ und „gering“ sind mit Wert- und Funktionselementen allgemeiner Bedeutung gleichzusetzen.

Nachfolgend werden die projektspezifischen Auswirkungen auf die Wert- und Funktionselemente von allgemeiner und besonderer Bedeutung für das Schutzgut Biotope / Pflanzen beschrieben.

Hinweis auf eine tangierende Planung: Im Bf Dornap-Hahnenfurth plant die Regiobahn den Bau des Gleises 907 einschl. Verladerampe. Der Flächenumgriff der Planung ist in den Karten zum LBP nachrichtlich dargestellt. Zur Planung wurde bereits ein separates Planrechtsverfahren bei der Bezirksregierung Düsseldorf beantragt. In den zugehörigen Planunterlagen ist der Eingriff bilanziert und kompensiert worden. Die Fläche wird beim vorliegenden Vorhaben als Bestand angenommen, um Doppelbilanzierungen zu vermeiden.

8.2.2 Ergebnisse Konfliktanalyse

Baubedingt entstehen zum Einen Verluste von hoch bedeutenden Gehölzen und Fettwiesen im Bereich der BE-Flächen. Gehölze sind dabei ausschließlich auf der BE-Fläche am Bf

Dornap-Hahnenfurth betroffen und die Fettwiese im Bereich der BE-Fläche am Durchlass „Bellenbuschbach“.

Zum anderen entstehen baubedingte Verlust von mittel bedeutenden Gehölzen und Gleisanlagen sowie von gering bedeutenden Gärten, Bahngelände sowie Lagerplätzen.

Die Gleisverlängerung mit den dazugehörenden schmalen Böschungen führt nur in den Bereichen zu einem Konflikt, in dem der bestehende Schotterkörper aufgrund der Stilllegung der Strecke im Bestand stark mit Gebüschern zugewachsen ist, die im Zuge der Verlängerung beseitigt werden müssen. Betroffen ist der Biotoptyp Gleisanlagen von mittlerer Bedeutung.

Durch die Anlage der Maststandorte für die Oberleitung und die Beleuchtung erfolgt kein erheblicher Eingriff, da die Eingriffe überwiegend in den bestehenden Bahnanlagen ohne Biotopwert errichtet werden. Darüber hinaus ist bei der Errichtung der Mastfundamente (14 Beleuchtungsmasten, 41 Oberleitungsmasten) die Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen mit Bedeutung (≥ 1 Wertpunkt) mit ca. 123,8 m² so gering und räumlich so verteilt, dass sich hierdurch keine erhebliche Beeinträchtigung ergibt. Bilanziert wird jedoch der von Gehölzen freizuhalten Puffer um die Masten, sofern dieser außerhalb des Sicherheitsstreifens liegt.

Betriebsbedingt kommt es zum Verlust von Gehölzen durch die Anlage der i.d.R. 6 m-Rückschnittzone und der daran angrenzenden 3 m breiten Wachstumszuschlagszone. Betroffen sind Gehölze entlang der Bahnlinie mit mittlerer und hoher Bedeutung.

Die nachfolgende Tabelle stellt die ermittelten Konflikte für das Schutzgut Biotope zusammenfassend dar und zeigt, welche Biotoptypen vom Eingriff betroffen sind. Die kartographische Darstellung der Konflikte erfolgt in Anlage 16.2.

Tab. 8-2: Übersicht Konflikte für das Schutzgut Biotope / Pflanzen

Konflikt-Nr.	Art der Beeinträchtigung
Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	
B 1	Anlage-, bau- und betriebsbedingter Verlust von Gehölzen mit hoher Bedeutung (BA4 (BA4,90,ta,m; BA4,90,ta1,m; BA4,90,ta2,m), BB (BB,100), BD (BD,100,ta1; BD,100,ta2), BE (BE,100,ta1))
B 2	Baubedingter Verlust von Grünländern mit hoher Bedeutung (EA0 (EA0,veg2))
Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung	
B 3	Anlage-, bau- und betriebsbedingter Verlust von Gehölzen mit mittlerer Bedeutung (BA4 (BA4,50,ta1-2;m BA4,50,ta2,m; BA4,70,ta1-2,m; BA4,70,ta2,m); BB11 (BB,70), BD (BD,70,ta1; BD,70,ta1-2; BD,70,ta2; BD,70,ta4))
B 4	Anlagebedingter Verlust von Gleisanlagen mit mittlerer Bedeutung (HD (VB7,stab3); HD9 (HW,neo7))
---	Baubedingter Verlust von Lagerplätzen mit geringer Bedeutung (HD (VF1), HT5 (VF1), SB2aa (HJ0,mc1))

* Eingriffe in den Biotoptyp stellen keine erhebliche Beeinträchtigung dar; er wird aber, weil sein Verlust aufgrund seiner Wertigkeit von mehr als 0 WP je m² bilanzierungsrelevant ist, in der vergleichenden Gegenüberstellung in Kap. 9.3 mit dargestellt und daher auch in Tab. 8-2 mit aufgeführt

8.3 Tiere

8.3.1 Methodik Konfliktanalyse

Die Eingriffsermittlung erfolgt für die in Kap. 6.2 beschriebenen und bewerteten Artengruppen. 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 erfolgt tiergruppen- bzw. tierartenbezogen und wird einzelfallbezogen abgeschätzt und qualitativ bewertet. Bei der Beurteilung der Beeinträchtigungen auf die Fauna im LBP wird auf die Ergebnisse der Artenschutzprüfung (ASP) zurückgegriffen.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die projektspezifischen Auswirkungen auf die Wert- und Funktionselemente von besonderer und allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Tiere beschrieben.

8.3.2 Ergebnisse Konfliktanalyse

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 ausführlich in der Artenschutzprüfung (ASP) behandelt (Anlage 17). Betrachtet werden sowohl die planungsrelevanten Arten Mäusebussard, Rotmilan, Habicht und Uhu sowie die nicht planungsrelevanten, allgemein weit verbreiteten und häufigen Arten. Im Ergebnis können in der ASP erhebliche Beeinträchtigungen der Vögel unter Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen vollständig ausgeschlossen werden. Konflikte für die Vögel sind demnach auch nicht im LBP 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 Artenschutzprüfung (ASP) behandelt (Anlage 17). Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten sind planungsrelevant und wurden somit in der ASP berücksichtigt. Im Ergebnis können in der ASP erhebliche Beeinträchtigungen der Fledermäuse vollständig ausgeschlossen werden. Konflikte für die Fledermäuse sind demnach auch nicht im LBP zu verzeichnen.

8.3.2.3 Reptilien

Die Artgruppe der Reptilien wurde in der ASP nicht behandelt, da im Untersuchungsgebiet mit Blindschleiche, Ringelnatter und Waldeidechse keine planungsrelevanten Arten vom Vorhaben betroffen sind. Da die Arten im Zuge der Abarbeitung der Eingriffsregelung zu betrachten sind, werden mögliche Beeinträchtigungen der Arten nachfolgend beschrieben.

Blindschleichen bevorzugen Lebensräume mit einer deckungsreichen Vegetation und einem gewissen Maß an Bodenfeuchtigkeit. Daneben sind Baumstubben und ähnliches als Verstecke sowie möglichst gut gedeckte Sonnenplätze notwendig. Man findet Blindschleichen häufig in Mooren, an Waldrändern und auf Waldlichtungen, aber auch in Gärten und Parks. Der Bahnschotterkörper ist im PFA Ic aufgrund der unterschiedlich starken Beschattung durch Bäume und aufgrund des teilweisen Bewuchses (v.a. Brombeeren) als Lebensraum für die Blindschleiche geeignet. Alle Blindschleichenachweise im PFA Ic erfolgten in künstlichen Verstecken, die auf dem Schotterkörper ausgelegt wurden.

Ringelnattern nutzen eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume, bevorzugen aber Feuchtgebiete und Gewässer mit reichen Amphibienvorkommen. Die zahlreichen Kleingewässer und die vielfältige Landschaftsstruktur im Umfeld der Trasse bieten der Ringelnatter gute Lebensräume. Die Bahntrasse wird als Teillebensraum regelmäßig genutzt, alle fünf Nachweise innerhalb des PFA Ic erfolgten in künstlichen Verstecken, die auf dem Schotterkörper ausgelegt wurden.

Waldeidechsen besiedeln Moore, Heiden, Grasfluren, aufgelassene Steinbrüche und Sandgruben, Dünen sowie Waldflächen und -ränder. Dabei werden vegetationsreiche Saumstrukturen, Böschungen und Lichtungen bevorzugt. Die Art ist feuchtigkeitsbedürftiger als andere Eidechsenarten. Der Bahnschotterkörper ist im PFA Ic aufgrund der unterschiedlichen Beschattung durch Gehölze als Lebensraum potenziell geeignet. Ein Vorkommen ist möglich, da die Waldeidechse in vergleichbaren Lebensräumen innerhalb des benachbarten PFA I festgestellt wurde.

Baubedingte Verluste von Lebensräumen der drei Reptilienarten erfolgen nur kleinflächig und vorübergehend und somit nicht erheblich. Die anlagebedingten Verluste von Lebensräumen der Reptilienarten sind so gering (punktueller Verlust durch Maststandorte, kleinflächiger Verlust durch Wartungsweg), dass sie zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Arten führen, zumal im Umfeld der Eingriffe weiterhin ausreichend Lebensräume zur Verfügung stehen. Auch baubedingte Erschütterungen führen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Arten, da diese nur temporär während der Bauphase auftreten. Baubedingte Tierkollisionen werden durch die Aufstellung von Amphibienschutzzäunen vermieden, die zur Vermeidung von Verletzungen / Tötungen von Kammmolch, Geburtshelfer- und Kreuzkröte errichtet werden. Die Zäune schützen auch die vorkommenden, nicht planungsrelevanten Reptilienarten.

Da die Reptilienarten Blindschleiche, Ringelnatter und Waldeidechse vom Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden bzw. eine erhebliche Beeinträchtigung durch die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen für die streng geschützten Arten, die auch für Reptilien wirksam sind, vermieden wird, ist kein Konflikt gegeben.

8.3.2.4 Amphibien

Die Artgruppe der Amphibien wurde in der ASP bzgl. der nachgewiesenen planungsrelevanten Arten Kammmolch, Geburtshelferkröte und Kreuzkröte behandelt. Mit den ebenfalls

nachgewiesenen Arten Erdkröte, Grasfrosch und Wasserfrösche sind darüber hinaus keine planungsrelevante Arten, aber im Sinne der Eingriffsregelung zu betrachtende Arten hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen zu prüfen.

Für die planungsrelevanten Arten Kammmolch, Geburtshelferkröte und Kreuzkröte werden der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die Störung sowie die Tötung von einzelnen Individuen ausführlich in der Artenschutzprüfung (ASP) behandelt (Anlage 17). Im Ergebnis können in der ASP erhebliche Beeinträchtigungen der genannten Arten unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen vollständig ausgeschlossen werden. Konflikte für die Arten Kammmolch, Geburtshelferkröte und Kreuzkröte sind demnach auch nicht im LBP zu verzeichnen.

Erdkröten ruhen tagsüber unter Steinen, zerfallenen Mauern, Totholz, Laub, Gebüsch oder in selbst gegrabenen Erdlöchern. Als Landlebensräume besiedeln sie ein breites Spektrum von Biotopen, das von Wäldern über halboffene Landschaften aus Wiesen, Weiden und Hecken bis zu naturnahen Gärten reicht. Besonders bevorzugt werden krautreiche Wälder (vor allem Laub- und Mischwälder) ohne völligen Baumkronenschluss. Auch Überflutungsauen werden nicht völlig gemieden, sind aber weniger günstig. Im Vergleich zu anderen Amphibienarten kommt die Erdkröte häufiger auch in wechselfeuchten bis trockenen Wäldern vor. Streuobstwiesen und parkartige Landschaften werden wegen der abwechslungsreichen Strukturen besonders gerne bewohnt. Auch in trockeneren Habitaten (z.B. Sandgruben) wird die Art angetroffen, sie meidet jedoch stark trockenwarme Stellen. Grasfrösche nutzen als Landhabitate z.B. Grünland, Saumbiotope, Gebüsche, Gewässerufer, Wälder, Gärten, Parks sowie Moore. Nachts gehen die Tiere auf Jagd nach Insekten und anderen Wirbellosen, tagsüber verstecken sie sich an feuchten Plätzen zwischen Vegetation oder unter Steinen bzw. Totholz. Die Überwinterung erfolgt teilweise am Grund von Gewässern (dann oft kollektiv), überwiegend aber terrestrisch in Erdlöchern und ähnlichen frostfreien und feuchten Unterschlüpfen. Wasserfrösche bevorzugen vegetationsreiche, eher kleinere und nährstoffarme Gewässer von Gräben und Tümpeln bis zu Waldmoorweihern. An großen Seen oder an Flüssen fehlen Wasserfrösche weitgehend. Zur Nahrungssuche begeben sich Wasserfrösche auch weit über Land. Auch die Überwinterung geschieht vor allem in Landverstecken, seltener unter Wasser.

Bzgl. der Prognose der Beeinträchtigungen der nicht planungsrelevanten Arten Erdkröte, Grasfrosch und Wasserfrosch können auch bei diesen Arten unter Berücksichtigung der für die planungsrelevanten Arten vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 7) erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Die Laichgewässer der Arten bleiben vom Vorhaben unberührt, so dass es zu keiner direkten Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommt. Durch das Aufstellen von Amphibienschutzzäunen wird ein Einwandern von Amphibien in den Baustellenbereich vermieden. Insbesondere durch die vorgegebene Bauzeit in den Sommermonaten stehen für die Tiere ausreichend Lebensräume im Umfeld des Vorhabens zur Verfügung.

Da die Amphibienarten Erdkröte, Grasfrosch und Wasserfrosch vom Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden bzw. eine erhebliche Beeinträchtigung durch die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen für die streng geschützten Amphibienarten Kammmolch, Geburtshelferkröte und Kreuzkröte vermieden wird, ist kein Konflikt bzgl. der Amphibien gegeben.

8.3.2.5 Zusammenfassung Konfliktanalyse Fauna

Bezüglich der Fauna sind durch das geplante Vorhaben unter Berücksichtigung der in Kap. 7 genannten Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen von Vogel-, Fledermaus-, Reptilien- und Amphibienarten gegeben. Konflikte sind bzgl. der Fauna demnach nicht zu verzeichnen.

9 Konzept der landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen

9.1 Ermittlung des Kompensationsumfanges und Ableitung von Maßnahmen

Der LBP hat die Aufgabe, die zur Bewältigung der Eingriffe notwendigen Maßnahmen durchgängig und vollständig darzustellen. Dazu gehören beim vorliegenden Vorhaben die notwendigen 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 „Numerische Bewertung“ (LANUV 2008) 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) 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 (vgl. Kap. 7) hinaus keine weiteren artenschutzrechtlichen Maßnahmen.

Die Maßnahmen werden ausschließlich auf Regiobahn-eigenen Flächen sowie auf temporär beanspruchten Flächen Dritter umgesetzt, d.h. ausschließlich auf Flächen, die vom Eingriff betroffen sind.

Bei der Maßnahmenplanung war zu berücksichtigen, dass grundsätzlich im Bereich des Sicherheitsstreifens keine größeren Gehölze stehen dürfen und der Bereich bis 6 m ab Gleismitte äußeres Gleis (im Bereich der an Masten geführten Speiseleitung 5 m ab Masthinterkante) darüber hinaus auch von kleineren Gehölzen freizuhalten ist. So wurden in den gerodeten Bereichen bis 6 m ab Gleismitte äußeres Gleis (bzw. bis 5 m ab Speiseleitungsmast) Ruderalfluren vorgesehen und angrenzend an den gehölzfreien Streifen auf 3 m Breite ent-

lang des zu verlängernden Gleises (Regiobahn-Infrastruktur) Gebüschpflanzungen, die Vögel einen Lebensraum bieten und auch Fledermäusen als Leitlinie zur Jagd dienen.

Entlang der DB-Infrastruktur wurde die Rückschnittzone vollständig mit Ruderalfluren beplant. Im Rodungsbereich der DB-Strecke verläuft die Bahntrasse tlw. in einem sehr steilen Einschnitt. In Anpassung an den Maßstab Landschaftspflegerischer Begleitpläne erfolgte aus methodischen Gründen im Rahmen der Eingriffsermittlung die Bilanzierung von Verlusten innerhalb von Wirkbändern, die einer Horizontalprojektion entsprechen. Daher werden auch Gehölzverluste bilanziert, die im Zuge der Bauausführung ggf. nicht erforderlich sind, da die steilen Felswände nur von Gebüsch überrankt werden und ggf. Rodungen ausschließlich an der Oberkante des Einschnitts erfolgen müssen. Im Umkehrschluss sind in den felsigen Bereichen auch keine Maßnahmen (hier: Anlage von Ruderalfluren) vorzusehen, zumal das Anlegen von Maßnahmen an den Felswänden nicht möglich ist. Die genaue Festlegung der zu rodenden Bereiche sowie der Maßnahmenflächen erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung.

Die vorgesehenen Ruderal- und Gebüschstrukturen können - insbesondere entlang des zu verlängernden Gleises (Regiobahn-Infrastruktur) - darüber hinaus Amphibien und Reptilien als Lebensraum dienen.

Der Verlust von Grünländern und Gehölzen im Bereich von Bauflächen und der erdverlegten Speiseleitung lässt sich durch die Rekultivierung der Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme und Wiederherstellung des ursprünglichen Biotoptyps vollständig kompensieren.

Die Entsiegelung von bisher versiegelten Flächen als flächenschonende Kompensationsmaßnahme wurde bei dem vorliegenden Vorhaben geprüft. Es sind jedoch keine Entsiegelungsmöglichkeiten gegeben, so dass die Maßnahme nicht zum Tragen kommen kann.

9.2 Maßnahmenverzeichnis

Bei den landschaftspflegerischen Maßnahmen werden folgende Maßnahmentypen unterschieden:

- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Kürzel V)
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kürzel A bzw. E)
- Gestaltungsmaßnahmen im Vorhabensbereich (Kürzel G)

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen. Die Maßnahmenblätter sind in Kap. 9.3 dargestellt.

Das Maßnahmenverzeichnis beinhaltet zusammengefasst in den einzelnen Maßnahmenblättern grundsätzlich Informationen zu:

- Lage und Art der Maßnahme
- Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens der Maßnahme

- Umsetzung der Maßnahme (Biotopentwicklungskonzept, Unterhaltungszeitraum, Pflegekonzept, Monitoring der Unterhaltungspflege)
- Begründung der Maßnahme
- Art der Inanspruchnahme
- zeitlicher Ablauf / Realisierung

Eine detaillierte Ausgestaltung zur Durchführung der jeweiligen Maßnahme muss der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung vorbehalten bleiben. Der LBP gibt hier jedoch die fachlichen Anforderungen für das Entwicklungsziel, die Vorbereitung und Durchführung sowie für die Nachbereitung und Pflege der beschriebenen Maßnahmen vor.

Hinsichtlich der Flächensicherung werden Angaben gemacht zur

- Trägerschaft der Umsetzung der Maßnahme
- Durchführung der dauerhaften Pflege
- Rechtliche Sicherung der Maßnahme

Vorübergehende Flächeninanspruchnahmen ergeben sich für temporäre Schutzmaßnahmen und Bauflächen, die nach Abschluss der Maßnahme dem bisherigen Nutzer / Eigentümer wieder übergeben werden.

Bei der Erstellung der Maßnahmenblätter wurden die Angaben des Anhangs III-13 des EBA-Leitfadens Teil III (EBA 2014) berücksichtigt.

Tab. 9-1: Maßnahmenübersicht

Maßnahmenkürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung	Flächen- größe / Länge
Vermeidungsmaßnahmen		
V 1 _{CEF}	Ökologische Baubegleitung	---
V 2	Anlage von Schutzzäunen zur Begrenzung des Baufeldes (gemäß DIN 18.920, RAS-LP4)	ca. 250 m
V 3 _{CEF}	Artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf	---
V 4	Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen	---
V 5	Schutzmaßnahme gegen Bodenverdichtung	1.815 m ²
V 6 _{CEF}	Aufstellen eines temporären Amphibienschutzzaunes	ca. 1.705 m
Ausgleichsmaßnahmen		
A 1	Rekultivierung / Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung	4.713 m ²
Ersatzmaßnahmen		
E 1	Anpflanzen von Gebüsch im Bereich der Zone mit Wachstumszuschlag	1.384 m ²
E 2	Anlage von Ruderalfluren im Bereich des gehölzfreien Streifens und tlw. im Bereich der Zone mit Wachstumszuschlag	8.451 m ²

9.3 Maßnahmenblätter

Maßnahme	Maßn.-Nr.:	V 1_{CEF}	Kurzbezeichnung: Ökologische Baubegleitung	
Ökologische Baubegleitung				
Teilfläche:	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:		weitere Teilflächen:
gesamte Baustelle --- (inkl. BE-Flächen)		---		---
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:	qm	
---	---	---	n.q.	
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:				
Anlage-Nr.:	---	Blatt-Nr.:	---	
Zum Bestands- und Konfliktplan:				
Anlage-Nr.:	---	Konflikt-Nr.:	---	
Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:				
Eingriff:				
<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen			
<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V. mit Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V. mit Maßn.-Nr.			
Art der Maßnahme:				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme			
<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme			
<input type="checkbox"/> FFH-Maßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme			
Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:				

Biotopentwicklungskonzept:				
<ul style="list-style-type: none"> - Sicherstellung der Umsetzung der naturschutzfachlichen und naturschutzrechtlichen Auflagen und Maßnahmen vor und während der Bauzeit auf der Baustelle durch die Umweltbaubegleitung (UBB), - Entwicklung von kurzfristigen Lösungen bei Problemen durch die Präsenz der UBB auf der Baustelle, - Ergänzende, qualifizierte Fachbauleitung zur Unterstützung der Bauoberleitung (BOL), um einen weitestgehend schonenden Umgang mit Natur und Landschaft zu gewährleisten - Vermeidung nicht erforderlicher Eingriffe - Vorschlag geeigneter Schadensbegrenzung- und/oder Kompensationsmaßnahmen bei notwendigen bzw. bereits erfolgten, nicht vorhersehbaren Eingriffen, - Bekanntmachen von Defiziten und Schäden gegenüber BOL und Baubevollmächtigtem des Auftraggebers. (vgl. EBA-Leitfaden Teil VII, 2015) 				

Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:

Pflegekonzept:

Monitoringbericht der Unterhaltungspflege nach § 17 Abs. 7 BNatSchG an Naturschutzbehörde (Zeitpunkt):

Begründung der Maßnahme:

- Verhinderung von Schäden, die im Baubetrieb über die genehmigten Eingriffe hinausgehen

Art der Inanspruchnahme:

☐

vorübergehende Inanspruchnahme

☐

dauerhafte Inanspruchnahme

Zeitlicher Ablauf / Realisierung:

Vor und während der Bauphase ist regelmäßig über den aktuellen Umsetzungsstand der Maßnahmen zu berichten. Bei Abweichungen ist die Untere Landschaftsbehörde unmittelbar zu unterrichten.

Durchführung der dauerhaften Unterhaltung und Pflege durch (nachrichtlich):

Rechtliche Sicherung der Maßnahme:

Maßnahme	Maßn.-Nr.:	V 2	Kurzbezeichnung: Vegetationsschutzzäune	
Anlage von Schutzzäunen zur Begrenzung des Baufeldes (gemäß DIN 18.920, RAS-LP4)				
Teilfläche:	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:		weitere Teilflächen:
BE-Flächen am Bf Hahnenfurth, Durchlass Bellenbuschbach	---	---		---
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:	m	
---	---	---	ca. 250 m	
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:				
Anlage-Nr.:	16.3	Blatt-Nr.:	1, 2	
Zum Bestands- und Konfliktplan:				
Anlage-Nr.:	---	Konflikt-Nr.:	---	
Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:				
Eingriff:				
<input type="checkbox"/>	ausgeglichen	<input type="checkbox"/>	nicht ausgeglichen	
<input type="checkbox"/>	ausgeglichen i.V. mit Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/>	Funktion ersetzt i.V. mit Maßn.-Nr.	
Art der Maßnahme:				
<input checked="" type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme	
<input type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme	
<input type="checkbox"/>	FFH-Maßnahme	<input type="checkbox"/>	CEF-Maßnahme	
Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:				

Biotopentwicklungskonzept:				
<p>Naturschutzfachlich wertvolle und besonders empfindliche Bereiche sind während der Bauarbeiten durch Bauzäune oder entsprechend wirkungsvolle Maßnahmen (bei Vegetationsbeständen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4) vom Baufeld auszugrenzen. Im vorliegenden Fall schützen die Bauzäune unmittelbar an die BE-Flächen angrenzende Gehölzbestände sowie wertvolle Grünländer.</p>				
Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:				

Pflegekonzept:				
<p>Die Funktionstüchtigkeit der Schutzmaßnahmen wird in regelmäßigen Abständen von der örtlichen Bauaufsicht kontrolliert. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Schutzvorrichtungen entfernt.</p>				

**Monitoringbericht der Unterhaltungspflege nach § 17 Abs. 7 BNatSchG an Naturschutzbehörde
(Zeitpunkt):**

Begründung der Maßnahme:

- Vermeidung von Verlusten / Beeinträchtigungen im Bereich wertvoller Vegetationsstrukturen oder empfindlicher Bereiche (z.B. bedeutende Böden) während der Bauphase

Art der Inanspruchnahme:



vorübergehende Inanspruchnahme



dauerhafte Inanspruchnahme

Zeitlicher Ablauf / Realisierung:

vor und während der Baumaßnahme

Durchführung der dauerhaften Unterhaltung und Pflege durch (nachrichtlich):

Rechtliche Sicherung der Maßnahme:

Maßnahme	Maßn.-Nr.:	V 3_{CEF}	Kurzbezeichnung: Optimierung Bauablauf
Artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf			
Teilfläche:	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:	weitere Teilflächen:
gesamte Baustelle	---	---	---
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:	qm
---	---	---	n.q.
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:			
Anlage-Nr.:	---	Blatt-Nr.:	---
Zum Bestands- und Konfliktplan:			
Anlage-Nr.:	---	Konflikt-Nr.:	---
Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:			
Eingriff:			
<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen		
<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V. mit Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V. mit Maßn.-Nr.		
Art der Maßnahme:			
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme		
<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		
<input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme			
Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:			
- Optimierung des Bauablaufes vor und während der Bauphase			
Biotopentwicklungskonzept:			
<ul style="list-style-type: none"> - Die Rodung von bahnbegleitenden Gehölzen und anderen Gehölzbeständen erfolgt im Zeitraum zwischen dem 01.10. und 28.02. (gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG). - Die Durchführung der Bauarbeiten erfolgt im Bereich des zu verlängernden Gleises und im Bereich der Erdverlegung der Speiseleitung (km 20,6 bis km 21,4) sowie am Durchlass Bellenbuschbach ausschließlich im Zeitraum zwischen dem 01.05. und 30.09. - Vor der Rodung von Bäumen werden diese auf Baumhöhlen und den Besatz mit Fledermäusen kontrolliert. 			
Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:			

Pflegekonzept:			

**Monitoringbericht der Unterhaltungspflege nach § 17 Abs. 7 BNatSchG an Naturschutzbehörde
(Zeitpunkt):**

Begründung der Maßnahme:

- Vermeidung der Verletzung oder Tötung von Vögeln am Nest und der Zerstörung von Gelegen durch zeitliche Einschränkung der Baufeldfreimachung.
- Vermeidung einer Tötung von im Schotterkörper der Bahn überwinternder Kammolche, Kreuzkröten und Geburtshelferkröten und einer Beeinträchtigung der Laichwanderung der Kammolche durch eine Einschränkung der Bauzeit bei der Gleisverlängerung und der Erdverlegung der Speiseleitung.
- Vermeidung der Tötung von Fledermäusen durch gezielte Höhlenbaumkontrolle vor der Rodung von Bäumen. Die Kontrolle auf Höhlen und Fledermausbesatz erfolgt durch einen Fledermausexperten.

Art der Inanspruchnahme:

☐

vorübergehende Inanspruchnahme

☐

dauerhafte Inanspruchnahme

Zeitlicher Ablauf / Realisierung:

vor und während der Baumaßnahme

Durchführung der dauerhaften Unterhaltung und Pflege durch (nachrichtlich):

Rechtliche Sicherung der Maßnahme:

Maßnahme	Maßn.-Nr.:	V 4	Kurzbezeichnung: Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen	
Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen				
Teilfläche:	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:		weitere Teilflächen:
Gesamte Baustelle	---	---		---
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:		qm
---	---	---		n.q.
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:				
Anlage-Nr.: ---		Blatt-Nr.: ---		
Zum Bestands- und Konfliktplan:				
Anlage-Nr.: ---		Konflikt-Nr.: ---		
Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:				
Eingriff:				
<input type="checkbox"/> ausgeglichen		<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen		
<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V. mit Maßn.-Nr.		<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V. mit Maßn.-Nr.		
Art der Maßnahme:				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme		
<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme		<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		
<input type="checkbox"/> FFH-Maßnahme		<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme		
Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:				

Biotopentwicklungskonzept:				
Es sind die einschlägigen Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen / umweltgefährdenden Stoffen (z.B. Wasserhaushaltsgesetz) einzuhalten. Konkrete Vorgaben zu Ort und Ausstattung der ggf. vorzusehenden Betankungsflächen sowie Aussagen zu Vorkehrungen für das Auftreten von Tankunfällen und Leckagen werden im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt, wenn die Planung über den Bauablauf sowie Art und Umfang der erforderlichen Maschinen / Baufahrzeuge abgeschlossen ist.				
Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:				

Pflegekonzept:				

**Monitoringbericht der Unterhaltungspflege nach § 17 Abs. 7 BNatSchG an Naturschutzbehörde
(Zeitpunkt):**

Begründung der Maßnahme:

Vermeidung insbesondere von Boden- und Grundwasserschäden

Art der Inanspruchnahme:

☐

vorübergehende Inanspruchnahme

☐

dauerhafte Inanspruchnahme

Zeitlicher Ablauf / Realisierung:

vor und während der Baumaßnahme

Durchführung der dauerhaften Unterhaltung und Pflege durch (nachrichtlich):

Rechtliche Sicherung der Maßnahme:

Maßnahme	Maßn.-Nr.:	V 5	Kurzbezeichnung: Schutz der Bodenfunktionen	
Schutzmaßnahme gegen Bodenverdichtung im Bereich von Bauflächen				
Teilfläche:	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:		weitere Teilflächen:
Bauflächen außerhalb bereits versiegelter / geschotterter Bereiche	---	---		---
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:	qm	
Schöller	008	425, 430	1.815	
Vohwinkel	024	7		
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:				
Anlage-Nr.:	16.3	Blatt-Nr.:	1, 2	
Zum Bestands- und Konfliktplan:				
Anlage-Nr.:	---	Konflikt-Nr.:	---	
Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:				
Eingriff:				
<input type="checkbox"/>	ausgeglichen	<input type="checkbox"/>	nicht ausgeglichen	
<input type="checkbox"/>	ausgeglichen i.V. mit Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/>	Funktion ersetzt i.V. mit Maßn.-Nr.	
Art der Maßnahme:				
<input checked="" type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme	
<input type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme	
<input type="checkbox"/>	CEF-Maßnahme			
Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:				

Biotopentwicklungskonzept:				
<p>Die Bauflächen sind außerhalb von versiegelten bzw. geschotterten Bereichen auf einem Geotextilvlies mit aufliegender Tragschicht (Körnung 0 bis 200) zur Minimierung von Bodenverdichtungen anzulegen. Ein Abschieben und Zwischenlagern des Oberbodens ist bei dieser Maßnahme zu vermeiden.</p> <p>Die Vorrichtungen sind nach Beendigung der Baumaßnahme zu entfernen, die Flächen zu rekultivieren (schonende Auflockerung des Oberbodens) und gemäß der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen in die vorgesehene Nutzung zu überführen.</p>				
Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:				

Pflegekonzept:

Monitoringbericht der Unterhaltungspflege nach § 17 Abs. 7 BNatSchG an EBA und Naturschutzbehörde (Zeitpunkt):

Begründung der Maßnahme:

Vermeidung von Schädigung des Oberbodens bzw. der belebten Bodenschicht durch Verdichtung

Art der Inanspruchnahme:



vorübergehende Inanspruchnahme



dauerhafte Inanspruchnahme

Zeitlicher Ablauf / Realisierung:

Durchführung der Maßnahme während der Baumaßnahme

Durchführung der dauerhaften Unterhaltung und Pflege durch (nachrichtlich):

Rechtliche Sicherung der Maßnahme:

Maßnahme	Maßn.-Nr.:	V 6_{CEF}	Kurzbezeichnung: temporärer Amphibienschutzzaun
Aufstellen eines temporären Amphibienschutzzauns			
Teilfläche:	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:	weitere Teilflächen:
beidseits entlang der Gleisverlängerung / der erdverlegten Speiseleitung und BE-Fläche am Durchlass Bellenbuschbach	---	---	---
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:	m
---	---	---	ca. 1.705
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:			
Anlage-Nr.:	16.3	Blatt-Nr.:	1, 2, 3
Zum Bestands- und Konfliktplan:			
Anlage-Nr.:	---	Konflikt-Nr.:	---
Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:			
Eingriff:			
<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen		
<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V. mit Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V. mit Maßn.-Nr.		
Art der Maßnahme:			
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme		
<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		
<input type="checkbox"/> FFH-Maßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme		
Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:			
<ul style="list-style-type: none"> - Auszäunung des Kabelschachtes für die Erdverlegung der Speiseleitung und entlang des zu verlängern- den Gleises auf der ehemaligen Bahnstrecke zwischen km 20,6 und km 21,4 sowie der BE-Fläche „Durch- lass Bellenbuschbach“ mit einem robusten Amphibien-Schutzzaun. Amphibien können so während der Bauphase nicht ins Baufeld gelangen. Die Zäunung sollte im Bereich des Schotterkörpers möglichst eng am Baufeld liegen, um die vorübergehende baubedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen möglichst gering zu halten. Das Baufeld liegt dabei vollständig auf dem Schotterdamm, so dass der Schutzzaun auf dem Schotter aufzustellen ist und daher robust sein muss. Die Unterkante des Schutzzauns muss in den Schotter hineinreichen (u. a. durch Anhäufung von Schotter an der Unterkante). - Im Bereich der beide BE-Fläche ist eine Kombination aus Vegetationsschutzzaun und Amphibienschutz- zaun vorzusehen. - Aufstellen des Zaunes vor Baubeginn ab 01.05., damit gewährleistet ist, dass alle im Schotter überwintern- den Tiere den Schotter verlassen haben, d.h. nach Abschluss der Wanderung von Amphibien aus ihren Winterlebensräumen in die Laichhabitate; - Erhalt des Zaunes während der Bauphase, um ein Einwandern von Amphibien, die (je nach Art) noch bis 			

<p>Ende April in Richtung Laichgewässer wandern (u.a. Kammmolch) zu verhindern.</p> <ul style="list-style-type: none">- Der Amphibienzaun ist überkletterungssicher zu gestalten (einseitig überkletterbarer Amphibienschutzzaun z.B. nach MAmS 2000, insbes. Kap. 5.2.1) (vgl. BMVBW 2000).
<p>Biotopentwicklungskonzept:</p> <p>Im Bereich der Bauflächen entlang der Erdverlegung der Speiseleitung und der Gleisverlängerung sowie zum Durchlass Bellenbuschbach wird beidseits der Baustelle ein temporärer Amphibienschutzzaun aufgestellt, der ein Einwandern der Tiere in den Baubereich und damit Individuenverluste während der Bautätigkeiten vermeiden soll.</p> <p>Das Aufstellen des Zaunes wird auf der Grundlage der Ausführungsplanung mit der zuständigen Unteren Landschaftsbehörde abgestimmt.</p>
<p>Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:</p> <p>---</p>
<p>Pflegekonzept:</p> <ul style="list-style-type: none">- Die Schutzeinrichtung ist regelmäßig zu kontrollieren und ggf. Instand zu setzen (vgl. MAmS 2000 (BMVBW 2000)).- Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Schutzeinrichtung entfernt.
<p>Monitoringbericht der Unterhaltungspflege nach § 17 Abs. 7 BNatSchG an EBA und Naturschutzbehörde (Zeitpunkt):</p> <p>---</p>
<p>Begründung der Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none">- Schutz von Amphibien vor Individuenverlusten im Bereich der Baustelle,- Vermeidung der Wanderung von Amphibien in den Baustellenbereich während der Bauphase
<p>Art der Inanspruchnahme:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme</p>
<p>Zeitlicher Ablauf / Realisierung:</p> <p>vor und während der Bauphase</p>
<p>Durchführung der dauerhaften Unterhaltung und Pflege durch (nachrichtlich):</p> <p>---</p>
<p>Rechtliche Sicherung der Maßnahme:</p> <p>---</p>

Maßnahme	Maßn.-Nr.:	E 1	Kurzbezeichnung: Anpflanzung Gebüsch	
Anpflanzung von Gebüsch im Bereich der Zone mit Wachstumszuschlag				
Teilfläche:	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:		weitere Teilflächen:
km 20,0 - km 20,6, --- an Übergang zu DB-Strecke		---		---
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:		qm
Schöller	002	1019		1.384
	008	525; 536		
Vohwinkel	025	268		
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:				
Anlage-Nr.:	16.3	Blatt-Nr.:	1, 3, 4	
Zum Bestands- und Konfliktplan:				
Anlage-Nr.:	16.2	Konflikt-Nr.:	B 1	
Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:				
Eingriff:				
<input type="checkbox"/>	ausgeglichen	<input type="checkbox"/>	nicht ausgeglichen:	
<input type="checkbox"/>	ausgeglichen i.V. mit Maßn.-Nr.	<input checked="" type="checkbox"/>	Funktion ersetzt i.V. mit Maßn.-Nr. A 1, E 2	
Art der Maßnahme:				
<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme	
<input type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme	
<input type="checkbox"/>	CEF-Maßnahme			
Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:				
<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung standorttypischer bahnbegleitender Gebüschstrukturen - aufgrund der vergleichsweise einfachen Herstellung der Strukturen wird die Entwicklungsdauer als kurz eingestuft 				
Biotopentwicklungskonzept:				
<ul style="list-style-type: none"> - Anpflanzung von Gebüsch im Bereich der von Gehölzen frei gemachten Zone mit Wachstumszuschlag - angepflanzt werden sollten z.B. Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Hundsrose (<i>Rosa canina</i>) aus lokalen Herkünften; gepflanzt werden sollte am besten im Herbst oder ggf. auch im Frühjahr 				
Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:				
--				

Pflegekonzept:

- Entwicklungspflege: 3 Jahre
- danach bei Bedarf rückschneiden, falls die Gebüsche in die von Gehölzen gänzlich freizuhaltende Zone hereinragen

Monitoringbericht der Unterhaltungspflege nach § 17 Abs. 7 BNatSchG an Naturschutzbehörde (Zeitpunkt):

Begründung der Maßnahme:

- Entwicklung von Gebüschstrukturen als Lebensraum für Vögel, als Leitlinie für Fledermäuse und als Vernetzungsstruktur u.a. für bodenmobile Arten sowie zur Schaffung von typisch bahnbegleitenden Vegetationsstrukturen

Art der Inanspruchnahme:

☐ vorübergehende Inanspruchnahme ☒ dauerhafte Inanspruchnahme

Zeitlicher Ablauf / Realisierung:

nach Abschluss der Baumaßnahme

Durchführung der dauerhaften Unterhaltung und Pflege durch (nachrichtlich):

Regiobahn GmbH

Rechtliche Sicherung der Maßnahme:

außerhalb Regiobahn-eigener Flächen dingliche Sicherung

Maßnahme	Maßn.-Nr.:	E 2	Kurzbezeichnung: Anlage Ruderalfluren
Anlage von Ruderalfluren im Bereich des gehölzfreien Streifens und tlw. im Bereich der Zone mit Wachstumszuschlag			
Teilfläche:	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:	weitere Teilflächen:
km 20,0 - 20,6, km 21,4 bis 21,2, an DB-Strecke	---	---	---
Gemarkung:	Flur:	Flurstücke:	qm
Schöller	8	128, 512; 525; 536, 543	8.451
	2	1019	
Vohwinkel	024	40, 52	
	025	268	
	026	6	
	048	94	
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:			
Anlage-Nr.:	16.3	Blatt-Nr.:	1, 3, 4, 5
Zum Bestands- und Konfliktplan:			
Anlage-Nr.:	16.2	Konflikt-Nr.:	B 1, B 3, B 4
Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:			
Eingriff:			
<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen:		
<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V. mit Maßn.-Nr.	<input checked="" type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V. mit Maßn.-Nr.: B 1: E 1, A 1 B 3: A 1 B 4: A 1		
Art der Maßnahme:			
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme		
<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme			
Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:			
<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von sonnenexponierten, trockenen Standorten als Lebensraum für u.a. Reptilien, - Schaffung von Vernetzungsstrukturen für bodenmobile Arten - Schaffung von typischen bahnparallelen Vegetationsstrukturen - aufgrund der vergleichsweise einfachen Herstellung der Strukturen wird die Entwicklungsdauer als kurz eingestuft 			
Biotopentwicklungskonzept:			
<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von Ruderalfluren im Bereich der von Gehölzen und Gebüsch freizuhaltenen Rückschnitt- 			

<p>zone durch gelenkte Sukzession</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ansaat der relevanten Flächen mit geeigneten Saatgutmischungen; anschließend ist die Fläche der Sukzession zu überlassen. - Entlang der DB-Infrastruktur wurde auch die Rückschnittzone vollständig mit Ruderalfluren beplant. Im Rodungsbereich der DB-Strecke verläuft die Bahntrasse tlw. in einem sehr steilen Einschnitt. In Anpassung an den Maßstab Landschaftspflegerischer Begleitpläne erfolgte aus methodischen Gründen im Rahmen der Eingriffsermittlung die Bilanzierung von Verlusten innerhalb von Wirkbändern, die einer Horizontalprojektion entsprechen. Daher werden auch Gehölzverluste bilanziert, die im Zuge der Bauausführung ggf. nicht erforderlich sind, da die steilen Felswände nur von Gebüschern überrankt werden und ggf. Rodungen ausschließlich an der Oberkante des Einschnitts erfolgen müssen. Im Umkehrschluss sind in den felsigen Bereichen auch keine Maßnahmen (hier: Anlage von Ruderalfluren) vorzusehen, zumal das Anlegen von Maßnahmen an den Felswänden nicht möglich ist. Die genaue Festlegung der zu rodenden Bereiche sowie der Maßnahmenflächen erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung.
<p>Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:</p> <p>Um die angestrebte ökologische Funktion der Kompensationsmaßnahme dauerhaft sicherzustellen, ist eine dauerhafte Pflege erforderlich.</p>
<p>Pflegekonzept:</p> <p>Die Flächen sind in Anpassung an die standörtliche Entwicklung zu mähen. Nach Entwicklung einer geschlossenen, artenreichen Pflanzendecke erfolgt eine Mahd alle 3 - 5 Jahre (nach dem 15.09.), Schnitthöhe > 10 cm, Abtransport des Mähgutes nach 1 - 3 Tagen; Teilbereiche der Fläche sind als Rückzugsraum für die Blind-schleiche von der Mahd auszunehmen. Die Fläche ist von Gehölzen und Gebüschern freizuhalten.</p>
<p>Monitoringbericht der Unterhaltungspflege nach § 17 Abs. 7 BNatSchG an Naturschutzbehörde (Zeitpunkt):</p> <p>---</p>
<p>Begründung der Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vorrangig dient die Maßnahme der Freihaltung der Rückschnittzone von Gehölzen und Gebüschern - mit der Anlage von typischen bahnparallelen Strukturen werden zudem Reptilienlebensräume entwickelt bzw. optimiert
<p>Art der Inanspruchnahme:</p> <p><input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input checked="" type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme</p>
<p>Zeitlicher Ablauf / Realisierung:</p> <p>nach Abschluss der Bauarbeiten</p>
<p>Durchführung der dauerhaften Unterhaltung und Pflege durch (nachrichtlich):</p> <p>im Bereich der Regiobahn-eigenen Flächen: Regiobahn GmbH im Bereich der DB-Infrastruktur: DB Netz AG</p>
<p>Rechtliche Sicherung der Maßnahme:</p> <p>außerhalb Regiobahn-eigener Flächen und DB-eigener Flächen dingliche Sicherung</p>

Maßnahme	Maßn.-Nr.:	A 1	Kurzbezeichnung: Rekultivierung	
Rekultivierung / Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung				
Teilfläche:	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:		weitere Teilflächen:
km 19,8 bis 20,1, km 21,1, Über- gang zu DB- Strecke, südl. UG an DB-Strecke	---	---		---
Gemarkung:	Flur:	Flurstücke:	qm	
Schöller	8	425, 430	4.713	
Vohwinkel	24	7, 52		
	25	268		
	048	94		
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:				
Anlage-Nr.:	16.3	Blatt-Nr.:	1, 2, 3, 4, 5	
Zum Bestands- und Konfliktplan:				
Anlage-Nr.:	16.2	Konflikt-Nr.:	B 1, B 2, B 3, B 4	
Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:				
Eingriff:				
<input checked="" type="checkbox"/>	ausgeglichen: B 2		<input type="checkbox"/>	nicht ausgeglichen
<input checked="" type="checkbox"/>	ausgeglichen i.V. mit Maßn.-Nr.: B 1: E 1, E 2 B 3: E 2 B 4: E 2		<input type="checkbox"/>	Funktion ersetzt i.V. mit Maßn.-Nr.
Art der Maßnahme:				
<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungs-/ Schutzmaßnahme		<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme
<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme		<input type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme
<input type="checkbox"/>	CEF-Maßnahme			
Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:				
<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung standorttypischer, einheimischer Gehölze, u.a. als Leitstruktur für Fledermäuse; die Entwicklungszeit wird als lang eingestuft - Entwicklung von mäßig artenreichen Fettwiesen; die Entwicklung wird als kurz eingestuft - Wiederherstellung einer Lagerfläche - Wiederherstellung von Brachflächen entlang von Gleisanlagen - Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung in Rücksprache mit dem Eigentümer 				
Biotopentwicklungskonzept:				
<ul style="list-style-type: none"> - Gehölze (BA, BB, BD, SB2aa) (1.380 m²): Anpflanzung von Gehölzen auf rekultivierten Bauflächen (vgl. 				

<p>Maßnahme V 5); angepflanzt werden sollten Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">- Fettwiese (EA0) (414 m²): Ansaat mit einer geeigneten autochthonen Regelsaatgutmischung- strukturreiche Gleisanlagen, Brachflächen der Gleisanlagen (HD, HD9) (247 m²): die Flächen sind der un gelenkten Sukzession zu überlassen- Wiederherstellung Lagerfläche (HT5) (2.671 m²): Wiederherrichtung der Schotterfläche in Abstimmung mit dem Eigentümer
<p>Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:</p> <p>---</p>
<p>Pflegekonzept:</p> <ul style="list-style-type: none">- Gehölze: Entwicklungspflege 3 Jahre- Fettwiesen: über die Herstellung hinaus keine Pflege erforderlich bzw. Pflege erfolgt im Rahmen der weiteren Nutzung der Flächen- weitere Pflege geht in den Zuständigkeitsbereich der Eigentümer über und ist daher nicht näher zu spezifizieren.- strukturreiche Gleisanlagen, Brachfläche der Gleisanlagen: keine Pflege erforderlich- Lagerfläche: keine Pflege erforderlich
<p>Monitoringbericht der Unterhaltungspflege nach § 17 Abs. 7 BNatSchG an Naturschutzbehörde (Zeitpunkt):</p> <p>---</p>
<p>Begründung der Maßnahme:</p> <p>Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung auf BE-Flächen und im Teilbereichen der erdverlegten Speiseleitung</p>
<p>Art der Inanspruchnahme:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme</p>
<p>Zeitlicher Ablauf / Realisierung:</p> <p>nach Abschluss der Baumaßnahme</p>
<p>Durchführung der dauerhaften Unterhaltung und Pflege durch (nachrichtlich):</p> <p>Eigentümer</p>
<p>Rechtliche Sicherung der Maßnahme:</p> <p>---</p>

10 Vergleichende Gegenüberstellungen

Erhebliche Beeinträchtigungen sind durch das vorliegende Vorhaben ausschließlich beim Schutzgut Biotop durch die Verluste von hoch und mittel bedeutenden Biotoptypen gegeben. Die Inanspruchnahme von gering bedeutenden Biotoptypen stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar, der Verlust geht jedoch gemäß Methodik Eingriffsermittlung (vgl. Kap. 8.2.1) in die Bilanz mit ein. In der nachfolgenden Tabelle sind die anlage- und baubedingten Eingriffe in Biotoptypen den zugehörigen Maßnahmen gegenübergestellt.

Die ausführliche Beschreibung des Maßnahmenkonzeptes erfolgt in Kap. 9.3.

Tab. 10-1: Vergleichende Gegenüberstellung Schutzgut Biotope / Pflanzen

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes ¹	Lage Strecken -km	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	betroffene Fläche (in qm) ² / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage Strecken -km	Beschreibung der Maßnahme / Zielbiotop	WP Maßnahme (WP Bestand)	Größe der Maßnahme in qm (anrechenbare Wertpunkte)	Maßnahmenziel
Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung									
B 1	zwischen km 19,9 und 20,6 bl ⁴ ; zwischen km 21,1 und 21,2 bl, Übergang Regiobahnstrecke zu DB-Strecke br ⁴ ; südliches UG DB-Strecke bl und br	<p>bau- und betriebsbedingter Verlust von Gehölzen mit hoher Bedeutung</p> <p><u>Biotopwert = 7:</u> BA4 (BA4,90,ta,m) BD (BD,100,ta1) BD (BD,100,ta2) BE (BE,100,ta1)</p> <p><u>Biotopwert = 6:</u> BA4 (BA4,90,ta1,m) BA4 (BA4,90,ta2,m) BB (BB,100)</p>	<p>3.659 / tlw. ausgeglichen/ 23.225</p> <p>0+639+0 0+0+529 0+63+36 0+0+4</p> <p>0+741+43 0+0+1.603 0+1+0</p>	<p>E 1</p> <p>A 1</p> <p>E 2</p>	<p>im Bereich temporär genutzter Flächen (A 1) bzw. des Sicherheitsstreifen (E 1, E 2)</p>	<p>Anpflanzen von Gebüsch im Bereich der Zone mit Wachstumszuschlag</p> <p>Rekultivierung / Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung, hier: BA4, 90, ta,m (639 m²) BA4, 90, ta1, m (614 m²) BB, 100 (1 m²) BD, 100, ta2 (59 m²)</p> <p>Anlage von Ruderalfluren</p>	<p>6 (0³)</p> <p>7 (0³) 6 (0³) 6 (0³) 7 (0³)</p> <p>6 (0³)</p>	<p>1.384 (8.304)</p> <p>1.313⁵ v. 4.713 (8.576⁶ v. 14.734)</p> <p>1.060⁵ v. 8.451 (6.360⁶ v. 50.706) 3.757 (23.240)</p>	<p>Die bau- und betriebsbedingten Verluste von Gehölzen werden im Bereich der Zone mit Wachstumszuschlag (zwischen 6 m und 9 m ab Gleismitte äußeres Gleis) durch das Anpflanzen von niedrigwüchsigen Gebüsch kompensiert (Maßnahme E 1). Da es sich um eine gleichwertige, aber keine gleichartige Kompensation handelt, dient die Maßnahme E 1 dem Ersatz.</p> <p>Darüber hinaus erfolgt auf temporär beanspruchten Flächen (BE-Flächen, erdverlegte Speiseleitung) soweit möglich eine Wiederherstellung des ursprünglichen Biotoptyps (Maßnahme A 1). Es handelt sich um eine gleichartige und gleichwertige Maßnahme, die Maßnahme A 1 dient somit dem Ausgleich.</p> <p>Die Anlage von Ruderalfluren (Maßnahme E 2) in den von Gehölzen frei zu haltendem Sicherheitsstreifen dient ebenfalls dem Ersatz, da sie nur eine gleichwertige Kompensation darstellt.</p>

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes ¹	Lage Strecken -km	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	betroffene Fläche (in qm) ² / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage Strecken -km	Beschreibung der Maßnahme / Zielbiotop	WP Maßnahme (WP Bestand)	Größe der Maßnahme in qm (anrechenbare Wertpunkte)	Maßnahmenziel
B 2	km 21,1 bl	Baubedingter Verlust von Grünländern mit hoher Bedeutung <u>Biotopwert = 6:</u> EA0 (EA0,veg2)	414 / ausgeglichen/ 2.484 0+414+0	A 1	im Bereich temporär genutzter Flächen	Rekultivierung / Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung, hier: EA0, veg2	6 (0 ³)	414⁵ v. 4.713 (2.484⁶ v. 14.734)	Der baubedingte temporäre Verlust von Fettwiesen wird nach Abschluss der Bauarbeiten durch die Wiederherstellung des Biototyps vollständig kompensiert und der Eingriff ist ausgeglichen.
Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung									
B 3	km 20,1 bl, km 20,4 bl, km 20,7 br, km 21,2 br; Übergng zu DB-Strecke, entlang DB-Strecke br	Anlage-, bau- und betriebsbedingter Verlust von Gehölzen mit mittlerer Bedeutung <u>Biotopwert = 5:</u> BA4 (BA4,70,ta1-2,m) BA4 (BA4,70,ta2,m) BB11 (BB,70) BD (BD,70,ta1) BD (BD,70,ta1-2) BD (BD,70,ta2) <u>Biotopwert = 4:</u> BA4 (BA4,50,ta1-2;m) BA4 (BA4,50,ta2,m) BD (BD,70,ta4)	7.628 / tlw. ausgeglichen/ 36.799 36+30+241 0+18+285 0+0+207 56+0+0 0+0+1.095 0+0+4.319 0+0+33 0+0+636 0+0+672	E 2 A 1	im Bereich temporär genutzter Flächen (A 1) bzw. dem Sicherheitsstreifen (E 2)	Anlage von Ruderalfluren im Bereich der Rückschnittzone Rekultivierung / Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung, hier: BA4, 70, ta1-2, m (30 m ²) BA\$, 70, ta2, m (18 m ²)	6 (0 ³) 5 (0 ³) 5 (0 ³)	6.095 ⁵ v. 8.451 (36.570 ⁶ v. 50.706) 48 ⁵ v. 4.713 (240 v. 14.734) 6.143 (36.810)	Die anlage- und betriebsbedingten Verluste von Gehölzen werden durch die Anlage von Ruderalfluren (Maßnahme E 2) in den von Gehölzen frei zu haltendem Sicherheitsstreifen kompensiert. Die Maßnahme E 2 dient dabei dem Ersatz, da sie eine gleichwertige, aber keine gleichartige Kompensation darstellt. Darüber hinaus erfolgt auf temporär beanspruchten Flächen (BE-Flächen, erdverlegte Speiseleitung) soweit möglich eine Wiederherstellung des ursprünglichen Biototyps (Maßnahme A 1). Es handelt sich um eine gleichartige und gleichwertige Maßnahme, die Maßnahme A 1 dient somit dem Ausgleich.

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes ¹	Lage Strecken -km	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	betroffene Fläche (in qm) ² / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage Strecken -km	Beschreibung der Maßnahme / Zielbiotop	WP Maßnahme (WP Bestand)	Größe der Maßnahme in qm (anrechenbare Wertpunkte)	Maßnahmenziel
B 4	km 21,0 bis Übergang zur DB-Strecke; südliches UG an DB-Strecke	Anlage- und baubedingter Verlust von Gleisanlagen bzw. Brachflächen der Gleisanlagen mit mittlerer Bedeutung <u>Biotopwert = 4:</u> HD9 (HW,neo7) <u>Biotopwert = 3:</u> HD (VB7, stb3)	3.513 / tlw. ausgeglichen / 10.541 0+2+0 3.266+245+0	A 1 E 2 ---	im Bereich temporär genutzter Flächen (A 1) bzw. dem Sicherheitsstreifen (E 2)	Rekultivierung / Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung, hier: HD (VB7, stb3) (245m ²) HD9 (HW,neo7) (2 m ²) Anlage von Ruderalfluren im Bereich der Rückschnittzone (ohne Bezeichnung)	3 (0 ³) 4 (0 ³) 6 (0 ³)	247 ⁵ v. 4.713 (743 ⁶ v. 14.734) 1.296 ⁵ v. 8.451 (7.776 ⁶ v. 50.706) 3.266 (3.266) (siehe Erläuterung beim <u>Maßnahmenziel</u>) 4.809 (11.785)	Der anlagebedingte Verlust von strukturreichen Gleisanlagen / Brachen der Gleisanlagen wird durch die Anlage von Ruderalfluren (Maßnahme E 2) in den von Gehölzen frei zu haltendem Sicherheitsstreifen und die tlw. Rekultivierung der Flächen (Maßnahme A 1) kompensiert. Die Maßnahme E 2 dient dabei dem Ersatz, da sie eine gleichwertige, aber keine gleichartige Kompensation darstellt. Die Maßnahme A 1 stellt einen Ausgleich dar. Der anlagebedingte Verlust des Biotoptyps HD (VB7, stb3) durch die Gleisverlängerung erfolgt innerhalb des bestehenden strukturreichen Gleisschotterkörpers im östlichen Teil der ehemaligen Bahnstrecke, der durch eine Gebüschvegetation auf dem Schotterkörper charakterisiert ist. Der Eingriff wurde zu 100 %, d.h. mit 3 Wertpunkten je m ² , als Verlust bilanziert. Da nach Abschluss der Bauarbeiten ein Gleisschotterkörper mit 1 WP (da nicht vollversiegelt) auf den Eingriffsflächen verbleibt, auf dem keine weiteren naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden können, wird für den Bereich ein Aufwertungspotenzial von 1 WP je m ² angesetzt, das vollumfänglich in die Bilanz eingestellt werden kann.

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes ¹	Lage Strecken -km	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	betroffene Fläche (in qm) ² / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage Strecken -km	Beschreibung der Maßnahme / Zielbiotop	WP Maßnahme (WP Bestand)	Größe der Maßnahme in qm (anrechenbare Wertpunkte)	Maßnahmenziel
---	km 19,8 bis km 20,0 bl	Baubedingter Verlust von Lagerplätzen, , Bahnanlagen und Gärten mit geringer Bedeutung <u>Biotopwert = 1:</u> HT5 (VF1) SB2aa (HJ0,mc1)	2.691/ ---/ 2.691 0+2.671+0 0+20+0	A 1	im Bereich temporär genutzter Flächen (A 1)	Rekultivierung / Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung, hier: HT5 (VF1) (2.671 m ²) SB2aa (HJ0,mc1) (20 m ²)	1 (0 ³) 1 (0 ³)	2.691⁵ v. 4.713 (2.691 ⁶ v. 14.734)	Die baubedingten temporären Verluste von Lagerplätzen, Bahnanlagen und Gärten werden nach Abschluss der Bauarbeiten durch die Wiederherstellung der Biototypen vollständig kompensiert und der Eingriff ist ausgeglichen.
Summe:			17.905 qm 75.740 WP					17.814⁷ qm 77.010 WP	

¹ siehe auch Kap. 8.2

² getrennt in anlagebedingt + baubedingt + betriebsbedingt

³ Maßnahme wird ausschließlich auf Bauflächen umgesetzt bzw. auf Flächen, deren Vegetationsbestand vollständig entfernt werden muss, d.h. der Ausgangswert der Maßnahmenfläche beträgt 0 WP

⁴ br = bahnrechts, bl = bahnlinks

⁵ anteilig an Gesamtmaßnahmenfläche

⁶ anteilig an Gesamtwertpunkte der Maßnahme

⁷ davon 14.548 m² Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

11 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Das geplante Vorhaben führt im Sinne des § 14 (1) BNatSchG zu erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (s. Kap. 8 und 9.3). Im vorliegenden Fall bedeutet dies, dass bzgl. des Schutzgutes Biotop Biototypen von mindestens mittlerer Bedeutung vom Eingriff betroffen sind.

Nachfolgend werden die durch das Vorhaben entstehenden eingriffsrelevanten Flächenbeanspruchungen zusammenfassend dargestellt:

Tab. 11-1: Flächenbilanz Vorhaben

Flächeninanspruchnahme (Böschungen, Gleisverlängerung, Wartungsweg)	3.358 m ²
Rückschnittzone / Wachstumszu- schlag, Puffer um Masten	9.703 m ²
BE-Flächen, Erdverlegung Speiselei- tung (temporäre Inanspruchnahme)	4.844 m ²
Gesamtsumme	17.905 m²

Mit den vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungsmaßnahmen wird der Eingriff soweit wie möglich vermieden (siehe Kap. 7). Für die Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Rekultivierung / Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung (A 1),
- Anpflanzen von Gebüsch im Bereich der Zone mit Wachstumszuschlag (E 1),
- Anlage von Ruderalfluren im Bereich des gehölzfreien Streifens und tlw. im Bereich der Zone mit Wachstumszuschlag (E 2).

Durch die geplanten Maßnahmen werden eine enge räumlich-funktionale und eine gleichartige (Ausgleichsmaßnahme) bzw. gleichwertige (Ersatzmaßnahmen) Wiederherstellung der beeinträchtigten Strukturen ermöglicht. Die nachfolgende Tabelle stellt in einer Übersicht die landschaftspflegerischen Maßnahmen zusammenfassend dar.

Tab. 11-2: Flächenbilanz landschaftspflegerischer Maßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen	4.713 m ²	
Ersatzmaßnahmen	9.835 m ²	
	14.548 m²	Gesamtsumme

Über die 14.548 m², die mit landschaftspflegerischen Maßnahmen geplant werden, hinaus können auf 3.266 m², die vom Eingriff betroffen sind (Eingriffe in den mit Gebüsch be-

wachsenen, mittel bedeutenden Schotterkörper im östlichen Teil der stillgelegten Bahnstrecke), nach Abschluss der Baumaßnahmen keine naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden, da die Flächen zum Schotterkörper der Bahn gehören. Die Flächen weisen im Endzustand 1 Wertpunkt auf, da sie keine vollversiegelten Flächen darstellen. Hierdurch besitzen die Flächen, die zuvor zu 100 % als Eingriff (anlagebedingter Verlust) bilanziert wurden und für die daher als Ausgangswert zur Ermittlung des Aufwertungspotenzials 0 WP angesetzt wurden, nach Abschluss der Baumaßnahme 1 Wertpunkt. Die sich hieraus ergebenden 3.266 WP (relevante Fläche in $\text{m}^2 \cdot 1$ Wertpunkt) werden in die vergleichende Gegenüberstellung mit eingerechnet (vgl. Tab. 10-1). Insgesamt können demnach auf 17.814 m^2 anrechenbare Wertpunkte zum Ansatz gebracht werden.

Zur Überprüfung des Umfangs der Maßnahmen wurde die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2008) zugrunde gelegt (vgl. Kap. 9.1 und Tab. 10-1). Auf der Grundlage der Numerischen Bewertung sind die Biotopwertpunkte (WP) vor der Durchführung des Vorhabens mit den WP nach Durchführung der Maßnahmen gegenübergestellt worden. Im Ergebnis ergibt sich ein Wertpunkteüberschuss nach Kompensation der Eingriffe von 1.270 WP.

Die nach Vermeidung verbleibenden erheblichen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind im PFA Ic mit den geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen tlw. funktional gleichartig und insgesamt gleichwertig im Sinne des § 15 Abs. 2 BNatSchG kompensiert.

12 Betroffenheit von Schutzgebieten und geschützten Biotopen

Schutzgebiete

Das geplante Vorhaben liegt gem. dem Landschaftsplan Wuppertal-Nord (Stadt Wuppertal, 2012) ca. ab der EÜ „Am Sandfeld“ nach Osten / Südosten hin fast vollständig im Landschaftsschutzgebiet. Die Eingriffsflächen liegen nahezu vollständig im Bereich des bestehenden Schotterkörpers der Bahnstrecke bzw. unmittelbar angrenzend an diese. Die geplanten BE-Flächen, die außerhalb bereits geschotterter oder teilversiegelter Flächen liegen, werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder rekultiviert und in die ursprüngliche Nutzung versetzt. Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme außerhalb von bestehenden Bahnflächen findet nicht statt.

Im Bereich des Holthäuser Baches südlich der Bahntrasse befindet sich ein LSG mit besonderer Festsetzung („Aue des Holthäuser Bachs mit Streuobstwiesen“ (LSG 4708-0013 bzw. gem. Landschaftsplan Wuppertal-Nord Nr. 2.4.3)). Das Schutzgebiet ist vom Vorhaben nicht betroffen.

Weitere Schutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet zum PFA Ic nicht vorhanden.

Gesetzlich geschützte Biotope

Nach § 30 BNatSchG oder § 42 LNatSchG NRW geschützte Biotope finden sich gem. dem Fachinformationssystem des LANUV (@LINFOS) südlich der Bahntrasse mit dem Holthausener Bach (GB-4708-242) und dem Gausbachgraben mit dem unmittelbar südlich der Bahnlinie liegenden Teich (GB-4708-244). Die genannten Biotope sind vom Eingriff nicht betroffen.

FFH-Lebensraumtypen

FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (79/409/EWG) wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler

Das Naturdenkmal „Böschung der Ladestraße zum Güterbahnhof Dornap-Hahnenfurt“ (gem. Landschaftsplan Wuppertal-Nord, Textliche Festsetzung ND 2.6.2) grenzt nördlich an das Vorhaben an. Es ist vom Vorhaben nicht betroffen.

Der Landschaftsplan Wuppertal-Nord, Stand 2012, bildet im Bereich des Holthausener Baches zudem den Geschützten Landschaftsbestandteil „Aue des Holthausener Baches mit Streuobstwiesen“ (Ordnungsnummer LB 2.8.2) ab. Auch dieser Bereich ist vom Vorhaben nicht betroffen.

Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete

Wasserschutzgebiete kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor, das Überschwemmungsgebiet liegt vollständig außerhalb vom Vorhabensbereich.

13 Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Bewertung

Der vorliegende Artenschutzbeitrag dient dazu, die artenschutzrechtlichen Vorgaben auf der Ebene der Planfeststellung zur Elektrifizierung der Strecken der Regiobahn GmbH im PFA Ic (Bf Dornap-Hahnenfurth bis Bf Wuppertal-Vohwinkel) zu berücksichtigen.

Zunächst werden im Rahmen der Relevanzprüfung aus der Gruppe der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten die Arten ausgewählt, die im Rahmen des Artenschutzbeitrages detailliert zu betrachten sind. Für diese Arten werden nach den Vorgaben des EBA-Leitfadens (Teil V, vgl. EBA 2012) Artblätter angelegt, in denen alle artrelevanten Informationen dargestellt werden. Gleichzeitig erfolgt in den Artblättern eine Prognose, ob durch das geplante Vorhaben artenschutzrechtliche Schädigungs- und Störungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten können. Der artspezifischen Prognose liegen die folgenden projektbezogenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen zugrunde:

- Rangierwegbeleuchtung (km 20,6 bis 21,3) in der Zeit von 22 Uhr bis 6 Uhr nur bei Rangierfahrten, d.h. nahezu vollständige Vermeidung der Beleuchtung in den Nachtstunden,

- Artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf (V 3_{CEF}):
 - Vermeidung einer Tötung von im Schotterkörper der Bahn überwinternder Kammolche, Kreuzkröten und Geburtshelferkröten und einer Beeinträchtigung der Laichwanderung der Kammolche bei der Erdverlegung der Speiseleitung und der Gleisverlängerung (km 20,6 bis km 21,4) sowie am Durchlass Bellenbuschbach durch Durchführung der Bauarbeiten ausschließlich im Zeitraum zwischen dem 01.05. und 30.09.,
 - Vermeidung einer Tötung von Vögeln durch Gehölzrodungen (gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG) in der Zeit vom 01.10. bis 28.02., d.h. außerhalb der Brutzeiten der Vögel),
 - Kontrolle aller zu fällenden Bäume auf potenzielle Fledermausquartiere vor deren Rodung,
- Errichtung eines Amphibienschutzzaunes (V 6_{CEF}) zur Vermeidung baubedingter Verletzungen und Tötungen von Amphibien und Reptilien um das Baufeld im Bereich der Baustellen zur Erdverlegung der Speiseleitung, zur Ertüchtigung des Gleises 915, zum Bau des Wartungsweges und zur Erneuerung des Durchlasses Bellenbuschbach
- Bauzeit im Bereich der Erdverlegung der Speiseleitung im Zeitraum 01.05. bis 30.09., wobei die Bauzeit nach Möglichkeit nicht länger als drei Monate betragen sollte, um eine erhebliche Barrierewirkung zu vermeiden.
- Maßnahmen zum Vogelschutz an Energiefreileitungen nach DB-Richtlinie 997.9114 „Oberleitungsanlagen; Vogelschutz an Oberleitungsanlagen“ (gemäß § 41 BNatSchG) mit dem Ziel, die von den Vögeln genutzten Sitzgelegenheiten an Oberleitungsanlagen für Vögel zur Vermeidung von Kurzschlüssen ungefährlich zu gestalten (Abstand Oberleitung zu Mastspitze = 60 cm) oder das Aufsitzen an gefährlichen Stellen zu verhindern (Anbringen von Vogelabwehrkämmen auf den Mastspitzen bei km 19,825 bis km 20,6) (siehe hierzu Vorhabenbeschreibung in Kap. 2). Die vorgesehenen Vogelschutzmaßnahmen am Mastkopf sind Maßnahmen, die für Großvögel ausgelegt sind und die demnach auch für Vögel mit körperlich geringem Ausmaß wirksam sind.

Neben den Vermeidungsmaßnahmen sind keine zusätzlichen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen i.S. des § 44 Abs. 5 BNatSchG erforderlich. Aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen kann das Eintreten der artenschutzrechtlichen Schädigungs- und Störungsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für keine der geschützten Arten konstatiert werden.

14 Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen gemäß § 19 (1) BNatSchG

Entsprechend § 19 Abs.1 BNatSchG ist eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes 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 ASP (Anlage 17) 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 im Untersuchungsgebiet mit dem Kammmolch vor, der gleichzeitig auch Anhang IV-Art ist und demnach in der ASP detailliert behandelt wurde. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Art konnten ausgeschlossen werden.

Bezogen auf die Lebensraumtypen (LRT) sind keine LRT im Untersuchungsgebiet vom Vorhaben betroffen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben auf Anhang II-Arten und LRT können demnach ausgeschlossen werden.

In den Verfahrensunterlagen 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.

15 Literatur- und Quellenverzeichnis

Bezirksregierung Düsseldorf (2016): Daten zu Wasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten. Per Email am 25.04.2016.

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

BMVBW - Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2000): MAmS – Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen:

Brinkmann, R., Biedermann, M., Bontadina, F., Dietz, M., Hintemann, G., Karst, I., Schmidt, C. & Schorcht, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten.

DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“

EBA (2012): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Stand: Oktober 2012. Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung. Bonn.

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

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

Emons, A., D. Quante, B. Kern & S. Nekum (2015): Ergebnisse Amphibienmonitoring 2014 Kalksteinbruch Oetelshofen. Prof. Dr.-Ing. Stoll & Partner, Aachen & Büro für Vegetationskunde, Tier- und Landschaftsökologie, Aachen.

FÖA (2015): Monitoring der Fledermausfauna der Nordbahntrasse Wuppertal - Tunnel Schee, Tunnel Tesche und Ersatzquartiere 2013 - 2015.

GD - Geologischer Dienst (2004): Karte der schutzwürdigen Böden.

Henf, M. (2009a): Faunistische Kartierung für die artenschutzrechtliche Prüfung der Umwandlung der Nordbahntrasse Wuppertal in einen Radweg - Teil 2 Amphibien. Gutachten im Auftrag der Stadt Wuppertal.

Henf, M. (2009b): Hinweise zu einem Amphibienfund an der Nordbahntrasse. (Mail Fr. Wedeking, ULB Wuppertal).

Kordges, T. (2014): Fledermausuntersuchungen am ehemaligen Bahnhof Wuppertal-Hahnenfurth im Rahmen der Verlängerung der S 28 Kaarst-Mettmann nach Wuppertal-Vohwinkel. Planungsgruppe Becker/Janssen, Haan & Ökoplan Essen.

Kordges, T. (2015): Winterkontrolle Stollen Hahnenfurth in Wuppertal-Dornap im Rahmen der Verlängerung der S 28 Kaarst-Mettmann nach Wuppertal-Vohwinkel. Planungsgruppe Becker/Janssen, Haan & Ökoplan Essen.

- Kordges, T. & Becker, W. (2016): Planänderungsverfahren Nr. 04 zum Planfeststellungsbeschluss vom 19. August 2009 – Verlängerung der S28 Kaarst – Mettmann von Mettmann Stadtwald nach Wuppertal-Vohwinkel. Anlage 13.2 Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP). Planungsgruppe Becker-Janssen, Haan und Ökoplan, Hattingen.
- LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Stand September 2008.
- LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (2016): Referenzliste Biotoptypen mit Definitionen. Stand: Mai 2016.
- Peutz Consult GmbH (2016): Schalltechnische und Erschütterungstechnische Untersuchung im Zuge der Elektrifizierung der Trasse der S 28. Im Auftrag von Vössing Ingenieurgesellschaft mbH.
- RAS-LP 4 (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege (RAS-LP) Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. Hrsg: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.
- Regulski, D. (2014a): Zwischenbericht 2014 zu den Vorkommen des Uhus *Bubo bubo* im Werksbereich Dornap.
- Regulski, D. (2014b): Karte „Uhumonitoring 2014. Maßstab 1:5.000. Mit Darstellung der bekannten Brutplätze, Beobachtungen innerhalb der Steinbrüche und Beobachtungen außerhalb der Steinbrüche.
- Regulski, D. (2015): Jahresbericht 2015 zur Bestandssituation des Uhus *Bubo bubo* im Werksbereich Dornap der Rheinkalk GmbH in Wuppertal, Nordrhein Westfalen.
- Regulski, D. (2016): Befragung zum Uhu-Vorkommen.
(www.niederberg-uhus.de)
- SST & pro terra (2015) Ergebnisse Amphibienmonitoring 2014 Kalksteinbruch Oetelshofen.
- Stadt Wuppertal (2005): Landschaftsplan Wuppertal-Nord der Stadt Wuppertal. Grundlagenteil. Gemäß Bekanntmachung vom 29.03.2005.
- Stadt Wuppertal (2012): Landschaftsplan Wuppertal-Nord - 1. Änderungsverfahren. Grundlagenteil. Entwurf zum Satzungsbeschluss. Stand August 2012.
- Stadt Wuppertal (2016): Auszüge aus der Bodenfunktionskarte. Abfrage September 2016.

Gesetze und Richtlinien

- BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972) geändert worden ist.
- LNatSchG NRW: Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen und zur Änderung anderer Vorschriften (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG); vom 15. November 2016
- Ril 882 der DB: Handbuch Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle
- Ril 997.9114 der DB: Oberleitungsanlagen - Vogelschutz an Oberleitungsanlagen

online-Abfragen

Bezirksregierung Köln - NRW-Atlas: http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/dienste/nrwatlas/

- Deutsche Grundkarte (DGK5)
- Topographische Karte 1:25.000 (TK 25)
- Luftbilder des Landes NRW
- Hochwassergefahrenkarte
- Hochwasserrisikokarte

LANUV Abfrage - @LINFOS. Fundortkataster für Pflanzen und Tiere.

(<http://geo6.it.nrw.de/osirisweb/>)

LANUV Abfrage - Liste der geschützten Arten in NRW

(<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>)

LANUV Abfrage - Liste der FFH-Arten in NRW

(<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe>)

LANUV download - Naturschutzgebiete:

<http://nsg.naturschutzinformationen.nrw.de/nsg/de/downloads>

LANUV download - Natura 2000-Gebiete:

<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/downloads>

Stadt Wuppertal - geoportal: Landschaftsplan Nord (Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile).