

# **Verlängerung der Regiobahn-Infrastruktur von Mettmann Stadtwald nach Wuppertal-Vohwinkel: Elektrifizierung der Regiobahn-Infrastruktur**

PFA I – Bf Mettmann Stadtwald – Abzw. Dornap  
(km 15,735 bis km 19,825 (Strecke 2423)  
km 19,594 bis km 21,448 (Strecke 2727))

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Anlage 12.3 zum 9. Planänderungsverfahren:

**03.04.2018  
18.02.2019**

Im Auftrag von

Vössing Ingenieurgesellschaft mbH, Duisburg

**VÖSSING**  
INGENIEURE

Bearbeitung durch



herne • münchen • hannover • berlin

[www.boschpartner.de](http://www.boschpartner.de)

**Auftraggeber:** Vössing Ingenieurgesellschaft [Hansastraße 7-13](#)  
mbH [47058 Duisburg](#)  
[Landfermannstraße 6](#)  
[47051 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 [03.04.2018](#) [18.02.2019](#)



Jörg Borkenhagen

---

<b>0.1</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
0.1	Inhaltsverzeichnis.....	I
0.2	Kartenverzeichnis.....	III
0.3	Tabellenverzeichnis .....	III
0.4	Abbildungsverzeichnis.....	III
0.5	Abkürzungsverzeichnis .....	IV
<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung, rechtliche Grundlagen .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Planungsraumanalyse .....</b>	<b>8</b>
5.1	Methodik Planungsraumanalyse .....	8
5.2	Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen .....	9
5.2.1	Biotope / Pflanzen .....	9
5.2.2	Tiere.....	10
5.2.3	Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer .....	10
5.2.4	Klima / Luft und Landschaftsbild.....	12
<b>6</b>	<b>Bestandserfassung und -bewertung der planungsrelevanten Schutzgüter .....</b>	<b>13</b>
6.1	Biotope / Pflanzen .....	13
6.1.1	Daten- und Informationsgrundlagen .....	13
6.1.2	Methodik Bestandserfassung und -bewertung.....	14
6.1.3	Ergebnisse Bestandserfassung.....	14
6.1.4	Bedeutung und Empfindlichkeit.....	15
6.1.4.1	Bedeutung.....	15
6.1.4.2	Empfindlichkeit.....	23
6.1.5	Vorbelastungen.....	23
6.1.6	Fachplanerische Festsetzungen.....	24
6.1.7	Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung .....	24
6.1.7.1	Biotoptypen mit sehr hoher Bedeutung .....	25
6.1.7.2	Biotoptypen mit hoher Bedeutung .....	25
6.2	Tiere.....	26
6.2.1	Daten- und Informationsgrundlagen .....	26

6.2.2	Methodik Bestandserfassung und -bewertung der Kartierung in 2016 .....	27
6.2.2.1	Vögel.....	29
6.2.2.2	Fledermäuse .....	29
6.2.2.3	Amphibien .....	29
6.2.2.4	Reptilien .....	30
6.2.3	Ergebnisse Bestandserfassung .....	31
6.2.3.1	Vögel.....	31
6.2.3.2	Fledermäuse .....	33
6.2.3.3	Amphibien .....	36
6.2.3.4	Reptilien .....	38
6.2.4	Bedeutung und Empfindlichkeit .....	39
6.2.5	Fachplanerische Festsetzungen.....	41
6.2.6	Vorbelastungen.....	41
6.2.7	Wert- und Funktionselemente mit besonderer und allgemeiner Bedeutung .....	41
<b>7</b>	<b>Dokumentation zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen</b>	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung .....</b>	<b>44</b>
8.1	Projektbezogene Wirkfaktoren und Beeinträchtigungen .....	44
8.2	Biotope / Pflanzen .....	46
8.2.1	Methodik Konfliktanalyse.....	46
8.2.2	Ergebnisse Konfliktanalyse .....	47
8.3	Tiere.....	48
8.3.1	Methodik Konfliktanalyse.....	48
8.3.2	Ergebnisse Konfliktanalyse .....	48
8.3.2.1	Vögel.....	48
8.3.2.2	Fledermäuse .....	49
8.3.2.3	Reptilien .....	49
8.3.2.4	Amphibien .....	50
8.3.2.5	Zusammenfassung Konfliktanalyse Fauna .....	51
<b>9</b>	<b>Konzept der landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen .....</b>	<b>52</b>
9.1	Ermittlung des Kompensationsumfangs und Ableitung von Maßnahmen .....	52
9.2	Maßnahmenverzeichnis .....	52
9.3	Maßnahmenblätter .....	55

---

<b>10</b>	<b>Vergleichende Gegenüberstellungen .....</b>	<b>71</b>
<b>11</b>	<b>Gesamtbeurteilung des Eingriffs .....</b>	<b>75</b>
<b>12</b>	<b>Betroffenheit von Schutzgebieten und geschützten Biotopen .....</b>	<b>76</b>
<b>13</b>	<b>Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Bewertung .....</b>	<b>78</b>
<b>14</b>	<b>Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen gemäß § 19 (1) BNatSchG .....</b>	<b>78</b>
<b>15</b>	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis.....</b>	<b>80</b>

---

## **0.2 Kartenverzeichnis**

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>	<b>Maßstab</b>
12.4	Bestands- und Konfliktpläne (Anlagen 12.4.0 bis 12.4.4)	1:2.000
12.5	Maßnahmenpläne (Anlagen 12.5.0 bis 12.5.9)	1:1.000

---

## **0.3 Tabellenverzeichnis**

Tab. 3-1:	Wesentliche potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens (in Anlehnung an Anhang III-2 EBA-Leitfaden) (EBA 2014)) .....	7
Tab. 6-1:	Biototypenliste mit Bewertung .....	16
Tab. 6-2:	Nachgewiesene planungsrelevante Vogelarten im PFA I .....	32
Tab. 6-3:	Fledermausarten im PFA I .....	35
Tab. 6-5:	Amphibienarten im PFA I .....	37
Tab. 6-4:	Reptilienarten im PFA I .....	39
Tab. 8-1:	Umweltrelevante erhebliche Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die relevanten Schutzgüter .....	46
Tab. 8-2:	Übersicht Konflikte für das Schutzgut Biotope / Pflanzen .....	48
Tab. 9-1:	Maßnahmenübersicht.....	53
Tab. 10-1:	Vergleichende Gegenüberstellung Schutzgut Biotope / Pflanzen .....	72
Tab. 11-1:	Flächenbilanz Vorhaben – eingriffsrelevante Flächen .....	75
Tab. 11-2:	Flächenbilanz landschaftspflegerischer Maßnahmen .....	76

---

## **0.4 Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1-1:	Lage der Regiobahnstrecke im Raum .....	1
Abb. 2-1:	Auszug Ril 997.9114 - Vogelschutz an Oberleitungsanlagen (Seite 3) .....	4

- Abb. 2-2: Rückschnittzone zur Einhaltung der Schutzabstände zu elektrischen Anlagen ohne Speiseleitungen oder sonstige Leitungen, gem. Ril 882.0220 ..... 5  
Abb. 4-1: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes zum PFA I (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)
DGK 5	Deutsche Grundkarte 1:5000
EBA	Eisenbahnbundesamt
Ebs	Zeichnungsverzeichnis Elektrotechnik - Bau- und Ausrüstungstechnik Bahnanlagen – Oberleitungsanlagen
EHZ	Erhaltungszustand
FFH-Gebiet	Europäisches Schutzgebiet nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-RL	Europäische FFH-Richtlinie
Hp	Haltepunkt
Hz	Hertz
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LNatSchG NRW	Landesnaturschutzgesetz NRW
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
PFA	Planfeststellungsabschnitt
RAS-LP	Richtlinie für die Anlage von Straßen-Landschaftspflege
Ril	Richtlinie
RL	Rote Liste
SO	Schienenoberkante
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.

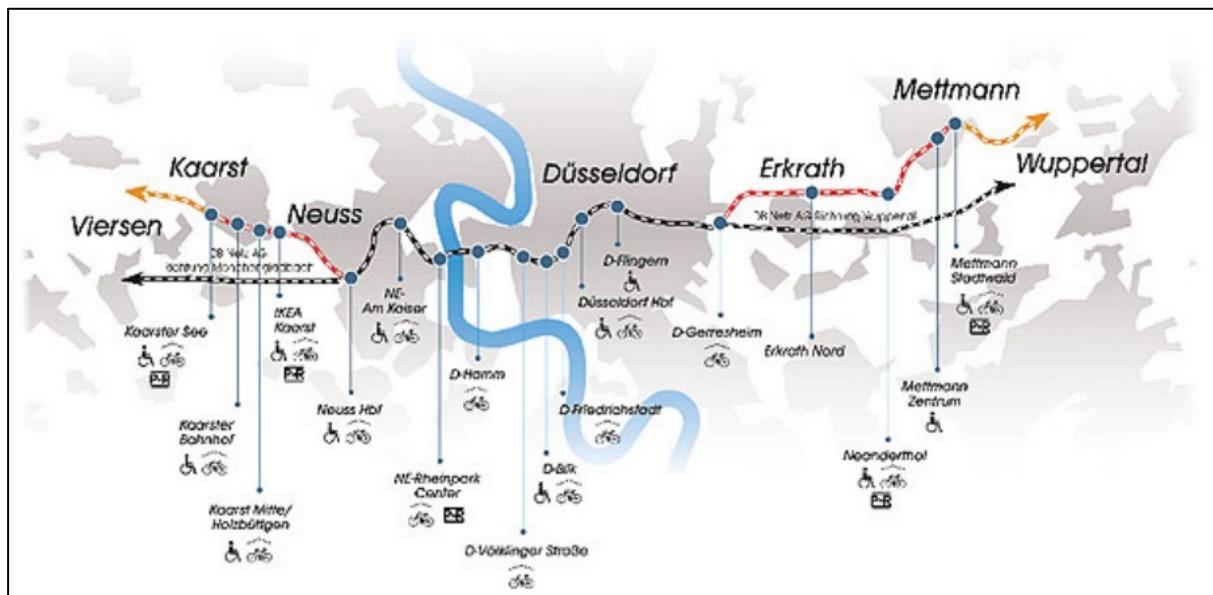


Abb. 1-1: Lage der Regiobahnstrecke im Raum

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 I. Der PFA I ist hinsichtlich der Gleistrasse gemäß Beschluss vom 19.08.2009 bereits planfestgestellt. Das vorliegende Gutachten ist Bestandteil des 9. Planänderungsverfahrens und behandelt ausschließlich die Elektrifizierung des PFA I.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient der Abarbeitung der Eingriffsregelung für die geplante Elektrifizierung im PFA I. 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) zur Elektrifizierung erfolgt in einem eigenen Gutachten (Anlage 11.2), 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 Magnetschwebebahnen. Teil III: Umweltverträglichkeitsprüfung, naturschutzrechtliche Eingriffsregelung“ erarbeitet.

## 2 Beschreibung des Vorhabens

Der PFA I ist hinsichtlich der Gleistrasse gemäß Beschluss vom 19.08.2009 planfestgestellt. Im Rahmen dieses Projektes wird mit dem vorliegenden Vorhaben ein Planänderungsverfahren durchgeführt. Der PFA I umfasst den Bereich ab km 15,735 im Bf Mettmann Stadtwald bis zur Einfädelung in die DB-Strecke 2723 (v.u.n. Wuppertal – Essen, S-Bahnlinie S 9) in Wuppertal-Dornap ca. in km 21,448 sowie die Anlagen im Westkopf Bf Dornap-Hahnenfurth, hier die nordwestliche Einfahrt aus Richtung Mettmann.

Der PFA I umfasst zum Einen den planfestgestellten Ausbauabschnitt vom Bf Mettmann Stadtwald bis zum Bf Dornap-Hahnenfurth. In diesem Abschnitt von km 16,411 bis km 19,200 (Strecke 2423) wurde das ehemals zurück gebaute zweite Streckengleis wieder errichtet. Zum Anderen umfasst er den planfestgestellten Neubauabschnitt von km 19,594 bis

zur Einschleifung in die DB-Strecke 2723 in km 21,448 (Strecke 2727). Hier wird die Strecke neu gebaut, mit einem zweigleisigen Abschnitt bis vor den geplanten Haltepunkt (Hp) Hahnenfurth-Düssel und weiter eingleisig bis zur Einfädelung in die DB-Strecke 2723. Der Neubauabschnitt ist noch nicht realisiert, aber bereits planfestgestellt und wird daher in dieser Unterlage, in der ausschließlich die Elektrifizierung der Strecke betrachtet wird, als Bestand zugrunde gelegt. Die Angaben in diesem Gutachten beziehen sich ausschließlich auf die Elektrifizierung der Infrastruktur der Regiobahn GmbH.

**Beschreibung der 9. Planänderung:**

- Durch die 9. Planänderung sind die Gleisanlagen der Regiobahn GmbH nicht betroffen. Es erfolgt keine Anpassung gegenüber der bereits planfestgestellten Planung.
- Die S-Bahnlinie S28 soll künftig mit Elektrofahrzeugen statt mit Dieselfahrzeugen betrieben werden. Weitere Änderungen im Betriebsablauf sind nicht vorgesehen.
- Es werden die Anlagen, die für einen elektrischen Fahrbetrieb bzw. der Elektrifizierung benötigt werden (Ober- und Speiseleitung), planfestgestellt. Um dieses Ziel zu erreichen, ist die Umsetzung der Planfeststellungsverfahren zu den Abschnitten Ia und Ic unabdingbar. Die Verfahren werden gesondert eingereicht.
- Eine Erhöhung der bestehenden Streckengeschwindigkeiten ist nicht geplant. Der Bereich von Mettmann Stadtwald in Richtung Dornap-Hahnenfurth wird derzeit mit 40 km/h befahren. Es befinden sich zwei Bahnübergänge in diesem Abschnitt.
- Es sind keine Änderungen am Betriebsprogramm vorgesehen.
- Der Neubauabschnitt hat zwischenzeitlich eine eigene Strecken-Nr. bekommen. So läuft die Strecke 2423 von Mettmann kommend als Strecke 2423 durch den Bf Dornap-Hahnenfuhr und weiter Richtung Wuppertal-Wichlinghausen. Der neu geplante Streckenabschnitt von Dornap-Hahnenfurth bis zum Abzw. Dornap bekommt als eigenständige Strecke die Strecken-Nr. 2727. Die Kilometrierung der Strecke 2727 schließt nahtlos an die Kilometrierung der Strecke 2423 an, so dass es zu keiner geänderten Kilometrierung kommt.

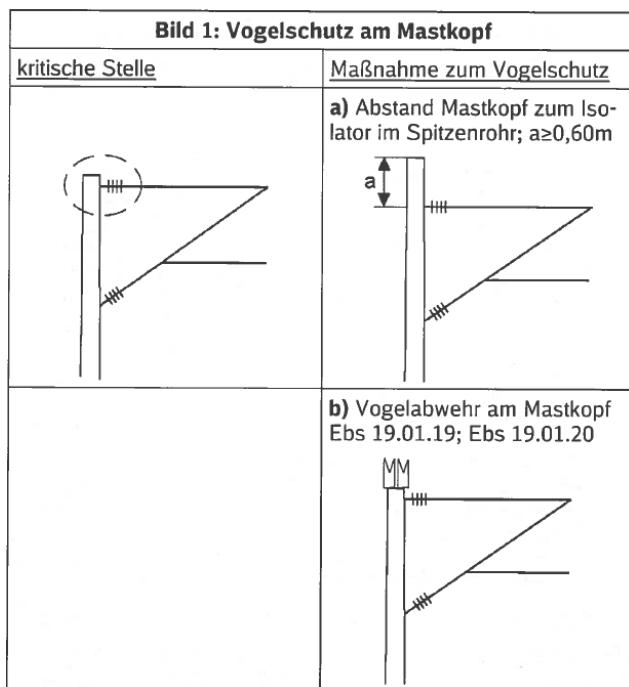
Nachfolgend erfolgt eine stichwortartige Zusammenfassung der für dieses Gutachten relevanten Planungen im PFA I, die Auswirkungen auf die Umwelt haben (können):

• **Elektrifizierung:**

Als Gründung für die Oberleitungsmaste werden Rammfahlgründungen bzw. Bohrfahlgründungen 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 (Einzelstütz-

punktbauweise). Bei besonders beschränkten baulichen Situationen – sehr naheliegenden Grundstücksgrenzen, vorgefundenen 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 I in relevanten Teilabschnitten die Masten mit Vogelabwehrkämmen gemäß Ebs 19.01.19 versehen (siehe nachfolgende Abbildung).



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

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

- Elektrifizierte Gleisanlagen:

Neben der zweigleisigen Strecke werden im Bf Mettmann Stadtwald das Wendegleis 809 sowie das Gleis 807 bis vor die Waschhalle sowie im Bf Dornap-Hahnenfurth die Gleise 903 bis 906 bis zur Planfeststellungsgrenze des PFA Ic elektrifiziert.

- **Speiseleitung:**

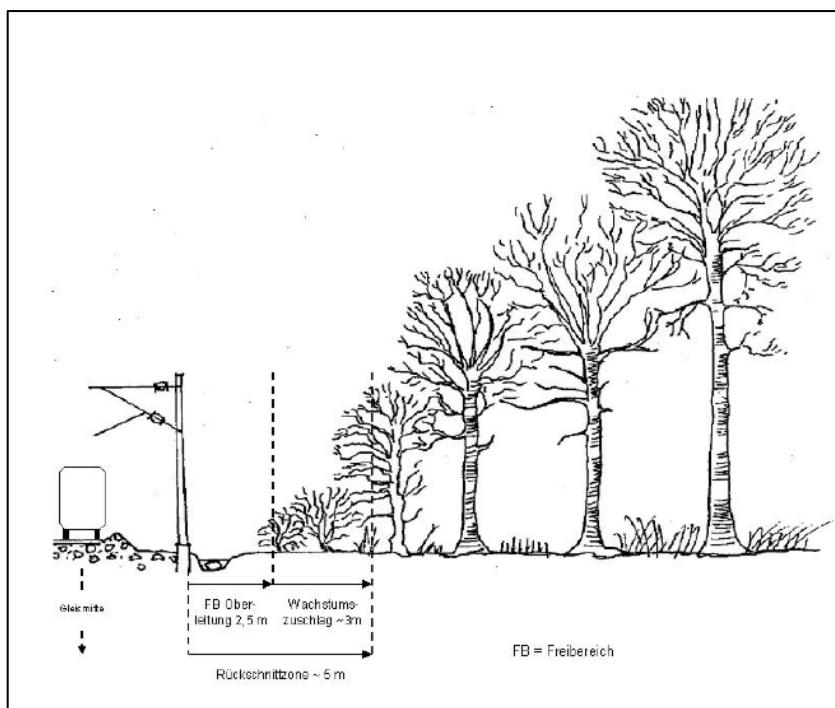
Die Speiseleitung kommt aus dem PFA Ic und wird im PFA I ca. in km 19,7 (für die Strecken 2423 und 2727) mit der geplanten Oberleitungsanlage verbunden.

- **Fußgängerüberführung Schöllersheide (km 17,535):**

Die Lage der Fußgängerbrücke weist im Bestand keine ausreichende lichte Höhe für die Oberleitungsanlage auf. Sie wird deshalb um 20 cm angehoben.

- **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 Annährungen 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 Speiseleitung 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.

**Hinweis:** Beim vorliegenden Vorhaben (Elektrifizierung) ist zu berücksichtigen, dass sowohl die Rückschnittzone als auch die Wachstumszone bereits in den Unterlagen<sup>1</sup> des Planfeststellungsbeschlusses vom 19.08.2009 (Az.: 25.17.01.02-20/1-06, Bezirksregierung Düsseldorf) Berücksichtigung fanden. Hier wurde ein 6 m-Sicherheitsstreifen, der zu beiden Seiten der Bahntrasse gehölzfrei gehalten werden muss, zwischen ca. km 16,25 und ca. km 19,35 bei der Maßnahmen- und Ausführungsplanung im Zuge der Durchführung des zwei-gleisigen Ausbaus als gehölzfrei berücksichtigt (Normann 2016), d.h. durch die Elektrifizierung sind hier keine zusätzlichen Rodungen erforderlich. Der Bereich zwischen 6 m und 9 m (Zone für den Wachstumszuschlag) ist im Abschnitt zwischen ca. km 16,25 und ca. km 19,35 ebenfalls bei der Maßnahmen- und Ausführungsplanung zum Ausbau berücksichtigt. Für diesen Bereich wird ein dauerhaftes Setzen auf den Stock für die Gehölze vorgesehen (Normann 2016). Gehölzrücksschnitte aus der Elektrifizierung ergeben sich darüber hinaus für den Bereich zwischen ca. km 16,25 und ca. km 19,35 nicht.

Auch im Bereich des Neubauabschnitts vom Bahnhof (Bf) Dornap-Hahnenfurth bis zur Einschleifung der Regiobahn-Strecke 2727 in die DB-Strecke 2723 wurden alle Gehölzverluste bereits im Zuge der Eingriffsermittlung zum Neubau berücksichtigt. Gehölzverluste oder -rücksschnitte durch die Elektrifizierung ergeben sich nicht zusätzlich, da sich die Wirkbänder der Elektrifizierung mit denen des Neubaus überlappen.

Eingriffsrelevant bzgl. Verluste von Gehölzen sind lediglich der Bereich von ca. km 15,75 bis ca. km 16,25 und ein kleiner Bereich am Bf Hahnenfurth ab km 19,35 bis ca. km 19,8. Für die genannten eingriffsrelevanten Bereiche wird 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 Wachstumszuschlags) ist dauerhaft freizuhalten von größeren Gehölzen, Strauchpflanzungen sind jedoch möglich.

### **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.

---

<sup>1</sup> Normann Landschaftsarchitekten (2016): Biotoppflege- und Ausführungsplanung. Pflege und Entwicklung der Bahnböschungen und -seitenflächen im Bereich der Ausbaustrecke km 16,248 bis km 19,364 der Strecke 2423. I.A.d. Regiobahn GmbH.

**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 Wellen<sup>1</sup></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

<sup>1</sup> 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).

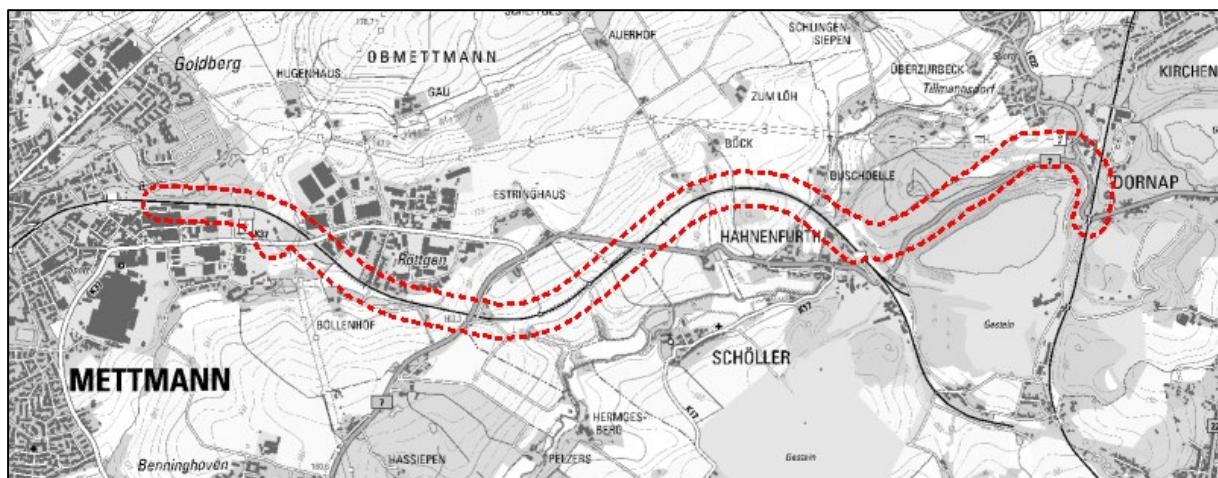
## 4 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

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 Zweigleisigkeit der Bahntrasse sowie die Verlängerung bereits bestehen und dass lediglich die Elektrifizierung einer bestehenden Bahnstrecke zu berücksichtigen ist. Somit können die Untersuchungsbreiten für die einzelnen Schutzgüter, wie sie in Anhang III-3 des EBA-Leitfadens (EBA 2014) vorgeschlagen werden, erheblich verringert werden, „da lediglich die Bereiche zu untersuchen sind, in denen zusätzliche Wirkungen zu erwarten sind“ (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 I in einer Übersicht dar:



© Kartengrundlage: Bezirksregierung Köln, NRW-Atlas

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

## 5 Planungsraumanalyse

### 5.1 Methodik Planungsraumanalyse

Die Planungsraumanalyse<sup>2</sup> ist eine fachplanerische Relevanzprüfung, in der die Inhalte und Aufgabenstellungen des LBPs festgelegt und somit die zentralen Weichen für die weitere Planung definiert werden. Basis der methodischen Vorgehensweise ist die projektspezifische

<sup>2</sup> BMVBS 2011

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.

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 Biotoptypen über

die erfassten und bewerteten Biotoptypen. Hierbei sind alle Biotoptypen mit mindestens 1 Wertpunkt als Eingriff zu bilanzieren und die Eingriffe entsprechend mit landschaftspflegerischen Maßnahmen zu kompensieren. Die detaillierte Erfassung und Bewertung der Biotoptypen erfolgte daher – mit Ausnahme des Neubauabschnitts – in 2016 flächendeckend für das Untersuchungsgebiet (vgl. Kap. 6.1). Das Schutzgut Biotoptypen ist bei den weiteren Arbeitsschritten im LBP zu berücksichtigen, da relevante Biotoptypen vom Eingriff betroffen sind.

## 5.2.2 Tiere

Da durch die zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens (vgl. Kap. 2) Auswirkungen auf Tiere (z.B. Kollisionen, 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 dauerhaft im Bereich der Maststandorte für die Oberleitungen. Im Bereich der anzuhebenden Fußgängerüberführung erfolgen keine zusätzlichen dauerhaften Flächeninanspruchnahmen. Die Anpassung der Wege, die zur Fußgängerüberführung führen, erfolgt innerhalb der bestehenden Wege.

Die Eingriffe durch BE-Flächen und die Anhebung der Fußgängerbrücke finden ausschließlich auf stark anthropogen beeinflussten Böden oder auf Böden mit allgemeiner Bedeutung statt. Böden mit besonderer Bedeutung bzgl. der Bodenfunktionen sind nicht betroffen.

Die Maststandorte für die Oberleitungen liegen im unmittelbaren Nahbereich der Bahntrasse bzw. stellen nur punktuelle Eingriffe mit sehr geringen Flächenumfängen dar, die außerhalb der bestehenden Bahnanlagen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Böden führen. Im Bereich des Neubauabschnitts bei Dornap-Hahnenfurth stehen die Masten zudem in Bereichen, die bereits für den Neubau als (temporärer) Verlust bilanziert wurden.

Auswirkungen auf die Bodenfunktionen (Filter-/Pufferfunktion, Speicher-/Reglerfunktion, biotische Lebensraumfunktion) im Bereich von temporären Bauflächen auf im Bestand unver siegelten 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 zudem die temporäre Flächeninanspruchnahme von Böden mit natürlichen Bodenfunktionen auch über die Ermittlung der Eingriffe beim Schutzgut Biotope mit erfasst und über entsprechende Maßnahmen multifunktional kompensiert.

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes liegt im Bereich eines Kluftgrundwasserleiters mit gering bis sehr gering ergiebigen Grundwasservorkommen. Lediglich der äußerste östliche sowie der äußerste westliche Teil des Untersuchungsraumes werden geprägt durch einen Karstgrundwasserleiter mit sehr ergiebigen bis ergiebigen Grundwasservorkommen. Die Schutzfunktion im Bereich des Kluftgrundwasserleiters wird dabei mit mittel bewertet und die des Karstgrundwasserleiters mit ungünstig. Hieraus ergibt sich für den Kluftgrundwasserleiter eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit und für den Karstgrundwasserleiter eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit.

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 von BE-Flächen, asphaltierte Randstreifen von Straßen) und eine dauerhafte Versiegelung dieser Flächen außerhalb bereits versiegelter Flächen ist nicht vorgesehen. Im Bereich des Neubauabschnitts liegen die Maststandorte innerhalb der bereits dort bilanzierten Eingriffsflächen. Auch die BE-Fläche an der zu erhöhenden Fußgängerüberführung, die z.T. auf einer Ackerfläche liegt, wird nur temporär genutzt und nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert, d.h. in ihren ursprünglichen Zustand versetzt. 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 I 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 zudem auch über die Ermittlung der Eingriffe beim Schutzgut Biotope mit erfasst und über entsprechende Maßnahmen multifunktional kompensiert.

Bzgl. der Fließgewässer wird das Untersuchungsgebiet zum PFA I durchflossen vom Hellenbrucher Bach (östlicher Ortsrand von Mettmann) und von der Düssel (bei Hahnenfurth). Zudem verläuft der Grenzbach am alleräußersten östlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Am westlichen Rand des PFA I durchfließt der Mettmanner Bach das Untersuchungsgebiet. Der Mettmanner Bach speist zwei Teiche im Stadtwald Mettmann, die ebenfalls tlw. im Untersuchungsgebiet liegen. Südwestlich des Gewerbegebietes Röttgen liegen zwei Regenrückhaltebecken (temporär wasserführend) sowie südlich von Röttgen am Hellenbrucher Bach eine Kette von kleinen Teichen.

Nördlich von Hahnenfurth ragen darüber hinaus gem. des Datensatzes der Bezirksregierung Düsseldorf (Obere Wasserbehörde) zwei Teilflächen des Überschwemmungsgebietes „Südlische ungeteilte Düssel und Nebengewässer“ in das Untersuchungsgebiet hinein. Das Überschwemmungsgebiet umfasst nicht die Bahntrasse, die hier auf einem Damm verläuft.

Das Untersuchungsgebiet liegt vollständig außerhalb von Hochwasserrisiko- oder -gefährtengebieten.

Alle genannten Fließ- und Stillgewässer sind nicht vom Eingriff betroffen. Auch das Überschwemmungsgebiet wird nicht beeinträchtigt. Da weder die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fließ- und Stillgewässer noch das Überschwemmungsgebiet vom geplanten Vorhaben betroffen sind, wird auf eine weitere ausführliche Betrachtung des Schutzwertes Oberflächengewässer verzichtet.

#### **5.2.4 Klima / Luft und Landschaftsbild**

Auswirkungen auf die Schutzwerte 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 punktartig (Maststandorte) unmittelbar an der bestehenden Bahntrasse oder finden temporär im Bereich bereits überprägter Standorte statt. Die erforderlichen Bauflächen liegen überwiegend im Bereich bereits versiegelter bzw. überprägter Flächen (Schotterplatz, versiegelte Flächen)oder auf Intensivacker. Lediglich kleinflächig gehen temporär in geringem Umfang in den Randbereichen der BE-Fläche an der Fußgängerüberführung und westlich von Röttgen Gehölze verloren; nach Abschluss der Bauarbeiten können diese wiederhergestellt werden. Der 6 m-Sicherheitsstreifen, der zu beiden Seiten der Bahntrasse gehölzfrei gehalten werden muss, wurde zwischen ca. km 16,25 und ca. km 19,35 bereits bei der Maßnahmen- und Ausführungsplanung im Zuge der Durchführung des zweigleisigen Ausbaus als gehölzfrei berücksichtigt (Normann 2016), d.h. durch die Elektrifizierung sind hier keine zusätzlichen Rodungen erforderlich. Der Bereich zwischen 6 m und 9 m (Zone für den Wachstumszuschlag) ist im Abschnitt zwischen ca. km 16,25 und ca. km 19,35 ebenfalls bei der Maßnahmen- und Ausführungsplanung zum Ausbau berücksichtigt. Für diesen Bereich wird ein dauerhaftes Setzen auf den Stock für die Gehölze vorgesehen (Normann 2016). Gehölzrücksschnitte aus der Elektrifizierung ergeben sich darüber hinaus für den Bereich zwischen ca. km 16,25 und ca. km 19,35 nicht.

Auch im Bereich des Neubauabschnitts vom Bf Dornap-Hahnenfurth bis zur Einschleifung der Regiobahn-Strecke auf die DB-Strecke wurden alle Gehölzverluste bereits im Zuge der Eingriffsermittlung zum Neubau berücksichtigt, Gehölzverluste oder -rücksschnitte durch die Elektrifizierung ergeben sich nicht zusätzlich, da sich die Wirkbänder der Elektrifizierung mit denen des Neubaus überlagern.

Eingriffsrelevant bzgl. Verluste von klimarelevanten Strukturen sind lediglich der Bereich von ca. km 15,75 bis ca. km 16,25 und ein kleiner Bereich am Bf Dornap-Hahnenfurth. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Klima ergeben sich hieraus nicht.

Bzgl. des Landschaftsbildes werden die dauerhaften Eingriffe, die durch das Errichten der Oberleitung entstehen, als nicht erheblich bewertet. Die Oberleitung wird nur im Nahbereich der Bahntrasse deutlich wahrnehmbar sein. Zudem ist das Untersuchungsgebiet, das lediglich zwischen km 17,2 und km 19,5 nicht durch Siedlungsbereiche, sondern durch Offenland

geprägt ist, für die landschaftsgebundene Erholung im Bahntrassennahbereich eher von untergeordneter Bedeutung: Die östliche Hälfte des Untersuchungsgebietes wird dreimal von Wanderwegen quert, Erholungszielpunkte wie das Gut Schasberg (außerhalb vom Untersuchungsgebiet) liegen dabei in deutlicher Entfernung zur Bahntrasse. Im Neubauabschnitt erfolgt die Überprägung in erster Linie durch den Neubau der Bahnlinie. Diese verläuft hier darüber hinaus parallel zur B 7, d.h. in einem vorbelasteten Bereich. Bzgl. der Gehölzrück schnitte im 6 m- und 9 m-Sicherheitsstreifen gelten dieselben Ausführungen wie beim Schutzgut Klima / Luft (s.o.).

Da bzgl. der Schutzgüter Klima / Luft und Landschaftsbild keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind, werden sie 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>)),
- Normann Landschaftsarchitekten (2016): Biotoppflege- und Ausführungsplanung. Pflege und Entwicklung der Bahnböschungen und -seitenflächen im Bereich der Ausbaustrecke km 16,248 bis km 19,364 der Strecke 2423. I.A.d. Regiobahn GmbH.
- LANUV downloads: NSG (<http://nsg.naturschutzinformationen.nrw.de/nsg/de/downloads>) (Abfrage August 2016)
- LANUV downloads: FFH-Gebiete (<http://natura2000-melde dok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-melde dok/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/](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/](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/](http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/dienste/nrwatlas/)),
- Landschaftsplan Kreis Mettmann (<https://www.kreis-mettmann.de/index.php?NavID=2023.391>) (u.a. LSG) (Stand 2012),
- LSG und NSG Stadt Wuppertal (Datenabfrage, Stand Mai 2016),

- Landschaftsplan Stadt Wuppertal (<http://geoportal.wuppertal.de>) (Stände 2005 und 2012)

### **6.1.2 Methodik Bestandserfassung und -bewertung**

Die Biotoptypen wurden in 2016 in einem Untersuchungsraum von 100 m beidseits der bestehenden Bahntrasse erfasst. Nicht erfasst wurden die Biotoptypen im Bereich des Neubauabschnitts, da für diesen Bereich die bereits vorliegende und planfestgestellte Planung zur Verlängerung der Regiobahn-Trasse bis zur DB-Bahntrasse inkl. der erforderlichen Baustreifen als Bestand angenommen wird. Da alle durch die Elektrifizierung zu erwartenden Eingriffe in Biotoptypen innerhalb dieser Flächen (neue Bahntrasse, Bauflächen) des Neubauabschnitts liegen und diese Flächen im Zuge der Ermittlung der Eingriffe in Biotoptypen beim Neubauabschnitt bereits bilanziert wurden, kann in der vorliegenden Unterlage zur Vermeidung von Doppelbilanzierungen auf eine Bilanzierung von Biotoptypen im Neubauabschnitt verzichtet werden. Aus diesem Grund war keine Kartierung der Biotoptypen im Neubauabschnitt erforderlich.

Die Erfassungen der Biotoptypen außerhalb des Neubauabschnitts erfolgten in 2015. 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 / Selteneit, Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit und Vollkommenheit den Bedeutungsstufen „hoch“ und „sehr hoch“ zugeordnet werden.

Die kartografische Darstellung erfolgt im Bestands- und Konfliktplan (Anlage 12.4).

### **6.1.3 Ergebnisse Bestandserfassung**

Der PFA I verläuft zwischen dem östlichen Stadtrand von Mettmann Stadtwald, südlich entlang des Stadtteils Röttgen bis zum Bf Dornap nach Hahnenfurth. Das Untersuchungsgebiet ist hauptsächlich geprägt durch die bestehende, zum Teil von Gehölzen gesäumte Bahnstre-

cke und die außerhalb der Siedlungsräder daran angrenzenden intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Der Bereich des Stadtgebietes Mettmann östlich der Bergstraße ist bis zur Elberfelder Straße südlich der Bahnlinie geprägt durch den Bf Mettmann Stadtwald und sich daran anschließende Gewerbegebiete. Nördlich der Bahnstrecke grenzen von West nach Ost zwei großflächige künstlich angelegte Stillgewässer, die durch einen bedingt naturnahen Bach (Mettmanner Bach) mit umgebendem Nass- und Feuchtgrünland verbunden sind, sowie der Stadtwald, bestehend aus mittelalten verschiedenen überwiegend heimischen Laubbaumarten an. Östlich der Elberfelder Straße bis zur Siedlungsgrenze von Röttgen grenzen ebenfalls Gewerbegebiete, allerdings nördlich der Bahnstrecke, an. Südlich der Bahnstrecke liegen in diesem Bereich zwei größere, temporär wasserführende Regenrückhaltebecken, umgeben von Magerwiesen und Grünlandbrachen, sowie ein Park mit mehreren angelegten Teichen und einem Tiergehege.

Im östlichen Untersuchungsgebiet werden die überwiegend ackerbaulich genutzten Flächen von Grünlandflächen, hauptsächlich mageren Weideflächen, abgelöst, bevor die Bahnstrecke die Düssel quert und die Siedlungsflächen von Hahnenfurth erreicht. Hier schwenkt sie nach Norden / Nordosten in den Bereich einer Halde ab (Neubauabschnitt).

## **Gefäßpflanzen**

Streng geschützte Pflanzenarten wurden im Zuge der Biotoptkartierung nicht nachgewiesen.

## **FFH-Lebensraumtypen**

FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (79/409/EWG) wurden im Untersuchungsgebiet 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 <sup>3</sup>	LRT <sup>4</sup>
Kart.-anl. <sup>1</sup>	Num. Bew. <sup>2</sup>					
<b>Wald</b>						
AG2	AG2, 70, ta1, m	<b>Sonstige Laub(misch)wälder mit mehreren heimischen Laubbaumarten ohne dominante Art</b> , mittleres Baumholz	5	mittel		
AM1	AM1, 100, ta, g	<b>Eschenmischwald mit heimischen Laubbaumarten</b> , starkes Baumholz	9	sehr hoch		
AR8	AR8, 50, ta1-2, g	<b>Ahornmischwald mit Nadelbaumarten</b>	5	mittel		
AT1	AT1, neo2	<b>Kahlschlagfläche</b> , mit Anteil Störzeigern (Neophyten/ Nitrophyten) > 25 - 50 %	4	mittel		
AU	AU, 30, ta2, m	<b>Aufforstungen, Pionierwälder</b>	4	mittel		
AU0	AU0, 30, ta4, m	<b>Aufforstung</b>	3	mittel		
<b>Gehölze</b>						
BA1	BA1, 100, ta, m	<b>Feldgehölz mit heimischen Baumarten</b> , starkes Baumholz	8	hoch		
BA1	BA1, 90, ta, m	<b>Feldgehölz mit heimischen Baumarten</b> , starkes Baumholz	7	hoch		
BA1	BA1, 90, ta1, m	<b>Feldgehölz mit heimischen Baumarten</b> , mittleres Baumholz	6	hoch		
BA1	BA1, 90, ta2, m	<b>Feldgehölz mit heimischen Baumarten</b> , geringes Baumholz	6	hoch		
BA1	BA1, 70, ta1, m	<b>Feldgehölz mit heimischen Baumarten</b> , mittleres Baumholz	5	mittel		
BA3	BA3, 90, ta1,m	<b>Siedlungsgehölz</b> , mittleres Baumholz	6	hoch		
BA4	BA4, 70, ta, m	<b>Verkehrsgehölz</b> , starkes Baumholz	6	hoch		
BA4	BA4, 90, ta, m	<b>Verkehrsgehölz</b> , starkes Baumholz	7	hoch		
BA4	BA4, 90, ta1, m	<b>Verkehrsgehölz</b> , mittleres Baumholz	6	hoch		
BA4	BA4, 90, ta1, m	<b>Verkehrsgehölz</b> , mittleres Baumholz	5	mittel		

Code		Biotoptyp	Biotopwert	Bedeutung	§62-Biotop <sup>3</sup>	LRT <sup>4</sup>
Kart.-anl. <sup>1</sup>	Num. Bew. <sup>2</sup>					
BB	BB, 100	<b>Gebüsche</b> , mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	6	hoch		
BB	BB, 100	<b>Gebüsche</b> , mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	5	mittel		
BB	BB, 100, K, neo2	<b>Gebüsche</b>	6	hoch		
BB	BB, 100, HM4, mc2	<b>Gebüsche</b>	6	hoch		
BB11	BB, 100	<b>Gebüsch und Strauchgruppen mit heimischen Straucharten</b>	6	hoch		
BB11	BB11, 100	<b>Gebüsch und Strauchgruppen mit heimischen Straucharten</b>	6	hoch		
BB11	BB11, 70	<b>Gebüsch und Strauchgruppen mit heimischen Straucharten</b>	5	mittel		
BB11	BB11, 70, K, neo2	<b>Gebüsch und Strauchgruppen mit heimischen Straucharten</b>	5	mittel		
BD	BD, 100, ta	<b>linienförmige Gehölzbestände</b> , starkes Baumholz	8	hoch		
BD	BD, 100, ta1	<b>linienförmige Gehölzbestände</b> , mittleres Baumholz	7	hoch		
BD	BD, 100, ta2	<b>linienförmige Gehölzbestände</b> , geringes Baumholz	7	hoch		
BD	BD, 100, ta3	<b>linienförmige Gehölzbestände</b> , Stangenholz	6	hoch		
BD	BD, 70, ta	<b>linienförmige Gehölzbestände</b> , starkes Baumholz	6	hoch		
BD	BD, 50, ta	<b>linienförmige Gehölzbestände</b> , starkes Baumholz	5	mittel		
BD	BD, 70, ta1	<b>linienförmige Gehölzbestände</b> , mittleres Baumholz	5	mittel		
BD0	BD0, 100, kd4	<b>Hecke</b> , intensiv geschnitten (jährlicher Formschnitt)	4	mittel		
BD0	BD0, 50, kb	<b>Hecke</b> , einreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	3	mittel		
BD0	BD0, 70, kb1	<b>Hecke</b> , mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	5	mittel		
BD0	BD0, 70, kb1	<b>Hecke</b> , mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	4	mittel		
BD3	VA, mr3	<b>Gehölzstreifen</b> , Bankette Mittelstreifen	1	gering		
BD5	BD5, 100, kd4	<b>Schnitthecke</b> , intensiv geschnitten (jährlicher Formschnitt)	4	mittel		
BE5	BE5, 100, ta	<b>Ufergehölze aus heimischen Laubbaumarten</b> , starkes Baumholz	8	hoch	x	
BE5	BE5, 100, ta1-2	<b>Ufergehölze aus heimischen Laubbaumarten</b> , geringes bis mittleres Baumholz	7	hoch		
BE5	BE5, 100, ta2	<b>Ufergehölze aus heimischen Laubbaumarten</b> , geringes Baumholz	7	hoch		

Code		Biotoptyp	Bioto- wert	Bedeu- tung	§62- Bioto <sup>3</sup>	LRT <sup>4</sup>
Kart.- anl. <sup>1</sup>	Num. Bew. <sup>2</sup>					
BF1	BF1, 30, ta	<b>Baumreihe</b> , starkes Baumholz	5	mittel		
BF1	BF1, 90, ta	<b>Baumreihe</b> , starkes Baumholz	8	hoch		
BF1	BF1, 90, ta3	<b>Baumreihe</b> , Stangenholz	6	hoch		
BF2	BF2, 30, ta	<b>Baumgruppe</b> , starkes Baumholz	5	mittel		
BF3	BF3, 90, ta	<b>Einzelbaum</b> , starkes Baumholz	8	hoch		
BF3	BF3, 30, ta	<b>Einzelbaum</b> , starkes Baumholz	5	mittel		
BF3	BF3, 30, ta1	<b>Einzelbaum</b> , mittleres Baumholz	4	mittel		
BF3	BF3, 30, ta2	<b>Einzelbaum</b> , geringes Baumholz	4	mittel		
BG	BG, 90, ta	<b>Kopfbaumgruppen</b> , <b>Kopfbaumrei- hen</b> , starkes Baumholz	8	hoch		
HH0	BB, 100	<b>Böschung</b> , Gebü sche	5	mittel		
HH0	BB, 100	<b>Böschung</b> , Gebü sche	6	hoch		
HH0	BB0, 100	<b>Böschung</b> , Gebü sche	6	hoch		
HH0	BD, 100, ta	<b>Böschung</b> , linienförmige Gehölzbe- stände, starkes Baumholz	8	hoch		
HH0	BD, 100, ta2	<b>Böschung</b> , linienförmige Gehölzbe- stände, geringes Baumholz	7	hoch		
HH0	BD, 70, ta	<b>Böschung</b> , linienförmige Gehölzbe- stände, starkes Baumholz	6	hoch		
HH0	BD, 70, ta2	<b>Böschung</b> , linienförmige Gehölzbe- stände, geringes Baumholz	5	mittel		
HH2	BB11, 100	<b>Straßenböschung</b> , Damm, Gebü- sche und Strauchgruppen mit vor- wiegender heimischen Straucharten	6	hoch		
HH2	BD, 100, ta	<b>Straßenböschung</b> , Damm, linien- förmige Gehölzbestände, starkes Baumholz	8	hoch		
HH2	BD, 70, ta	<b>Straßenböschung</b> , Damm, linien- förmige Gehölzbestände, starkes Baumholz	6	hoch		
HH2	BD, 70, ta2	<b>Straßenböschung</b> , Damm, linien- förmige Gehölzbestände, geringes Baumholz	5	mittel		
HH4	BA4, 90, ta1, m	<b>Bahnböschung</b> , Damm, Verkehrs- gehölz mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≤ 70 – 90%, mittleres Baumholz	6	hoch		
HH4	BA4, 70, ta, m	<b>Bahnböschung</b> , Damm, Verkehrs- gehölz mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≤ 50 – 70%, starkes Baumholz	6	hoch		
HH4	BB11, 100	<b>Bahnböschung</b> , Damm, Gebü sche und Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Straucharten	6	hoch		
HH4	BB11, 70	<b>Bahnböschung</b> , Damm, Gebü sche und Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Straucharten	5	mittel		

Code		Biotoptyp	Biotopwert	Bedeutung	§62-Biotop <sup>3</sup>	LRT <sup>4</sup>
Kart.-anl. <sup>1</sup>	Num. Bew. <sup>2</sup>					
HH4	BD, 100, ta	<b>Bahnböschung, Damm</b> , linienförmige Gehölzbestände, starkes Baumholz	8	hoch		
HH4	BD, 100, ta1	<b>Bahnböschung, Damm</b> , linienförmige Gehölzbestände, mittleres Baumholz	7	hoch		
HH4	BD, 100, ta5	<b>Bahnböschung, Damm</b> , linienförmige Gehölzbestände, Jungwuchs	6	hoch		
HH4	BD, 70, ta	<b>Bahnböschung, Damm</b> , linienförmige Gehölzbestände, starkes Baumholz	6	hoch		
HH4	BD, 70, ta1	<b>Bahnböschung, Damm</b> , linienförmige Gehölzbestände, mittleres Baumholz	5	mittel		
HH4	BD, 70, ta2	<b>Bahnböschung, Damm</b> , linienförmige Gehölzbestände, geringes Baumholz	5	mittel		
HH4	BD, 70, ta3	<b>Bahnböschung, Damm</b> , linienförmige Gehölzbestände, Stangenholz	4	mittel		
SC0	BA, 100, ta2	<b>Gewerbe- und Industrieflächen</b> , flächige Kleingehölze < 1ha, geringes Baumholz	7	hoch		
<b>Grünland</b>						
EA	EA, xd2	<b>Fettwiesen</b> , artenarm	3	mittel		
EA0	EA, xd2	<b>Fettwiesen</b> , artenarm	3	mittel		
EA0	EA0, xd5	<b>Fettwiesen</b> , mäßig artenreich	4	mittel		
EC1	EC1, veg1	<b>Nass- und Feuchtwiese</b> , mittel bis schlecht ausgeprägt	5	mittel	x	
EC1	EC1, veg2	<b>Nass- und Feuchtwiese</b> , gut ausgeprägt	6	hoch	x	
ED1	ED1, veg1	<b>Magerwiese</b> , mittel bis schlecht ausgeprägt	5	mittel		
ED2	Dd2, veg1	<b>Magerweide</b> , mittel bis schlecht ausgeprägt	5	mittel		
ED2	ED2, veg1	<b>Magerweide</b> , mittel bis schlecht ausgeprägt	5	mittel		
EE	EE, veg2	<b>Grünlandbrache</b> , gut ausgeprägt	5	mittel		
EE	EE, xd1, veg1	<b>Grünlandbrache</b> , artenreich, mittel bis schlecht ausgeprägt	4	mittel		
EE3	EE, xd1, veg2	<b>Nass- und Feuchtgrünlandbrache</b> , artenreich, gut ausgeprägt	5	mittel	x	
<b>Gewässer</b>						
FF0	FF0, wf6	<b>Teich</b> , bedingt naturfern	4	mittel		
FF1	FF1, wf4	<b>Park-, Zier-, Gartenteich</b> , naturfern	2	gering		
FH0	FH0, wf6	<b>Staugewässer</b> , bedingt naturfern	4	mittel		
FM0	FM0, wf3	<b>Bach</b> , bedingt naturnah	8	hoch		
FM2	FM2, wf	<b>Bach</b> , naturnah / natürlich	10	sehr hoch	x	

Code		Biotoptyp	Biotopwert	Bedeutung	§62-Biotop <sup>3</sup>	LRT <sup>4</sup>
Kart.-anl. <sup>1</sup>	Num. Bew. <sup>2</sup>					
FN0	FN0, wf6	<b>Graben</b> , bedingt naturfern	4	mittel		
FS0	FS0, wf3	<b>Regenrückhaltebecken</b> , bedingt naturnah	6	hoch		
<b>Äcker</b>						
HA0	HA0, aci	<b>Acker</b> , intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	2	gering		
HB1a	HB, ed2	<b>Grasland auf Sukzessions-Ackerbrache</b> , auf nährstoffreichen Böden	4	mittel		
<b>Gärten, Park-, Grün-, Obst-, Sport-, Kleingarten-, Erholungsanlagen, Friedhof</b>						
E	HJ, mc1	<b>Grünland</b> , Rasenfläche, intensiv genutzt	2	gering		
HH1	HJ, mc1	<b>Straßenböschung, Einschnitt</b> , Rasenfläche, intensiv genutzt	2	gering		
HJ	HJ, ka4	<b>Garten, Baumschule, forstähnliche Kulturen</b> , Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	gering		
HJ	HJ, ka6	<b>Garten, Baumschule, forstähnliche Kulturen</b> , Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	4	mittel		
HJ	HJ, ka6	<b>Garten, Baumschule, forstähnliche Kulturen</b> , Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	5	mittel		
HJ0	HJ, ka4	<b>Garten, Baumschule</b> , Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	gering		
HJ0	HJ, ka6	<b>Garten, Baumschule</b> , Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	4	mittel		
HM4	HM, mc1	<b>Trittrasen, Rasenplatz, Parkrasen</b> , Rasenfläche, intensiv genutzt	2	gering		
HS	HS, ka6	<b>Kleingartenanlagen, Grabeland</b> , Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	4	mittel		
SB2aa	HJ, ka4	<b>Wohnhaus 1- 1,5stöckig</b> und Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	gering		
SB2aa	HJ, ka6	<b>Wohnhaus 1- 1,5stöckig</b> und Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	4	mittel		
SB2aa	HJ0, ka6	<b>Wohnhaus 1- 1,5stöckig</b> und Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	3	mittel		
SB2aa	HJ0, mc1	<b>Wohnhaus 1- 1,5stöckig</b> und Rasenfläche, intensiv genutzt	1	gering		

Code		Biotoptyp	Biotopwert	Bedeutung	§62-Biotop <sup>3</sup>	LRT <sup>4</sup>
Kart.-anl. <sup>1</sup>	Num. Bew. <sup>2</sup>					
SB5	HJ, ka6	<b>Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche</b> und Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	5	mittel		
SB5	HJ, ka6	<b>Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche</b> und Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	4	mittel		
SC0	HJ, ka6	<b>Gewerbe- und Industrieflächen</b> und Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	4	mittel		
SD26	HJ0, ka6	<b>Bahnhofgebäude</b> und Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	3	mittel		
SD26	HJ0, mc1	<b>Bahnhofgebäude</b> und Rasenfläche, intensiv genutzt	1	gering		
SE3	HJ, mc1	<b>Umspannstation</b> und Rasenfläche intensiv genutzt	2	gering		
SG5	HJ, ka4	<b>Tierpark, Zoo</b> und Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	gering		
<b>Säume, Siedlungsbrachen, Ruderal- und Staudenfluren, Röhrichtbestände</b>						
CF0	CF0, neo1	<b>Röhrichtbestand</b> , Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten ≤25 %	7	hoch	x	
LB	K, neo1	<b>flächenhafte Hochstaudenflur</b> , Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten ≤25 %	6	hoch		
LB	K, neo2	<b>flächenhafte Hochstaudenflur</b> , Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25 - 50 %	5	mittel		
LB	K, neo4	<b>flächenhafte Hochstaudenflur</b> , Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50 - 75 %	4	mittel		
LB3	K, neo5	<b>Neophytenflur</b> , Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	mittel		
KB0b	K, neo4	<b>eutropher Saum bzw. linienförmige Hochstaudenflur</b> , Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50 - 75 %	4	mittel		
HH0	K, neo4	<b>Böschung</b> , Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50 - 75 %	4	mittel		
HH2	EA3	<b>Straßenböschung, Damm</b> , Feldgras und Neueinsaaten	2	gering		

Code		Biotoptyp	Biotopwert	Bedeutung	§62-Biotop <sup>3</sup>	LRT <sup>4</sup>
Kart.-anl. <sup>1</sup>	Num. Bew. <sup>2</sup>					
HH4	K, neo4	<b>Bahnböschung, Damm, Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten &gt; 50 - 75 %</b>	4	mittel		
HW	HW, neo7	<b>Siedlungs-, Industrie-, Verkehrsbrache</b>	4	mittel		
HW0	HW, neo7	<b>Siedlungs-, Industrie-, Verkehrsbrache</b>	4	mittel		
<b>Siedlungs- und Verkehrsfläche</b>						
HC4	VA, mr4	<b>Verkehrsrasenfläche</b> , Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand	2	gering		
HD	VF1	<b>Gleisanlagen</b> , teilversiegelt	0	keine		
HD	VF1	<b>Gleisanlagen</b> , teilversiegelt	1	gering		
HD1	VF1	<b>Sammel-, Verschiebe-Güterbahnhof</b> , teilversiegelt	0	keine		
HH4	VF1	<b>Bahnböschung, Damm</b> , teilversiegelt	1	gering		
HJ0	VF1	<b>Garten, Baumschule</b> , teilversiegelt	1	gering		
HT	VF0	<b>Hofplatz, Lagerplatz</b> , versiegelt	0	keine		
HT	VF1	<b>Hofplatz, Lagerplatz</b> , teilversiegelt	1	gering		
HT5	VF1	<b>Lagerplatz</b> , teilversiegelt	1	gering		
HV	VF1	<b>Plätze, Parkplätze</b> , teilversiegelt	1	gering		
HV3	VF0	<b>Parkplatz</b> , versiegelt	0	keine		
VA	VF0	<b>Verkehrsstraßen</b> , versiegelt	0	keine		
VA7	VF0	<b>Wohn-, Erschließungsstraße</b> , versiegelt	0	keine		
VA7a	VF0	<b>Privat-Fahrweg</b> , versiegelt	0	keine		
VB	VF0	<b>Wirtschaftsweg</b> , versiegelt	0	keine		
VB0	VB7, stb3	<b>Wirtschaftsweg</b> , unversiegelt auf nährstoffreichen Böden	3	mittel		
VB0	VF1	<b>Wirtschaftsweg</b> , teilversiegelt	1	gering		
VB0a	VF0	<b>Wirtschaftsweg</b> , versiegelt	0	keine		
VB3a	VB7, stb3	<b>Landwirtschaftsweg</b> , unversiegelt auf nährstoffreichen Böden	3	mittel		
VB3a	VF1	<b>Landwirtschaftsweg</b> , teilversiegelt	1	gering		
VB5	VB7, stb3	<b>Rad-, Fußweg</b> , unversiegelt auf nährstoffreichen Böden	3	mittel		
VB5	VF0	<b>Rad-, Fußweg</b> , versiegelt	0	keine		
VB5	VF1	<b>Rad-, Fußweg</b> , teilversiegelt	1	gering		
<b>Gebäudeflächen</b>						
HN	HM4, mc1	<b>Gebäude, Mauerwerk, Ruine</b> mit Park, Rasenfläche, intensiv genutzt	2	gering		
HN3	VF1	<b>Ruine</b> , teilversiegelt	1	gering		
SB2aa	VF0	<b>Wohnhaus 1- 1,5stöckig</b> , versiegelt	0	keine		

Code		Biotoptyp	Biotopwert	Bedeutung	§62-Biotop <sup>3</sup>	LRT <sup>4</sup>
Kart.-anl. <sup>1</sup>	Num. Bew. <sup>2</sup>					
SB2ab	VF1	<b>Wohnhaus 2- 3stöckig, teilversiegelt</b>	0	keine		
SB5	VF1	<b>Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche, teilversiegelt</b>	0	keine		
SC0	VF0	<b>Gewerbe- und Industrieflächen, versiegelt</b>	0	keine		
SC0	VF0	<b>Gewerbe- und Industrieflächen, versiegelt</b>	1	gering		
SC0	VF1	<b>Gewerbe- und Industrieflächen, teilversiegelt</b>	0	keine		
SC0	VF1	<b>Gewerbe- und Industrieflächen, teilversiegelt</b>	1	gering		
SD26	VF0	<b>Bahnhofgebäude, versiegelt</b>	0	keine		
SE3	VB7, stb3	<b>Umspannstation, unversiegelter Weg auf nährstoffreichen Böden</b>	3	mittel		
SE4	VF0	<b>Trafoturm, versiegelt</b>	0	keine		
SE6	VF1	<b>Strommast, Metallgitter, teilversiegelt</b>	1	gering		
SG	VF1	<b>Sport- und Freizeitanlage mit Tieren, teilversiegelt</b>	0	keine		
SG	VF1	<b>Sport- und Freizeitanlage mit Tieren, teilversiegelt</b>	1	gering		

\* nicht ausgleichbare Biotoptypen

<sup>1</sup> nach der Biotoptypen-Definition von Nordrhein-Westfalen (LANUV 2016))

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

<sup>3</sup> Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW

<sup>4</sup> 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

Im östlichen Untersuchungsgebiet bei Hahnenfurth durchschneidet das Untersuchungsgebiet das Naturschutzgebiet W-016 „Düsseltal“. Eine weitere Teilfläche dieses NSG reicht südlich der Bahntrasse westlich von Schöller ins Untersuchungsgebiet hinein.

Des Weiteren finden sich folgende Landschaftsschutzgebiete (mit Teilflächen) innerhalb des Untersuchungsraumes:

- LSG-Nord (Daten der Stadt Wuppertal)
- LSG „Obmettmann-Erbach“ 4707-0005
- LSG „Mettmann Süd-Ost“ 4707-0009
- LSG „Gruiten Nord-Ost/Hahnenfurth“ 4708-0003

### Gesetzlich geschützte Biotope

Als gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG oder § 42 LNatSchG NRW wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen:

- Ufergehölz aus heimischen Laubbaumarten (BE5)
- Nass- und Feuchtwiese (EC1)
- Nass- und Feuchtgrünlandbrache (EE3)
- Röhrichtbestand (CF0)
- naturnaher Bach (FM2)

### Geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler

Geschützte Landschaftsbestandteil gem. § 29 Abs. 1 BNatSchG und Naturdenkmäler sind im Untersuchungsgebiet gemäß den relevanten Landschaftsplänen nicht vorhanden.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 39 Abs. 1 Nr. 3 LNatSchG NRW (festgesetzte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aus anderen Vorhaben).

## 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 Biototypen mit sehr hoher Bedeutung**

#### **Biotopwert 10**

- naturnaher Bach (FM2)

#### **Biotopwert 9**

- Eschenmischwald mit heimischen Laubbaumarten, starkes Baumholz (AM1)

### **6.1.7.2 Biototypen mit hoher Bedeutung**

#### **Biotopwert 8**

- Feldgehölz mit heimischen Baumarten (Anteil lebensraumtypischer Arten > 90%), starkes Baumholz (BA1)
- linienförmige Gehölzbestände Anteil lebensraumtypischer Gehölze >90 %), starkes Baumholz (BD)
- Ufergehölz aus heimischen Laubbaumarten, (Anteil lebensraumtypischer Gehölze ≥ 70 – 90 %), starkes Baumholz (BE5)
- Baumreihe (Anteil lebensraumtypischer Gehölze ≥ 70 – 90 %, starkes Baumholz (BF1)
- Einzelbäume (Anteil lebensraumtypischer Gehölze ≥ 70 – 90%, starkes Baumholz (BF3)
- Kopfbaumgruppe / - reihe (Anteil lebensraumtypischer Gehölze ≥ 70 – 90%), starkes Baumholz (BG)
- Böschung (HH0), Straßenböschung (HH2) und Bahnböschung (HH4) mit linienförmigen Gehölzbeständen (BD)
- Bach, bedingt naturnah (FM0)

#### **Biotopwert 7**

- Feldgehölz mit heimischen Baumarten (Anteil lebensraumtypischer Arten 70 – 90%), starkes Baumholz (BA1)
- Verkehrsgehölz mit heimischen Baumarten (Anteil lebensraumtypischer Arten 70 - 90 %), starkes Baumholz (BA4)
- linienförmige Gehölzbestände (Anteil lebensraumtypischer Gehölze >90 %), mittleres und geringes Baumholz (BD)
- Ufergehölz aus heimischen Laubbaumarten mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 90%, mittleres und geringes Baumholz (BE5)
- Röhrichtbestand mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten ≤ 25% (CF0)
- linienförmige Gehölzbestände, mittleres und geringes Baumholz (BD) auf Böschungen (HH0) und Bahnböschungen (HH4)
- flächige Kleingehölze mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 90%, geringes Baumholz (BA) auf Gewerbe- und Industrieflächen (SC0)

## Biotopwert 6

- Flächiges Kleingehölz mit vorwiegend heimischen Baumarten, geringes bzw. mittleres Baumholz (BA1)
- Siedlungsgehölz mit vorwiegend heimischen Baumarten, mittleres Baumholz (BA3)
- Verkehrsgehölz mit vorwiegend heimischen Baumarten, starkes und mittleres Baumholz (BA4)
- Gebüsche mit lebensraumtypischen Anteilen > 70% (BB)
- Gebüsche mit Anteil Neo-, Nitrophyten > 25% (BB)
- Gebüsche mit Anteil lebensraumtypischer Gehölze > 70% auf Rasen- und Wiesenflächen, extensiv genutzt (BB)
- Gebüsch und Strauchgruppen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 % (BB11)
- linienförmige Gehölzbestände mit Anteil lebensraumtypischer Gehölze > 90%, Stangenholz (BD)
- linienförmige Gehölzbestände mit Anteil lebensraumtypischer Gehölze > 50 – 70%, starkes Baumholz (BD)
- Baumreihe mit Anteil lebensraumtypischer Baumarten > 70%, Jungwuchs (BF1)
- Böschung (HH0) und Straßenböschung (HH2) mit Gebüschen und lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70% (BB) bzw. linienförmigen Gehölzbeständen und Anteil lebensraumtypischer Gehölzanteile ≥ 50 – 70%, starkes Baumholz (BD)
- Bahnböschung (HH4) mit Verkehrsgehölzen und lebensraumtypischen Gehölzanteilen (≥ 70 – 90%, mittleres Baumholz; ≥ 50 - 70%, starkes Baumholz) (BA) oder Gebüsche/Strauchgruppen und lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 90% (BB11) oder mit linienförmigen Gehölzbeständen und lebensraumtypischen Gehölzanteilen (>90%, Jungwuchs; ≥ 50 – 70%, starkes oder geringes Baumholz) (BD)
- Nass- und Feuchtwiese, gut ausgeprägt (EC1)
- bedingt naturnahes Rückhaltebecken (FS0)
- Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten mit Anteil Störzeigern Neo-, Nitrophyten ≤ 25% (CF0)
- flächenhafte Hochstaudenflur mit Anteil Störzeigern Neo-, Nitrophyten ≤ 25% (LB)

## 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. (2015a): Monitoring der vorgezogenen landschaftspflegerischen Maßnahmen (Phase A) auf der Halde Hahnenfurth im Rahmen der Verlängerung der S 28 Kaarst-Mettmann nach Wuppertal-Vohwinkel. Untersuchungsjahre 2014-2015.

- Kordges, T. (2015b): 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.
- Normann Landschaftsarchitekten (2015): Auszüge Artenschutzfachbeitrag zur Abstellanlage.
- Normann Landschaftsarchitekten (2014a): Vorkommen von Amphibien und Reptilien im Bereich des Gleiskörpers (Ausbaustrecke) – stichprobenhafte Kartierung im Juni 2014. Düsseldorf.
- Normann Landschaftsarchitekten (2014b): Verlängerung der REGIOBAHN-Strecke / S 28 Kaarst – Mettmann in Richtung Wuppertal im Abschnitt von Mettmann Stadtwald bis Wuppertal-Dornap. Gesamt-Fangergebnis vom 11.08. – 20.10.2014.
- Normann Landschaftsarchitekten (2014c): Verlängerung der REGIOBAHN-Strecke / S 28 Kaarst – Mettmann in Richtung Wuppertal im Abschnitt von Mettmann Stadtwald bis Wuppertal-Dornap. Biologisch-ökologische Bauüberwachung – Abschlussbericht.
- 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>),

Seitens der UNB 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.
- 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 gehö-

ren 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 Lebensraumansprüche 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 Biotoptypenkartierung aus 2015 und einer Luftbildauswertung zunächst die Habitatemigung 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 hinzugenommen 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 beim Kreis Mettmann zu Artvorkommen ergab für den PFA I keine weiteren Hinweise auf besondere Artvorkommen. Eine Abfrage von Daten bei der Stadt Wuppertal ergab Hinweise insbesondere auf Amphibien-, Fledermaus- und Uhuvorkommen. Bzgl. des Uhus wurde Kontakt zu Herrn Regulski (<http://www.niederberg-uhus.de/>) aufgenommen und bei ihm Daten abgefragt bzw. mit ihm Ortsbegehungen durchgeführt. Die Abfrage bei den Biologischen Stationen ergab für den PFA I keine weiteren Hinweise auf besondere Artvorkommen.

Berücksichtigt wurden auch faunistische Kartierergebnisse Dritter, die im Zusammenhang mit bereits laufenden bzw. abgeschlossenen Planungen zur Regiobahn für den Bereich des PFA I vorgelegt wurden. Es handelt sich im PFA I dabei um die faunistischen Untersuchungen zum zweigleisigen Ausbau und zur Verlängerung, die von den Büros Normann Landschaftsarchitekten und Becker-Janssen durchgeführt wurden (Normann 2015, Kordges & Becker 2016).

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 12.4.

### **6.2.2.1 Vögel**

Vögel wurden in 2016 flächendeckend im 200 m-Band entlang der Bahntrasse 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 I das westlichste Untersuchungsgebiet im Übergang zum PFA Ia inkl. der ehemals geplanten Abstellanlage südlich der Bahntrasse (ehemals PFA Ib) als besonders geeigneter Lebensraum für Fledermäuse identifiziert und weiter untersucht. Der Bereich umfasst überwiegend den Mettmanner Stadtwald mit seinen Laubmischwaldbeständen und Gewässern und die Abstellanlage, deren Umgebung ebenfalls im Bestand durch Gehölze geprägt ist. Für den Bereich vom Bf Dornap-Hahnenfurth bis zur Einschleifung auf die DB-Strecke S 9 liegen aus der Planung des Neubauabschnitts bereits fledermauskundliche Erfassungen vor, die für die vorliegende Bewertung herangezogen wurden. Aufgrund der bereits im Zuge des zweigleisigen Ausbaus zwischen dem Bf Mettmann Stadtwald und Bf Dornap-Hahnenfurth erfolgten Rodungen zur Schaffung einer Sicherheitszone konnte hier von einer geringen Beeinträchtigung durch die Elektrifizierung für Fledermäuse ausgegangen werden. Für die weitere Untersuchung in den besonders geeigneten Lebensräumen 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 gänznächtigen Rufaufzeichnung. In relevanten Gehölzbeständen erfolgte außerdem eine Quartierpotenzialanalyse. Darüber hinaus wurden die Brücken im PFA I hinsichtlich ihres Quartierpotenzials begutachtet und auf aktuelle Nutzung durch Fledermäuse hin untersucht.

### **6.2.2.3 Amphibien**

Bzgl. der Amphibien lag das Augenmerk der Erfassungen in 2016 bei den Arten Kammmolch, Geburtshelferkröte und Kreuzkröte als planungsrelevante Arten. Die genannten Arten besitzen spezielle Lebensraumansprüche. Kammmolche 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 wurden die für den Bereich des PFA I identifizierten potenziellen Lebensräume für planungsrelevante Amphibienarten auf ihre Eignung überprüft. Für den äußersten Westen des PFA I (Bereich Mettmann Stadtwald und Umgebung) können Vorkommen der genannten planungsrelevanten Arten aufgrund fehlender Habitate mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Ein zunächst als potenziell geeignet eingestufter Graben fiel trotz normaler Niederschläge bereits im Mai trocken. Da ansonsten innerhalb des Betrachtungsbereiches Mettmann Stadtwald und östlich angrenzendem Umfeld keine für Kammmolch, Kreuz- und Geburtshelferkröte geeigneten Gewässer vorhanden sind, wurde die Erfassung nach Trockenfallen des genannten Grabens eingestellt.

Im östlichen Bereich des Untersuchungsgebietes (Wuppertal-Hahnenfurth und Wuppertal-Dornap) erfolgte nächtliches Verhör nach Kreuz- und Geburtshelferkröten und es wurde auf vorliegende Daten aus bereits erfolgten Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Streckenneubau im Bereich der Halde Hahnenfurth zurückgegriffen (vgl. Kap. 6.2.1).

In vier Abschnitten (km 16,7 bis km 16,8, km 17,9 bis km 18,25, km 19,2 bis km 19,7 und km 21,2 bis km 21,4) wurden insgesamt 24 künstliche Verstecke (Dachpappen von je 40 x 50 cm Größe) insbesondere zum Nachweis von Reptilien ausgelegt (vgl. Kap. 6.2.2.4). Alle dort gefundenen Amphibien wurden protokolliert.

#### **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 Lebensraumansprüche. 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 geeignete Reptilienlebensräume entlang der Regiobahn-Strecke festgelegt, im PFA I wurden vier Trassenabschnitte als potenziell geeignete Habitatbereiche identifiziert:

- Gewerbegebiet Röttgen / Bollenhöhe km 16,7 bis km 16,8
- Offenland zwischen Mettmann-Röttgen und Wuppertal-Hahnenfurth km 17,9 bis km 18,25
- Bereich Stellwerk Dornap-Hahnenfurth km 19,2 bis km 19,7
- Ende PFA I / Anschluss an DB-Strecke km 21,2 bis km 21,4

In den vier genannten Abschnitten wurden insgesamt 24 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 varie-

renden 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 in 2016 konnten für den PFA I die planungsrelevanten Arten Baumfalke, Baumpieper, Feldlerche, Fischadler, Mäusebussard, Rotmilan, Turmfalke, Uhu und Waldkauz nachgewiesen werden. Im Zuge früherer Erfassungen wurde auch die Waldschneepfe festgestellt (Kordges & Becker 2016):

Der Mäusebussard wurde im Rahmen der Erfassung 2016 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 Angabe von Herrn Regulski (mdl.) ein Paar in einem kleinen Waldbestand auf dem Gelände der Grube Osterholz (Firma Oetelshofen). Die Entfernung des wahrscheinlichen Brutplatzes zur Trasse innerhalb des PFA I lag vermutlich bei etwa 500 m. Für 2016 konnte der Brutplatz nicht bestätigt werden. Allerdings erfolgten drei Einzelbeobachtungen von Rotmilanen in Wuppertal-Dornap und Wuppertal-Hahnenfurth in der Nähe bzw. über dem PFA I.

Der Fischadler wurde einmal als Durchzügler bzw. Rastvogel festgestellt. Am 21.04.2016 wurde ein zunächst niedrig kreisender, dann aber rasch sehr hoch aufsteigender Fischadler über dem Anschlussbereich der Neubaustrecke an die DB-Strecke (S 9) in Wuppertal-Dornap beobachtet. Möglicherweise hatte sich der Vogel zuvor an einem der benachbarten wassergefüllten Steinbrüche (Gruben Hahnenfurth, Voßbeck oder Schickenberg) aufgehalten.

Der Baumfalke wurde einmal festgestellt. Am 06.07.2016 überflog ein Baumfalke die Trasse westlich von Wuppertal-Hahnenfurth.

Eine Baumpieperbrut wurde im Bereich der Trasse auf der Halde Hahnenfurth etwa bei km 20,1 durch warnende Altvögel nachgewiesen. Weitere Feststellungen von Baumpiefern erfolgten nicht.

Ein Feldlerchenrevier wurde südlich der Trasse in Höhe von km 18,3 bis km 18,4 kartiert. Das Revier liegt zumindest zum Teil in einer Entfernung von weniger als 100 m zur Trasse. Außerhalb des genannten Revieres wurden keine weiteren Feldlerchen festgestellt.

Etwa 150 m südlich der Trasse bei km 19,2 befindet sich in einem alten Feldgehölz eine natürliche Baumhöhle in einer Eiche, die von Waldkäuzen genutzt wurde. Anhand der vorgefundenen Kotspuren und Beutereste ist zumindest von einem Brutversuch auszugehen. Innerhalb des Erfassungsbereiches von 100 m beiderseits der Trasse wurde kein Brutplatz des Waldkauzes festgestellt. Weitere Brutvorkommen des Waldkauzes in größerer Entfernung zur Trasse sind jedoch wahrscheinlich.

Turmfalken wurden regelmäßig im Umfeld der Trasse als Nahrungsgäste beobachtet. Bruten wurden im Trassenumfeld jedoch nicht festgestellt und können für den Erfassungsbereich von 100 m beiderseits der Trasse für 2016 ausgeschlossen werden. In der weiteren Umgebung der Trasse ist aber mit Brutvorkommen des Turmfalken zu rechnen.

Die Waldschneepfe wurde im Rahmen der Erfassung 2016 nicht nachgewiesen. Sie wurde jedoch als Durchzügler und Nahrungsgast im Bereich der Halde Hahnenfurth bei den Untersuchungen zum dortigen Streckenneubau festgestellt (Kordges & Becker 2016).

Der Uhu ist Brutvogel in den an den PFA I angrenzenden Steinbrüchen. In der weniger als 150 m von der Trasse entfernten Grube Hahnenfurth erfolgte zwar 2016 wahrscheinlich keine Brut, jedoch wurden dort in den Vorjahren regelmäßig Bruten nachgewiesen (Regulski mdl., [www.niederberg-uhus.de](http://www.niederberg-uhus.de)). In der Grube Hanielsfeld nur wenige Meter vom Anschluss der S 28 an die DB-Trasse Essen-Wuppertal (S 9) entfernt, sowie in der etwa 400 m von der Trasse entfernten Grube Voßbeck gab es 2016 jeweils eine Uhbrut (Regulski mdl.).

Die planungsrelevanten Arten Flussregenpfeifer und Wiesenpieper sind ehemalige Brutvögel der Halde Hahnenfurth, die aufgrund von Sukzession dort verschwunden sind (Kordges & Becker 2016). Ihr Brutvorkommen kann dort habitatbedingt derzeit ausgeschlossen werden.

Ansonsten dominieren im Erfassungsbereich des PFA I weit verbreitete und häufige Vogelarten.

**Tab. 6-2: Nachgewiesene planungsrelevante Vogelarten im PFA I**

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artnname	Gefährdungsgrad Schutzzustand		§ 7 (2) Nr. 14 BNatSchG	EHZ
		RL NRW 2010	RL D 2015		
Baumfalte	<i>Falco subbuteo</i>	3	3	+	u (B)
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	3	-	u (B)
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3S	3	-	u (B)
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	0	3	+	g (R)
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	+	g (B)
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	V	+	u (B)
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	VS	*	+	g (B)
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	VS	*	+	g (B)
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	+	g (B)

Deutscher Art-name	Wissenschaftlicher Artnname	Gefährdungsgrad Schutzzustand		§ 7 (2) Nr. 14 BNatSchG	EHZ
		RL NRW 2010	RL D 2015		
Waldschnepte <sup>1</sup>	<i>Scolopax rusticola</i>	3	V	-	g (B)

<sup>1</sup> Nachweis im Zuge früherer Erfassungen durch Kordges & Becker

**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	
<b>§ 7 (2) Nr. 14 BNatSchG</b>				
+	streng geschützte Art			

Baumfalke, Fischadler, Mäusebussard, Rotmilan, Turmfalke, Uhu und Waldkauz sind nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Der Fischadler ist als Brutvogel in NRW ausgestorben. Baumfalke, Baumpieper, Feldlerche, Rotmilan und Waldschnepte sind in NRW als gefährdet eingestuft. Baumfalke, Baumpieper, Feldlerche und Fischadler gelten bundesweit als gefährdet. Turmfalke und Uhu sind in der Vorwarnliste für NRW aufgeführt, Rotmilan und Waldschnepte stehen in der nationalen Vorwarnliste.

### 6.2.3.2 Fledermäuse

Insgesamt wurden im Bereich des PFA I acht Fledermausarten festgestellt: Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Zwergfledermaus und Rauhautfledermaus.

Der Große Abendsegler wurde vor dem Portal des Tunnels Hahnenfurth-Voßbeck nachgewiesen (Kordges & Becker 2016). Im Rahmen der eigenen Erfassungen wurde er mit Hilfe eines Batcorders mit 8 Rufsequenzen in drei Erfassungsnächten am Bf Mettmann Stadtwald an der Westgrenze des PFA I festgestellt.

Das Braune Langohr wurde wiederholt durch Netzfang während der Schwärmpphase am Portal des Tunnels Hahnenfurth-Voßbeck nachgewiesen. Vermutlich wird der Tunnel als Winterquartier genutzt (Kordges & Becker 2016).

Eine überwinternde Wasserfledermaus wurde am 18.02.2015 in dem ehemaligen Luftschutzstollen an der Neubaustrecke zwischen km 19,8 und km 19,9 nahe dem Bf Dornap-

Hahnenfurth nachgewiesen (Kordges 2015a). Aufgrund des dort vorhandenen „hervorragenden Nischen- und Spaltenangebots“ (Kordges 2014) kann dort mit einer größeren Zahl überwinternder Fledermäuse gerechnet werden. Regelmäßige Nachweise von Wasserfledermäusen durch Detektor und Netzfang erfolgten am Tunnel Hahnenfurth-Voßbeck (Kordges & Becker 2016). Im Rahmen der Erfassungen 2016 wurde die Wasserfledermaus an den Teichen des Stadtwaldes Mettmann festgestellt.

Das Große Mausohr wurde regelmäßig als Überwinterer im Tunnel Hahnenfurth-Voßbeck festgestellt, daneben wurden einzelne Tiere durch Netzfang im Tunnelportal nachgewiesen (Kordges & Becker 2016).

Die Große Bartfledermaus wurde durch einzelne Netzfänge am Tunnel Hahnenfurth-Voßbeck nachgewiesen. Vermutlich besteht im Tunnel ein Winterquartier (Kordges & Becker 2016).

Die Kleine Bartfledermaus wurde überwinternd im Tunnel Hahnenfurth-Voßbeck nachgewiesen und vereinzelt durch Netzfang am Tunnel festgestellt (Kordges & Becker 2016).

Zwergfledermäuse wurden im Rahmen der Erfassung in 2016 im Westen des PFA I von der Grenze zum PFA Ia (km 15,735) ostwärts bis etwa km 16,7 mehrfach durch Detektorbegehungen festgestellt. Dabei handelte es sich überwiegend um jagende Tiere. Der Batcorder an der Westgrenze des PFA I zeichnete 363 Rufsequenzen der Zwergfledermaus in drei Erfassungsnächten auf. Am Stellwerk Dornap-Hahnenfurth (km 19,7) wurden Zwergfledermäuse durch eine Horchbox nachgewiesen (Kordges 2014). Am bzw. im Tunnel Hahnenfurth-Voßbeck erfolgten regelmäßige Winternachweise und Netzfänge von Zwergfledermäusen (Kordges & Becker 2016). Es kann somit von einem flächendeckenden Auftreten von Zwergfledermäusen entlang des PFA I ausgegangen werden.

Am Goldberger Teich im Stadtwald Mettmann in Nachbarschaft zum PFA I wurde bei den Erfassungen 2016 eine Rauhautfledermaus festgestellt (Detektornachweis). Am Portal des Tunnels Hahnenfurth-Voßbeck erfolgten ebenfalls Detektornachweise der Rauhautfledermaus (Kordges & Becker 2016). Ob der Tunnel als Ruhestätte (z. B. Winterquartier) genutzt wird, ist nicht bekannt.

Die Brücken im PFA I dienten 2016 nicht als Fledermausquartiere. Kontrolliert wurden folgende Brücken:

- K 18n (Ottangente) in km 16,45
- B 7 alt (Elberfelder Straße) in km 16,58
- B 7 (K 12 alt, Südring) in km 17,54
- Fußgängerüberführung Schöllersheide in km 17,59
- B 7 (Elberfelder Straße) in km 18,45

**Tab. 6-3: Fledermausarten im PFA I**

Deutscher Artnname	Wissenschaftl. Artname	RL NRW 2010	RL D	§ 7 (2) Nr. 14 BNat SchG	Anhänge II, IV FFH-RL	EZK
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	G	V	+	IV	g
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V	+	IV	u
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	R(r), V(z)	V	+	IV	g
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	V	+	II,IV	u
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	V	+	IV	g
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	R(r)	-	+	IV	g
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	G	-	+	IV	g
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	+	IV	g

fett = planungsrelevante Art

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		
<b>§ 7 (2) Nr. 14 BNatSchG</b>			
+	streng geschützte Art		

Alle Fledermausarten sind nach § 7 (2) Nr.14 BNatSchG streng geschützt und im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet, das Große Mausohr ist auch im Anhang II aufgeführt. Die Große Bartfledermaus und das Große Mausohr sind in NRW als stark gefährdet eingestuft, die Kleine Bartfledermaus gilt als gefährdet. Für die Wasserfledermaus und das Braune Langohr besteht eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes. Reproduzierende Vorkommen des Großen Abendseglers und der Rauhautfledermaus sind in NRW durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet. Die Zwergfledermaus ist in NRW ungefährdet. In Deutschland stehen Braunes Langohr, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr und Kleine Bartfledermaus auf der Vorwarnliste. Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus gelten als ungefährdet.

### **6.2.3.3 Amphibien**

Im PFA I wurden die planungsrelevanten Amphibienarten Geburtshelferkröte und Kreuzkröte festgestellt. Zudem erfolgte ein einzelner Fund eines Kammmolches und einer nicht autochthonen Gelbbauchunke, sowie Nachweise der nicht planungsrelevanten Arten Erdkröte, Grasfrosch, Teichmolch und Bergmolch.

Bei der Erfassung 2016 wurden im Steinbruch „Grube Hahnenfurth“ am 22.06. mehr als 10 rufende Geburtshelferkröten gehört. Aufgrund der intensiven Nebengeräusche (v.a. Förderanlagen in den Steinbrüchen) dürfte die tatsächliche Anzahl der Rufer noch höher gelegen haben. Auf dem Gelände der Halde Hahnenfurth nördlich der B 7 besteht ein bekanntes Vorkommen der Geburtshelferkröte, das Ziel bereits laufender Artenschutzmaßnahmen ist. 2015 wurden dort in neun Kleingewässern Larven der Geburtshelferkröte nachgewiesen (Kordges 2015a).

Auch die Kreuzkröte hat ein Vorkommen auf der Halde Hahnenfurth und sie ist dort ebenso wie die Geburtshelferkröte Zielart für Artenschutzmaßnahmen. 2015 wurden dort in neun zum Teil gezielt angelegten Kleingewässern Kaulquappen der Kreuzkröte nachgewiesen (Kordges 2015a).

Anfang Oktober 2014 wurde im Rahmen der oben erwähnten Umsiedlungen bei km 18,8 eine Gelbbauchunke gefangen (Normann 2014b, c). Vermutlich handelte es sich um ein ausgesetztes Tier oder um einen Nachkommen von vor 1990 ausgesetzten Terrarientieren (Normann 2014c). Ein autochthones Vorkommen der Gelbbauchunke kann im Bereich des PFA I ausgeschlossen werden.

Ein einzelner Kammmolch wurde bei der Fang- und Umsiedlungsaktion im Zuge des zweigleisigen Ausbaus gefunden (Normann 2015). Aufgrund des Fehlens geeigneter Laichgewässer ist von einem Einzeltier auszugehen, das möglicherweise aus den bekannten Vorkommen im Bereich Wuppertal-Dornap / Wuppertal-Vohwinkel stammt. Ein reproduzierendes Vorkommen im Einflussbereich des Vorhabens kann ausgeschlossen werden.

Erdkröten wurden als „Beifang“ bei der Reptilienerfassung in künstlichen Verstecken festgestellt. Mit einem Auftreten dieser häufigen Amphibienart ist im gesamten PFA I zu rechnen. Normann (2014b) fing im Rahmen der Umsiedlungen für den zweigleisigen Streckenausbau insgesamt 191 Erdkröten im Abschnitt zwischen km 16,4 und 19,6.

Der Grasfrosch wurde ebenfalls bei der Reptilienerfassung „nebenbei“ nachgewiesen. Aufgrund der insgesamt trockenen Habitate am Bahndamm dürften Grasfrösche seltener als Erdkröten im Eingriffsbereich vorkommen. Dennoch ist wegen der Häufigkeit der Art mit einem regelmäßigen Auftreten von Grasfröschen zu rechnen. Im Rahmen der Umsiedlungen für den zweigleisigen Ausbau wurden 49 Grasfrösche zwischen km 16,4 und km 19,6 gefangen (Normann 2014b).

Die beiden häufigeren Molcharten, Berg- und Teichmolch wurden von Normann (2014a, b, c) im PFA I nachgewiesen und in großer Zahl im Rahmen des zweigleisigen Streckenausbau am Baufeld gefangen. Zwischen km 16,4 und km 19,6 wurden 1.542 Berg- und 361 Teichmolche gefangen (Normann 2014b).

Somit kommen im Bereich des PFA I zwei planungsrelevante Amphibienarten vor, die Geburtshelferkröte und die Kreuzkröte. Von zwei weiteren planungsrelevanten Arten, der Gelbbauchunke und dem Kammmolch, gibt es je eine Einzelfeststellung. Bei der Gelbbauchunke kann ein autochthones Vorkommen ausgeschlossen werden. Für den Kammmolch kann ein reproduzierendes Vorkommen im Wirkbereich des Vorhabens ebenfalls ausgeschlossen werden. Ein zugewandertes Tier aus den Vorkommen im Umfeld des PFA Ic ist ebenso möglich wie ein überlebendes Tier eines ansonsten erloschenen Restvorkommens. Die beiden planungsrelevanten Arten mit autochthonen Vorkommen, Geburtshelfer- und Kreuzkröte, sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet.

**Tab. 6-4: Amphibienarten im PFA I**

Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	RL D	RL NRW	§ 7 (2) Nr.14 BNatSchG	Anhänge II, IV FFH-RL	EZK
Kammmolch <sup>4</sup>	<i>Triturus cristatus</i>	V	3	+	II, IV	u
Teichmolch <sup>3</sup>	<i>Lissotriton vulgaris</i>	*	*	-	-	-
Bergmolch <sup>3</sup>	<i>Mesotriton alpestris</i>	*	*	-	-	-
Geburtshelferkröte <sup>1,2</sup>	<i>Alytes obstetricans</i>	3	2	+	IV	s
Kreuzkröte <sup>2</sup>	<i>Bufo calamita</i>	V	3	+	IV	u
Gelbbauchunke <sup>4</sup>	<i>Bombina variegata</i>	2	1S	+	II, IV	s
Erdkröte <sup>1,3</sup>	<i>Bufo bufo</i>	*	*	-	-	-
Grasfrosch <sup>1,3</sup>	<i>Rana temporaria</i>	*	*	-	-	-

fett = planungsrelevante Art

<sup>1</sup> Nachweis 2016

<sup>2</sup> Nachweis 2015

<sup>3</sup> Nachweis 2014

<sup>4</sup> Einzeltier 2014 unklarer Herkunft

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	<b>Erhaltungszustand kontinental (EZK)</b>		
3	Gefährdet	s	ungünstig - schlecht	
V	Vorwarnliste	u	ungünstig - unzureichend	
*	ungefährdet	g	günstig	
<b>FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992)</b>				
		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)	

Geburtshelferkröte und Kreuzkröte, sowie die beiden Arten mit unklarem Status Kammmolch und Gelbbauchunke sind nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützt und im Anhang IV, Gelbbauchunke und Kammmolch auch im Anhang II der FFH-Richtlinie verzeichnet. Die Geburtshelferkröte ist in NRW stark gefährdet und in Deutschland gefährdet, die Kreuzkröte ist in NRW gefährdet und bundesweit auf der Vorwarnliste aufgeführt. Die Gelbbauchunke ist in NRW vom Aussterben bedroht und in Deutschland stark gefährdet, der Kammmolch ist in NRW gefährdet und steht in der Vorwarnliste für Deutschland. Grasfrosch, Erdkröte, Berg- und Teichmolch sind sowohl national als auch landesweit ungefährdet.

#### **6.2.3.4 Reptilien**

Im Rahmen der Untersuchung 2016 wurden im PFA I die drei Reptilienarten Blindschleiche, Waldeidechse und Ringelnatter festgestellt.

Die Blindschleiche wurde in allen vier Untersuchungsabschnitten nachgewiesen. In dem kurzen Abschnitt im Gewerbegebiet Mettmann-Röttgen (km 16,7 bis km 16,8) wurden maximal 4 Tiere, im Abschnitt westlich von Wuppertal-Hahnenfurth (km 17,9 bis km 18,25) und am Stellwerk Dornap-Hahnenfurth (km 19,2 bis km 19,7) wurden jeweils maximal 2 Tiere je Begehung festgestellt. In hoher Dichte kommt die Blindschleiche am geplanten Anschluss der Neubaustrecke an die DB-Trasse vor. Dort (km 21,2 bis km 21,4) wurden bis zu 9 Tiere bei einer Begehung festgestellt, davon 8 unter einem künstlichen Versteck. Aufgrund des Auftretens in allen vier Untersuchungsabschnitten kann von einem durchgehenden Vorkommen der Blindschleiche im PFA I ausgegangen werden. Bestätigt wird dies durch Normann (2014a), der die Blindschleiche durch künstliche Verstecke an zahlreichen Orten zwischen dem Bf Mettmann Stadtwald und dem Bf Dornap-Hahnenfurth nachgewiesen hat. Bei Umsiedlungen im Rahmen des zweigleisigen Ausbaus zwischen Mettmann Stadtwald und dem Bf Dornap-Hahnenfurth wurden zwischen km 16,4 und km 19,6 zwischen August und Oktober 2014 insgesamt 263 Blindschleichen gefangen (Normann 2014b).

Die Waldeidechse wurde im Rahmen der Untersuchung 2016 in hoher Dichte im Anschlussbereich der Neubaustrecke an die DB-Trasse S 9 (km 21,2 bis km 21,4) festgestellt. Dort wurden bis zu 6 Individuen bei einer Begehung gesehen. Eine Waldeidechse wurde westlich von Wuppertal-Hahnenfurth nachgewiesen. Eine flüchtende Eidechse, bei der es sich sehr wahrscheinlich um eine Waldeidechse handelte, wurde im Gewerbegebiet Mettmann-Röttgen gesehen. Die Waldeidechse ist im PFA I zwar weniger häufig als die Blindschleiche, es kann dennoch entlang des gesamten Abschnittes mit ihrem Vorkommen gerechnet werden. Normann (2014a) konnte Waldeidechsen an mehreren Orten zwischen Mettmann Stadtwald und dem Bf Dornap-Hahnenfurth nachweisen. Beim Fang im Rahmen des zweigleisigen Ausbaus wurden zwischen km 16,4 und km 19,6 insgesamt 24 Waldeidechsen gefangen (Normann 2014b).

Die Ringelnatter wurde im Rahmen der Erfassungen 2016 einmal nachgewiesen: Am Stellwerk Dornap-Hahnenfurth (etwa km 19,45) wurde am 17.08.2016 ein maximal 25 cm langes Jungtier unter einem künstlichen Versteck gefunden. Normann (2014a) wies durch künstliche Verstecke keine Ringelnatter nach, jedoch wurden im Rahmen der Umsiedlungsaktion für

den zweigleisigen Ausbau vier Individuen bei km 19,6 gefangen (Normann 2014b, c). Beide Fundstellen liegen in der Nähe der Querung der Düssel, die sich etwa bei km 19,53 befindet. Der PFA I wird von Ringelnattern somit zumindest als Teillebensraum genutzt.

Das Vorkommen von Reptilienarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie wird für den PFA I ausgeschlossen. Die Arten Schlingnatter und Zauneidechse wurden nicht festgestellt, für beide Arten sind keine geeigneten Habitate vorhanden.

**Tab. 6-5: Reptilienarten im PFA I**

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

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	<b>Erhaltungszustand kontinental (EZK)</b>		
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 I konnten die folgenden planungsrelevanten Arten nachgewiesen werden:

Vögel: Mäusebussard, Rotmilan, Fischadler, Baumfalke, Turmfalke, Waldschnepfe, Uhu, Waldkauz, Feldlerche, Baumpieper.

Fledermäuse: Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus.

### Amphibien: Geburtshelferkröte, Kreuzkröte

Autochthone Vorkommen der Gelbbauchunke können ausgeschlossen werden. Ebenso ausgeschlossen sind reproduzierende Kammmolchvorkommen im Wirkbereich des Vorhabens. Eine Zuwanderung vereinzelter Tiere aus weiter entfernten Vorkommen oder das Überleben einzelner Individuen aus ehemaligen Restpopulationen ist möglich.

Vorkommen planungsrelevanter Reptilienarten und weiterer planungsrelevanter Arten aus anderen Tiergruppen können anhand der Erfassungsergebnisse und aufgrund der Lebensraumausstattung im Untersuchungsgebiet zum PFA I ausgeschlossen werden.

Für den Mäusebussard und den Turmfalken ist das Untersuchungsgebiet Teil ihres Nahrungshabitates. Horststandorte sind dort nicht gegeben. Für den Rotmilan sind Teilbereiche des PFA I potenzielle Nahrungshabitate von untergeordneter Bedeutung. Für den Baumfalken kann eine nennenswerte Bedeutung des Planbereiches aufgrund der nur einmaligen Beobachtung eines überfliegenden Vogels ausgeschlossen werden. Auch für den Fischadler ist eine nennenswerte Bedeutung des Eingriffsbereiches ausgeschlossen, denn die wassergefüllten Steinbrüche als Nahrungshabitate für ziehende Fischadler werden vom Vorhaben nicht berührt. Der Uhu kommt in der Umgebung des PFA I in hoher Siedlungsdichte vor. Der Trassenbereich ist Bestandteil seiner Nahrungshabitate. Es ist daher von einem regelmäßigen Auftreten von Uhus im Vorhabenbereich auszugehen. Die Brutplätze liegen in den umliegenden Steinbrüchen. Für den Waldkauz ist die Trasse stellenweise als Nahrungshabitat geeignet, insbesondere wo sie von Bäumen gesäumt wird. Für die Feldlerche ist die Trasse ohne Bedeutung, da sie als Teillebensraum ungeeignet ist. Der Einfluss der Planung auf Feldlerchenvorkommen in Trassennähe ist gering. Für den Baumpieper ist das Brutvorkommen auf der Halde Hahnenfurth von lokaler Bedeutung, da die Art als Brutvogel im Raum Wuppertal sehr selten ist.

Für Fledermäuse hat das Untersuchungsgebiet eine Funktion als Jagdhabitat und aufgrund des über längere Strecken vorhandenen Gehölzsaumes wahrscheinlich auch als Flugkorridor. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet sich ein Winterquartier in einem ehemaligen Luftschutzstollen. Die genaue Anzahl der überwinternden Fledermäuse ist nicht bekannt. Ein weiteres Winterquartier (Tunnel Hahnenfurth-Voßbeck), das nachweislich von mehreren Arten genutzt wird, befindet sich in etwa 100 m Entfernung zur Trasse. Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen keine Hinweise für weitere Fledermausquartiere vor.

Der Trassenbereich ist Lebensraum für die nicht planungsrelevanten Reptilienarten Ringelnatter, Blindschleiche und Waldeidechse. Die Blindschleiche und die Waldeidechse kommen entlang des PFA I wahrscheinlich durchgängig vor. Die Bestandsdichte zeigt bei beiden Arten große kleinräumige Unterschiede und ist sowohl bei Blindschleiche als auch bei Waldeidechse im Anschlussbereich an die DB-Strecke (S 9) besonders hoch. Die Ringelnatter ist im PFA I selten und wurde nur im direkten Umfeld der Querung der Düssel zwischen km 19,45 und km 19,6 gefunden. Hier dürfte die Bahntrasse Teillebensraum sein, der für die Thermoregulation, evtl. auch als Nahrungshabitat genutzt wird. Für alle drei Reptilienarten kann die Bahntrasse im PFA I als Ausbreitungskorridor und Biotopverbundachse dienen.

Vorkommen der planungsrelevanten Arten Schlingnatter und Zauneidechse sind aufgrund der Untersuchungsergebnisse der eigenen und der bereits zuvor durchgeföhrten Erfassungen im PFA I auszuschließen.

Für mehrere Amphibienarten ist der Trassenbereich zumindest bei ausreichender Feuchtigkeit ein Teillebensraum. Im Bereich der Halde Hahnenfurth verläuft sie durch ein Vorkommensgebiet von Kreuz- und Geburtshelferkröte. Beide Arten bewohnen das Areal ganzjährig. Die häufigeren Amphibienarten Berg- und Teichmolch, Grasfrosch und Erdkröte nutzen den Trassenbereich als Nahrungshabitat und/oder als Ruhestätte.

### **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, dem Straßenverkehr insbesondere auf der B 7 (Düsseldorfer Straße) entlang der Halde Hahnenfurth, der vorhandenen DB-Trasse im Anschlussbereich der Regiobahn-Infrastruktur sowie der sonstigen Siedlertätigkeit aus. Hieraus resultieren vorhandene Zerschneidungswirkungen und Lärm sowie eine Fragmentierung und Zerschneidung der Landschaft, die zu Einschränkungen der Habitatempegnung für die verschiedenen Arten oder Artengruppen führen.

### **6.2.7 Wert- und Funktionselemente mit besonderer und allgemeiner Bedeutung**

Der PFA I ist Teillebensraum für die wertgebenden Arten Geburtshelferkröte, Kreuzkröte und Ringelnatter, Winterquartier, Jagd- und Transferhabitat (Flugkorridor) für Fledermäuse, Teillebensraum für den Uhu und Bruthabitat für den Baumpieper. Die Vorkommen wertgebender Arten konzentrieren sich weitgehend auf den östlichen Teil des PFA I etwa ab km 19,4. Der Abschnitt zwischen km 19,4 und dem Anschluss an die DB-Strecke bei km 21,447 ist ein Teillebensraum von besonderer Bedeutung. Der westliche Teilabschnitt zwischen km 15,735 und etwa km 19,4 ist ein Teillebensraum von allgemeiner 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.
- Die Lage der Bauflächen (insgesamt **11.496 1.961 m<sup>2</sup>**) wurde so gewählt, dass zu einem großen Teil bereits im Bestand überprägte Flächen ohne oder mit geringer Bedeutung für den Naturhaushalt (**6.751–1.810 m<sup>2</sup>**) genutzt werden können. 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 in weiten Teilen wieder hergestellt oder sogar verbessert werden.
- Darüber hinaus wurde die Anzahl der Bauflächen auf das erforderliche Mindestmaß beschränkt. Die Errichtung der Masten erfolgt schienenseits, zusätzliche Baustraßen sind nicht erforderlich.
- Es wird eine Umweltbaubegleitung (Maßnahme V 1<sub>CEF</sub>) bei der Durchführung der Baumaßnahme vorgesehen.

### **Schutzgut Biotope / Pflanzen**

- Anlage von Bastelleneinrichtungsflächen 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**

- Artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf (V 3<sub>CEF</sub>):
  - 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 im Rahmen der Freihaltung einer Sicherheitszone und im Rahmen der Freistellung der BE-Flächen zu fällenden Bäume auf potenzielle Fledermausquartiere vor deren Rodung,
- 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 17,2 bis km 21,447~~ (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.

### **Schutzbauflächen**

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 des Bodens sind die Bauflächen im Bereich außerhalb bereits versiegelter oder geschotterter Flächen gemäß DIN 18300 und 18915 wie folgt zu behandeln:
  - Oberbodenabtrag von allen Bauflächen und sachgerechte Zwischenlagerung und Rekultivierung des Bodens (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 2).

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

### **Schutzbauflächen**

- 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; 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 Schutzbauflächen vollständig vermieden werden. Auf eine weitere Betrachtung des Schutzbauflächen 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 Schutzbauflächen 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 Oberleitungen verursacht werden,
- betriebsbedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die bspw. durch die Anlage des 6 m- und 9 m-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 und Hinweis in Kap. 2). Dies kann zu Verlusten von Biotoptypen und (Teil-)Lebensräumen von Tieren führen. Besonders hervorzuheben ist beim vorliegenden Vorhaben, dass dieser bereits im Zuge der Ausbauplanung Berücksichtigung fand. Hier wurde ein 6 m-Sicherheitsstreifen, der zu beiden Seiten der Bahntrasse gehölzfrei gehalten werden muss, zwischen ca. km 16,25 und ca. km 19,35 bei der Maßnahmen- und Ausführungsplanung im Zuge der Durchführung des zweigleisigen Ausbaus als gehölzfrei berücksichtigt (Normann 2016), d.h. durch die Elektrifizierung sind hier keine zusätzlichen Rodungen erforderlich. Der Bereich zwischen 6 m und 9 m (Zone für den Wachstumszuschlag) ist im Abschnitt zwischen ca. km 16,25 und ca. km 19,35 ebenfalls bei der Maßnahmen- und Ausführungsplanung zum Ausbau berücksichtigt. Für diesen Bereich wird ein dauerhaftes Setzen auf den Stock für die Gehölze vorgesehen (Normann 2016). Gehölzrücksschnitte aus der Elektrifizierung ergeben sich darüber hinaus für den Bereich zwischen ca. km 16,25 und ca. km 19,35 nicht. Auch im Bereich des Neubauabschnitts vom Bf Dornap-Hahnenfurth bis zur Einschleifung der Regiobahn-Strecke auf die DB-Strecke wurden alle Gehölzverluste bereits im Zuge der Eingriffsermittlung zum Neubau berücksichtigt, Gehölzverluste oder -rücksschnitte durch die Elektrifizierung ergeben sich nicht zusätzlich, da sich die Wirkbänder der Elektrifizierung mit denen des Neubaus überlagern. Eingriffsrelevant bzgl. Verluste von Gehölzen sind lediglich der Bereich von ca. km 15,75 bis ca. km 16,3 und ein kleiner Bereich am Bf Dornap-Hahnenfurth ab km 19,28 bis km 19,8. Für die genannten eingriffsrelevanten Bereiche wird 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.<sup>3</sup>

Bzgl. der Vögel (insbesondere Großvögel) besteht ein betriebsbedingtes Stromschlagrisiko durch Kurzschlüsse. Verursacht werden können diese, wenn sich Vögel in einem Bereich niederlassen, in dem sich die 15-kV-Spannung der Oberleitung und das Erdpotential in einem für Vögel gefährlichen Abstand gegenüberstehen. Die Vögel können mit ihrem Körper die Isolationsstrecke überbrücken oder durch Annäherung der unterschiedlichen Potenziale einen Lichtbogen auslösen. Die Vögel können durch den elektrischen Strom und durch die entstehende Hitzeentwicklung in der Regel sofort tödliche Verletzungen erleiden. Auch durch einen Kotstrahl kann es zu einem Kurzschluss kommen, der die Vögel gefährdet. (Ril 997.9114 der DB). Das betriebsbedingte Stromschlagrisiko kann durch entsprechende Maßnahmen vollständig vermieden werden (vgl. Kap. 7), so dass es im Folgenden nicht weiter betrachtet wird.

Zu prüfen sind bzgl. des zu betrachtenden Vorhabens weiterhin baubedingte Flächeninanspruchnahmen von bedeutenden Biotoptypen und Tierlebensräumen durch BE-Flächen. Zudem ist die baubedingte Verlärzung 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 sind darüber hinaus beim vorliegenden Vorhaben Kollisionen von Vögeln und Fledermäusen mit den Oberleitungen bzw. der nicht erdverlegten Speiseleitung zu prüfen.

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 Lichthemissionen empfindlichen Arten zählt und durch das nächtliche Ausleuchten von Baustelleneinrichtungsflächen bzw. der Baustelle 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

<sup>3</sup> Im Zuge der Biotoptypenkartierung erfolgte gem. üblicher Vorgehensweise die Abgrenzung von Gehölzbiotopen jeweils am Kronendach der Gehölze. Im Rahmen der Eingriffsermittlung erfolgte aus methodischen Gründen in Anpassung an den Maßstab Landschaftspflegerischer Begleitpläne die Bilanzierung von Verlusten innerhalb von Wirkbändern, die einer Horizontalprojektion entsprechen. Daher und unter Berücksichtigung der Abgrenzung der Biotoptypen werden ggf. Gehölzverluste bilanziert, die im Zuge der Bauausführung evtl. nicht erforderlich sind, da auch ein Rückschnitt von Gehölzen oder eine Wegnahme von einzelnen Ästen von Bäumen zur Freihaltung des Sicherheitsstreifens ausreichend ist. Im Umkehrschluss sind in einigen Bereichen ggf. auch keine Maßnahmen (hier: Anpflanzen von Gebüschen) vorzusehen. Die genaue Festlegung der zu rodenen Bereiche sowie der Maßnahmenflächen erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung.

Teil liegen die BE-Flächen darüber hinaus im vorbelasteten Bereich (z.B. im Bereich von stark befahrenen Straßen). 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**

<b>Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf die relevanten Schutzgüter</b>	
<b>Pflanzen</b>	
• anlage-, bau- und betriebsbedingter Verlust von Biotopstrukturen mit mittlerer und hoher Bedeutung durch Flächeninanspruchnahme	
<b>Tiere</b>	
• anlage-, bau- und betriebsbedingter Verlust von (Teil-) Lebensräumen für bestimmte Tierarten(gruppen)	
• baubedingte visuelle Beeinträchtigung von gegenüber visuellen Reizen empfindlichen Tiergruppen	
• baubedingte Verlärzung 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. 10 Tab. 10-1).

Die Ermittlung der Flächenverluste / -inanspruchnahmen erfolgt differenziert nach den jeweiligen Biotoptypen. Anlage-, bau- und betriebsbedingte Verluste der einzelnen Biotoptypen werden aus Gründen der Übersichtlichkeit in den Karten zusammengefasst (Anlage 12.4), 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 (i.d.R. anlagebedingt) bilanziert.

Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich nur bei Eingriffen in Biotoptypen mit mittlerer, hoher und sehr hoher Bedeutung und Empfindlichkeit. Das Maßnahmenkonzept zur Kompensation der Eingriffe wird u.a. auf Grundlage der ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen in diese Biotope erstellt (vgl. Kap. 9). Erhebliche Beeinträchtigungen werden je Nutzungstyp zu jeweils einem Konflikt zusammengefasst, nicht erhebliche Beeinträchtigungen, d.h. Beeinträchtigungen von Biotoptypen geringer Bedeutung, werden der Vollständigkeit halber – **sofern betroffen** – 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 den Bedeutungsstufen „sehr hoch“ und „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.

### **8.2.2 Ergebnisse Konfliktanalyse**

Baubedingt entstehen zum Einen Verluste von hoch bedeutenden Gehölzen (HH2 (BD,70,ta), HH4 (BD,100,ta)) im Bereich der BE-Flächen. Zum anderen entstehen baubedingte Verluste von mittel bedeutenden Gehölzen (BD (BD,50,ta); HH4 (BB11,70)) **und gering bedeutenden Ackerflächen (HA0 (HA0,aei))**.

Durch die Anlage der Maststandorte für die Oberleitung erfolgt kein erheblicher Eingriff, da die Eingriffe überwiegend in den bestehenden Bahnanlagen ohne Biotopwert errichtet werden. Darüber hinaus ist bei der Errichtung der Mastfundamente die Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen sehr gering und räumlich so verteilt, dass sich hierdurch keine erhebliche Beeinträchtigung ergibt. Bilanziert wird jedoch der von Gehölzen freizuhaltende Puffer um die Masten, sofern dieser außerhalb des Sicherheitsstreifens liegt.

Auch durch die Anhebung der Fußgängerüberführung und die Bauflächen auf Straßenbrücken ergeben sich keine Konflikte. Die Anhebung der Fußgängerüberführung erfolgt im Bereich der bestehenden Brücke. Die Bauflächen auf den Straßenbrücken liegen alle vollständig im Bereich bereits versiegelter Flächen.

Betriebsbedingt kommt es zum Verlust von Gehölzen durch die Anlage der 6 m-Rückschnittzone und der daran angrenzenden 3 m breiten Wachstumszuschlagszone am Bauanfang in Mettmann Stadtwald (ca. km 15,75 bis km 16,25) und am Bauende beim Bf Dornap-Hahnenfurth (ca. km 19,35 bis km 19,8). 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 12.4.

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

Konflikt-Nr.	Art der Beeinträchtigung
<b>Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung</b>	
B 1	Bau- und betriebsbedingter Verlust von Gehölzen mit hoher Bedeutung ( <b>BD</b> (BD,100,ta1); <b>HH0</b> (BD,70,ta); <b>HH2</b> (BD,70,ta); <b>HH4</b> (BA4,70,ta,m); <b>HH4</b> (BA4,90,ta1,m); <b>HH4</b> (BD,100,ta); <b>HH4</b> (BD,70,ta)
<b>Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung</b>	
B 2	Betriebsbedingter Verlust von Wald mit mittlerer Bedeutung ( <b>AT1</b> (AT1, neo2))
B 3	Bau- und betriebsbedingter Verlust von Gehölzen mit mittlerer Bedeutung ( <b>BB11</b> (BB11,70), <b>BD</b> (BD,50,ta); <b>HH0</b> (BD,70,ta2); <b>HH2</b> (BD,70,ta2); <b>HH4</b> (BB11,70); <b>HH4</b> (BD,70,ta2)
---*	Baubedingter Verlust von <b>Acker und Gewerbe-</b> und Industriefläche mit geringer Bedeutung ( <b>HA0</b> ( <b>HA0, aci</b> )); <b>HT5</b> (VF1); <b>SE3</b> (HJ,mc1); <b>VB0</b> (VF1)

\* Eingriffe in diese Biotoptypen stellen keine erhebliche Beeinträchtigung dar; sie werden aber, weil der Verlust aufgrund der Wertigkeit von mehr als 0 WP je m<sup>2</sup> bilanzierungsrelevant ist, in der vergleichenden Gegenüberstellung in Kap. 10 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 11.2). Betrachtet werden sowohl die planungsrelevanten Arten Mäusebussard, Rotmilan, Fischadler, Baumfalke, Turmfalke, Waldschneepfe, Uhu, Waldkauz,

Feldlerche und Baumpieper, 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 Arten schutzprüfung (ASP) behandelt (Anlage 11.2). 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 Baumstübben 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 und die angrenzenden Böschungen sind im PFA I aufgrund der unterschiedlich starken Beschattung durch Bäume und aufgrund des teilweisen Bewuchses (v.a. Brombeeren) als Lebensraum für die Blindschleiche geeignet. Die Blindschleichennachweise im PFA I erfolgten überwiegend in künstlichen Verstecken, die auf dem Schotterkörper ausgelegt wurden.

Ringelnattern nutzen eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume, bevorzugen aber Feuchtgebiete und Gewässer mit reichen Amphibenvorkommen. Die Feststellungen von Ringelnattern konzentrieren sich auf den Bereich um die Querung der Düssel, wo neben dem Gewässer ein vielfältiger Kleinräumiger Wechsel unterschiedlicher Lebensräume vorhanden ist. Die Bahntrasse wird in diesem Bereich des PFA I vermutlich regelmäßig von Ringelnattern genutzt.

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, aber weniger wärmebedürftig als andere Eidechsenarten. Der Bahnschotterkörper und die angrenzenden Böschungen sind im PFA I aufgrund der unterschiedlichen Beschattung durch Gehölze

und aufgrund der Strauch- und Krautvegetation (z.B. Brombeeren) als Lebensraum für die Waldeidechse geeignet.

Baubedingte Verluste von Lebensräumen der drei Reptilienarten erfolgen nur kleinflächig und vorübergehend und sind somit nicht erheblich. Die anlagebedingten Verluste von Lebensräumen der Reptilienarten sind so gering (punktuelle Verluste durch Maststandorte), 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. Das Risiko baubedingter Tierkollisionen ist sehr gering und wird als unerheblich bewertet. Im Abschnitt zwischen Mettmann Stadtwald und dem Bf Dornap-Hahnenfurth erfolgte bereits der zweigleisige Ausbau einschließlich der Freistellung einer Sicherheitszone (6m und 10 m; Normann 2016), so dass sich der Eingriff hier auf die Aufstellung der Oberleitungsmasten beschränkt. Im Abschnitt zwischen dem Bf Dornap-Hahnenfurth und der Anbindung an die DB-Strecke S 9 erfolgt zuvor der Streckenneubau, so dass sich der hier zu betrachtende Eingriff ebenfalls auf die Aufstellung der Oberleitungsmasten beschränkt, welcher als unerheblich bewertet wird.

Da die Reptilienarten Blindschleiche, Ringelnatter und Waldeidechse vom Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden, ist kein Konflikt gegeben.

### **8.3.2.4 Amphibien**

Die Artgruppe der Amphibien wurde in der ASP bzgl. der nachgewiesenen planungsrelevanten Arten Geburtshelferkröte und Kreuzkröte behandelt. Die Einzelfunde einer nicht autochthonen Gelbbauhunkre und eines einzelnen Kammmolches sind nicht als prüfungsrelevante Vorkommen einzustufen. Mit den ebenfalls nachgewiesenen Arten Erdkröte, Grasfrosch, Berg- und Teichmolch sind darüber hinaus im Sinne der Eingriffsregelung zu betrachtende Arten hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen zu prüfen.

Für die planungsrelevanten Arten 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 11.2). Im Ergebnis können in der ASP erhebliche Beeinträchtigungen der genannten Arten vollständig ausgeschlossen werden. Konflikte für die Arten Geburtshelferkröte und Kreuzkröte sind demnach auch nicht im LBP zu verzeichnen.

Erdkröten ruhen tagsüber unter Steinen, zerfallenen Mauern, Totholz, Laub, Gebüschen 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 Landhabitare 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. Bergmolche sind typische Bewohner von gewässerreichen Wäldern in hügeligen bis bergigen Landschaften. Sie fehlen meist in waldarmen Gebieten. Neben dichten Laubwäldern werden auch parkähnliche Gelände und naturnahe Gärten besiedelt. Der Bergmolch ist außerhalb der Laichzeit ein nachtaktives Landtier. Tagsüber hält er sich in schattigen Verstecken auf, beispielsweise unter Steinen oder Holz. Im Hügel- und Bergland sind Bergmolche oft die häufigsten Amphibien. Teichmolche sind im Tiefland meist häufiger als im Bergland und besiedeln im Vergleich zum Bergmolch sonnigere und wärmere Gewässer. Allerdings kommen beider Arten vielerorts gemeinsam vor. Auch der Teichmolch lebt außerhalb der Laichzeit an Land und versteckt sich tagsüber an schattigen und feuchten Orten. Teichmolche kommen sowohl in Wäldern als auch in offeneren Landschaften vor. Im Tiefland ist der Teichmolch meist der häufigste Schwanzlurch.

Bzgl. der Prognose der Beeinträchtigungen der nicht planungsrelevanten Arten Erdkröte, Grasfrosch, Berg- und Teichmolch können erhebliche Beeinträchtigungen durch die Elektrifizierung ausgeschlossen werden. Die Laichgewässer der Arten bleiben vom Vorhaben unberührt, so dass es zu keiner direkten Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommt. Zwischen dem Bf Mettmann Stadtwald und dem Bf Dornap-Hahnenfurth ist der zweigleisige Streckenausbau einschließlich der Freistellung einer Sicherheitszone bereits erfolgt. Zwischen dem Bf Dornap-Hahnenfurth und dem Anschluss an die DB-Strecke S 9 erfolgt ein Streckenneubau. Somit beschränkt sich der Eingriff im gesamten PFA I auf den Bau der Oberleitung, welcher nur kleinflächige und für Amphibien nicht erhebliche Beeinträchtigungen verursacht und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko bewirkt.

Da die Amphibienarten Erdkröte, Grasfrosch, Berg- und Teichmolch vom Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden, 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 im Bereich des Sicherheitsstreifens keine größeren Gehölze stehen dürfen und der Bereich bis 6 m ab Gleismitte äußeres Gleis darüber hinaus auch von kleineren Gehölzen freizuhalten ist. So wurden in den gerodeten Bereichen bis 6 m Ruderalfuren vorgesehen und zwischen 6 m und 9 m Gebüschrpflanzungen, die Vögeln einen Lebensraum bieten und auch Fledermäusen als Leitlinie zur Jagd dienen. Die vorgesehenen Ruderal- und Gebüschrstrukturen können darüber hinaus Amphibien und Reptilien als Lebensraum dienen.

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

### **9.2 Maßnahmenverzeichnis**

Bei den landschaftspflegerischen Maßnahmen werden folgende Maßnahmentypen unterschieden:

- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Kürzel V, s.a. Kap. 7)
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kürzel A bzw. E)

- Gestaltungsmaßnahmen im Vorhabenbereich (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, Unterhaltszeitraum, 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	Flächengröße / Länge
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>		
V 1 <sub>CEF</sub>	Ökologische Baubegleitung	---
V 2	Anlage von Schutzzäunen zur Begrenzung des Baufeldes (gemäß DIN 18.920, RAS-LP4)	ca. 200 215 m
V 3 <sub>CEF</sub>	Artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf	---

Maßnahmenkürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung	Flächengröße / Länge
V 4	Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen	---
V 5	Schutzmaßnahme gegen Bodenverdichtung	1.204 151 m <sup>2</sup>
<b>Ausgleichsmaßnahmen</b>		
A 1	Rekultivierung / Wiederherstellung von temporär beanspruchten Biotoptypen	1.204 151 m <sup>2</sup>
E 2	Anlage von Ruderalfuren im Bereich der Rückschnittzone	2.592 m <sup>2</sup>
A 3	Anpflanzen von Gebüschen im Bereich der Zone mit Wachstumszuschlag	3.693 m <sup>2</sup>

### 9.3 Maßnahmenblätter

Maßnahme	Maßn.-Nr.:	V 1 <sub>CEF</sub>	Kurzbezeichnung: Ökologische Baubegleitung
<b>Ökologische Baubegleitung</b>			
Teilfläche:	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:	weitere Teilflächen:
gesamte Baustelle --- (inkl. BE-Flächen)	---	---	---
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:	qm
---	---	---	n.q.
<b>Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:</b>			
Anlage-Nr.:	---	Blatt-Nr.:	---
<b>Zum Bestands- und Konfliktplan:</b>			
Anlage-Nr.:	---	Konflikt-Nr.:	---
<b>Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:</b>			
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.	
<b>Art der Maßnahme:</b>			
<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	
<b>Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:</b>			
---			
<b>Biotopentwicklungskonzept:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherstellung der Umsetzung der naturschutzfachlichen und naturschutzrechtlichen Auflagen und Maßnahmen vor und während der Bauzeit auf der Baustelle durch die Umweltbaubegleitung (UBB),</li> <li>- Entwicklung von kurzfristigen Lösungen bei Problemen durch die Präsenz der UBB auf der Baustelle,</li> <li>- Ergänzende, qualifizierte Fachbauleitung zur Unterstützung der Bauoberleitung (BOL), um eine weitestgehend schonenden Umgang mit Natur und Landschaft zu gewährleisten</li> <li>- Vermeidung nicht erforderlicher Eingriffe</li> <li>- Vorschlagen geeigneter Schadensbegrenzung- und/oder Kompensationsmaßnahmen bei notwendigen bzw. bereits erfolgten, nicht vorhersehbaren Eingriffen,</li> <li>- Bekanntmachen von Defiziten und Schäden gegenüber BOL und Baubevollmächtigtem des AG. (EBA-Leitfaden Teil VII, 2015)</li> </ul>			

**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:**

---

<b>Maßnahme</b>	<b>Maßn.-Nr.:</b>	<b>V 2</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b> Vegetationsschutzzäune
<b>Anlage von Schutzzäunen zur Begrenzung des Baufeldes (gemäß DIN 18.920, RAS-LP4)</b>			
<b>Teilfläche:</b>	<b>Nr. der Teilfläche:</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b>weitere Teilflächen:</b>
BE-Flächen Fuß- gängerüberfüh- rung	---	---	---
<b>Gemarkung:</b>	<b>Flur:</b>	<b>Flurstück:</b>	<b>m</b>
---	---	---	ca. <u>200-215</u> m
<b>Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:</b>			
<b>Anlage-Nr.:</b>	16.3	<b>Blatt-Nr.:</b>	3
<b>Zum Bestands- und Konfliktplan:</b>			
<b>Anlage-Nr.:</b>	---	<b>Konflikt-Nr.:</b>	---
<b>Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:</b>			
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.
<b>Art der Maßnahme:</b>			
<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
<b>Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:</b>			
---			
<b>Biotopentwicklungskonzept:</b>			
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 Ackerflächen.			
<b>Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:</b>			
---			
<b>Pflegekonzept:</b>			
Die Funktionstüchtigkeit der Schutzmaßnahmen wird in regelmäßigen Abständen von der örtlichen Bauaufsicht kontrolliert. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Schutzvorrichtungen entfernt.			

**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):**

Regiobahn GmbH

**Rechtliche Sicherung der Maßnahme:**

kein Grunderwerb erforderlich, da temporäre Maßnahme

<b>Maßnahme</b>	<b>Maßn.-Nr.:</b>	<b>V 3<sub>CEF</sub></b>	<b>Kurzbezeichnung:</b> Optimierung Bauablauf
<b>Artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf</b>			
<b>Teilfläche:</b>	<b>Nr. der Teilfläche:</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b>weitere Teilflächen:</b>
gesamte Baustelle	---	---	---
<b>Gemarkung:</b>	<b>Flur:</b>	<b>Flurstück:</b>	<b>qm</b>
---	---	---	n.q.
<b>Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:</b>			
<b>Anlage-Nr.:</b>	---	<b>Blatt-Nr.:</b>	---
<b>Zum Bestands- und Konfliktplan:</b>			
<b>Anlage-Nr.:</b>	---	<b>Konflikt-Nr.:</b>	---
<b>Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:</b>			
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.	
<b>Art der Maßnahme:</b>			
<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			
<b>Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimierung des Bauablaufes vor und während der Bauphase</li> </ul>			
<b>Biotopentwicklungskonzept:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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).</li> <li>- Vor der Rodung von Bäumen werden diese auf Baumhöhlen und den Besatz mit Fledermäusen kontrolliert.</li> </ul>			
<b>Unterhaltszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:</b>			
---			
<b>Pflegekonzept:</b>			
---			
<b>Monitoringbericht der Unterhaltungspflege nach § 17 Abs. 7 BNatSchG an Naturschutzbehörde (Zeitpunkt):</b>			
---			

**Begründung der Maßnahme:**

- Vermeidung der Verletzung oder Tötung von Vögeln am Nest und der Zerstörung von Gelegen durch zeitliche Einschränkung der Baufeldfreimachung.
- 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:**

---

<b>Maßnahme</b>	<b>Maßn.-Nr.:</b>	<b>V 4</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b> Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen
<b>Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen</b>			
<b>Teilfläche:</b>	<b>Nr. der Teilfläche:</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b>weitere Teilflächen:</b>
Gesamte Baustelle	---	---	---
<b>Gemarkung:</b>	<b>Flur:</b>	<b>Flurstück:</b>	<b>qm</b>
---	---	---	n.q.
<b>Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:</b>			
<b>Anlage-Nr.:</b>	---	<b>Blatt-Nr.:</b>	---
<b>Zum Bestands- und Konfliktplan:</b>			
<b>Anlage-Nr.:</b>	---	<b>Konflikt-Nr.:</b>	---
<b>Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:</b>			
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.	
<b>Art der Maßnahme:</b>			
<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	
<b>Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:</b>			
---			
<b>Biotopentwicklungskonzept:</b>			
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.			
<b>Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:</b>			
---			
<b>Pflegekonzept:</b>			
---			

**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:**

---

<b>Maßnahme</b>	<b>Maßn.-Nr.:</b>	<b>V 5</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b> Schutz der Bodenfunktionen
<b>Abtrag des Oberbodens von allen Auftrags- und Abtragsflächen und separate Zwischenlagerung (gemäß DIN 18.300, DIN 18.915) und Rekultivierung von Böden auf allen temporären Bauflächen nach Abschluss der Baumaßnahme</b>			
<b>Teilfläche:</b>	<b>Nr. der Teilfläche:</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b>weitere Teilflächen:</b>
BE-Flächen an Fußgängerüberführung	---	---	---
<b>Gemarkung:</b>	<b>Flur:</b>	<b>Flurstück:</b>	<b>qm</b>
---	---	---	1.204 151
<b>Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:</b>			
<b>Anlage-Nr.:</b>	16.3	<b>Blatt-Nr.:</b>	3
<b>Zum Bestands- und Konfliktplan:</b>			
<b>Anlage-Nr.:</b>	---	<b>Konflikt-Nr.:</b>	---
<b>Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:</b>			
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.		
<b>Art der Maßnahme:</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme		
<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme			
<b>Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:</b>			
---			
<b>Biotopentwicklungskonzept:</b>			
Vor Baubeginn ist der Oberboden von allen im Bestand unversiegelten Bauflächen abzutragen und gemäß DIN 18915 sachgerecht auf den ausgewiesenen Baustreifen und Baustelleneinrichtungsflächen zwischenzulagern und zu behandeln (ggf. Ansaat mit Leguminosen). Abtrag und Einbau von Oberboden sind generell gesondert von anderen Bodenbewegungen durchzuführen.			
Der gelagerte Oberboden ist schnellstmöglich wieder einzubringen.			
Auf allen relevanten Bauflächen ist der verdichtete Unterboden unter Berücksichtigung der Bestimmungen in DIN 18915 kreuzweise tiefenzulockern. Der abgetragene und zwischengelagerte Oberboden ist wieder einzubauen. Die rekultivierten Bodenflächen werden mit bodenverbessernden Leguminosen angesät. Ggf. aufgetragenes Fremdmaterial ist zu beseitigen.			
<b>Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:</b>			
---			

<b>Pflegekonzept:</b> ---
<b>Monitoringbericht der Unterhaltungspflege nach § 17 Abs. 7 BNatSchG an Naturschutzbehörde (Zeitpunkt):</b> ---
<b>Begründung der Maßnahme:</b> Vermeidung von Schädigung / Verlust des Oberbodens bzw. der belebten Bodenschicht durch <ul style="list-style-type: none"><li>- Beseitigung von Bodenbeeinträchtigungen durch Verdichtung und Auftrag von Fremdmaterial,</li><li>- Vorbereitung der Bodenflächen zur Überführung in die ursprüngliche Nutzung bzw. zur Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen.</li></ul>
<b>Art der Inanspruchnahme:</b> <input checked="" type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme
<b>Zeitlicher Ablauf / Realisierung:</b> vor Beginn der Baumaßnahme (Bodenabschub und Zwischenlagerung) bzw. nach Abschluss der Baumaßnahme (Rekultivierung)
<b>Durchführung der dauerhaften Unterhaltung und Pflege durch (nachrichtlich):</b> ---
<b>Rechtliche Sicherung der Maßnahme:</b> ---

<b>Maßnahme</b>	<b>Maßn.-Nr.:</b>	<b>A 1</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b> Rekultivierung
<b>Rekultivierung / Wiederherstellung von temporär beanspruchten Biotoptypen</b>			
<b>Teilfläche:</b>	<b>Nr. der Teilfläche:</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b>weitere Teilflächen:</b>
Bauflächen an der Fußgängerüberführung	---	---	---
<b>Gemarkung:</b>	<b>Flur:</b>	<b>Flurstücke:</b>	<b>qm</b>
Mettmann	11	896, 900, 1105	1.204 151
Schöller	4	89, 122	
<b>Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:</b>			
<b>Anlage-Nr.:</b>	16.3	<b>Blatt-Nr.:</b>	3
<b>Zum Bestands- und Konfliktplan:</b>			
<b>Anlage-Nr.:</b>	16.2	<b>Konflikt-Nr.:</b>	B 1
<b>Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:</b>			
Eingriff:			
<input type="checkbox"/> ausgeglichen:		<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen	
<input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen i.V. mit Maßn.-Nr.: B 1: A 3		<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V. mit Maßn.-Nr.:	
<b>Art der Maßnahme:</b>			
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungs-/ Schutzmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme		<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme			
<b>Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung standorttypischer, einheimischer Gehölze, u.a. als Leitstruktur für Fledermäuse; die Entwicklungszeit wird als lang eingestuft <u>Entwicklung von Intensivacker; die Entwicklung wird als kurz eingestuft</u></li> <li>- Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung in Rücksprache mit dem Eigentümer</li> </ul>			
<b>Biotopentwicklungskonzept:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gehölze: Anpflanzung von Gehölzen auf rekultivierten Bauflächen (vgl. Maßnahme V 5); angepflanzt werden sollten Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>)</li> <li>- <u>Acker: nach Rekultivierung (vgl. Maßnahme V 5) der Flächen Übergabe an den Eigentümer zur weiteren intensiven landwirtschaftlichen Nutzung</u></li> </ul>			
<b>Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:</b>			
---			

**Pflegekonzept:**

- Gehölze: Entwicklungspflege 3 Jahre
- Acker: über die Rekultivierung bzw. 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.

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

---

**Begründung der Maßnahme:**

Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung auf BE-Flächen

**Art der Inanspruchnahme:**

vorübergehende Inanspruchnahme       dauerhafte Inanspruchnahme

**Zeitlicher Ablauf / Realisierung:**

nach Abschluss der Baumaßnahme

**Durchführung der dauerhaften Unterhaltung und Pflege durch (nachrichtlich):**

bisheriger Eigentümer

**Rechtliche Sicherung der Maßnahme:**

kein Grunderwerb erforderlich, da temporäre Flächenbeanspruchung

<b>Maßnahme</b>	<b>Maßn.-Nr.:</b>	<b>E 2</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b> Anlage Ruderalfuren
<b>Anlage von Ruderalfuren im Bereich der Rückschnittzone</b>			
<b>Teilfläche:</b>	<b>Nr. der Teilfläche:</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b>weitere Teilflächen:</b>
ca. km 15,78 bis ca. km 16,3 und ca. km 19,3 bis km 19,8	---	---	---
<b>Gemarkung:</b>	<b>Flur:</b>	<b>Flurstücke:</b>	<b>qm</b>
Mettmann	8 10	343/80, 3845 280	2.592
Schöller	8	240, 241, 543, 551	
<b>Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:</b>			
<b>Anlage-Nr.:</b>	16.3	<b>Blatt-Nr.:</b>	1, 2, 6, 7
<b>Zum Bestands- und Konfliktplan:</b>			
<b>Anlage-Nr.:</b>	16.2	<b>Konflikt-Nr.:</b>	B 3
<b>Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:</b>			
Eingriff:			
<input type="checkbox"/>	ausgeglichen:	<input checked="" type="checkbox"/>	nicht ausgeglichen: B 3
<input type="checkbox"/>	ausgeglichen i.V. mit Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/>	Funktion ersetzt i.V. mit Maßn.-Nr.:
<b>Art der Maßnahme:</b>			
<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme
<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme
<input type="checkbox"/>	CEF-Maßnahme		
<b>Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung von sonnenexponierten, trockenen Standorten als Lebensraum für u.a. Reptilien,</li> <li>- Schaffung von Vernetzungsstrukturen für bodenmobile Arten</li> <li>- Schaffung von typischen bahnhparallelen Vegetationsstrukturen</li> <li>- aufgrund der vergleichsweise einfachen Herstellung der Strukturen wird die Entwicklungsdauer als kurz eingestuft</li> </ul>			
<b>Biotopentwicklungskonzept:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung von Ruderalfuren im Bereich der von Gehölzen und Gebüschen freizuhaltenden Rückschnittzone durch gelenkte Sukzession</li> <li>- Ansaat der relevanten Flächen mit geeigneten Saatgutmischungen; anschließend ist die Fläche der Sukzession zu überlassen.</li> </ul>			

**Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:**

Um die angestrebte ökologische Funktion der Kompensationsmaßnahme dauerhaft sicherzustellen, ist eine dauerhafte Pflege erforderlich.

**Pflegekonzept:**

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 Blindschleiche von der Mahd auszunehmen. Die Fläche ist von Gehölzen und Gebüschen freizuhalten.

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

---

**Begründung der Maßnahme:**

- vorrangig dient die Maßnahme der Freihaltung der Rückschnittzone von Gehölzen und Gebüschen
- mit der Anlage von typischen bahnparallelalen Strukturen werden zudem Reptilienlebensräume entwickelt bzw. optimiert

**Art der Inanspruchnahme:**

vorübergehende Inanspruchnahme       dauerhafte Inanspruchnahme

**Zeitlicher Ablauf / Realisierung:**

nach Abschluss der Bauarbeiten

**Durchführung der dauerhaften Unterhaltung und Pflege durch (nachrichtlich):**

Regiobahn GmbH

**Rechtliche Sicherung der Maßnahme:**

außerhalb Regiobahn-eigener Flächen dingliche Sicherung

<b>Maßnahme</b>	<b>Maßn.-Nr.:</b>	<b>A 3</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b> Anpflanzung Gebüsche
<b>Anpflanzung von Büschen im Bereich der Zone mit Wachstumszuschlag</b>			
<b>Teilfläche:</b>	<b>Nr. der Teilfläche:</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b>weitere Teilflächen:</b>
ca. km 15,78 bis ca. km 16,3 und	---	---	---
<b>Gemarkung:</b>	<b>Flur:</b>	<b>Flurstück:</b>	<b>qm</b>
Mettmann	8	343/80, 1463/76, 1541/76, 2064, 3181, 3845	3.693
Schöller	10	280	
	8	240, 241, 543, 551	
<b>Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahme:</b>			
<b>Anlage-Nr.:</b>	16.3	<b>Blatt-Nr.:</b>	1, 2, 6, 7
<b>Zum Bestands- und Konfliktplan:</b>			
<b>Anlage-Nr.:</b>	16.2	<b>Konflikt-Nr.:</b>	B 1, B 2
<b>Beurteilung Anlage Nr. des Eingriffs / der Konfliktsituation:</b>			
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: A 1	<input type="checkbox"/>	Funktion ersetzt i.V. mit Maßn.-Nr.
<b>Art der Maßnahme:</b>			
<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme
<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme
<input type="checkbox"/>	CEF-Maßnahme		
<b>Entwicklungsziel und Zeitpunkt des Erreichens:</b>			
-	Entwicklung standorttypischer bahnbegleitender Gebüschstrukturen		
-	aufgrund der vergleichsweise einfachen Herstellung der Strukturen wird die Entwicklungsdauer als kurz eingestuft		
<b>Biotopentwicklungskonzept:</b>			
-	Anpflanzung von Büschen 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> ) oder Hundrose ( <i>Rosa canina</i> ) aus lokalen Herkünften; gepflanzt werden sollte am besten im Herbst oder ggf. auch im Frühjahr		
<b>Unterhaltszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG:</b>			
--			

**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

## 10 Vergleichende Gegenüberstellungen

Erhebliche Beeinträchtigungen sind durch das vorliegende Vorhaben ausschließlich beim Schutzbau Biotope durch die Verluste von hoch und mittel bedeutenden Biotoptypen gegeben. Die Inanspruchnahme von gering bedeutenden Biotoptypen stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar, wird der Vollständigkeit halber aber in der Bilanz mit dargestellt. In der nachfolgenden Tabelle sind die anlage-, bau- und betriebsbedingten Eingriffe in Biotoptypen den zugehörigen Maßnahmen gegenübergestellt.

Die ausführliche Beschreibung des Maßnahmenkonzeptes erfolgte in Kap. 9.3.

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

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen						
Nr. des Konfliktes <sup>1</sup>	Lage Strecken-km	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	betroffene Fläche (in qm) <sup>2</sup> / 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>Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung</b>										
B 1	zwischen km 15,75 und km 16,3 bl; bei km 17,5 br; zwischen km 19,3 und 19,8 bl und br	Bau- und betriebsbedingter Verlust von Gehölzen mit hoher Bedeutung  <u>Biotoptwert = 8:</u> HH4 (BD,100,ta)  <u>Biotoptwert = 7:</u> BD (BD,100,ta1)  <u>Biotoptwert = 6:</u> HH0 (BD,70,ta) HH2 (BD,70,ta) HH4 (BA4,70,ta,m) HH4 (BA4,90,ta1,m) HH4 (BD,70,ta)	3.392 / ausgeglichen/ 20.981  <u>Biotoptwert = 8:</u> HH4 (BD,100,ta)  <u>Biotoptwert = 7:</u> BD (BD,100,ta1)  <u>Biotoptwert = 6:</u> HH0 (BD,70,ta) HH2 (BD,70,ta) HH4 (BA4,70,ta,m) HH4 (BA4,90,ta1,m) HH4 (BD,70,ta)	A 3  A 1	ca. km 15,78 bis ca. km 16,3 und ca. km 19,3 bis km 19,8 und Bauflächen an der Fußgängerüberführung  0+0+178  0+0+273  0+0+679 0+48+0 0+0+1.268 0+0+573 0+0+373	Anpflanzen von Gebüschen im Bereich der Zone mit Wachstumszuschlag  Rekultivierung / Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung, hier: BD (BD,50,ta) (81 qm) HH2 (BD,70,ta) (48 qm) HH4 (BB11,70) (22 qm)	6 (0 <sup>3</sup> )  5 (0 <sup>3</sup> ) 6 (0 <sup>3</sup> ) 5 (0 <sup>3</sup> )	3.370 <sup>5</sup> v. 3.693 (20.220 <sup>6</sup> v. 22.158)  151 <sup>5</sup> v. 1.204 (803 <sup>6</sup> v. 2.909)  <b>3.521 (21.023)</b>	Die anlage- 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 Gebüschen kompensiert (Maßnahme A 3). Die Maßnahme dient dem Ausgleich.  Darüber hinaus erfolgt auf temporär beanspruchten Flächen (BE-Flächen) soweit möglich eine Wiederherstellung des ursprünglichen Biotoptyps (hier: Gehölze) (Maßnahme A 1). Die Maßnahme dient dem Ausgleich.	
<b>Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung</b>										
B 2	km 16,2 bl	Betriebsbedingter Verlust von Wald mit mittlerer Bedeutung (AT1 (AT1, neo2)  <u>Biotoptwert = 4:</u> AT1 (AT1, neo2)	316 / ausgeglichen/ 1.264  <u>Biotoptwert = 4:</u> AT1 (AT1, neo2)	A 3	ca. km 15,78 bis ca. km 16,3 und	Anpflanzen von Gebüschen im Bereich der Zone mit Wachstumszuschlag	6 (0 <sup>3</sup> )	323 <sup>5</sup> v. 3.693 <b>(1.938<sup>6</sup> v. 22.158)</b>	Der anlage- und betriebsbedingte Verlust von Schlagflur werden im Bereich der Zone mit Wachstumszuschlag (zwischen 6 m und 9 m ab Gleismitte äußeres Gleis) durch das Anpflanzen von niedrigwüchsigen Gebüschen kompensiert (Maßnahme A 3). Die Maßnahme dient dem Ausgleich.	

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes <sup>1</sup>	Lage Strecken-km	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	betroffene Fläche (in qm) <sup>2</sup> / 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 3	zwischen km 15,9 und km 16,3 bl und br; bei km 17,5 br; zwischen km 19,3 und km 19,8 bl	Bau- und betriebsbedingter Verlust von Gehölzen mit mittlerer Bedeutung  <u>Biotopwert = 5:</u> BB11 (BB11,70) BD (BD,50,ta) HH0 (BD,70,ta2) HH2 (BD,70,ta2) HH4 (BB11,70) HH4 (BD,70,ta2)	2.728 / nicht ausgeglichen/ 13.640  0+0+108 0+81+0 0+0+999 0+0+394 0+22+837 0+0+287	E 2	ca. km 15,78 bis ca. km 16,3 und ca. km 19,3 bis km 19,8	Anlage von Ruderalfuren im Bereich der Rückschnittzone	6 (0 <sup>3</sup> )	<b>2.592 (15.552)</b>	Der anlage-, bau- und betriebsbedingte Verlust von Gehölzen wird nach Abschluss der Bauarbeiten durch die Anlage von Ruderalfuren (Maßnahme A 2) kompensiert. Die Maßnahmen dienen dem Ersatz.
—	ca. 17,55	Baubedingter Verlust von Acker und Gewerbe- und Industriefläche mit geringer Bedeutung  <u>Biotopwert = 2:</u> HA0 (HA0, aci)	1.053/ ausgeglichen/ 2.106  0 + 1.053+0	A 1	Bauflächen an der Fußgängerüberführung	Rekultivierung / Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung, hier: HA0 (HA0,aci) (1.053 qm)	2 (0 <sup>3</sup> )	<b>1.053<sup>5</sup>-v. 1.204 (2.106<sup>6</sup>-v. 2.909)</b>	Die baubedingten Verluste von gering bedeutenden Biotoptypen im Bereich der BE-Flächen werden durch die gleichartige Wiederherstellung der betroffenen Biotoptypen auf den rekultivierten Flächen kompensiert.
<b>Summe:</b> <b>Fläche</b> <b>Wertpunkte</b>			<b>7.489 qm</b> <b>6.436 qm</b> <b>37.991 WP</b> <b>35.885 WP</b>					<b>7.489 qm</b> <b>6.436 qm</b> <b>40.619 WP</b> <b>38.513 WP</b>	

<sup>1</sup> siehe auch Kap. 8.2.2

<sup>2</sup> getrennt in anlagebedingt + baubedingt + betriebsbedingt

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

<sup>4</sup> br = bahnrechts, bl = bahnlinks

<sup>5</sup> anteilig an Gesamtmaßnahmenfläche

<sup>6</sup> anteilig an Gesamtwertpunkte der Maßnahme

## 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 10). Im vorliegenden Fall bedeutet dies, dass bzgl. des Schutzgutes Biotope Biotoptypen von mindestens mittlerer Bedeutung vom Eingriff betroffen sind.

Nachfolgend werden die durch das Vorhaben entstehenden Flächenbeanspruchungen zusammenfassend dargestellt:

**Tab. 11-1: Flächenbilanz Vorhaben – eingriffsrelevante Flächen**

Versiegelung / Teilversiegelung	0 qm
Rückschnittzone / Wachstumszuschlag, Puffer um Masten	6.285 qm
BE-Flächen (temporäre Inanspruchnahme)	1.204 151 <sup>1</sup> qm
<b>Gesamtsumme</b>	<b>7.489 6.436<sup>2</sup> qm</b>

1 Die reale Flächengröße der BE-Flächen beträgt 2.892-1.961 qm. Hiervon sind 1.204 151 qm als temporärer Eingriff eingriffsrelevant, die übrigen 1.688 1.810 qm sind bereits im Bestand versiegelt.

2 Die Gesamtsumme umfasst die Summe der eingriffsrelevanten Flächen, die dem LBP zur Elektrifizierung zugrunde gelegt wurden. Zusätzlich werden durch das Vorhaben Flächen beansprucht, die bereits im Bestand versiegelt sind und die als nicht eingriffsrelevant bewertet wurden. Darüber hinaus wurden sämtliche dauerhaften flächigen Eingriffe im Neubauabschnitt sowie im Ausbauabschnitt (zwischen km 16,25 und km 19,2) bzgl. der Elektrifizierung nicht als Eingriff bewertet, da sich hier die Wirkbänder der Elektrifizierung und des Neubaus bzw. Ausbaus überlagern und Doppelbilanzierungen vermieden werden.

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 von temporär beanspruchten Biotoptypen (A 1),
- Anlage von Ruderalfuren im Bereich der Rückschnittzone (E 2),
- Anpflanzen von Gebüschen im Bereich der Zone mit Wachstumszuschlag (A 3).

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

**Tab. 11-2: Flächenbilanz landschaftspflegerischer Maßnahmen**

Ausgleichsmaßnahmen	4.897 3.844 qm
Ersatzmaßnahmen	2.592 qm
	<b>7.489 6.436 qm</b>

**Gesamtsumme**

Zur Überprüfung des Umfangs der Maßnahmen wurde die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008) zugrunde gelegt (vgl. Kap. 10 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 2.628 WP. Der Eingriff ist somit rechnerisch nach der Methode der LANUV vollständig kompensiert.

In Abstimmung mit den Naturschutzbehörden und der Planfeststellungsbehörde können 300 WP aus dem o.g. Wertpunkteüberschuss dem Vorhaben „Gleis 907“ (gesondertes Plangenehmigungsverfahren), bei dem ein Defizit von 300 WP entstanden ist, zugeteilt werden. Es verbleibt demnach im PFA I ein Wertpunkteüberschuss von 2.328 WP.

Die nach Vermeidung verbleibenden erheblichen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind 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**

Im östlichen Untersuchungsgebiet bei Hahnenfurth durchschneidet das Untersuchungsgebiet das Naturschutzgebiet W-016 „Düsseltal“. Eine weitere Teilfläche dieses NSG reicht südlich der Bahntrasse westlich von Schöller ins Untersuchungsgebiet hinein. Letztere ist nicht vom Vorhaben betroffen. Im Bereich der Querung des NSG liegen alle vorhabenbedingten Eingriffe in den Böschungsbereichen der Bahntrasse, die hier auf einem Damm verläuft. Die Eingriffe ergeben sich durch die Anlage eines Sicherheitsstreifens beidseits der Bahntrasse sowie durch die Anlage von Oberleitungsmasten. Versiegelungen finden demnach nur in sehr geringem Umfang im Bereich der Maststandorte statt. Der Sicherheitsstreifen führt zur Änderung der Vegetation im Bahntassennahmbereich, der überwiegende Teil der auf den Dammböschungen stockenden Gehölze ist vom Eingriff nicht betroffen.

Des Weiteren finden sich folgende Landschaftsschutzgebiete (mit Teilflächen) innerhalb des Untersuchungsraumes:

- LSG-Nord (Daten der Stadt Wuppertal)

- LSG „Obmettmann-Erbach“ 4707-0005 (gem. LINFOS NRW)
- LSG „Mettmann Süd-Ost“ 4707-0009 (gem. LINFOS NRW)
- LSG „Gruiten Nord-Ost/Hahnenfurth“ 4708-0003(gem. LINFOS NRW)

Die Eingriffsflächen liegen nahezu vollständig unmittelbar angrenzend an die bestehende Bahnstrecke. 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. Vom Eingriff betroffen ist mit 22 qm ausschließlich das LSG-Nord im Bereich der BE-Fläche an der Fußgängerüberführung. Betroffen ist eine intensiv genutzte Ackerfläche im Randbereich des LSG, die nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt wird.

### **Gesetzlich geschützte Biotope**

Als gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG oder § 42 LNatSchG NRW wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen:

- Ufergehölz aus heimischen Laubbaumarten (BE5)
- Röhrichtbestand (CF0)
- Nass- und Feuchtwiese (EC1)
- Nass- und Feuchtgrünlandbrache (EE3)
- naturnaher Bach (FM2)

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**

Geschützter Landschaftsbestandteile gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG und Naturdenkmäler sind im Untersuchungsgebiet gemäß den relevanten Landschaftsplänen nicht vorhanden.

Die innerhalb des Untersuchungsgebietes liegenden geschützten Landschaftsbestandteile gem. § 39 Abs. 1 Nr. 3 LNatSchG NRW sind vom Vorhaben nicht betroffen.

### **Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete**

Wasserschutzgebiete kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor, das Überschwemmungsgebiet „Südliche ungeteilte Düssel und Nebengewässer“ liegt vollständig außerhalb vom Vorhabenbereich.

## **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 I (Bf Mettmann Stadtwald bis Abzw. Dornap) 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 (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:

- Artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf (V 3<sub>CEF</sub>):
  - 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 im Rahmen der Freihaltung einer Sicherheitszone und im Rahmen der Freistellung der BE-Flächen zu fällenden Bäume auf potenzielle Fledermausquartiere vor deren Rodung,
- 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 17,2 bis km 21,4+47~~). 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 Umweltschadensgesetzes jeder Schaden, der erhebliche nachteilige

Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der in § 19 Abs.2 BNatSchG genannten Lebensräume oder Arten hat. Es handelt sich bei den relevanten Arten und Lebensräumen um:

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

Ein Schaden im Sinne des Umweltschadensgesetztes 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 11.2) dargelegt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten ausgeschlossen werden können.

Regelmäßige Vorkommen von nach Anhang II der FFH-RL geschützten Arten können im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden. Bei dem Kammmolch und der Gelbbauhunke handelt es sich um Einzeltiere unklarer, bei der Gelbbauhunke sicher allochthoner Herkunft.

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).

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 18300 „Erdarbeiten“

DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten“

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.

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

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. (UNB 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. (2015a): Monitoring der vorgezogenen landschaftspflegerischen Maßnahmen (Phase A) auf der Halde Hahnenfurth im Rahmen der Verlängerung der S 28 Kaarst-Mettmann nach Wuppertal-Vohwinkel. Untersuchungsjahre 2014-2015. Planungsgruppe Becker/Janssen, Haan & Ökoplan Essen.

KORDGES, T. (2015b): 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.

Kreis Mettmann (2012a): Der Landschaftsplan Kreis Mettmann.

Kreis Mettmann (2012b): Bodenfunktionskarte.

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.

Normann Landschaftsarchitekten (2014a): Vorkommen von Amphibien und Reptilien im Bereich des Gleiskörpers (Ausbaustrecke) – stichprobenhafte Kartierung im Juni 2014. Düsseldorf.

Normann Landschaftsarchitekten (2014b): Verlängerung der REGIOBAHN-Strecke / S 28 Kaarst – Mettmann in Richtung Wuppertal im Abschnitt von Mettmann Stadtwald bis Wuppertal-Dornap. Gesamtfangergebnis vom 11.08. – 20.10.2014.

Normann Landschaftsarchitekten (2014c): Verlängerung der REGIOBAHN-Strecke / S 28 Kaarst – Mettmann in Richtung Wuppertal im Abschnitt von Mettmann Stadtwald bis Wuppertal-Dornap. Biologisch-ökologische Bauüberwachung – Abschlussbericht.

Normann Landschaftsarchitekten (2015): Auszüge Artenschutzfachbeitrag zur Abstellanlage.

Normann Landschaftsarchitekten (2016): Biotoppflege- und Ausführungsplanung. Pflege und Entwicklung der Bahnböschungen und -seitenflächen im Bereich der Ausbaustrecke km 16,248 bis km 19,364 der Strecke 2423. I.A.d. Regiobahn GmbH.

Peutz Consult GmbH (2016a): Schalltechnische Untersuchung im Zuge der Elektrifizierung der Trasse der S 28. Im Auftrag der Vössing Ingenieurgesellschaft mbH.

Peutz Consult GmbH (2016b): Erschütterungstechnische Untersuchung im Zuge der Elektrifizierung der Trasse der S 28. Im Auftrag der 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](http://www.niederberg-uhus.de))

SST & pro terra (2015) Ergebnisse Amphibienmonitoring 2014 Kalksteinbruch Oetelshofen.

## 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 997.0104 der DB: Oberleitungsanlagen planen, errichten und instandsetzen.

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/](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.

Stadt Wuppertal - geoportal: Naturdenkmäler.

Stadt Wuppertal - geoportal: Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete.