

Rhein-Ruhr-Express (RRX) Köln – Düsseldorf – Duisburg – Essen – Bochum – Dortmund (– Hamm)

Planfeststellungsabschnitt 2.1

Düsseldorf-Reisholz – Düsseldorf Wehrhahn
km 32,8+00 – km 40,8+00 (Strecke 2650)

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber:



DB Netz AG
I.NG-W-E
Mülheimer Straße 50
D-47057 Duisburg

Auftragnehmer:



Kirchhörder Str. 69 D - 44229 Dortmund
Tel.: (0231) 61 03 - 222 Fax: (231) 61 03 - 223
info@laukhuf-planungsbuero.de

gez. i.V. M. Sc. Francesca Dossola

Stand: 15. Dezember 2016

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG.....	1
1.1	Anlass und Begründung der Baumaßnahme	1
1.2	Beschreibung der Baumaßnahmen im Planfeststellungsabschnitt 2.1.....	2
1.3	Gesetzliche Vorgaben und Methodik	3
2	CHARAKTERISIERUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT IM PLANUNGSGEBIET	6
2.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	6
2.2	Geologie, Boden	7
2.3	Klima	8
2.4	Wasser	8
2.5	Landschaftsbild	9
2.6	Biotope / Pflanzen	10
2.7	Tiere.....	15
2.7.1	Fledermäuse	16
2.7.2	Reptilien	17
2.7.3	Amphibien	18
2.7.4	Libellen.....	19
2.7.5	Wildbienen	20
2.7.6	Tagfalter	21
2.7.7	Heuschrecken	22
2.7.8	Vögel.....	23
2.7.9	Eremit.....	28
2.8	Schutzgebiete	28
2.9	Allgemeine Vorbelastungen.....	30
3	KONFLIKTANALYSE / EINGRIFFSERMITTLUNG	32
3.1	Potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens.....	32
3.2	Baubedingte Wirkungen	34
3.2.1	Schutzgebiete.....	34
3.2.2	Biotope / Pflanzen	35
3.2.3	Tiere	39
3.2.4	Landschaftsbild	41
3.2.5	Wasser	41
3.2.6	Klima	42
3.2.7	Boden.....	42
3.3	Anlagebedingte Wirkungen	42
3.3.1	Schutzgebiete.....	43

3.3.2	Biotop / Pflanzen	43
3.3.3	Tiere	46
3.3.4	Landschaftsbild	48
3.3.5	Wasser	49
3.3.6	Klima	49
3.3.7	Boden.....	49
3.4	Betriebsbedingte Wirkungen	50
4	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM SCHUTZ	51
4.1	Generelle Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	51
4.2	Entwicklungsziele und Maßnahmenkonzept	51
4.2.1	Schutzmaßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen	53
4.2.2	Ausgleichsmaßnahmen	55
4.2.3	Gestaltungsmaßnahmen	55
4.2.4	Ersatzmaßnahmen	56
4.3	Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	61
5	ZUSAMMENFASSUNG	82
6	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS.....	87
7	Abkürzungsverzeichnis	90

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Lage des Untersuchungsgebietes	6
---------------------	--------------------------------------	---

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Biotoptypenliste mit Bewertung	10
Tabelle 2:	Fledermausarten im PFA 2.1	16
Tabelle 3:	Reptilienarten im PFA 2.1	18
Tabelle 4:	Amphibien im PFA 2.1	19
Tabelle 5:	Libellen im PFA 2.1	20
Tabelle 6:	Wildbienen im PFA 2.1	20
Tabelle 7:	Tagfalter im PFA 2.1	21
Tabelle 8:	Heuschrecken im PFA 2.1	22
Tabelle 9:	Vögel im PFA 2.1	24
Tabelle 10:	Geschützte Alleen im Untersuchungsraum	30
Tabelle 11:	Altlastenverdachtsflächen im Bereich des PFA 2.1	31
Tabelle 12:	Konflikte und Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme	32
Tabelle 13:	Wesentliche potenzielle baubedingte Wirkfaktoren in Anlehnung an Anhang III – 2 EBA Leitfaden (EBA 2014) für die Baumaßnahme RRX PFA 2.1	34
Tabelle 14:	Bauzeitlich in Anspruch genommene Biotoptypen	35
Tabelle 15:	Wesentliche potenzielle anlagebedingten Wirkfaktoren in Anlehnung an Anhang III – 2 EBA Leitfaden (EBA 2014) für die Baumaßnahme RRX PFA 2.1	43
Tabelle 16:	Anlagebedingt in Anspruch genommene Biotoptypen	44
Tabelle 17:	Wesentliche potenzielle Wirkfaktoren in Anlehnung an Anhang III – 2 EBA Leitfaden (EBA 2014) für die Baumaßnahme RRX PFA 2.1	50
Tabelle 18:	Schutz-, Vermeidungs-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungs- maßnahmen	52
Tabelle 19:	Wertpunkteermittlung zur Maßnahme 018_E	60
Tabelle 20:	Gegenüberstellung Eingriff-Ausgleich gemäß LANUV für das Schutzgut Biotope	62
Tabelle 22:	Gegenüberstellung Eingriff-Ausgleich gemäß LANUV für das Schutzgut Fauna	72
Tabelle 23:	Gegenüberstellung Eingriff-Ausgleich gemäß LANUV für das Schutzgut Landschaftsbild	75
Tabelle 24:	Gegenüberstellung Eingriff-Ausgleich gemäß LANUV für das Schutzgut Wasser	77
Tabelle 25:	Gegenüberstellung Eingriff-Ausgleich gemäß LANUV für das Schutzgut Boden	80

ANHANGSVERZEICHNIS

Anhang 1: Maßnahmenblätter

Anhang 2: Liste der Einzelbäume

Anhang 3: Liste zur Nachpflanzung der Einzelbäume (Maßnahme 019_A)

Anhang 4: Berechnungen zur Ersatzzahlung Einzelbäume (Maßnahme 020_EG)

Anhang 5: Maßnahmenempfehlungen für das Landschafts- und Stadtbild

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Begründung der Baumaßnahme

Im Land Nordrhein-Westfalen ist unter dem Titel "Rhein-Ruhr-Express" (RRX) die Einführung eines neuen Schienenverkehrsproduktes geplant, das qualitativ zwischen dem heutigen Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) und dem Regional-Express (RE) angesiedelt ist. Kernstrecke für den RRX ist die Achse Köln – Düsseldorf – Duisburg – Essen – Bochum – Dortmund (– Hamm). Ausgehend von dieser Achse sind Durchbindungen auch in andere Landesteile (Außenäste) berücksichtigt.

Zielsetzungen des RRX und der anderen in der RRX-Kernstrecke zu fahrenden Verkehre sind:

- Ausbau der Strecke 2650 zwischen Köln-Mülheim und Düsseldorf-Reisholz zu einer durchgehend zweigleisigen Mischbetriebsstrecke.
- Infrastrukturverbesserungen in den Bereichen Leverkusen-Mitte, Langenfeld und Düsseldorf-Reisholz.
- Aufbau einer eigenen RRX-Infrastruktur Düsseldorf-Reisholz – Düsseldorf Hbf – Duisburg, wobei die heutigen Ortsgleise darin aufgehen. Bestandteile dieser Maßnahme sind größere Umbauten im Bereich Düsseldorf-Reisholz, Düsseldorf-Eller Süd, Düsseldorf Hbf, Düsseldorf Flughafen, Düsseldorf-Angermund, Duisburg-Rahm und Duisburg Hbf.
- Erhöhung der Ein- und Ausfahrgeschwindigkeiten in die Gleise 4 und 6 Bochum Hbf.
- Punktuelle Maßnahmen in der S-Bahn-Infrastruktur Essen – Bochum-Langendreer.
- Ausbau des Knotens Dortmund Hbf.

Verkehrliche Zielsetzung des Vorhabens ist die Beseitigung von Kapazitätsengpässen für den schienengebundenen Personenverkehr. Das Erfordernis von Ausbaumaßnahmen wird im Schlussbericht der vom Bund beauftragten Studie zur „Entwicklung und Bewertung eines Konzeptes für den Rhein-Ruhr-Express in Nordrhein-Westfalen“ von 2006 bestätigt.

Aufgrund der räumlichen Ausdehnung, der Streckenlänge und besonderer örtlicher Verhältnisse wurde die RRX-Kernstrecke in Planfeststellungsbereiche (PFB) gegliedert und diese wiederum in Planfeststellungsabschnitte (PFA) unterteilt.

Die Abschnittsbildung ist eine bei Eisenbahnvorhaben übliche und rechtlich zulässige Vorgehensweise. Durch die Aufteilung der Strecke in Planfeststellungsabschnitte werden überschaubare Planfeststellungsunterlagen möglich.

Die Abgrenzung wurde sowohl auf die Grenzen zwischen Gebietskörperschaften als auch nach verfahrens-, verkehrs- und bautechnischen Gesichtspunkten ausgerichtet:

- Weitgehende Berücksichtigung von Gemeinde- bzw. Verwaltungsgrenzen,

- Vermeidung von Abschnittsgrenzen, die Zwangspunkte hinsichtlich möglicher Planungsvarianten angrenzender Abschnitte sein könnten,
- Erhaltung der Möglichkeit, für einen Teilabschnitt die Abwägung unter Berücksichtigung der Gesamtplanung sachgerecht vornehmen zu können.

Der in dieser Unterlage betrachtete Abschnitt ist der PFA 2.1 (von km 32,800 bis km 40,800, DB-Strecke 2650) in der Stadt Düsseldorf. Die geplanten Maßnahmen umfassen eine Erweiterung der Infrastruktur und einen Umbau des Nord- und Südkopfes Düsseldorf Hbf.

1.2 Beschreibung der Baumaßnahmen im Planfeststellungsabschnitt 2.1

Der PFA 2.1 erstreckt sich innerhalb des Stadtgebiets der kreisfreien Stadt Düsseldorf. Er beginnt im Stadtteil Eller (Stadtbezirk 08), verläuft durch die Stadtteile Lierenfeld (ebenfalls Stadtbezirk 08) und Oberbilk (Stadtbezirk 03) und endet im Stadtteil Stadtmitte (Stadtbezirk 01) im Bereich des Bahnhofsteils (Bft) Düsseldorf Wehrhahn.

Auf die Bahnstrecke bezogen beginnt der PFA 2.1 in Düsseldorf-Reisholz bei km 32,800 (Strecke 2650), schließt hier an den PFA 2.0 an und endet in Düsseldorf Wehrhahn bei km 40,800. Im Anschluss daran beginnt der PFA 3.0.

Folgende Baumaßnahmen sind vorgesehen:

- Die Bestandsstrecke wird auf der südwestlichen Seite um ein zusätzliches Gleis für den RRX erweitert (linkes RRX-Gleis),
- darüber hinaus wird die bestehende Strecke 2411 im Wesentlichen in gleicher Lage neu errichtet (rechtes RRX-Gleis),
- unter den neu zu bauenden Gleisen ist der Einbau einer Planumsschutzschicht (PSS) nach den Richtlinien der DB AG vorgesehen. Die Planumsschutzschicht ist eine Tragschicht zwischen dem Erdplanum und dem Schotterbett mit einer geringen Durchlässigkeit. Die Fläche hat somit nach LANUV 0 Biotopwertpunkte und wird somit als versiegelter Bereich betrachtet.
- Im Rahmen der Optimierung der Streckenverläufe erfolgt ein teilweiser Rückbau der vorhandenen Strecken 2411, 2670, 2413 und 2414,
- in den Neu- und Umbaubereichen der Gleisanlagen wird das anfallende Niederschlagswasser in Tiefenentwässerungen gefasst. Auf Grund der nicht ausreichenden Versickerungsfähigkeit des Untergrundes im Nahbereich der Baumaßnahmen und gemäß den Vorgaben der Landeshauptstadt Düsseldorf ist die Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers in das öffentliche Kanalnetz erforderlich,
- Erweiterungen und Neubauten von Brückenbauwerken werden im Rahmen des Vorhabens erforderlich (detaillierte Beschreibung siehe Unterlage 1),

- aufgrund der beengten Platzverhältnisse ist das Herstellen einer Böschung zum Ausgleich des Höhenunterschiedes zwischen Gelände und Schiene meistens nicht möglich. Deswegen wird die Herstellung von Stützwänden notwendig, die in der Regel als flachgegründete Stahlbeton-Winkelstützwände ausgeführt werden. Um den Bau der aufgeführten Stützwände realisieren zu können, müssen die vorhandenen Stützwände teilweise zurückgebaut oder angepasst werden,
- auf den neuen Stützwänden im PFA 2.1 sind in den meisten Fällen auch Schallschutzwände vorgesehen,
- aufgrund der Verbreiterung der Bahnanlage müssen der bahnparallele Fußweg Haustertshofweg sowie die vorhandene Fußwegbrücke über den Düsselbach um ca. das Verbreiterungsmaß nach Süd-Westen verlegt werden,
- im Zuge der Erweiterung der Bahnanlage werden Anpassungen an parallel verlaufende Straßen und Wegen erforderlich,
- durch den Neu- bzw. Umbau von Ingenieurbauwerken werden Kabel- und Leitungsverarbeiten erforderlich.

1.3 Gesetzliche Vorgaben und Methodik

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient der Berücksichtigung der Eingriffsregelung im Planfeststellungsverfahren zum RRX PFA 2.1. 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 Erfassung und Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt, die ggf. verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen sowie die möglichen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind Betrachtungsgegenstand.

Auf Grundlage der artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzungen erfolgt die artenschutzrechtliche Prüfung im Fachbeitrag zum Artenschutz (Anlage 13.6) mit der Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG. Die Ergebnisse werden zusammenfassend im LBP dargestellt.

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung orientiert sich an folgenden gesetzlichen Grundlagen:

- §§ 13 - 18 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) bzw.
- §§ 4 - 6 des Landschaftsgesetzes NRW (LG NRW).

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan wird mit Bezug zum EBA-Leitfaden „Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie

für Magnetschwebebahnen. Teil III: Umweltverträglichkeitsprüfung, Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung“ (2016) erarbeitet.

Die Bewertung der Biotope und die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung erfolgen in Anlehnung an das LANUV-Modell NRW, „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (2008). Eingriffsrelevante Biotopflächen sind danach alle Flächen, die mit einem Biotopwert von größer Null eingestuft sind. Der Biotopwert Null bedeutet in der Regel die vollständige Versiegelung.

Teilbereiche der Baumaßnahmen finden auf Flächen statt, die in der Vergangenheit rechtmäßig baulich oder für verkehrliche Zwecke genutzt waren. Hier gilt § 4 Absatz 2 Nr. 1 Landschaftsgesetz NRW, der besagt, dass

*„Die Beseitigung von durch Sukzession oder Pflege entstandenen Biotopen oder Veränderungen des Landschaftsbilds auf **Flächen, die in der Vergangenheit rechtmäßig baulich oder für verkehrliche Zwecke** genutzt waren, bei Aufnahme einer neuen oder Wiederaufnahme der ehemaligen Nutzung **nicht als Eingriff** gelten („Natur auf Zeit“).“*

Die Eingriffsermittlung wurde wie folgt vorgenommen:

- Die „Natur auf Zeit“-Flächen sind nicht bilanziert worden, da diese nach § 4 Absatz 2 Nr. 1 Landschaftsgesetz NRW nicht als Eingriff gelten. Diese Flächen sind in den Karten (Anlage 13.2) mit den Biotopkürzeln und „_naz“ sowie in der Farbe braun dargestellt.
- Die Eigentumsverhältnisse der für Baumaßnahmen benötigten Flächen spielen für die Bestimmung der „Natur auf Zeit“-Flächen keine Rolle, lediglich deren Nutzung in der Vergangenheit für bauliche oder für verkehrliche Zwecke. Die Einstufung als „Natur auf Zeit“ wurden direkt mit der Unteren Landschaftsbehörde (ULB) der Stadt Düsseldorf abgestimmt.
- Im Bereich von 3,50 m ab Gleismittelachse, der mit einer Planumsschutzschicht unterbaut und vegetationsfrei zu halten ist, werden keine Eingriffe bilanziert.
- Im Instandhaltungsraum von 3,50 m bis 6 m ab der äußeren Gleismittelachse gelten Verluste von Gehölzen nicht als Eingriff, da dieser Bereich regelmäßig im Rahmen der Instandhaltung von Gehölzen frei zu halten ist (EBA-Leitfaden Teil I, 2010, Anhang I-1, Seite 26). Für diese Flächen wird der Biotoptyp Brache mit Neo- und Nitrophytenanteil > 50% angerechnet (HW_neo6 - Biotopwert 3). Die Belange des Artenschutzes sind von diesen Regelungen ausgenommen.

- Biotopflächen, die einen geschützten Status nach LG NRW aufweisen, bekommen bei der Eingriffsermittlung einen Zusatzpunkt.
- Die Biotopverluste durch Baustelleneinrichtungsflächen, die bereits im Rahmen des Vorhabens zum ESTW DÜ ZU I/II als BE-Flächen planfestgestellt sind und die nun durch dieses Vorhaben erneut als BE-Fläche genutzt werden, gelten nicht als Eingriff, weil sie bereits im Planfeststellungsverfahren zum ESTW DÜ kompensiert wurden. Eine Doppelbilanzierung dieser Flächen wird somit ausgeschlossen.
- Die Eingriffe bei den Einzelbäumen werden nach LANUV mit Wertpunkten berechnet. Pro Einzelbaum wird der Kronentraufbereich in m² ermittelt und mit dem nach LANUV festgelegten Wert (nach Brusthöhendurchmesser differenziert) multipliziert. Die so errechneten Wertpunkte pro Baum werden danach zu einer Wertpunktesumme pro Artengruppe (Plantane, Ahorn, Linde, Koniferen etc.) addiert.

Für den Artenschutz wurden folgende Annahmen getroffen:

- Obwohl gemäß § 4 Absatz 2 Nr. 1 Landschaftsgesetz NRW („Natur auf Zeit“) kein Eingriff vorliegt, werden die artenschutzrechtlichen Belange zu den europarechtlich geschützten Arten der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, Anhang IV) sowie der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (EU-VSR) im Fachbeitrag zum Artenschutz für diese Flächen geprüft. Es handelt sich bei den „Natur auf Zeit“- Flächen um Lebensräume mit bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen, die in Bezug auf die Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG zu prüfen sind.
- Im Fachbeitrag zum Artenschutz werden nur europarechtlich geschützten Arten der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, Anhang IV) sowie die Europäischen Vogelarten (EU-VSR) betrachtet. Die planungsrelevanten Arten, die nicht zu den oben genannten Kategorien gehören, werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) berücksichtigt.

2 CHARAKTERISIERUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT IM PLANUNGSGBIET

2.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in Nordrhein-Westfalen, genauer in der Stadt Düsseldorf, östlich des Rheins. Die Strecke beginnt nördlich vom Schlosspark Eller bei km 32,800, erstreckt sich über die S-Bahn-Haltstelle Volksgarten über den Hauptbahnhof Düsseldorf und endet an der S-Bahn-Haltstelle Düsseldorf Wehrhahn bei km 40,800. Die Strecke befindet sich in der Mitte Düsseldorfs und verläuft vorwiegend entlang großstädtischer Siedlungs- und Gewerbebeflächen und Verkehrsanlagen.

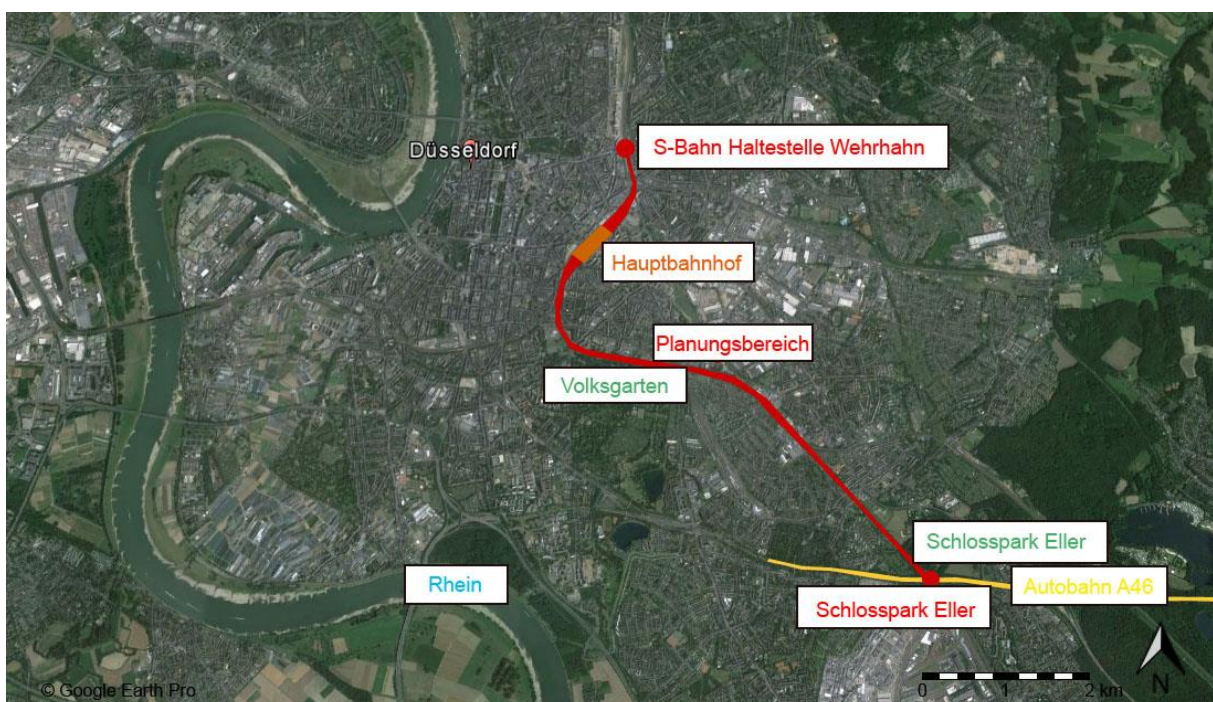


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes

Der räumliche Untersuchungsrahmen für den LBP wird durch folgende Abgrenzungskriterien definiert: Störung biologischer Funktionen, Trenneffekte, Lärm- und Schadstoffausbreitung und Störung der Sichtbeziehungen. Desweiteren ist die räumliche Abgrenzung vom Relief, von der Empfindlichkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie von der Nutzungsstruktur abhängig. Das Untersuchungsgebiet für die Biotope umfasst einen Korridor von 25 m beidseits der Trasse. Darin liegen die Eingriffsflächen, d. h. die durch die geplanten Baumaßnahmen bau- und anlagebedingt zu beanspruchenden Flächen und deren unmittelbare Umgebung. Die „Natur auf Zeit“- Flächen sind darin eingeschlossen. Das Untersuchungsgebiet für die einzelne Artengruppe differenziert sich wie folgt:

Fledermäuse

- Schwerpunkt Volksgarten,

Reptilien

- Zwei Probefläche entlang des Bahndamms zwischen km 35,700 und km 35,900,

Amphibien

- Zwei Stillgewässer im Volksgarten,

Libellen

- Nach Absprache mit ULB keine Kartierung notwendig,

Wildbienen

- Probefläche zwischen km 36,300 und km 36,800

Tagfalter

- Probefläche zwischen km 36,300 und km 36,800

Heuschrecken

- Probefläche zwischen km 32,900 und km 33,100,

Vögel

- Schwerpunkt Volksgarten.

2.2 Geologie, Boden

Naturräumlich liegt das vorliegende Untersuchungsgebiet in der Großlandschaft „**Nieder-rheinisches Tiefland und Kölner Bucht**“. Die naturräumliche Haupteinheit ist dabei die „**Mittlere Niederrheinebene**“ (LANUV 2005).

Der im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets vorwiegend anzutreffende Bodentyp ist die podsolige Braunerde, die mit Braunerde alterniert. Die podsolige Braunerde ist charakterisiert durch schwach lehmigen Sand und lehmigen Sand aus Hochflutablagerung, die Braunerde durch stark lehmigen Sand und stark sandigen Lehm aus Hochflutablagerungen (GD NRW 2003). Im Volksgarten, im Schlosspark Eller und entlang der Düssel im Stadtteil Eller dominiert der Gley. Dieser Boden entstand aus Bachablagerungen und ist charakterisiert durch schluffigen und schluffig-tonigen Lehm (GD NRW 2003). Im südlichen Teil wechselt sich Parabraunerde mit Gley ab. Die Parabraunerde ist durch sandigen Lehm und stark sandigen Lehm aus Hochflutablagerungen geprägt (GD NRW 2003).

Im Untersuchungsgebiet befindet sich zwischen km 33,000 und km 33,300 der nach der Bewertung der Bodenfunktionen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (§2, Abs. 2 + 3 BBodSchG)

schutzwürdige Boden „L4906 G-A342GA5“. Dieser Boden ist besonders schutzwürdig aufgrund seiner Regelungs- und Pufferfunktion sowie wegen seiner natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Eine detaillierte Bewertung dieses Bodens wird derzeit durch die Stadt Düsseldorf erarbeitet. Die genaue Lage des schutzwürdigen Bodens ist der Unterlage 13.2.1 zu entnehmen (MUNLV 2007).

2.3 Klima

Das Klima in der Stadt Düsseldorf ist vom Rhein und dem Bergischen Land beeinflusst. Der Rhein spielt mit seinen Auenbereichen eine wichtige Rolle als Luftleitbahn und Luftaustauschzone. Das Bergische Land hat nicht nur kanalisierende Wirkung auf den Wind, sondern sorgt bei Schwachwind-Wetterlagen für Luftaustauschbewegungen zwischen dem Bergischen Land und der Rheinniederung. Problematisch ist der Luftaustausch innerhalb der Stadt, hier übernehmen die Grün- und Parkflächen eine lokale Bedeutung als Ausgleichsräume (LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF, UMWELTAMT 2016).

Der Winter ist mild und der Sommer eher mäßig warm und feucht. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 10,6°C und der Jahresniederschlag bei 805,8 mm (LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF, UMWELTAMT 2016).

2.4 Wasser

Laut Hydrogeologischer Übersichtskarte (HÜK) liegt im Planungsbereich ein flächenhafter Porengrundwasserleiter vor. Es handelt sich um ein ergiebiges **Grundwasservorkommen** mit einer Grundwasserneubildungsrate von etwa 200 – 250 mm pro Jahr (GD NRW 2015). Jedoch ist die Grundwasserschutzfunktion der überdeckenden Schichten ungünstig, d. h. es besteht eine hohe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzungen (GD NRW 2015). Die Grundwasserflurabstände betragen im Bereich der Rhein-Niederterrasse zumeist mehr als 2 m, im Untersuchungsraum überwiegend mehr als 5 m.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich das festgesetzte **Überschwemmungsgebiet** „Südliche Düssel / ungeteilte Düssel und Nebengewässer“ gemäß § 76 Wasserhaushaltsgesetz und § 112 Landeswassergesetz NRW zwischen km 33,000 und km 33,300 rechts der Bahn. Die genaue Lage ist der Unterlage 13.2.1 und 13.2.2 zu entnehmen (BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF 2015). Die Festsetzung des Überschwemmungsgebietes dient dem Erhalt oder der Rückgewinnung von Rückhalteflächen, der Regelung des Hochwasserabflusses, dem Erhalt und der Verbesserung der ökologischen Strukturen des Gewässers und seiner Überflutungsflächen sowie der Vermeidung von Erosion und dem hochwasserangepassten Umgang mit

wassergefährdenden Stoffen (Überschwemmungsgebietsverordnung 2015). In Überschwemmungsgebieten ist laut § 3 (1) der Überschwemmungsgebietsverordnung untersagt:

- die Ausweisung von neuen Baugebieten in Bauleitplänen oder sonstigen Satzungen nach dem Baugesetzbuch, ausgenommen Bauleitpläne für Häfen und Werften,
- die Errichtung und Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuches,
- die Errichtung von Mauern, Wällen oder ähnlichen Anlagen quer zur Fließrichtung des Wassers bei Überschwemmungen,
- das Aufbringen oder Ablagern von wassergefährdenden Stoffen auf dem Boden, es sei denn, die Stoffe dürfen im Rahmen einer ordnungsgemäßen Land- und Forstwirtschaft eingesetzt werden,
- die nicht nur kurzfristige Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können,
- das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche,
- das Anlegen von Baum- und Strauchpflanzungen, soweit diese den Zielen des vorsorgenden Hochwasserschutzes gem. § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 6 WHG und § 75 Abs. 2 WHG entgegenstehen,
- die Umwandlung von Grünland in Ackerland,
- die Umwandlung von Auwald in eine andere Nutzungsart (Überschwemmungsgebietsverordnung 2015).

Im Untersuchungsgebiet befindet sich zwischen km 32,900 und km 34,900 das **Wasserschutzgebiet** „WSG Flehe (Zone IIIB)“.

Die Wasserschutzgebiete-Zone III B soll den Schutz vor weit reichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen und vor radioaktiven Verunreinigungen gewährleisten (Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes 1999).

Die Strecke quert bei km 33,300 die **Düssel**. Die Südliche Düssel fließt durch Eller und teilt sich im Westen in zwei Arme auf (den Brückerbach und die Innere Südliche Düssel). Die Innere Südliche Düssel fließt durch den Volksgarten, Bilk, Unterbilk, den Kaiserteich und den Spee'schen Graben, um dann in den Rhein zu münden. Der Brückerbach fließt zum Rhein.

2.5 Landschaftsbild

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Stadt Düsseldorf. Das Landschaftsbild im Planungsbereich ist vor allem durch eine hochverdichtete urbane Siedlungslandschaft geprägt. Vereinzelt befinden sich in der Nähe des Untersuchungsgebiets Sportplätze und Freiräume. Als Erholungsräume spielen der Volksgarten und der Schlosspark Eller eine wichtige Rolle. Der Volksgarten gehört zum Südpark, dem größten Park in Düsseldorf. Er wurde als eine, im

natürlichen Stil gehaltene offene Parkanlage angelegt. Im Norden grenzt der Volksgarten an die Bahnanlage von km 36,100 bis km 36,900 und im Süden an die Bundesstraße B8. Östlich befinden sich die zwei anderen Teile des Südparks "Vor dem Deich" und "In den Gärten" und westlich Wohngebiete (GARTENAMT LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF 2016).

Der Schlosspark Eller ist ein von geschwungenen Parkwegen erschlossener Waldpark, der von ausgedehnten Wiesenflächen und einer Teichanlage geprägt ist. Im Norden grenzt der Schlosspark Eller an die Deutzer Straße, im Süden an die Bahnanlage. Das Untersuchungsgebiet liegt nicht im Schlosspark Eller (GARTENAMT LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF 2016).

2.6 Biotope / Pflanzen

Im Untersuchungsgebiet befindet sich im nördlichen Abschnitt um den Hauptbahnhof vor allem Wohn- und Gewerbebebauung, die etliche Baumreihen und Baumgruppen enthält. In der Nähe der Gleise sind überwiegend „Natur-auf-Zeit“-Biotope vorzufinden. Südöstlich des Hauptbahnhofs Düsseldorf sind durch Parkanlagen mit Parkteichen und Bächen diverse Freiräume vorhanden. Der weitere Verlauf des Untersuchungsgebietes bis zum Schlosspark Eller ist wieder von urbanen Siedlungsflächen und wenigen Freiräumen geprägt.

Die Biotope sind in den Bestands- und Konfliktplänen der Unterlage 13.2 dargestellt und in Tabelle 1 charakterisiert und bewertet nach der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008).

Tabelle 1: Biotoptypenliste mit Bewertung

Biototyp-Gruppe	Biototyp	Biototyp Beschreibung	Biotopwert	Bedeutung
Gehölze				
AA	AA_100_ta1_g	Buchenwälder, mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 90-100%, gut ausgeprägt	8	hoch
BB0	BB0_50	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen < 50 %	4	mittel
BB0	BB0_50_ta1-2	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen < 50 % geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1)	4	mittel
BB0	BB0_70	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen ≥ 50 - 70 %	5	hoch
BD	BD	Von Baum- oder Straucharten dominierte, linienförmige Gehölzbestände schmaler als 30 m	3-8	mittel - hoch

Biotoptyp-Gruppe	Biotoptyp	Biotoptyp Beschreibung	Biotopwert	Bedeutung
BD0	BD0_50_kb	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50, einreihig (kein regelmäßiger Formschnitt)	3	mittel
BD0	BD0_50_kd4	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen <50, intensiv geschnitten (jährlicher Formschnitt)	2	gering
BD0	BD0_70_kb	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen 50-70%, einreihig, kein regelmäßiger Schnitt	4	mittel
BD1	BD1	Ein- bis mehrreihige linienförmige Gehölzpflanzungen aus Sträuchern und/oder Bäumen, die auf einem Wall stocken und in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen auf den Stock gesetzt werden	2 - 6	gering - hoch
BD3	BD3	Gepflanzte, meist gleichaltrige linienförmige Gehölzbestände, häufig entlang von Verkehrslinien oder im Siedlungsbereich	3 - 8	mittel - hoch
BD3	BD3_50_ta1-2	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50%, geringes (ta2) - mittleres Baumholz (ta1)	4	mittel
BD3	BD3_50_ta3	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50%, Stangenholz (ta3)	3	mittel
BD3	BD3_50_ta3-5	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50%, Jungwuchs (ta5) - Stangenholz (ta3)	3	mittel
BD3	BD3_70_ta1-2	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen ≥ 50-70%, geringes (ta2) - mittleres Baumholz (ta1)	5	hoch
BD3	BD3_70_ta3-5	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen ≥ 50-70%, Jungwuchs (ta5) - Stangenholz (ta3)	4	mittel
BF	BF_30_ta1-2	Baumreihe/Baumgruppe aus <u>nicht</u> lebensraumtypischen Baumarten > 70%, geringes (ta2) – (ta1) mittleres Baumholz	4	mittel
BF	BF_90_ta1-2	Baumreihe/Baumgruppe aus lebensraumtypischen Baumarten > 70%, geringes (ta2) – (ta1) mittleres Baumholz	7	hoch
BF	BF_90_ta3-5	Baumreihe/Baumgruppe aus lebensraumtypischen Baumarten > 70%, Jungwuchs (ta5) – Stangenholz (ta3)	6	hoch
BF1	BF1	Baumreihe	3 - 9	mittel - hoch

Biototyp-Gruppe	Biototyp	Biototyp Beschreibung	Biotopwert	Bedeutung
BF2	BF2_90_ta1-2	Baumgruppe aus lebensraumtypischen Baumarten > 70%, geringes (ta2) – (ta1) mittleres Baumholz	6	hoch
BF2	BF2	Baumgruppe	3 – 9	mittel - hoch
Grünland				
EA	EA	Wirtschaftsgrünland	3	mittel
EA	EA_xd2	Intensivwiese (EA), artenarm	3	mittel
EA	EA_xd5	Intensivwiese (EA), mäßig artenreich	4	mittel
EB	EB_xd2	Fettweide, Intensivweide, artenarm	3	mittel
Grünlandbrache				
EE	EE	Grünlandbrache	3 - 6	mittel - hoch
EE1	EE1	Brachgefallene Fettwiese, brachgefallenes Intensivgrünland Wiese	3	mittel
Gewässer				
FD0	FD_wf3	Stehendes Kleingewässer, bedingt naturnah	6	hoch
FF	FF_wf3	Teiche, bedingt naturnah	6	hoch
FF1	FF1	Parkteich, Zierteich, Gartenteich	4	mittel
FM	FM_wf4	Bach, naturfern	2	gering
FM	FM_wf6	Bach, bedingt naturfern	5	hoch
Ackerflächen				
HA	HA	Acker	2	gering
Teilversiegelte Flächen, Brachflächen				
HD2	VF0	Personenbahnhof, Haltebahnhof	0	gering
HD3	VF0	Bahnlinie	0	gering
HD9	HW_neo6	Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände	3	mittel
Böschungen				
HH8	FM_wf4	Fließgewässerböschung, Uferrandstreifen	2	gering

Biotoptyp-Gruppe	Biotoptyp	Biotoptyp Beschreibung	Biotoptyp-wert	Bedeutung
Gärten, Grünanlage / Park, Friedhof				
HM	HM_ka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	gering
HM	HM_ka6	Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	4	mittel
HM	HM_mc1	Rasenfläche, intensiv genutzt	2	gering
HM	HM_mc2	Rasen- und Wiesenfläche, extensiv genutzt	4	mittel
HM	HM1_xd3_mq1	Grünanlage, Friedhof ≤ 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	6	hoch
HM4	HM4_mc1	Trittrasen, Rasenplatz, Parkrasen (Rasenfläche intensiv genutzt)	2	gering
HJ	HJ_ka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	gering
HJ	HJ1_ka6	Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	4	mittel
HJ	HJ1_mc1	Rasenfläche intensiv genutzt	2	gering
HJ	HJ1_mc2	Rasenfläche extensiv genutzt	4	mittel
HJ	HJ_xd3	Grünanlage, Friedhof ≤ 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	5	hoch
HJ	HJ_xd4	Park, Friedhof ≥ 2 ha, strukturarm ohne alten Baumbestand	4	mittel
HJ0	HJ_ka4	Garten, Baumschule	2	gering
HJ1	HJ1_ka4	Ziergarten	2	gering
Gebäude, Mauerwerk, Ruinen				
HN	VF0	Gebäude: versiegelte Fläche	0	gering
Kleingartenanlage, Grabeland				
HS	HJ_ka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	gering
HS0	HJ_ka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	2	gering
Hofplätze, Lagerplätze, Gewerbegebiete				
HT	VF0	Hof-, Lagerplatz: versiegelte Fläche	0	gering

Biototyp-Gruppe	Biototyp	Biototyp Beschreibung	Biotopwert	Bedeutung
HT5	VF0	Lagerplatz: versiegelte Fläche	0	gering
SC0	VF0	Gewerbe- und Industriefläche	0	gering
Sport- und Erholungsanlagen				
HU	HU_mc2	Sport- und Erholungsanlage, extensiv genutzt	4	mittel
HU0	HM_mc1	Sport- und Erholungsanlage, intensiv genutzt	2	gering
SP3	SP3_xd3	Spielplatz, ≤ 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	5	hoch
Plätze, Parkplätze				
HV	VFO	Platz, Parkplatz: versiegelte Fläche	0	gering
HV3	VF0	Parkplatz: versiegelte Fläche	0	gering
HV5	VF0	Garagenhof: versiegelte Fläche	0	gering
Brache				
HW	HW_neo6	Brache mit Neo-, Nitrophytenanteil > 50% und Gehölzanteil ≤ 50%	3	mittel
HW	HW_neo7	Brache mit Neo-, Nitrophytenanteil ≤ 50% und Gehölzanteil ≤ 50%	4	mittel
HW4	HW_neo6	Brachfläche der Wohnbebauung: Siedlungs- und Verkehrsbrache mit Neo-, Nitrophytenanteil >50% und Gehölzanteil ≤ 50 %	3	mittel
HW5	HW5_neo6	Brachfläche der Gewerbegebiete, mit Neo-, Nitrophytenanteil > 50% und Gehölzanteil ≤ 50%	3	mittel
Säume bzw. linienförmige Hochstaudenfluren				
K	K_neo5	Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	mittel
K	K_neo4	Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50 - 75 %	4	mittel
K	K_neo2	Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25 - 50 %	5	hoch
Straßenbegleitgrün				
VA	VA_mr3	Bankette, Mittelstreifen	1	gering
VA	VA_mr4	Straßenbegleitgrün, Straßenböschung ohne Gehölzbestand	2	gering
VA	VA_mr9	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand	4	mittel
VA0	VF0	Verkehrsstraßen: versiegelte Fläche	0	gering

Biototyp-Gruppe	Biototyp	Biototyp Beschreibung	Biotopwert	Bedeutung
VA1	VF0	Autobahn: versiegelte Fläche	0	gering
VA7a	VF0	Privat-Fahrweg: versiegelte Fläche	0	gering
VA10	VF0	Busbahnhof, Busdepot: versiegelte Fläche	0	gering
Wirtschaftswege				
VB0	VF0	Wirtschaftsweg	0	gering
VB0	VF0	Wirtschaftsweg: versiegelte Fläche	0	gering
VB5	VF1	Rad-, Fußweg	1	gering
Versiegelte, teilversiegelte Flächen				
VF0	VF0	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, etc.)	0	gering
VF1	VF1	Teilversiegelte Fläche (Schotterwege u. -flächen, wassergebundene Decke, etc.)	1	gering

Insgesamt sind im Eingriffsbereich 241 Einzelbäume erfasst worden (siehe Unterlage 13.1 Anhang 2). Die Lage der Bäume ist den Karten der Unterlage 13.2 zu entnehmen. Vier der kartierten Bäume zählen zu der nach § 47a Landschaftsgesetz NRW geschützten Allee „AL-D-0462“.

2.7 Tiere

Zur Analyse und Beschreibung der potenziell vorhandenen Arten wurden folgende Unterlagen und Kartielergebnisse herangezogen:

- Für die Amphibien, die Tagfalter und die Wildbienen, für die nach Absprache mit der ULB keine weitere Kartierungen notwendig waren, werden die Faunistische Kartierungen der Umweltverträglichkeitsstudie (Planungsbüro LAUKHUF, 2008/2009: Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zum PA 3 und PA 2 zum Rhein-Ruhr-Express (RRX) von km 0,000 bis 40,800, im Auftrag der DB Projekt-Bau GmbH, Duisburg) verwendet,
- Artenlisten für die Messtischblätter der TK4706 Düsseldorf (LANUV NRW 2014),
- für die Fledermäuse, die Avifauna, die Reptilien und die Heuschrecken, die im Artenschutzfachbeitrag betrachtet werden, dürfen die Kartielergebnisse nicht älter als 5

Jahre sein, deswegen werden die Faunistische Kartierungen von km 24,050 bis km 40,800 im Sommerhalbjahr 2011, (Planungsbüro LAUKHUF, 2011) verwendet,

- Vergleichsergebnisse der Probestellen und Flächen, die im Jahr 2011 faunistisch kartiert wurden (Planungsbüro LAUKHUF, 2015).

Die faunistischen Ergebnisse für alle Artengruppen sind den Karten in Anlage 13.2 „Bestands- und Konfliktpläne“ zu entnehmen.

2.7.1 Fledermäuse

Fledermäuse zeigen sehr differenzierte Biotopansprüche. Aufgrund ihrer besonderen Lebensweise benötigen sie die unterschiedlichsten Teillebensräume als Sommer-, Zwischen-, Balz- oder Winterquartier sowie als Jagdhabitat. Die Teillebensräume können dabei z. T. mehrere Kilometer voneinander entfernt oder auch kleinräumig ineinander verzahnt sein, so dass sich Fledermäuse sehr gut zur Beurteilung von Biotopkomplexen eignen.

Die Bestandsaufnahme erfolgte am 20. Juli und 19. August 2011 bei trockenem und windstillem Wetter auf einer Untersuchungsfläche von ca. 30 ha. Ab Sonnenuntergang wurde das Gebiet mit dem Ultraschalldetektor (Modell Pettersson D240x) auf seine Fledermausvorkommen hin untersucht. Zur Einschätzung des potenziellen Baumquartierangebotes wurden vor dem Laubaustrieb die Gehölzbestände auf Höhlenvorkommen hin untersucht.

Im untersuchten Bereich wurden insgesamt zwei Fledermausarten nachgewiesen (siehe Tabelle 2). Die Zwergfledermaus ist die häufigste Art. An den Gewässern und an einigen Waldrandbereichen konnten von ihr mehrere Dutzend Individuen gezählt werden. Zweithäufigste Art, deren Vorkommen sich vornehmlich an den Teichen der Parkanlagen konzentrieren, war die Rauhaufledermaus.

Tabelle 2: Fledermausarten im PFA 2.1

Deutscher Artname Wissenschaftlicher Name	Nachweis 2011	Artvorkommen lt. MTB	FFH	ERZ NRW	RL NRW 2011	RL D 2010
Rauhaufledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	x	x	IV	G	R	G
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x	x	IV	G	*	D

Erläuterungen:

Hinweis: Im Folgenden sind ausschließlich für diese Anlage relevante Abkürzungen aufgeführt und erläutert.

Nachweise/Vorkommen: x = nachgewiesen, - = nicht nachgewiesen

FFH: Fauna-Flora-Habitatrichtlinie vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG. **II** = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; **IV** = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse; **V** = Anhang V, Arten, von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können, - = nicht gelistet

ERZ NRW: Erhaltungszustand in NRW (LANUV NRW 2014). G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht, x = unbekannt

RL: Rote Liste Deutschland (HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. 2009) und Rote Liste NRW (LANUV 2011). **0** = ausgestorben oder verschollen **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **G** = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **R** = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, **V** = Vorwarnliste, **D** = Daten unzureichend, ***** = ungefährdet/nicht gelistet, **S** = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet, **N** = geringere oder gleiche Gefährdungseinstufung dank Naturschutzmaßnahmen, **k.A.** = keine Angaben

Die **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*) zählt zu den Arten, die typischerweise ihre Wochenstubenquartiere an und in Gebäuden beziehen. Als sehr anpassungsfähige Art ist sie in der Lage, Spalten und Hohlräume auch an neueren Gebäuden zu besiedeln. Gelegentlich werden von ihr auch Baumhöhlen oder Nistkästen besetzt. Die Art ist in großen Teilen Nordrhein-Westfalens die bei Weitem häufigste Fledermausart (FELDMANN et al. 1999). Die Zwergfledermaus wurde im Untersuchungsgebiet meist jagend in Gehölz- und Gewässernähe beobachtet.

Die **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*) siedelt zumeist in Bäumen und z.T. in Nistkästen. Altbaumbestände können grundsätzlich Quartiere dieser Arten aufweisen, sofern Höhlungen wie abstehende Rinde, Specht- und Stammrisshöhlen oder Astlöcher vorhanden sind. Vor allem die trassennahen, zugänglichen Bereiche des Untersuchungsgebietes wurden genauer auf ihren Baumhöhlenbestand hin untersucht. Demnach konnte im Volksgarten das höchste Quartierpotenzial ermittelt werden. Die Höhlenbäume sind meist als Einzelbäume oder in kleineren Beständen zu finden. Im Untersuchungsraum wird die Bedeutung der Baumhöhlen gerade in der sonst urbanen Umgebung für die entsprechenden Arten als sehr hoch eingeschätzt.

2.7.2 Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte auf insgesamt zwei Probeflächen entlang des Bahndamms und unmittelbar angrenzender Bereiche. Auf Grundlage einer Überblickskartierung Anfang April 2011 sowie einer vorherigen Auswertung von Luftbildern wurden Verdachtsflächen ausgewählt und im Gelände auf ihre Eignung hin überprüft. Von diesen wurden 2011 zwei Probeflächen ausgewählt und untersucht. Die Flächen befinden sich entlang der Gleisanlagen und weisen geschotterte und leicht übererdete Sukzessionsstreifen auf. Die genaue Lage der Probeflächen ist den Karten in Unterlage 13.2 „Bestands- und Konfliktpläne“ zu entnehmen.

Die Begehungen wurden am 18. Mai sowie am 7. und 22. Juni 2011 durchgeführt, wobei der Fokus besonders auf der Erfassung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) lag, die trotz ihrer allgemeinen Gefährdung entlang von Bahnlinien noch häufig anzutreffen ist.

Die erste Begehung erfolgte während der Paarungszeit im Mai 2011, die im Allgemeinen aufgrund der erhöhten Aktivität als besonders günstig für Erfassungen gilt. Während der folgenden Erfassungen standen trüchtige Weibchen, die viel Zeit mit Sonnen verbringen, im

Blickpunkt. Dabei wurde in den potenziell geeigneten Biotopen gezielt nachgesucht und geeignete Verstecke kontrolliert. Im Rahmen der übrigen Begehungen wurde ebenfalls auf Reptilien geachtet. In Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde der Stadt Düsseldorf wurde eine umfassende Aktualisierung der im Jahr 2011 erhobenen Daten als nicht erforderlich angesehen. Es wurde vereinbart, die im Jahr 2011 festgelegten Untersuchungsflächen im Jahr 2015 hinsichtlich ihrer Strukturen erneut zu untersuchen und mit der Ausprägung im Jahr 2011 zu vergleichen.

Die Kartierung hat keine Nachweise von Individuen der Zauneidechse erbracht. Auch im Messtischblatt ist ein Vorkommen der Zauneidechse sowie anderer Reptilien im betroffenen Bereich nicht vermerkt. Deswegen wird davon ausgegangen, dass sich derzeit keine bestehende Population von Zauneidechse im Planungsraum befindet.

Tabelle 3: Reptilienarten im PFA 2.1

Deutscher Artname <i>Wissenschaftlicher Name</i>	Nachweis 2011	Artvorkommen lt. MTB	FFH	ERZ NRW	RL NRW 2011	RL D 2010
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	-	-	IV	G	2	V

Erläuterungen:

Hinweis: Im Folgenden sind ausschließlich für diese Anlage relevante Abkürzungen aufgeführt und erläutert.

Nachweise/Vorkommen: x = nachgewiesen, - = nicht nachgewiesen

FFH: Fauna-Flora-Habitatrichtlinie vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG. **II** = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; **IV** = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse; **V** = Anhang V, Arten, von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können, - = nicht gelistet

ERZ NRW: Erhaltungszustand in NRW (LANUV NRW 2014). G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht, x = unbekannt

RL: Rote Liste Deutschland (HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. 2009) und Rote Liste NRW (LANUV 2011). **0** = ausgestorben oder verschollen **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **G** = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **R** = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, **V** = Vorwarnliste, **D** = Daten unzureichend, ***** = ungefährdet/nicht gelistet, **S** = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet, **N** = geringere oder gleiche Gefährdungseinstufung dank Naturschutzmaßnahmen, **k.A.** = keine Angaben

2.7.3 Amphibien

Im PFA 2.1 wurden zwei Stillgewässer im Jahr 2008 / 2009 kartiert, um das Vorkommen von Amphibien zu überprüfen. Beide Untersuchungsflächen befinden sich im Volksgarten, die genaue Lage ist in der Unterlage 13.2 dargestellt. Es wurden insgesamt vier Begehungen von Februar bis Juli durchgeführt. Die Lurche wurden durch Kescherfänge und akustisch (Balzrufe) sowie durch Ausleuchten der Gewässer und Kaulquappenkontrollen erfasst.

Das Gewässer „Am 17“ ist ein teilweise beschatteter Parkteich mit Ufergehölzen. Im Nordteil befindet sich ein gepflastertes, befestigtes Ufer, im mittleren und südlichen Teil ein naturnäheres Ufer mit schlammigem Sediment bzw. Laub/Zweigen.

Das Gewässer „Am 18“ ist ein teilweise beschatteter Parkteich mit Ufergehölzen, mit getrübbtem Wasser und schlammigem Sediment bzw. Laub/Zweigen.

Im Untersuchungsgebiet sind die Erdkröte (*Bufo bufo*) und der Teichfrosch (*Rana ridibunda*) nachgewiesen worden. Potenziell kommt nach den Messtischblättern der Kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) vor (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Amphibien im PFA 2.1

Deutscher Artname Wissenschaftlicher Name	Nachweis 2008 / 2009	Artvorkommen lt. MTB	FFH	ERZ NRW	RL NRW 2011	RL D 2010
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	x	-	-	-	*	*
Kleiner Wasserfrosch <i>Rana lessonae</i>	-	x	IV	G	3	G
Teichfrosch <i>Rana ridibunda</i>	x	-	V	-	*	*

Erläuterungen:

Hinweis: Im Folgenden sind ausschließlich für diese Anlage relevante Abkürzungen aufgeführt und erläutert.

Nachweise/Vorkommen: x = nachgewiesen, - = nicht nachgewiesen

FFH: Fauna-Flora-Habitatrichtlinie vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG. **II** = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; **IV** = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse; **V** = Anhang V, Arten, von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können, - = nicht gelistet

ERZ NRW: Erhaltungszustand in NRW (LANUV NRW 2014). G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht, x = unbekannt

RL: Rote Liste Deutschland (HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. 2009) und Rote Liste NRW (LANUV 2011). **0** = ausgestorben oder verschollen **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **G** = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **R** = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, **V** = Vorwarnliste, **D** = Daten unzureichend, * = ungefährdet/nicht gelistet, **S** = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet, **N** = geringere oder gleiche Gefährdungseinstufung dank Naturschutzmaßnahmen, **k.A.** = keine Angaben

2.7.4 Libellen

Auf den vorhabenrelevanten Messtischblättern ist die Asiatische Keiljungfer (*Stylurus flavipes*) verzeichnet. Diese Art besiedelt Mittel- und Unterläufe größerer Flüsse, welche noch nicht übermäßig verbaut oder künstlich begradigt sind (WALDSCHRAT 2016). Da ein derartiges Habitat im Untersuchungsraum nicht vorhanden ist, erfolgte keine Kartierung der Asiatischen Keiljungfer.

Tabelle 5: Libellen im PFA 2.1

Deutscher Artname Wissenschaftlicher Name	Nachweis 2008 / 2009 - 2011	Artvorkommen lt. MTB	FFH	ERZ NRW	RL NRW 2011	RL D 2010
Asiatische Keiljungfer <i>Stylurus flavipes</i>	-	x	IV	x	D	G

Erläuterungen:

Hinweis: Im Folgenden sind ausschließlich für diese Anlage relevante Abkürzungen aufgeführt und erläutert.

Nachweise/Vorkommen: x = nachgewiesen, - = nicht nachgewiesen

FFH: Fauna-Flora-Habitatrichtlinie vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG. **II** = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; **IV** = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse; **V** = Anhang V, Arten, von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können, - = nicht gelistet

ERZ NRW: Erhaltungszustand in NRW (LANUV NRW 2014). G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht, x = unbekannt

RL: Rote Liste Deutschland (HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. 2009) und Rote Liste NRW (LANUV 2011). **0** = ausgestorben oder verschollen **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **G** = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **R** = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, **V** = Vorwarnliste, **D** = Daten unzureichend, * = ungefährdet/nicht gelistet, **S** = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet, **N** = geringere oder gleiche Gefährdungseinstufung dank Naturschutzmaßnahmen, **k.A.** = keine Angaben

2.7.5 Wildbienen

Flächendeckend abgesucht wurden die für Wildbienen zur Eigenversorgung und zur Versorgung ihrer Nachkommen relevanten Strukturen wie Staudenfluren, Rohböden, vegetationsarme Böden, Bahngeländebrachen einschließlich der potenziellen Nistbereiche. Nach einer Übersichtskartierung wurden zwischen Ende April und Ende August 2008 auf der ausgewählten Probestelle fünf Erfassungsdurchgänge durchgeführt. Die Probefläche war so gewählt, dass sie möglichst einheitlich strukturiert war. Die Probestelle mit der Nummer W6 (siehe Unterlage 13.2.5) ist von Gehölz-Brombeergestrüpp-Aufwuchs mit geringer Beimischung an Kräutern geprägt. Niststätten von Wildbienen wurden nicht entdeckt und dürften, jedenfalls für die unterirdisch nistenden Arten, auch mit Blick auf nicht vorhandenen offenen Boden, kaum oder gar nicht vorhanden sein.

In der Tabelle 6 sind die Wildbienen-Arten aufgelistet, die auf Fläche W6 nachgewiesen wurden.

Tabelle 6: Wildbienen im PFA 2.1

Deutscher Artname Wissenschaftlicher Name	Nachweis 2008 / 2009	Artvorkommen lt. MTB	FFH	ERZ NRW	RL NRW 2011	RL D 2010
<i>Andrena nigroaenea</i> (KIRBY, 1802)	x	-	-	-	*	*
<i>Andrena subopaca</i> (NYLANDER, 1848)	x	-	-	-	*	*

Deutscher Artnamen Wissenschaftlicher Name	Nachweis 2008 / 2009	Artvorkommen lt. MTB	FFH	ERZ NRW	RL NRW 2011	RL D 2010
<i>Bombus pascuorum</i> (SCOPOLI, 1763)	X	-	-	-	*	*
<i>Halictus tumulorum</i> (LINNAEUS, 1758)	X	-	-	-	*	*
<i>Hylaeus hyalinatus</i> (SMITH, 1842)	X	-	-	-	*	*
<i>Lasioglossum calceatum</i> (SCOPOLI, 1763)	X	-	-	-	*	*
<i>Nomada marshamella</i> (KIRBY, 1802)	X	-	-	-	*	*
<i>Osmia rufa</i> (LINNAEUS, 1758)	X	-	-	-	*	*

Erläuterungen:

Hinweis: Im Folgenden sind ausschließlich für diese Anlage relevante Abkürzungen aufgeführt und erläutert.

Nachweise/Vorkommen: x = nachgewiesen, - = nicht nachgewiesen

FFH: Fauna-Flora-Habitatrichtlinie vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG. **II** = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; **IV** = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse; **V** = Anhang V, Arten, von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können, - = nicht gelistet

ERZ NRW: Erhaltungszustand in NRW (LANUV NRW 2014). G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht, x = unbekannt

RL: Rote Liste Deutschland (HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. 2009) und Rote Liste NRW (LANUV 2011). **0** = ausgestorben oder verschollen **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **G** = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **R** = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, **V** = Vorwarnliste, **D** = Daten unzureichend, * = ungefährdet/nicht gelistet, **S** = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet, **N** = geringere oder gleiche Gefährdungseinstufung dank Naturschutzmaßnahmen, **k.A.** = keine Angaben

2.7.6 Tagfalter

Die Tagfalterfauna des Untersuchungsgebietes wurde nach Übersichtskartierungen während drei Begehungen von Anfang Mai bis Ende August 2008 an einer ausgewählten repräsentativen Probefläche erfasst. Die Probestelle mit der Nummer T12 (siehe Unterlage 13.2.5) ist von Gehölz-Brombeergestrüpp-Aufwuchs mit geringer Beimischung an Kräutern geprägt. Im Untersuchungsgebiet sind während der Kartierung vier Tagfalterarten nachgewiesen worden (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Tagfalter im PFA 2.1

Deutscher Artnamen Wissenschaftlicher Name	Nachweis 2008 / 2009	Artvorkommen lt. MTB	FFH	ERZ NRW	RL NRW 2011	RL D 2010
Kleiner Kohlweißling <i>Pieris rapae</i>	X	-	-	-	*	*

Deutscher Artname <i>Wissenschaftlicher Name</i>	Nachweis 2008 / 2009	Artvorkommen lt. MTB	FFH	ERZ NRW	RL NRW 2011	RL D 2010
Großes Ochsenauge <i>Maniola jurtina</i>	X	-	-	-	*	*
Tagpfauenauge <i>Nymphalis io</i>	X	-	-	-	*	*
Zitronenfalter <i>Gonepteryx rhamni</i>	X	-	-	-	*	*

Erläuterungen:

Hinweis: Im Folgenden sind ausschließlich für diese Anlage relevante Abkürzungen aufgeführt und erläutert.

Nachweise/Vorkommen: x = nachgewiesen, - = nicht nachgewiesen

FFH: Fauna-Flora-Habitatrichtlinie vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG. **II** = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; **IV** = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse; **V** = Anhang V, Arten, von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können, - = nicht gelistet

ERZ NRW: Erhaltungszustand in NRW (LANUV NRW 2014). G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht, x = unbekannt

RL: Rote Liste Deutschland (HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. 2009) und Rote Liste NRW (LANUV 2011). **0** = ausgestorben oder verschollen **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **G** = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **R** = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, **V** = Vorwarnliste, **D** = Daten unzureichend, * = ungefährdet/nicht gelistet, **S** = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet, **N** = geringere oder gleiche Gefährdungseinstufung dank Naturschutzmaßnahmen, **k.A.** = keine Angaben

2.7.7 Heuschrecken

Heuschrecken besiedeln bevorzugt Graslandbiotope und Ruderalstandorte, sie eignen sich von daher besonders zur Zooindikation von Offenlandbereichen. Die Erfassung der Heuschreckenfauna des Untersuchungsgebietes erfolgte vor allem in den potenziell wertvollen Lebensräumen im Einwirkungsbereich. Kartiert wurde in Bereichen von Säumen, Ruderalfluren, halbruderalen Staudenfluren, Magerrasenfragmenten, Grünlandflächen und im unmittelbaren Trassenbereich. Die Heuschreckenfauna des Untersuchungsgebietes wurde auf zwei Begehungen am 2./3. und 16. August 2011 an einer ausgewählten repräsentativen Probe-stelle (H5) halbquantitativ erfasst (siehe Unterlage 13.2.1).

Tabelle 8: Heuschrecken im PFA 2.1

Deutscher Artname <i>Wissenschaftlicher Name</i>	Nachweis 2011	Artvorkommen lt. MTB	FFH	ERZ NRW	RL NRW 2011	RL D 2010
Gemeine Eichenschrecke <i>Meconema thalassinum</i>	X	-	-	-	*	*
Gemeiner Grashüpfer <i>Chorthippus parallelus</i>	X	-	-	-	*	*
Gewöhnl. Strauschschrecke <i>Pholidoptera griseoptera</i>	X	-	-	-	*	*
Langflügelige Schwertschrecke <i>Conocephalus fuscus</i>	X	-	-	-	*	*

Deutscher Artname <i>Wissenschaftlicher Name</i>	Nachweis 2011	Artvorkommen lt. MTB	FFH	ERZ NRW	RL NRW 2011	RL D 2010
Nachtigall-Grashüpfer <i>Chorthippus biguttulus</i>	X	-	-	-	*	*

Erläuterungen:

Hinweis: Im Folgenden sind ausschließlich für diese Anlage relevante Abkürzungen aufgeführt und erläutert.

Nachweise/Vorkommen: x = nachgewiesen, - = nicht nachgewiesen

FFH: Fauna-Flora-Habitatrichtlinie vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG. **II** = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; **IV** = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse; **V** = Anhang V, Arten, von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können, - = nicht gelistet

ERZ NRW: Erhaltungszustand in NRW (LANUV NRW 2014). G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht, x = unbekannt

RL: Rote Liste Deutschland (HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. 2009) und Rote Liste NRW (LANUV 2011). **0** = ausgestorben oder verschollen **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **G** = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **R** = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, **V** = Vorwarnliste, **D** = Daten unzureichend, * = ungefährdet/nicht gelistet, **S** = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet, **N** = geringere oder gleiche Gefährdungseinstufung dank Naturschutzmaßnahmen, **k.A.** = keine Angaben

2.7.8 Vögel

Auf Grundlage einer Überblickskartierung Anfang April 2011 wurde ein Schwerpunktgebiet für den PFA 2.1 zur Erfassung der Avifauna abgegrenzt. Der Schwerpunkt für die Avifauna liegt im Volksgarten, da der Rest der Flächen im Untersuchungsraum größtenteils versiegelt und nahezu vegetationslos ist. Der Volksgarten wurde auf mehrere Kartierdurchgängen am 20. / 21. April und 4. / 5. Mai 2011 jeweils in den frühen Morgen- bis späten Vormittagsstunden untersucht. Dabei wurde vor allem auf revieranzeigende Merkmale (i.d.R. der artspezifische Gesang) geachtet. Auch alle anderen Laut- und Sichtbeobachtungen der Vögel wurden notiert. Zum Nachweis potenziell anwesender nachtaktiver Arten wurde zudem am 5. Mai 2010 eine Nachtbegehung durchgeführt. Darüber hinaus wurden während der Überblickskartierung auch alle avifaunistisch relevanten Feststellungen außerhalb der Schwerpunktfäche Volksgarten notiert.

In der Tabelle 9 sind die im Jahr 2011 erfassten Vogelarten aufgelistet.

Tabelle 9: Vögel im PFA 2.1

Deutscher Artname Wissenschaftlicher Name	Nachweis 2011	Planungsrelevant+Artvorkommen MTB	Schutzstatus nach BNatSchG	Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL)	ERZ NRW	RL NRW 2011	RL D 2010
Aaskrähe <i>Corvus corone</i>	BV		s	-	x	*	*
Amsel <i>Turdus merula</i>	BV		b	-	x	*	*
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	BV		b	-	x	V	*
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	BV		b	-	x	*	*
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	BV		b	-	x	*	*
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	BV		b	-	x	V	V
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	BV	-	b	-	x	*	*
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	BV	-	b	Anhang 1	x	*	*
Dohle <i>Corvus monedula</i>	BV		b	-	x	*	*
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	BV		b	-	x	*	*
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	BV		b	-	x	*	*
Elster <i>Pica pica</i>	BV		b	-	x	*	*
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	-	x	b	-	U	3S	3
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	BV		b	-	x	V	*

Deutscher Artname Wissenschaftlicher Name	Nachweis 2011	Planungsrelevant+Artvorkommen MTB	Schutzstatus nach BNatSchG	Vogelschutz- Richtlinie (VS-RL)	ERZ NRW	RL NRW 2011	RL D 2010
Flussregenpfeifer <i>Charadrius dubius</i>	-	x	s	Art. 4 (2)	U	3	*
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	BV		b	-	x	*	*
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	BV		b	-	x	*	*
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	x	b	-	U	2	*
Grünling <i>Carduelis chloris</i>	BV		b	-	x	*	*
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	BV	-	s	-	x	*	*
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	-	x	s	-	G	V	*
Halsbandsittich <i>Psittacula krameri</i>	BV		-	-	x	k.A.	*
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	BV		b	-	x	*	*
Hausperling <i>Passer domesticus</i>	BV	-	b	-	x	V	V
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	BV		b	-	x	*	*
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	BV		b	-	x	*	*
Hohltaube <i>Columba oenas</i>	BV	-	s	-	x	*	*
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	BV		b	-	x	V	*
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	BV		b	-	x	*	*

Deutscher Artname Wissenschaftlicher Name	Nachweis 2011	Planungsrelevant+Artvorkommen MTB	Schutzstatus nach BNatSchG	Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL)	ERZ NRW	RL NRW 2011	RL D 2010
Kohlmeise <i>Parus major</i>	BV	-	b	-	x	*	*
Mauersegler <i>Apus apus</i>	BV		b	-	x	*	*
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	BV	x	s	-	G	*	*
Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	-	x	b	-	U	3S	V
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>	BV		b	-	x	*	*
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	BV		b	-	x	*	+
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	BV		b	-	x	*	*
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	BV		b	-	x	*	*
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	BV		b	-	x	*	*
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	BV		b	-	x	*	*
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	-	x	s	-	G	*	*
Stadttaube <i>Columba livia f. domestica</i>	BV	-	b	-	x	R	k.A.
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	BV		b	-	x	VS	*
Steinkauz <i>Athene noctua</i>	-	x	s	-	S	3S	2
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	BV		b	-	x	*	*

Deutscher Artname Wissenschaftlicher Name	Nachweis 2011	Planungsrelevant+Artvorkommen MTB	Schutzstatus nach BNatSchG	Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL)	ERZ NRW	RL NRW 2011	RL D 2010
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	BV		b	-	x	*	*
Tannenmeise <i>Parus ater</i>	BV		b	-	x	*	*
Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	BV	-	s	-	x	V	V
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	-	x	s	-	G	VS	*
Waldkauz <i>Strix aluco</i>	-	x	s	-	G	*	*
Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>	-	x	s	Anhang 1	U	*S	*
Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>	BV		b	-	x	*	*
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	BV		b	-	x	*	*
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	BV		b	-	x	*	*

Erläuterungen:

Hinweis: Im Folgenden sind ausschließlich für diese Anlage relevante Abkürzungen aufgeführt und erläutert.

Nachweise/Vorkommen: x = nachgewiesen, - = nicht nachgewiesen, **NG** = Nahrungsgast, **BV** = Brutvogel mit/(ohne) punktgenauem Nachweis, **DZ** = Durchzügler.

Schutzstatus nach BNatSchG 2015: b = besonders geschützt; s = streng geschützt

Vogelschutz-Richtlinie: Richtlinie 79/409/EWG. **Anh. 1** = für die in Anh. 1 gelisteten Arten sind besondere Schutzgebiete zu schaffen.

ERZ NRW: Erhaltungszustand planungsrelevanter Arten in NRW (LANUV NRW 2015). G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht, x = unbekannt bzw. Art nicht planungsrelevant

RL: Rote Liste Deutschland (HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. 2009) und Rote Liste NRW (LANUV 2011). **0** = ausgestorben oder verschollen **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **G** = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **R** = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, **V** = Vorwarnliste, **D** = Daten unzureichend, * = ungefährdet /nicht gelistet, **S** = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet, **N** = geringere oder gleiche Gefährdungseinstufung dank Naturschutzmaßnahmen, **k.A.** = keine Angaben

2.7.9 Eremit

Der Eremit bevorzugt als Primärlebensräume Charakterarten der Alters- und Zerfallsphase von Wäldern, lichte Laubwälder der Flusstäler, alte Buchenwälder sowie Eichen- und Eichen-Hainbuchen-Wälder. Als Sekundärlebensräume zählen Mittelwälder, Hutewälder, Parks, Alleen, Friedhöfe und Streuobstwiesen. Die Bäume sind meist zwischen 150 und 200 Jahre alt und haben einen Stammdurchmesser von mindestens 50 -100 cm.

Auf Grundlage der Einzelbaumkartierung befinden sich im Untersuchungsgebiet betroffene Einzelbäume, die als geeignetes Habitat für den Eremit in Frage kommen könnten.

Laut der Verbreitungskarten des LANUV und des BfN kommt der Eremit (*Osmoderma eremita*) im Untersuchungsgebiet nicht vor. Aktuelle Nachweise der Stadt Düsseldorf liegen ebenfalls nicht vor, für den Benrather Schlosspark (südlich außerhalb des Untersuchungsgebiets in ca. 4 km Entfernung) sind Altnachweise vorhanden.

2.8 Schutzgebiete

Im Planungsgebiet sind keine geschützten Biotope nach § 62 Landschaftsgesetz NRW, NATURA 2000 Gebiete oder Naturschutzgebiete vorhanden.

Betroffen von der Planung der RRX PFA 2.1 zwischen km 32,800 und km 33,300 ist das Landschaftsschutzgebiet „Schlosspark Eller“ (siehe Unterlage 13.2.1).

Das Schutzgebiet umfasst den Schlosspark Eller sowie sich westlich daran anschließend landwirtschaftliche Flächen zwischen der Heidelberger Straße und der Bahnstrecke. Im Schutzgebiet liegen ein Abschnitt des Eselsbaches und ein Stillgewässer (LP 2011).

Die Schutzwürdigkeit beruht insbesondere auf der klimatischen Ausgleichsfunktionen des Freiraumes im dicht besiedelten Raum, der Erhaltung der Biotopqualitäten des Parks, der Schönheit des Landschaftsbildes und der Bedeutung für die Erholung.

Betroffen von der Planung des RRX PFA 2.1 sind die Verbundfläche „Volksgarten und Friedhof Stoffeln in Düsseldorf-Bilk“ mit der Objektkennung VB-D-4706-018 und die Verbundfläche „Düsseldorfer Stadtwald inklusive Schlosspark Eller“ mit der Objektkennung VB-D-4807-002 (siehe Unterlage 13.2.1 und 13.2.5).

Die Verbundfläche **Volksgarten und Friedhof Stoffeln in Düsseldorf-Bilk** umfasst den Volkspark und den Friedhof Stoffeln am südlichen Rand der Innerstadt. Der Park ist ein alter Laubbaumbestand, durchsetzt mit Rasenflächen und einem großen Teich. Auf dem Friedhof setzt sich der Baumbestand aus allen Altersstufen zusammen, wobei starkes Baumholz dominiert. Das Ziel dieser Verbundfläche ist die Erhaltung innerstädtischer Freiflächen mit al-

tem Baumbestand als Trittsteinbiotope im urban-industriell geprägten Raum. Dazu sind auch Entwicklungsziele vorgesehen, um altersheterogene Gehölzbestände aus überwiegend bodenständigen Arten mit Altholz- und Totholzanteilen sowie eine extensive Pflege der Rasenflächen zu erreichen.

Die Verbundfläche **Düsseldorfer Stadtwald inklusive Schlosspark Eller** umfasst einen größeren naturnahen, altersheterogenen Laubwaldkomplex auf Standorten des artenarmen Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwaldes. Kleinflächige Bruchwaldstandorte sind neben Resten eines ehemaligen Bruchwaldes und Weiden-Faulbaumgebüschern überwiegend mit Hybridpappeln aufgeforstet. Der alte Gehölzbestand des Schlossparkes Eller wurde einschließlich der Zierrasenbereiche und Teiche in das Gebiet mit einbezogen. Das Schutzziel dieser Verbundfläche ist der Erhalt eines großflächigen Laubwaldes mit dem Entwicklungsziel eines naturnahen Waldes aus bodenständigen Baumarten unter besonderer Berücksichtigung der kleinflächigen Bruchwaldstandorte.

Die genaue Lage der schutzwürdigen Biotope und der Verbundfläche sind in den Karten der Unterlage 13.2 Bestands- und Konfliktpläne zu sehen.

In der Nähe des Planungsbereichs befindet sich das schutzwürdige Biotop „Wäldchen bei Schloss Eller“ mit der Objektkennung BK-4807-044.

Das Biotop **Wäldchen bei Schloss Eller** weist einige Altbuchen mit einem Brusthöhedurchmesser von 1,0 m auf. Ziergehölze sind nur in Schlossnähe zu finden. Weiter südlich schließen sich ausgedehnte Laubholzbestände mit einer teilweise üppig ausgebildeten Schichtung an. Inmitten der Waldflächen befinden sich eine Rasenfläche und umzäunte Weideflächen. Das Schutzziel dieses Biotopes ist die Erhaltung und Entwicklung teilweise alter Gehölzbestände als naturnaher Lebensraum inmitten der Siedlungsflächen von Düsseldorf.

Im Planungsraum befinden sich mehrere geschützte Alleen nach § 47a Landschaftsgesetz NRW. In der folgenden Tabelle sind die Alleen aufgelistet, die genaue Lage ist den Karten der Unterlage 13.2 Bestands- und Konfliktpläne zu entnehmen.

Die Beseitigung von Alleen sowie alle Maßnahmen, die zu deren Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderung führen können, sind verboten. Darüber hinausgehende Maßnahmen, die aus zwingenden Gründen der Verkehrssicherheit erforderlich sind und für die keine anderen Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit durchgeführt werden können, sind der unteren Landschaftsbehörde anzuzeigen. Ersatzpflanzungen sind in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde durchzuführen (LG 2000).

Tabelle 10: Geschützte Alleen im Untersuchungsraum

Allee-Objektkennung	Beschreibung der Allee
AL-D-0449	Ahornallee an der Sturmstraße / Marburger Straße
AL-D-0415	Gemischte Allee an der Karl-Geusen-Straße
AL-D-0414	Mehlbeerenallee an der Straße „Im Liefeld“ / Heerstraße
AL-D-0417	Eichenallee an der Lierenfelder Straße
AL-D-0459	Rosskastanienallee an der Ronsdorfer Straße
AL-D-0462	Kaiserlindenallee an der Siegburger Straße
AL-D-0416	Oberbilker Allee (Spitz-Ahron, Berg-Ahron)
AL-D-0387	Kaiserlindenallee an der Emmastraße
AL-D-0375	Hainbuchenallee an der Volksgartenstraße
AL-D-5008	Doppelallee aus Linden an der Straße „Auf'm Hennekamp“
AL-D-0371	Hainbuchen- und Robinienallee an der Sonnenstraße
AL-D-0368	Allee aus Schwedischer Mehlbeere an der Kirchfeldstraße
AL-D-0370	Ahornallee an der Siemensstraße
AL-D-0369	Spitz-Ahornallee an der Industriestraße
AL-D-0362	Spitz-Ahornallee an der Hüttenstraße
AL-D-0367	Ginkgoallee an der Bunsenstraße
AL-D-0427	Willi-Becker-Allee (Holländische Linde)
AL-D-0366	Mehlbeerenallee an der Helmholtzstraße
AL-D-0353	Ginkgoallee an der Adersstraße
AL-D-0330	Ginkgoallee an der Bismarckstraße
AL-D-0426	Ludwig-Erhard-Allee (Holländische Linde)
AL-D-0332	Platanenallee an der Graf-Adolf-Straße
AL-D-0350	Lindenallee an der Worringer Straße
AL-D-0351	Mehlbeerenallee an der Birkenstraße
AL-D-0436	Berg-Ahornallee an der Ackerstraße / Cranachplatz
AL-D-0290	Grafenberger Allee (Holländische Linde)

2.9 Allgemeine Vorbelastungen

Die Vorbelastungen ergeben sich hauptsächlich aus der Nutzungsintensität des Bereichs. Folgende nutzungsbedingte Vorbelastungen, die zu einer Beeinträchtigung der Biotope sowie ihrer Lebensraumbedeutung für Flora und Fauna geführt haben, lassen sich zusammenfassen:

- Schad- und Nährstoffeinträge aus Straßenverkehr, Siedlungen, Gewerbe- und Industriebetrieben (Abwasserbelastungen, Nährstoffeinträge),
- Zerschneidungswirkung durch Straßen- und Schienenverkehr, Siedlungs- und Gewerbeflächen,
- aus der Zerschneidungswirkung resultierende Verinselung von Biotopen,
- Flächenverbrauch durch Infrastrukturausbau und Flächenversiegelung,
- bewusstes oder unbewusstes Einführen von Neophyten und die damit zusammenhängende Verdrängung einheimischer Arten.

Im Bereich des PFA 2.1 liegen **Altlastenverdachtsflächen** vor. Diese sind in Tabelle 11 aufgeführt.

Tabelle 11: Altlastenverdachtsflächen im Bereich des PFA 2.1

ALVF-Nummer	ALVF-Bezeichnung	Strecke	km	Einstufung
B-008073-018	Tank- und Waschanlage für PKW	2650	35,15	HK 1.2
B-008072-001	Ehem. Drehscheibe	2650	39,7	VK M
B-008071-001	ehem. Schrottlager	2650	40,5	HK 1.2
B-008071-002	Lagerplatz, ehem. Lagerplätze für Baumaterialien, Kohlen, etc	2650	40,5	HK 1.2
B-008071-021	Tankstelle für Kfz, Kfz-Halle, Busabstellplätze	2650	40,5	HK 1.2
B-008072-022	Lagerung von Alt- und Neuöl	2417	1,5	GK 1.2
B-008072-036	Schrotthandel und Autoverwertung	2417	1,6	GK 1.2
B-008072-023	Ablaufberg	2417	1,8	VK M

Erläuterungen:

Verdachtskategorie (VK) auf Grundlage einer Historischen Erkundung (HE):

M = mittlerer Handlungsbedarf

Handlungskategorie auf Grundlage einer Orientierenden Untersuchung (OU)

HK 0 = Altlastverdacht nicht bestätigt, kein weiterer Handlungsbedarf

HK 1.1 = latente Gefährdung, keine Gefahrenabwehr, evtl. erhöhte Entsorgungskosten, Aushub ist beschränkt wiedereinbaufähig, Belastung ≤ LAGA Z2

HK 1.2 = Kontamination des Untergrundes im Sinne einer latenten Gefährdung festgestellt. Kein Handlungserfordernis zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung, da ein Schadenseintritt bei unveränderter Nutzung nur mit geringer Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist (Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) ESTW Düsseldorf UZ I/II Deutsche Bahn AG, DB Immobilien).

3 KONFLIKTANALYSE / EINGRIFFSERMITTLUNG

3.1 Potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens

Auswirkungen eines Vorhabens sind nach baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen zu unterscheiden.

Die **baubedingten** Auswirkungen beschreiben die Veränderungen und Störungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die während der Bauphase auftreten können. Sie sind im Regelfall vorübergehenden Charakters. Längerfristige Auswirkungen und bleibende Schäden sollen nach Möglichkeit vermieden werden.

Mit den **anlagebedingten** Auswirkungen werden die Veränderungen und Störungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes beschrieben, die durch den geplanten Baukörper verursacht werden.

Die **betriebsbedingten** Auswirkungen sind die Veränderungen und Störungen des Naturhaushaltes, die durch den Betrieb und die Unterhaltung der geplanten Anlagen verursacht werden.

Durch die Überlagerung der Bestandsbewertung und der Inanspruchnahme durch die Baumaßnahme (bauzeitlich oder dauerhaft) werden diese sichtbar. In den Bestands- und Konfliktplänen der Unterlage 13.2 sind die in Tabelle 12 aufgelisteten Konflikte dargestellt.

Tabelle 12: Konflikte und Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme

Konflikt Nr.	Art des Konflikts	Art der Beeinträchtigung
Schutzgut Biotop / Pflanzen		
B1*	Baubedingt	Verlust von Gehölzen
B2	Baubedingt	Verlust von Grünland
B3	Baubedingt	Verlust von Ruderal- und Staudenflur
B4	Baubedingt	Verlust von Gärten, städtischen Grün- und Sportanlagen
B5	Baubedingt	Verlust von naturfernen Bächen
B6	Baubedingt	Verlust von teilversiegelten Flächen
B7	Anlagebedingt	Verlust von Gehölzen
B8	Anlagebedingt	Verlust von Ruderal- und Staudenflur
B9	Anlagebedingt	Verlust von Gärten, städtischen Grün- und Sportanlagen

Konflikt Nr.	Art des Konflikts	Art der Beeinträchtigung
B10	Anlagebedingt	Verlust von teilversiegelten Flächen
B11	Anlagebedingt	Verlust von Einzelbäumen
B12	Anlagebedingt (potenziell)	Verlust von Einzelbäumen
Schutzgut Fauna		
Fa1	Baubedingt	Beeinträchtigung von Vogelarten und ihren Lebensräumen
Fa2	Baubedingt	Beeinträchtigung von Amphibienarten und ihren Lebensräumen
Fa3	Baubedingt	Beeinträchtigung von Fledermausarten und ihren Lebensräumen
Fa4	Anlagebedingt	Beeinträchtigung von Vogelarten und ihren Lebensräumen
Schutzgut Landschaftsbild		
L1	Baubedingt	Veränderung des Landschaftsbildes und Verringerung des Erholungswertes
L2	Anlagebedingt	Veränderung des Landschaftsbildes und Verringerung des Erholungswertes. Es gilt auch für das Landschaftsschutzgebiet „Schlosspark Eller“.
Schutzgut Wasser		
Wa1	Baubedingt	Risiko der Verunreinigung von Grundwasser durch bauzeitliche Inanspruchnahme von Flächen in Wasserschutzgebieten (WSG Flehe, Zone IIIB)
Wa2	Baubedingt	Beeinträchtigung der Überschwemmungsgebiete durch BE-Flächen
Wa3	Baubedingt	Beeinträchtigung der Versickerung von Wasser
Wa4	Anlagebedingt	Versiegelung durch Planumsschutzschicht von Flächen in Wasserschutzgebieten (WSG Flehe, Zone IIIB)
Wa5	Anlagebedingt	Versiegelung durch Planumsschutzschicht von Flächen
Schutzgut Boden		
Bo1	Baubedingt	Beanspruchung von nicht versiegeltem Boden durch BE-Flächen und Baustraßen
Bo2	Anlagebedingt	Beanspruchung von nicht versiegeltem Boden durch die geplante Maßnahme

* Im Instandhaltungsraum von 3,5 bis zu 6 m ab Gleismittelachse wird nur ein Konflikt mit Ruderalvegetation berücksichtigt, da Gehölze im Abstand von 6 m zur Gleisachse im Rahmen der Instandhaltung entfernt werden dürfen. Das stellt gem. EBA Leitfaden Teil I keinen ausgleichspflichtigen Eingriff dar.

3.2 Baubedingte Wirkungen

Für den unmittelbaren Baubereich sind während der Bauphase Auswirkungen durch Staub, Lärm und Abgase aufgrund der Bauarbeiten sowie des Baustellenverkehrs und Flächeninanspruchnahmen durch Baustelleneinrichtungsflächen zu erwarten.

Die meisten Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) befinden sich in Gleisnähe und werden über die vorhandenen Verkehrswege angefahren oder vom Gleis aus genutzt. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden die BE-Flächen entsprechend ihres Zustandes vor dem Baubeginn wiederhergestellt (s. Kapitel 4).

Folgende potenziellen Wirkfaktoren sind bauzeitlich zu erwarten (siehe Tabelle 13):

Tabelle 13: Wesentliche potenzielle baubedingte Wirkfaktoren in Anlehnung an Anhang III – 2 EBA Leitfaden (EBA 2014) für die Baumaßnahme RRX PFA 2.1

Wirkfaktor	baubedingt
Flächenbeanspruchung	x
Bodenverdichtung	x
Bodenbewegungen, Deponien	x
Grundwasserabsenkung/ -aufstau, Zerstörung der grundwasserstauenden Schichten	-
Emission von Stäuben, Gasen	x
Entstehung von Abfall	(x)
Emission von Lärm, Licht, und Erschütterungen	x
Bodenabtrag/ Erosion	x
Entstehung von Abwasser	(x)
Entstehung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser	x
Verrohrung und Anstau von Oberflächengewässern	x

Erläuterungen:

x = Wirkungen treten i. d. R. auf; (x) = Wirkungen können ggf. auftreten; - = Wirkungen treten i. d. R. nicht auf.

3.2.1 Schutzgebiete

Das schutzwürdige Biotop „Wäldchen bei Schloss Eller“ wird von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen nicht berührt.

Durch Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen sind das **Landschaftschutzgebiet** „Schlosspark Eller“ (siehe Unterlage 13.2.1), die **Verbundflächen** „Volksgarten und Friedhof Stoffeln in Düsseldorf-Bilk“ (siehe Unterlage 13.2.5) und „Düsseldorfer Stadtwald inklusive Schlosspark Eller“ (siehe Unterlage 13.2.5) betroffen. Da aber die Eingriffe temporär und

kleinräumig sind, ist eine Verschlechterung der Verbundfunktion der Flächen nicht zu erwarten.

Zwei Bäume der **geschützten Allee** „AL-D-0462“ (siehe Unterlage 13.2.4) werden für die Anlage der Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen in Anspruch genommen. Aufgrund der Kleinräumigkeit des Eingriffs und des geringen Alters der betroffenen Bäume kann eine Verschlechterung der Funktion der Allee hinsichtlich des Landschafts- und Stadtbildes ausgeschlossen werden. Der Verlust der Einzelbäume ist Bestandteil der Kompensation des Konflikts B11.

Bauzeitlich sind diese Schutzgebiete durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.2.2 Biotope / Pflanzen

Insgesamt werden baubedingt 78.160 m² eingriffsrelevante Biotopflächen beansprucht. Die größten Flächenverluste entstehen bei Grünanlagen wie z.B. Gärten, Parks, Straßenbegleitgrün und Sportanlagen mit einer geringen bis hohen Bedeutung (ca. 36.491 m²). Weitere Eingriffe werden in Gehölzflächen (ca. 26.822 m²) und in Ruderalfluren (ca. 11.551 m²) verursacht. In geringeren Umfängen sind teilversiegelte Flächen (ca. 2.322 m²), Grünland (ca. 461 m²) und Gewässer (ca. 108 m²) von den Baumaßnahmen bauzeitlich betroffen. Die baubedingten Konflikte zu den Biotopflächen umfassen die Konfliktnummern B1 bis B6 der Tabelle 12.

Tabelle 14: Bauzeitlich in Anspruch genommene Biotoptypen

Biotope Kürzel	Bezeichnung	Fläche [m ²]	Schutzstatus nach LG NRW 2010	Bio- topwert	Wertpunkte
Gehölze (B) - Konflikt B1					
BB0_50	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzen <50%	9.909	-	4	39.636
BB0_50	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzen <50%.	30	§	5	150
BB0_50_ta1-2	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen < 50 % geringes	52	-	4	208
BB0_70	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen ≥ 50 - 70 %	1.070	-	5	5.350

Biotope Kürzel	Bezeichnung	Flä- che [m²]	Schutzstatus nach LG NRW 2010	Bio- topwert	Wertpunkte
BD0_50_kb	Hecke, mit lebensraumtypischen Gehölzen <50%, einreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	2.502	-	3	7.506
BD0_50_kb	Hecke, mit lebensraumtypischen Gehölzen <50%, einreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	510	§	4	2.040
BD0_70_kb	Hecke, mit lebensraumtypischen Gehölzen >=50% - 70%, einreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	376	-	4	1.504
BD0_50_kd4	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen <50%, intensiv geschnitten (jährlicher Formschnitt)	26	-	2	52
BD3_50_ta1-2	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen <50%, geringes - mittleres Baumholz	5.395	-	4	21.580
BD3_50_ta3	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen <50%, Stangenholz	438	-	3	1.314
BD3_50_ta3-5	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen <50%, Jungwuchs – Stangenholz	411	-	3	1.233
BD3_70_ta1-2	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen ≥ 50-70%, geringes (ta2)-mittleres Baumholz (ta1)	877	-	5	4.385
BD3_70_ta3-5	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen ≥ 50-70%, Jungwuchs (ta5)-Stangenholz (ta3)	100	-	4	400
BF_30_ta1-2	Baumreihe, Baumgruppe nicht lebensraumtypischen Baumarten >70%, geringes - mittleres Baumholz	2.489	-	4	9.956
BF_90_ta1-2	Baumreihe, Baumgruppe aus lebensraumtypischen Baumarten >70%, geringes - mittleres Baumholz	1.672	-	7	11.704
BF_90_ta3-5	Baumreihe/Baumgruppe aus lebensraumtypischen Baumarten > 70%, Jungwuchs (ta5) – Stangenholz (ta3)	3	-	6	18

Biotope Kürzel	Bezeichnung	Flä- che [m²]	Schutzstatus nach LG NRW 2010	Bio- topwert	Wertpunkte
BF2	Baumgruppe	546	-	5	2.730
BF2_90_ta1-2	Baumgruppe aus lebensraumty- pischen Baumarten > 70%, ge- ringes (ta2) – (ta1) mittleres Baumholz	416	-	7	2.912
Summe		26.822			112.678
Grünland (E) - Konflikt B2					
EA_xd2	Grünland, artenarm	230	§	4	920
EE1	Brachgefallene Fettwiese, brachgefallenes Intensivgrün- land Wiese	231	-	3	693
Summe		461			1.613
Gewässer (FM und HH) - Konflikt B5					
FM_wf4	Bach, naturfern	57	-	2	114
HH8	Fließgewässerböschung, Ufer- randstreifen	51	-	2	102
Summe		108			216
Gärten (HJ), Grünanlage / Park (HM), Friedhof (HR), Sport- und Erholungsanlagen (HU), Straßenbegleitgrün (VA)- Konflikt B4					
HJ1_ka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländi- schen Gehölzen	12	-	2	24
HJ1_ka6	Zier- und Nutzgarten mit über- wiegend heimischen Gehölzen	4.822	-	4	19.288
HJ1_mc1	Rasenfläche intensiv genutzt	151	-	2	302
HJ1_mc2	Rasenfläche extensiv genutzt	325	-	4	1.300
HM_ka6	Zier- und Nutzgarten mit über- wiegend heimischen Gehölzen	19	-	4	76
HM1_xd3_mq1	Grünanlage, Friedhof ≤ 2 ha, struktureich mit Baumbestand	5.440	-	6	32.640
HM1_xd3_mq1	Grünanlage, Friedhof ≤ 2 ha, struktureich mit Baumbestand	457	§	7	3.199

Biotope Kürzel	Bezeichnung	Flä- che [m²]	Schutzstatus nach LG NRW 2010	Bio- topwert	Wertpunkte
HM4_mc1	Trittrasen, Rasenplatz, Parkra- sen (Rasenfläche intensiv ge- nutzt)	1.170	-	2	2.340
HS0_ka6	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländi- schen Gehölzen	1.845	-	2	3.690
HU	Sport- und Erholungsanlage, extensiv genutzt	17.092	-	4	68.368
SP3_xd3	Spielplatz, ≤ 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	3.980	-	5	19.900
VA_mr3	Bankette, Mittelstreifen	1.139	-	1	1.139
VA_mr4	Straßenbegleitgrün, Straßenbö- schung ohne Gehölzbestand	1	-	2	2
VA_mr9	Straßenbegleitgrün, Straßenbö- schungen mit Gehölzbestand	38	-	4	152
Summe		36.491			152.420
Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsbrachen (HW), Säume bzw. linienförmige Hochstaudenflu- ren (K) - Konflikt B3					
HW_neo6	Brache mit Neo-, Nitrophytenan- teil >50% und Gehölzanteil ≤50%	9.854	-	3	29.562
HW5_neo6	Brachfläche der Gewerbegebiete, mit Neo-, Nitrophytenanteil > 50% und Gehölzanteil ≤ 50%	167	-	3	501
K_neo2	Saum-, Ruderal- und Hochstau- denflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten >25-50 %	1	-	5	5
K_neo4	Saum-, Ruderal- und Hochstau- denflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50 - 75 %	205	-	4	820
K_neo5	Saum-, Ruderal- und Hochstau- denflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten >75 %	1.324		3	3.972
Summe		11.551			34.860

Biotope Kürzel	Bezeichnung	Flä- che [m²]	Schutzstatus nach LG NRW 2010	Bio- topwert	Wertpunkte
teilversiegelte Flächen (VF) – Konflikt B6					
VB5	Rad-, Fußweg	1.036		1	1.036
VF1	teilversiegelte Flächen	1.286		1	1.286
Summe		2.322			2.322
Gesamtsumme bauzeitlicher Inanspruchnahme der Flächen und Wertpunkte		78.103			305.153

3.2.3 Tiere

Im Folgenden werden die im Kapitel 2.7 aufgelisteten Arten bzw. Artengruppen hinsichtlich der durch das Vorhaben verursachten bauzeitlichen Beeinträchtigungen untersucht. Die Konfliktbereiche sind in den Bestands- und Konfliktplänen der Unterlage 13.2. dargestellt.

3.2.3.1 Fledermäuse

Durch die Baustelleneinrichtungsfläche im Volksgarten sowie die Baustraßen werden potenzielle Quartiere von Fledermäusen (siehe Konflikt Fa3 in Unterlage 13.2.5) in Anspruch genommen. Eine Betroffenheit von Fledermäusen durch die bauzeitlichen Inanspruchnahmen kann nicht ausgeschlossen werden.

Bauzeitlich sind Fledermäuse durch das Vorhaben betroffen (Konflikt Fa3).

3.2.3.2 Reptilien

Im Eingriffsbereich innerhalb der Planfeststellungsgrenze sind keine planungsrelevanten Reptilien vorhanden. Aus diesem Grund kann eine Beeinträchtigung von Reptilien durch eine bauzeitliche Inanspruchnahme ausgeschlossen werden.

Bauzeitlich sind Reptilien durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.2.3.3 Amphibien

Da bauzeitliche Inanspruchnahmen durch das geplante Vorhaben an den Gewässerrändern und im Nahbereich der Düssel im Volksgarten erfolgen und potenzielle Wanderbewegungen von Amphibien beeinträchtigt werden können, kann eine Betroffenheit von Amphibien nicht ausgeschlossen werden.

Bauzeitlich sind Amphibien durch das Vorhaben betroffen (Konflikt Fa2).

3.2.3.4 Libellen

Die auf Grundlage der Auswertung der Messtischblätter relevante Asiatische Keiljungfer besiedelt Mittel- und Unterläufe größerer Flüsse, welche noch nicht übermäßig verbaut und künstlich begradigt sind. Ein derartiges Habitat ist im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Deswegen kann eine Betroffenheit der Libellenart durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen ausgeschlossen werden.

Bauzeitlich sind Libellen durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.2.3.5 Wildbienen

Im Untersuchungsraum sind keine wertvollen Habitate für Wildbienen vorhanden und die kartierten Wildbienen sind allgemein häufige und weit verbreitete Ubiquisten. Aus diesen Gründen kann der baubedingte Flächenverlust als nicht erheblich bewertet werden.

Bauzeitlich sind Wildbienen durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.2.3.6 Tagfalter

Im Untersuchungsraum sind keine wertvollen Habitate für Tagfalter vorhanden und die kartierten Tagfalter sind allgemein häufige und weit verbreitete Ubiquisten. Aus diesen Gründen kann der baubedingte Flächenverlust als nicht erheblich bewertet werden.

Bauzeitlich sind Tagfalter durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.2.3.7 Heuschrecken

Die kartierten Arten sind allgemein häufige und weit verbreitete Ubiquisten. Die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen sind nicht auf potenziellen Habitaten der Heuschrecken geplant. Deswegen kann eine Betroffenheit von Heuschrecken für die Bauzeit ausgeschlossen werden.

Bauzeitlich sind Heuschrecken durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.2.3.8 Vögel

Brutvögel, die ihre Nester am Boden, in Gebäuden oder in Gewässernähe bauen, sind vom Vorhaben nicht betroffen, da die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen nicht in potenziell geeigneten Flächen geplant sind.

Dagegen sind Arten, die ihre Nester entweder frei in unterschiedlichen Höhen in verschiedenen Gehölzstrukturen oder in Baum- und Nisthöhlen anlegen, durch die bauzeitlichen Eingriffe potenziell betroffen (siehe Unterlage 13.6 zu den Gilden der Vögel).

Bauzeitlich sind Vogelarten, die in Freigehölzen und in Baumhöhlen brüten, durch das Vorhaben betroffen (Konflikt Fa1).

3.2.4 Landschaftsbild

Durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen werden Biotopflächen temporär verändert und damit auch ihre Funktion für die Erholung.

Gehölze werden für die bauzeitlichen Inanspruchnahmen zurückgeschnitten oder in extremen Fällen gefällt. Radwege, Straßen und Sportanlagen sowie Spielplätze werden in der Stadt temporär als Lagerplatz oder Baustraße verwendet. Aus diesen Gründen kann eine Betroffenheit für das Schutzgut Landschaftsbild nicht ausgeschlossen werden.

Bauzeitlich ist das Schutzgut Landschaftsbild durch das Vorhaben betroffen (Konflikt L1).

3.2.5 Wasser

Eine baubedingte Grundwasserabsenkung ist nicht vorgesehen. Bei hoch anstehendem Grundwasser wird ein wasserdichter Verbau mit Unterwasserbetonsohle geplant. Baugruben sowie eine offene Wasserhaltung für Niederschlagswasser sind erforderlich. Die bauzeitliche Entwässerung erfolgt in die städtischen Kanäle. Aufgrund der Vorbelastungen durch versiegelte Flächen, z. B. Straßen und die Bestandsstrecken der Bahn, muss bezüglich des Schutzgutes Wasser (Grundwasser) mit bestehenden Beeinträchtigungen gerechnet werden. Trotzdem kann eine Betroffenheit durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden.

Die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beidseitig der Bahn befinden sich zwischen km 32,900 und km 34,900 im Wasserschutzgebiet „WSG Flehe (Zone IIIB)“ und zwischen km 33,000 und km 33,300 im Überschwemmungsgebiet „Südliche Düssel / ungeteilte Düssel und Nebengewässer“.

Die Düssel bei km 33,300 wird beidseitig der Bahn von Baustelleneinrichtungsflächen temporär in Anspruch genommen. Eine Betroffenheit kann deshalb für das Schutzgut Wasser nicht ausgeschlossen werden.

Bauzeitlich ist das Schutzgut Wasser durch das Vorhaben betroffen (Konflikte Wa1 – Wa3).

3.2.6 Klima

Eine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Klimas kann aufgrund der zeitlich begrenzten Beanspruchung der Flächen ausgeschlossen werden.

Bauzeitlich ist das Schutzgut Klima durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.2.7 Boden

Teile der Baustelleneinrichtungsflächen und der Baustraßen sind auf nicht versiegelten, nicht stark anthropogen geprägten Flächen und außerhalb der Sicherheitszone (3,5 m von Gleismittelachse) geplant. Für die Anlage der Baustelleneinrichtungsflächen sind Maßnahmen wie Oberbodenabtrag und das Anlegen eines Schotterbettes notwendig, um die bauzeitliche Stabilität zu gewährleisten sowie die Verdichtung des Bodens zu minimieren. Deswegen kann eine Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich zwischen km 33,000 und km 33,400 ein schutzwürdiger Boden „L4906 G-A342GA5“. Da bei der Stadt Düsseldorf zur Zeit keine Informationen über die Bewertung des Bodens vorliegen, kann eine Betroffenheit für den schutzwürdigen Boden ausgeschlossen werden.

Bauzeitlich ist das Schutzgut Boden durch das Vorhaben betroffen (Konflikt Bo1).

3.3 Anlagebedingte Wirkungen

Die Baumaßnahme umfasst

- die Erweiterung der Bestandsstrecke um zwei Gleise mit einer Planumsschutzschicht (PSS),
- die teilweise Veränderung der vorhandenen Strecken 2411, 2670, 2413 und 2414,
- Tiefenentwässerungssystem,
- Erweiterungen und Neubauten von Brückenbauwerken,
- Herstellung von Stützwänden und Schallschutzwänden,
- Anpassungen der Fußwegbrücke bei der Düssel sowie von Straßen und Wegen.

Folgende potenziellen Wirkfaktoren sind anlagebedingt zu erwarten (siehe Tabelle 15):

Tabelle 15: Wesentliche potenzielle anlagebedingten Wirkfaktoren in Anlehnung an Anhang III – 2 EBA Leitfaden (EBA 2014) für die Baumaßnahme RRX PFA 2.1

Wirkfaktor	anlagebedingt
Versiegelung, Befestigung von Oberflächen, Flächenbeanspruchung; visuelle Einsehbarkeit von Anlagen	x
Flächenbeanspruchung durch Erdbauwerke	x
Flächenbeanspruchung durch Deponien und Bodenentnahmen	x
Grundwasserabsenkung, -anstau	-
Gewässerquerung, -ausbau, -verlegung	-
Ableitung von Niederschlagswasser, Anlage von Entwässerungssystemen	x
Zerschneidungswirkungen durch Bauwerke	x
Gefährdung von Tierindividuen durch Anlagen bzw. Anlagenteile	x

Erläuterungen:

x = Wirkungen treten i. d. R. auf; (x) = Wirkungen können ggf. auftreten; - = Wirkungen treten i. d. R. nicht auf.

3.3.1 Schutzgebiete

Das schutzwürdige Biotop „Wäldchen bei Schloss Eller“, die Verbundfläche „Volksgarten und Friedhof Stoffeln in Düsseldorf-Bilk“ und die geschützten Alleen werden von den neuen Anlagen nicht berührt.

Durch den Bau von Schallschutzwänden ist das Landschaftschutzgebiet „Schlosspark Eller“ in einem der Schutzzwecke (Schönheit des Landschaftsbildes) betroffen (siehe Unterlage 13.2.1). Auch wenn die Wände direkt an den Bahnanlagen geplant sind, wo das Landschaftsbild schon durch die Bahnanlage optisch vorbelastet ist, ist eine Verschlechterung des Landschaftsbildes in diesem Fall zu erwarten.

Durch die neuen Anlagen ist die Verbundfläche „Düsseldorfer Stadtwald inklusiv. Schlosspark Eller“ betroffen (siehe Unterlage 13.2.1). Mit Ausnahme des Landschaftschutzgebietes „Schlosspark Eller“ (Konflikt L2) sind die Schutzgebiete durch das Vorhaben nicht dauerhaft betroffen.

Dauerhaft sind die Schutzgebiete, abgesehen von dem Landschaftschutzgebiet „Schlosspark Eller“, durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.3.2 Biotope / Pflanzen

Insgesamt werden auf Flächen im Umfang von 17.372 m² Biotope mit einer geringen bis hohen Bedeutung anlagebedingt in Anspruch genommen. Die größten Verluste entstehen in Ruderalfluren (ca. 7.601 m²). Weitere Eingriffe entstehen in Gehölzflächen (ca. 5.896 m²)

und in Grünanlagen wie Parks, Gärten, Sport und Spielplätze (ca. 3.465 m²). In geringeren Umfängen sind teilversiegelte Flächen (ca. 380 m²) und Gewässer (ca. 30 m²) von den Bau-maßnahmen anlagebedingt betroffen. Die anlagebedingten Konflikte zu den Biotopflächen umfassen die Konfliktnummer B7 bis B12 der Tabelle 12. Dauerhaft werden zusätzlich insgesamt 106 Einzelbäume gefällt (Konflikt B11). Bei 71 Bäumen wird direkt vor Ort entschieden, ob eine Fällung durch Anpassungen in der Baustelleneinrichtung vermieden werden kann oder eine Fällung wirklich unumgänglich ist (Konflikt B12). In der Baumfällliste (Unterlage 13.1 Anhang 2) sind die betreffenden Bäume mit Baumart, Stammumfang Kronentraufbereich und Örtlichkeit genannt.

Tabelle 16: Anlagebedingt in Anspruch genommene Biotoptypen

Biotope Kürzel	Bezeichnung	Fläche [m²]	Schutzstatus nach LG NRW 2010	Biotopwert	Wertpunkte
Gehölze (B) – Konflikt B7					
BB0_50	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzen <50%	2.209	-	4	8.836
BB0_70	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen ≥ 50 - 70 %	5	-	5	25
BD0_50_kb	Hecke, mit lebensraumtypischen Gehölzen <50%, einreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	9	-	3	27
BD3_50_ta1-2	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen <50%, geringes - mittleres Baumholz	117	-	4	468
BD3_50_ta3-5	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen <50%, Jungwuchs – Stangenholz	812	-	3	2.436
BD3_70_ta3-5	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen ≥ 50-70%, Jungwuchs (ta5)-Stangenholz (ta3)	350	-	4	1.400
BF_30_ta1-2	Baumreihe, Baumgruppe nicht lebensraumtypischen Baumarten >70%, geringes - mittleres Baumholz	2.368	-	4	9.472

Biotope Kürzel	Bezeichnung	Fläche [m²]	Schutzstatus nach LG NRW 2010	Biotopwert	Wertpunkte
BF_90_ta1-2	Baumreihe, Baumgruppe aus lebensraumtypischen Baumarten >70%, geringes - mittleres Baumholz	4	-	7	28
BF1	Baumreihe	22	-	5	110
Summe		5.896			22.802
Gewässer (FM und HH) – Konflikt B8					
FM_wf4	Bach, naturfern	28	-	2	56
HH8	Fließgewässerböschung, Ufer- randstreifen	2	-	2	4
Summe		30			60
Gärten (HJ), Grünanlage / Park (HM), Friedhof (HR), Sport- und Erholungsanlagen (HU), Straßenbegleitgrün (VA)- Konflikt B9					
HJ1_ka6	Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	1.441	-	4	5.764
HJ1_ka6	Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	181	§	5	905
HJ1_mc1	Rasenfläche intensiv genutzt	110	-	2	220
HJ1_mc2	Rasenfläche extensiv genutzt	66	-	4	264
HM1_xd3_mq1	Grünanlage, Friedhof ≤ 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	1.091	-	6	6.546
HM4_mc1	Trittrasen, Rasenplatz, Parkrasen (Rasenfläche intensiv genutzt)	6	-	2	12
HS0_ka6	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	79	-	2	158
HU	Sport- und Erholungsanlage, extensiv genutzt	70	-	4	280
SP3_xd3	Spielplatz, ≤ 2 ha, strukturreich mit Baumbestand	68	-	5	340

Biotope Kürzel	Bezeichnung	Fläche [m²]	Schutzstatus nach LG NRW 2010	Biotopwert	Wertpunkte
VA_mr3	Bankette, Mittelstreifen	353	-	1	353
Summe		3.465			14.842
Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsbrachen (HW), Säume bzw. linienförmige Hochstaudenfluren (K) – Konflikt B8					
HW_neo6	Brache mit Neo-, Nitrophytenanteil >50% und Gehölzanteil <=50%	6.688	-	3	20.064
K_neo2	Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten >25-50 %	802	-	5	4.010
K_neo5	Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten >75 %	111	-	3	333
Summe		7.601			24.407
teilversiegelte Flächen (VF) – Konflikt B10					
VB5	Rad-, Fußweg	379		1	379
VF1	teilversiegelte Flächen	1	-	1	1
Summe		380			380
Gesamtsumme anlagebedingter Inanspruchnahme der Flächen und Wertpunkte		17.372			62.491

3.3.3 Tiere

Durch die neuen Anlagen werden fast 2 ha Biotopflächen dauerhaft in Anspruch genommen. Der Flächenverlust erfolgt nahe der Bahntrasse und verteilt sich auf 8 km Hauptstrecke. Eine Veränderung der Biotopfunktion kann für die meisten Artengruppen ausgeschlossen werden.

3.3.3.1 Fledermäuse

Es werden weder Querungsbauwerke, die potenziell als Quartiere genutzt werden, noch Bäume, die als Höhlenbäume geeignet wären, durch geplante Bahnanlagen in Anspruch genommen. Die an den an den Volksgarten angrenzende Mauer, die durch die Baumaßnahme zurückgebaut wird, wird in Richtung der Düssel versetzt und als Spundwand mit einer Vorsatzschale in Natursteinoptik wieder aufgebaut. Potenzielle Quartiere für Fledermäuse in

der Mauer werden dann verloren gehen. Deswegen kann eine dauerhafte Betroffenheit für Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden.

Dauerhaft sind Fledermäuse durch das Vorhaben betroffen.

3.3.3.2 Reptilien

Im Untersuchungsraum sind keine planungsrelevanten Reptilien vorhanden. Aus diesem Grund kann eine Beeinträchtigung von Reptilien durch eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen werden.

Dauerhaft sind Reptilien durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.3.3.3 Amphibien

Anlagebedingte Eingriffe an den Gewässern und Gewässerrändern erfolgen nicht. Auch Wanderbewegungen potenziell vertretener Arten werden von den neuen Anlagen nicht beeinträchtigt werden. Deshalb kann eine dauerhafte Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Dauerhaft sind Amphibien durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.3.3.4 Libellen

Die Asiatische Keiljungfer besiedelt Mittel- und Unterläufe größerer Flüsse, welche noch nicht übermäßig verbaut und künstlich begradigt sind. Ein entsprechendes Habitat ist im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Deswegen kann eine Betroffenheit von Libellen durch die neuen Anlagen ausgeschlossen werden.

Dauerhaft sind Libellen durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.3.3.5 Wildbienen

Im Untersuchungsraum sind keine wertvollen Habitate für die Wildbienen vorhanden und die kartierten Wildbienen sind allgemein häufige und weit verbreitete Ubiquisten. Aus diesen Gründen kann der dauerhafte Flächenverlust als nicht erheblich bewertet werden.

Dauerhaft sind Wildbienen durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.3.3.6 Tagfalter

Im Untersuchungsraum sind keine wertvollen Habitate für Tagfalter vorhanden und die kartierten Tagfalter sind allgemein häufige und weit verbreitete Ubiquisten. Aus diesen Gründen kann der dauerhafte Flächenverlust als nicht erheblich bewertet werden.

Dauerhaft sind Tagfalter durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.3.3.7 Heuschrecken

Die kartierten Arten sind allgemein häufige und weit verbreitete Ubiquisten. Die dauerhaften Eingriffe sind nicht auf potenziellen Habitatflächen von Heuschrecken geplant. Deswegen kann eine Betroffenheit von Heuschrecken durch die neuen Anlagen ausgeschlossen werden.

Dauerhaft sind Heuschrecken durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.3.3.8 Vögel

Die anlagebedingten Eingriffe befinden sich direkt neben der Bestandsstrecke. Die Biotopflächen, die verloren gehen, belaufen sich auf ca. 16.962 m² und verteilen sich auf die Biotoptypen Gehölze, Ruderalfluren und Gartenanlagen. Auch wenn die Flächen für Vögel durch die bestehende Vorbelastung wenig geeignet sind, werden diese trotzdem von ihnen genutzt. Da es in der Stadt Düsseldorf wenig Ausweichhabitate gibt, die diese Flächen direkt vor Ort ersetzen können, kann eine Betroffenheit von Vögeln durch die neuen Anlagen nicht komplett ausgeschlossen werden.

Dauerhaft sind Vögel durch das Vorhaben betroffen (Konflikt Fa4).

3.3.4 Landschaftsbild

Durch die neuen Anlagen werden Biotopflächen verändert und damit auch ihre Funktion als Erholungsorte.

Gärten, Sportplätze, der Volksgarten sowie Radwege werden dauerhaft in Anspruch genommen. Zusätzlich sind Stützwände sowie Schallschutzwände beidseitig der Bahn geplant. Die Stützwände haben eine Höhe zwischen 4,60 m und 7,30 m ab Geländeoberkante. Direkt auf den neuen Stützwänden sind in den meisten Fällen Schallschutzwände geplant. Die Schallschutzwände sind zwischen 2,50 m bei ca. km 35,500 Strecke 2417 und 6,00 m bei km 40,500 Strecke 2650 hoch. Aus diesen Gründen kann eine Betroffenheit für das Schutzgut Landschaftsbild nicht ausgeschlossen werden. Die Lage und die gesamte Höhe des Bauwerks sind dem Anhang 5 zu entnehmen.

Dauerhaft ist das Schutzgut Landschaftsbild durch das Vorhaben betroffen (Konflikt L2).

3.3.5 Wasser

Im Rahmen der Vorabstimmungen mit der Stadt Düsseldorf wurde seitens der Stadtverwaltung bei Neuanlagen einer Versickerung vor Ort nicht zugestimmt. Das anfallende Regenwasser muss der städtischen Kanalisation zugeführt werden. Auf diese Weise wird die Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser in Form einer Gefährdung des Grundwassers auf ein Minimum reduziert.

Eine Betroffenheit des Schutzgutes Wasser in der Form einer Veränderung der Grundwasserneubildungsrate durch die neuen Anlagen kann auf Grund der mit der Bodenversiegelung einhergehenden Reduktion der Wasserversickerung nicht ausgeschlossen werden.

Anlagebedingt werden zusätzlich im Wasserschutzgebiet „WSG Flehe (Zone IIIB)“ 7.098 m² versiegelt. Eine Betroffenheit kann deswegen nicht ausgeschlossen werden.

Dauerhaft ist das Schutzgut Wasser durch das Vorhaben betroffen (Konflikte Wa4 und Wa5).

3.3.6 Klima

Eine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Klimas ist nicht zu erwarten, da die Baumaßnahmen nur eine Erweiterung einer bestehenden, bereits frequentierten Strecke betreffen.

Dauerhaft ist das Schutzgut Klima durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.3.7 Boden

Durch die neuen Anlagen wird eine Versiegelung von ca. 17.372 m² nicht versiegelten Bodens verursacht. Deshalb kann eine Betroffenheit für das Schutzgut Boden nicht ausgeschlossen werden.

Dauerhaft ist das Schutzgut Boden durch das Vorhaben betroffen (Konflikt Bo2).

3.4 Betriebsbedingte Wirkungen

Folgende potenziellen betriebsbedingten Wirkfaktoren sind zu erwarten:

**Tabelle 17: Wesentliche potenzielle Wirkfaktoren in Anlehnung an Anhang III – 2
EBA Leitfaden (EBA 2014) für die Baumaßnahme RRX PFA 2.1**

Wirkfaktor	betriebsbedingt
Emission von Stäuben, Gasen	(x)
Entstehung von Abwasser, Abfall	-
Emission von Lärm	(x)
Emission von Licht, magnetischen Wellen, Erschütterungen	(x)
Unfallrisiken	(x)
Gefährdung von Tierindividuen durch Kollision	(x)
Maßnahmen zur Beseitigung von Pflanzenaufwuchs	x
Freihalten von Sicherheitsflächen an Stromleitungen	-

Erläuterungen:

x = Wirkungen treten i. d. R. auf; (x) = Wirkungen können ggf. auftreten; - = Wirkungen treten i. d. R. nicht auf.

Prognosen zufolge sind im Mittel 20 % mehr Züge tags und nachts zu erwarten (siehe Unterlage 16.2). Diese Erhöhung des Betriebs kann Umweltwirkungen zur Folge haben.

Da die Lärmemission dann die Grenze nach der VDI-Richtlinie 2058 überschreiten wird, ist eine Schallschutzwand beidseitig der Trasse bei fast der gesamten Strecke vorgesehen. Mit diesen Anlagen wird die betriebsbedingte Wirkung von Lärm auf ein Minimum reduziert.

Die Gefährdung von Tierindividuen durch Kollisionen ist auch durch die Schallschutzwände auf ein Minimum reduziert, da die Individuen die Gleisanlagen nicht mehr direkt erreichen können. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass zusätzliche Unfallrisiken oder Emissionen von Stäuben sowie Erschütterungen durch den zukünftigen Betrieb entstehen. Dennoch ist die Bahnstrecke in diesen Belangen sehr vorbelastet, so dass sich diese Wirkungen durch den zusätzlichen Betrieb nicht wesentlich erhöhen werden.

Betriebsbedingt sind die Schutzgüter nicht betroffen.

4 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM SCHUTZ

4.1 Generelle Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Bereits im Planungsstadium soll die Abstimmung zwischen der technischen Planung und der Umweltplanung eine weitestgehende Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter gewährleisten.

Als Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, die in die technische Planung Eingang gefunden haben, sind zu nennen:

- Weitgehende Nutzung befestigter Fahrwege als Baustellenzufahrten und Baustraßen,
- Schonung vorhandener Gehölzstrukturen (z.B. Einzelbäume) bei der Konzeption der Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen.

Darüber hinaus legt der LBP die im Folgenden beschriebenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen für den Bauzeitraum fest. Sämtliche Schutz-, Vermeidungs-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen sind in den Kapiteln 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 und 4.2.4 sowie in den Maßnahmenblättern der Unterlage 13.1 Anhang 1 detailliert beschrieben und in den Maßnahmenlageplänen der Unterlage 13.4 dargestellt.

4.2 Entwicklungsziele und Maßnahmenkonzept

Ziel des Maßnahmenkonzeptes ist eine möglichst kurzfristige funktionsbezogene Wiederherstellung der beanspruchten Biotopstrukturen im unmittelbaren Eingriffsbereich.

Bei den Eingriffen handelt es sich um baubedingte und anlagebedingte Eingriffe in Biotope, Boden, Wasser, Landschaftsbild und Fauna (siehe Tabelle 12).

Der baubedingte Eingriff kann nach dem Rückbau der BE-Flächen überwiegend an gleicher Stelle ausgeglichen werden, indem der vorherige Zustand der Flächen wiederhergestellt wird. In der Tabelle 18 sind die geplanten Maßnahmen aufgelistet.

Im Rahmen der Maßnahmenplanung wurde die Verfügbarkeit und Eignung von Flächen im Eigentum der DB AG und der öffentlichen Hand (hier insbes. Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Stadt Düsseldorf, öffentlich-rechtliche Stiftungen) geprüft.

Tabelle 18: Schutz-, Vermeidungs-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen

Maßnahmenkürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung
Schutzmaßnahmen	
001_V	Schutz von Vegetationsflächen und Einzelbäumen
002_VA	Schutzzaun Amphibien
003_V	Einhaltung der Auflagen zum Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen
004_V	Einhaltung der Auflagen zum Schutz des Überschwemmungsgebiets
Vermeidungsmaßnahmen	
005_VA	Vogelschutz, Verbot der Fällung von Bäumen/Bauzeitenregelung
006_VA	Untersuchung Fledermäuse
007_VA_V	Umweltfachliche Bauüberwachung
Ausgleichsmaßnahmen	
008_A	Wiederherstellung von Gehölzen
009_A	Wiederherstellung von Grünland
010_A	Wiederherstellung von Ruderalfluren
011_A	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen
012_A	Wiederherstellung von Gewässerflächen
013_A	Wiederherstellung von teilversiegelten Flächen
014_A	Herstellung von Ruderalfluren im Bereich der Gehölzfreihaltungszone
015_A	Anpflanzung der Böschungen
019_A	Nachpflanzung Einzelbäume
Gestaltungsmaßnahmen	
016_G	Begrünung der Böschungen
017_G	Begrünung der Entwässerungssysteme
021_G	Maßnahmen zur Einbindung der Schallschutzwände und Stützwände ins Landschafts- und Stadtbild
Ersatzmaßnahmen	
018_E	Entwicklung einer halboffenen Landschaft auf der Fläche „Am Kleinfurst“ in Düsseldorf
020_EG	Ersatzzahlung Einzelbäume

4.2.1 Schutzmaßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen sind folgende Maßnahmen nach

§ 15(2) BNatSchG erforderlich:

001_V Schutz von Vegetationsflächen und Einzelbäumen

Zur Vermeidung möglicher Beschädigungen und sonstiger Beeinträchtigungen von Gehölzbiotopen, welche sich im Nahbereich des Baufeldes befinden, sind die Gehölze durch einen bauzeitlichen Schutzzaun zu sichern. Die Maßnahme dient unter anderem auch dem Schutz der Vögel. Der Bauzaun schützt die Brut- und Lebensstätten der Vögel vor möglichen Beeinträchtigungen durch die Baugeräte.

002_VA Schutzzaun Amphibien

Aufstellen eines Amphibienschutzzaunes während der Bautätigkeiten im Volksgarten entlang der Düssel von km 36,200 bis km 36,800. Zwischen km 36,500 und km 36,800 ist eine Kombination von Amphibienschutzzaun und Vegetationsschutzzaun vorzusehen. Er soll verhindern, dass während der Baumaßnahme Amphibien in das Baufeld gelangen und verletzt oder getötet werden.

003_V Einhaltung der Auflagen zum Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen im Wasserschutzgebiet

Zum Schutz des Grundwassers sind die Auflagen einzuhalten, die verhindern, dass Schadstoffe eingetragen werden.

Auflagen für Bauarbeiten in Wasserschutzgebieten:

- Wartungs-, Reinigungs-, Betankungs- und Abschmierarbeiten an mobilen Fahrzeugen sind außerhalb des Wasserschutzgebietes durchzuführen.
- An stationären Baugeräten/Fahrzeugen sind bei Betankungen zur Sicherheit dichte Wannen unterzustellen, alternativ ist ein Standort auf abgedichtetem Untergrund einzurichten.
- Alle mobilen Fahrzeuge/Arbeitsmaschinen sind am Wochenende außerhalb des Schutzgebietes oder auf abgedichteten Flächen mit Bauzaun abzustellen.
- Arbeitstäglich sind die Baufahrzeuge vor erneutem Einsatz auf Leckagen zu überprüfen.
- Wegen der Schutzbedürftigkeit der Wasserschutzgebiete sollen dort nur Fahrzeuge, Maschinen und Geräte mit biologisch abbaubaren Hydraulikölen zum Einsatz kommen.
- Ölbindemittel ist in ausreichender Menge mitzuführen und einsatzbereit vorzuhalten.

- Baustelleneinweisung des Bedienungspersonals/ Arbeitskräfte mit Hinweis auf besondere Sorgfaltspflicht in Wasserschutzgebieten hinsichtlich des Umgangs mit Baumaschinen, Kraftstoffen usw.
- Wartungs- und Reparaturmaßnahmen an Maschinen mit wassergefährdenden Stoffen dürfen nur außerhalb der Wasserschutzgebiete erfolgen.

004_V Einhaltung der Auflagen zum Schutz des Überschwemmungsgebiets

Nach Absprache mit dem Umweltamt der Stadt Düsseldorf sind folgende Hinweise im Überschwemmungsgebiet zu berücksichtigen:

- Es dürfen keine Materialien gelagert werden,
- es dürfen keine Baufahrzeuge abgestellt werden,
- für die Gründung der Schallschutzwand kann die BE-Fläche in diesem Bereich jedoch als Zugang zur Baustelle bzw. zum Befahren mit den Baufahrzeugen genutzt werden,
- sollte eine Bodenverdichtung erfolgt sein, muss der Boden nach Beendigung der Maßnahme wieder gelockert werden.

005_VA Vogelschutz, Verbot der Fällung von Bäumen / Bauzeitenregelung (bzgl. Rodungszeiten)

Nach § 39 BNatSchG ist es verboten, Bäume, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze außerhalb des Waldes in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September zurück zu schneiden oder auf den Stock zu setzen. Diese Maßnahme dient dem Schutz von Tieren wie z. B. Gehölzfreibrütern und der Pflanzen. Zum Schutz des streng geschützten Eremits ist vorsorglich eine Untersuchung der zu fällen Einzelbäumen, die als Habitat des Käfers geeignet sind, sicherzustellen.

006_VA Untersuchung Fledermäuse

Zum Schutz der streng geschützten Fledermäuse ist eine Untersuchung der zurückzubauenden Mauer im Volksgarten und der zu fällenden Bäume (von km 36,500 bis km 36,900 links der Bahn) sicherzustellen. Die Untersuchung soll im Sommer vor dem Bau erfolgen mit dem Ziel, potenzielle Sommerquartiere für Fledermäuse zu lokalisieren. Bei einem Fledermausnachweis sind die entsprechenden Höhlen, Spalten, Risse und anderen Verstecke nach Ausflug der Tiere zu verschließen. Vor der Beseitigung des Quartiers ist trotzdem zu Überprüfen unter ökologische-fachlicher Begleitung, ob die Verstecke leer sind. Sofern sich eine Fledermaus in einem Versteck befindet, muss es mit der Beseitigung bis nach Ausflug des Tiers gewartet werden. In dem Fall, dass Quartiere durch die Baumaßnahme verloren gehen, werden Ersatzhabitate in der Form von Fledermauskästchen im Volksgarten aufgehängt.

007_VA-V Umweltfachliche Bauüberwachung

Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die fachgerechte Umsetzung der Schutz-, Vermeidungs- sowie der Rekultivierungsmaßnahmen. Sie sorgt ebenfalls für die Durchführung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen und dass sich streng geschützte Arten nicht während der Bauarbeit im Baufeld befinden.

4.2.2 Ausgleichsmaßnahmen

Für die Baumaßnahme „RRX PFA 2.1“ sind folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

- 008_A Wiederherstellung von Gehölzen,
- 009_A Wiederherstellung von Grünland,
- 010_A Wiederherstellung von Ruderalfluren,
- 011_A Wiederherstellung der städtischen Grünflächen,
- 012_A Wiederherstellung von Gewässerflächen,
- 013_A Wiederherstellung von teilversiegelten Flächen,
- 014_A Herstellung von Ruderalfluren im Bereich der Gehölzfreihaltungszone,
- 015_A Anpflanzung der Böschungen,
- 019_A Nachpflanzung Einzelbäume.

4.2.3 Gestaltungsmaßnahmen

Für die Baumaßnahme „RRX PFA 2.1“ sind folgende Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen:

- 016_G Begrünung der Böschungen,
- 017_G Begrünung der Entwässerungssysteme.

Flächen, auf denen die Einrichtung der Entwässerungssysteme geplant ist und geplante Böschungen im Instandhaltungsraum von 3,5 bis zu 6 m ab Gleismittelachse, werden im Rahmen einer Gestaltungsmaßnahme nach Beendigung der Bauarbeiten begrünt. Da diese Flächen durch Verinselung, Verschattung, Abstandregelung, Barrierewirkungen und im Fall der Entwässerungssysteme Versiegelung entwertet werden, können diese Maßnahmen bei der Kompensationsermittlung Schutzgut Biotop nicht angerechnet werden. Dagegen sind sie zum Schutzgut Landschaftsbild anrechenbar, da sie eine Verschönerung der Anlagen und damit auch des Landschaftsbilds darstellen.

- 021_G Maßnahmen zur Einbindung der Schallschutzwände und Stützwände ins Landschafts- und Stadtbild.

Durch die Schallschutzwände und die Stützwände sind Eingriffe in das Landschafts- und Stadtbild zu erwarten. Nach Betrachtung der Lage der Bahn, der Sichtbarkeit und der Höhe der Bauwerke abhängig vom Standort, ergeben sich Abschnitte, in denen eine deutliche Beeinträchtigung vorhanden ist.

Hier sind Schutz- / und Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, um die Beeinträchtigung des Landschafts- und Stadtbild ausgehend von geplanten Bauwerken zu minimieren. In dem Landschaftspflegerischen Begleitplan werden nur Maßnahmen, die sich vor Ort, abhängig von den Möglichkeiten realisieren können, empfohlen. Die konkrete Maßnahmenplanung erfolgt dann in der Ausführungsplanung.

Die möglichen Maßnahmen sind:

- **Eine Vorpflanzung** – bei genügend Pflanzfläche vor der Schallschutzwand oder Stützwand,
- **Eine Begrünung der Bauwerke** mit rankenden Gehölzen an Gitterkonstruktionen,
- **Die Gestaltung der Bauwerke** (z.B. Naturstein-Optik).

Eine detaillierte Liste mit den Gesamthöhen der Bauwerke pro Abschnitte, der Beschreibung der Lage sowie der geplanten und potenziellen zusätzlichen Maßnahmen sind dem Anhang 5 zu entnehmen.

4.2.4 Ersatzmaßnahmen

- 018_E Entwicklung einer halboffenen Landschaft auf der Fläche „Am Kleinfurst“ in Düsseldorf.

Nach Durchführung der Vermeidungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen zum PFA 2.1 verbleiben 92.623 Wertpunkte als Defizit. Dieses Defizit wird durch die Maßnahme 018_E kompensiert. Die Maßnahmenfläche ist 20.647 m² groß und wird um 110.180 Wertpunkte aufgewertet. Die Wertpunkteermittlung erfolgt in der Tabelle 19, in der anhand der Differenz zwischen Bestands- und Planungswert eine Aufwertung von Teilflächen ermittelt wird, deren Summe den Gesamtwert der Maßnahme bildet (110.180 Wertpunkte). Die Lage der Maßnahme ist den Unterlagen 13.2.9 (Bestand) und 13.5.1 (Maßnahmen) zu entnehmen.

Die Kompensationsfläche liegt südöstlich des Stadtzentrums Düsseldorf im Stadtbezirk 8. Im Nordosten ist die Fläche von der Straße „Am Kleinfurst“ und im Südwesten von der Bahntrasse begrenzt. Angrenzend an die Straße befindet sich der „Ellerforst“.

Die Fläche der Maßnahme 018_E ist Teilbestandteil eines Entwicklungskonzeptes der Bahn im Bereich „Am Kleinfurst“. Es handelt sich um eine brachgefallene Gewerbefläche, die teilweise versiegelt ist oder verschiedene Sukzessionsstadien mit Staudenfluren, Gebüsch und Bäumen aufweist. Die Gehölze grenzen die Fläche zu den benachbarten Verkehrsflächen der Bahn und der Straße hin ab und bilden zum Teil eine erhaltenswerte Binnenstruktur. Vorhandene Altlasten trennen einen Nord- und einen Südteil voneinander.

Um die Entwicklung einer halboffenen Landschaft auf der Maßnahmenfläche 018_E zu realisieren, sind folgende Maßnahmen erforderlich:

1. Die vorhandenen Gebäude sind hinsichtlich ihrer Eignung oder vorhanden Nutzung als **Fledermausquartiere** zu prüfen. Eventuelle Ersatzquartiere sind auf der Fläche neu anzulegen.
2. Der auf der Fläche vorhandene **Sperrmüll** und vorhandene **Zäune** müssen **entfernt** und fachgerecht entsorgt werden.
3. Die vorhandene **Voll- und Teilversiegelung** wird **zurückgebaut**. Das bedeutet, dass der Beton und das Asphaltmaterial aufgenommen, abtransportiert und entsorgt bzw. ins Recycling gegeben wird. Die darunterliegenden Tragschichten können verbleiben, wenn die zu veranlassende Bodenuntersuchung die Tragschichten als stofflich unbedenklich einstuft. Im Vorfeld ist ein Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) zu erstellen.
4. **Neuanlage** von Gehölz- und/oder Ruderalflächen unter Verwendung von einheimischem Saat- und Pflanzgut auf den Entsiegelungsflächen.
5. **Bestandspflege** in den vorhandenen Gehölzstrukturen. Die Baum- Baum-Strauch- und Strauchflächen sollen die Verkehrsstrassen Bahn und Straße abschirmen. Außerdem dienen die Altbäume mit ihren vorhandenen Höhlen als Quartiere für verschiedene Arten von Vögeln und Fledermäusen.
6. **Bestandspflege** in den vorhandenen Ruderalfluren.
7. Die verschiedenen Ruderalflächen sind Kernbestandteil der zu entwickelnden halboffenen Landschaft und sollen vernetzt werden. Der geplante **Biotopverbund** zielt in Richtung der bestehenden Bahntrasse und zu den jeweils benachbarten Ruderalflächen. Eine für Tiere und Pflanzen barrierefreie Ruderalverbindung zwischen den einzelnen Teilräumen ist durch Pflege (Rückschnitt der Gehölze und Mahd) oder Beweidung zu erhalten. Für den Fall einer Beweidung ist die Fläche zu umzäunen, um die Tiere vor Kollisionen mit dem Zugverkehr zu schützen.
8. Ein **Erdwall** entlang der Straße „Am Kleinfurst“ ist in den Abschnitten notwendig, in den keine ausgeprägten Gehölzbänder vorhanden sind. Er soll das Befahren der Ersatzmaß-

nahmenfläche von der Straße aus verhindern. Störungen von Tieren und Pflanzen und erneute Müllablagerungen auf der Fläche soll damit vorgebeugt werden.

Die Pflege der Ersatzmaßnahme wird durch DB Netz als Verursacher erfolgen.

- 020_EG Ersatzzahlung Einzelbäume.

Durch die neuen technischen Anlagen und die Baustellenflächen müssen 106 Einzelbäume in der Stadt gefällt werden (Konflikt B11), das entspricht einem Kompensationsdefizit von 34.653 Wertpunkten. Ein Teil davon (58 Einzelbäume) kann nach dem Bau wieder auf selbem Standort nachgepflanzt werden (Maßnahme 019_A). Die Nachpflanzung ergibt 5.544 Wertpunkte (zu den Wertpunkten siehe Anhang 4).

Für Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen müssen maximal 71 Einzelbäume in der Stadt (Konflikt B12) gefällt werden. Die Entscheidung, welche dieser Einzelbäume erhalten werden können, wird während der Bauarbeiten in Abstimmung mit der umweltfachlichen Bauüberwachung vor Ort getroffen. Das Kompensationsdefizit ist für den Fall berechnet, in dem alle 71 Bäume gefällt werden. Das Defizit liegt dann bei 45.394 Wertpunkten. Alle Bäume, die gefällt werden müssen, sind an dem ursprünglichen Standort mit der ursprünglichen Baumart nachzupflanzen. Es können maximal 71 Bäume am ursprünglichen Standort nachgepflanzt werden, das ergibt 7.944 Wertpunkte (zu den Wertpunkten siehe Anhang 4).

Trotz Durchführung von Nachpflanzungen verbleiben zu dem Konflikt B11 (Verlust Einzelbäume) 29.109 Wertpunkte Kompensationsdefizit und zu dem Konflikt B12 (potenzieller Verlust Einzelbäume) 37.450 Wertpunkte Kompensationsdefizit (siehe Anhang 4).

Diese Defizite können nur durch eine Ersatzzahlung an die Stadt Düsseldorf kompensiert werden, weil dem Vorhabenträger für Neuanpflanzungen von Einzelbäumen in der Stadt aktuell keine weiteren Flächen zur Verfügung stehen.

Die Berechnung der Ersatzzahlung ergibt sich aus folgenden Faktoren, die als Spalten in die Tabellen des Anhangs 4 der Unterlagen 13.1 eingeflossen sind:

1. **Standort Einrichten.** Hier sind die Kosten für die Einrichtung eines Baumstandortes in der Stadt gemeint. Dazu zählen alle Aufwendungen die speziell für einen Baum im Stadtumfeld benötigt werden, wie das Auskoffern und Auflockern des Untergrundes, Bodenaustausch sowie Vorrichtungen zur Belüftung des Wurzelraumes, zum Sichern des Standortes vor Befahrungen oder Verdichtungen wie Wurzelraumabdeckungen, Randsteine, Pfosten oder Abstandshalter. Bei der Nachpflanzung auf Altstandorten ist Bodenaustausch und das Fräsen der Wurzeln unbedingt notwendig.

2. **Pflanzfläche.** Hier wurde eine Fläche von 15 m² als Standort für einen Baum (Baumscheibe) angenommen.
3. **Grunderwerb.** Pro Baum werden 15 m² benötigt. Es wird angenommen, dass in der Stadt Düsseldorf ein Quadratmeter 35 € kostet. Das bedeutet pro Baum sind 525 € einzurechnen.
4. **Baum / Herstellung.** Es wird hier ein Durchschnittswert von 500 € für die Herstellung inklusive Fertigstellungs- und Entwicklungspflege für einen Hochstamm mit einem Stammumfang von 20 – 25 cm angenommen.
5. **Pflege / Unterhaltung** (30 Jahre). Hier ist der Erhaltungsrückschnitt gemeint, der alle zwei Jahre erfolgt. Es wird ein Pauschalwert von 300 € pro Baum angenommen.
6. **Planungskosten.** Nach HOAI 5% der gesamten Kosten pro Baum.

Die Berechnung ergibt eine Summe von 677.671 € für die Ersatzzahlungen zum Konflikt B11 und eine Summe von 715.274 € für die Ersatzzahlungen zum Konflikt B12 (siehe Anhang 4).

Tabelle 19: Wertpunkteermittlung zur Maßnahme 018_E

Flä- chenNr.	Bestand	Bestandskürzel	Planung	Planungskürzel	Flurstücke	Fläche in m²	Wert- punkte Bestand	Wertpunkte Planung	Aufwertung pro m²	Aufwertung pro Fläche
1	Bäume	BF3_30, ta-11	Bäume-Sträucher	BD3_70, ta1-2	87	278	5	5	0	0
2	versiegelt	VF0	Bäume-Sträucher	BD3_70, ta11	87	777	0	12	12	9.324
3	versiegelt	VF0	Ruderal	K_neo2	87	779	0	10	10	7.790
4	Gebäude	VF0	Bäume-Sträucher	BD3_70, ta1-2	87	33	0	12	12	396
5	teilversiegelt	VF1	Ruderal	K_neo2	87	5.855	1	10	9	52.695
6	Ruderal	K_neo4	Ruderal	K_neo2	87	832	4	5	1	832
7	Bäume	BF3_30, ta-11	Bäume	BF3_90, ta1-2	87	100	5	7	2	200
8	Gebäude	VF0	Ruderal	K_neo2	87	118	0	10	10	1.180
9	Sträucher	BB0_50	Ruderal	K_neo2	87	23	4	5	1	23
10	Bäume	BF3_30, ta-11	Bäume-Sträucher	BD3_70, ta1-2	87	224	5	5	0	0
11	Sträucher	BB0_50	Bäume-Sträucher	BD3_70, ta11	87	254	4	6	2	508
13	Bäume	BF3_30, ta-11	Bäume-Sträucher	BD3_70, ta1-2	87	337	5	5	0	0
14	Gebäude	VF0	Ruderal	K_neo2	87	353	0	10	10	3.530
15	Bäume	BF3_30, ta-11	Bäume-Sträucher	BD3_70, ta11	87	37	5	5	0	0
16	Sträucher	BB0_50	Bäume-Sträucher	BD3_70, ta11	87	72	4	6	2	144
17	Gebäude	VF0	Ruderal	K_neo2	87	19	0	10	10	190
18	Bäume	BF3_30, ta-11	Bäume	BF3_90, ta1-2	87	102	5	7	2	204
20	Bäume	BF3_30, ta-11	Bäume-Sträucher	BD3_70, ta1-2	87	1.348	5	5	0	0
21	Sträucher	BB0_50	Bäume-Sträucher	BD3_70, ta11	87	1.109	4	6	2	2.218
22	Sträucher	BB0_50	Ruderal	K_neo2	87	69	4	5	1	69
23	Sträucher	BB0_50	Sträucher	BB0_70	87	56	4	5	1	56
24	versiegelt	VF0	Ruderal	K_neo2	87	1.467	0	10	10	14.670
25	Ruderal	K_neo4	Ruderal	K_neo2	87	3.623	4	5	1	3.623
26	Sträucher	BB0_50	Ruderal	K_neo2	87	175	4	5	1	175
27	Bäume	BF3_30, ta-11	Bäume	BF3_90, ta1-2	87	1.282	5	7	2	2.564
28	Sträucher	BB0_50	Ruderal	K_neo2	87	295	4	5	1	295
31	teilversiegelt	VF1	Ruderal	K_neo2	87	628	1	10	9	5.652
32	teilversiegelt	VF1	Ruderal	K_neo2	87	178	1	10	9	1.602
33	versiegelt	VF0	Ruderal	K_neo2	87	224	0	10	10	2.240

Summe m² 20.647 Summe Wertpunkte 110.180

Erläuterung:

Die Flächen Nr. 2, 3, 4, 5, 8, 14, 17, 24, 31, 32 und 33 sind mit doppeltem Zielbiotopwert in die Wertpunktermittlung eingegangen (siehe LANUV 2008, S. 7). Die Festlegung lautet: „Die Umsetzung der Anreizkomponente durch Verdoppelung des Zielbiotopwertes bei **entsiegelten bzw. zurück gebauten Flächen** (vgl. z. B. Rechenformel ARGE) kommt in folgenden Fällen zum Tragen: bei **Entsiegelung von Flächen** durch vollständiges Abtragen und Entsorgung des Materials ab einer Flächengröße von 0, 1 ha (Mindestbreite 2,0 m), sofern die Maßnahme Teil eines Gesamtkonzeptes (z. B. Maßnahmenkonzept des LBP) ist.“

4.3 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Die Konflikte und die Maßnahmen für den Naturschutz und die Landschaftspflege werden pro Schutzgut gegenübergestellt.

Die Bilanzierung erfolgt auf Grundlage der erhobenen Konflikte (siehe Tabelle 12) und gemäß LANUV-Modell. Die in den nachfolgenden Tabellen in den Spalten „Verluste“ (anlagebedingt, dauerhaft) und „Beeinträchtigungen“ (bauzeitlich) aufgelisteten „betroffenen Werte und Funktionen“ des Naturhaushaltes werden den geplanten „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen“ gegenübergestellt. Die Form der Gegenüberstellung ist dem EBA Umweltleitfaden entnommen worden. Die Eingriffe hinsichtlich der Schutzgüter Fauna, Boden, Landschaftsbild und Wasser werden dabei multifunktional kompensiert.

Tabelle 20: Gegenüberstellung Eingriff-Ausgleich gemäß LANUV für das Schutzgut Biotope

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
B1	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Baubedingter und anlagebedingter Verluste von Gehölzen</u>	Gesamt: 32.718 m² 135.480 Wp	008_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung Gehölze</u>	Gesamt: 26.709 m² 89.206 Wp	Wiederherstellen von Gehölzen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	Gesamt: 46.274 Wp
		<u>Baubedingter Verlust von Gehölzen</u>							
		<u>Biotopwert=7</u>				<u>Biotopwert=3</u>			
		BF_90_ta1-2	1.672			Strauchpflanzung			
		BF2_90_ta1-2	416			(Gebüsch, BB0, BB0_50	18.259 m²		
		Baumgruppe, Baumreihe				Hecke, BD, BD0)	54.777 Wp		
		Summe	2.088 m²						
		<u>Biotopwert=6</u>				<u>Biotopwert=4</u>			
		BF_90_ta3-5	3			Baum-Strauchpflanzung	5.213 m²		
		Baumgruppe, Baumreihe				(BD3; BD3_70)	20.852 Wp		
		<u>Biotopwert=5</u>		015_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Biotopwert=3</u>		Auf die neuen Böschungen ab der Instandhaltungsraum von 3,5 bis zu 6 m ab Gleismittelachse ist eine Anpflanzung vorgesehen.	
		BB0_50, Gebüsch (Verbundfläche)	30			Baumpflanzung (BF)	77 m²		
		BB0_70, Gebüsch	1.070			<u>Biotopwert=4</u>			
		BD3_70_ta1-2, Gehölzstreifen	877			Baumpflanzung (BF2)	546 m²		
		BF2, Baumgruppe	546				2.184 Wp		
		Summe	2.523 m²			<u>Biotopwert=5</u>			
		<u>Biotopwert=4</u>				Baumpflanzung (BF_90)	1.660 m²		
		BB0_50, Gebüsch	9.961				8.300 Wp		
		BD0_50_kb, Hecke	510			<u>Anpflanzung der Böschungen</u>			
		BD0_70_kb, Hecke	376			<u>Biotopwert =3</u>			
		BD3_50_ta1-2, Gehölzstreifen	5.395	Vgl. Unterlage 13.4		Strauchpflanzung			
		BD3_70_ta3-5, Gehölzstreifen	100			(Gebüsch, BB0)	954 m²		
		BF_30_ta1-2, Baumreihe	2.489				2.862 Wp		
		Summe	18.831 m²						

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
B7	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Biotopwert=3</u> BD0_50_kb Hecke BD3_50_ta3 Gehölzstreifen BD3_50_ta3-5 Gehölzstreifen Summe	2.502 438 411 3.351 m²	001_V	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Schutz von Vegetationsflächen</u>	872 m	Vermeidung möglicher Beschädigungen von Gehölzbeständen und Einzelbäumen.	Eingriff ausgeglichen 110.180 Wp -46.274 Wp 63.906 Wp Übertrag 63.906 Wp nach B2
		<u>Biotopwert=2</u> BD0_50_kd4 Hecke Summe	26 26 m²	007_VA-V	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Umweltfachliche Bauüberwachung</u>		Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen.	
		<u>Anlagebedingter Verlust von Gehölzen</u>		018_E	Vgl. Unterlage 13.5	<u>Entwicklung einer halboffenen Landschaft auf der Fläche „Am Kleinfurst“ in Düsseldorf.</u>	110.180 Wp	Herstellung einer halboffenen Landschaft, um das Biotopdefizit, das durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen sowie die Anlage selbst entstanden ist, auszugleichen.	
		<u>Biotopwert=7</u> BF_90_ta1-2 Baumgruppe, Baumreihe Summe	4 4 m²						
		<u>Biotopwert=5</u> BB0_70, Gebüsch BF1, Baumreihe Summe	5 22 27 m²						
		<u>Biotopwert=4</u> BB0_50, Gebüsch BD3_50_ta1-2, Gehölzstreifen BD3_70_ta3-5, Gehölzstreifen BF_30_ta1-2, Baumreihe Summe	2.209 117 350 2.368 5.044 m²						
		<u>Biotopwert=3</u> BD0_50_kb Hecke BD3_50_ta3-5 Gehölzstreifen Summe	9 812 821 m²						

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
B2	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Baubedingter Verlust von Grünland</u>	Gesamt: 461 m² 1.613 Wp	009_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung Grünland</u>	Gesamt: 459 m² 1.607 Wp	Wiederherstellen von Grünland, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	Gesamt: 6 Wp
		<u>Biotopwert=4</u> EA_xd2 Grünland (Verbundfläche) Summe	230 230 m²			<u>Biotopwert=4</u> Wiederherstellung Grünland (Ansaat) EA_xd2	230 m² 920 Wp		
		<u>Biotopwert=3</u> EE1, Brachgefallene Fettwiese Summe	231 231 m²			<u>Biotopwert=3</u> Wiederherstellung Grünland (Ansaat) EE1	229 m² 687 Wp		
						<u>Umweltfachliche Bauüberwachung</u>			
				007_VA-V	Vgl. Unterlage 13.4			Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen.	
				018_E	Vgl. Unterlage 13.5	<u>Entwicklung einer halboffenen Landschaft auf der Fläche „Am Kleinfurst“ in Düsseldorf.</u>	Übertrag aus B7 63.906 Wp	Herstellung einer halboffenen Landschaft, um das Biotopdefizit, das durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen sowie die Anlage selbst entstanden ist, auszugleichen.	Eingriff ausgeglichen 63.906 Wp -6 Wp 63.900 Wp Übertrag 63.900 Wp nach B8
B3	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Baubedingter und anlagebedingter Verluste von Ruderal- und Staudenflur</u>	Gesamt: 19.182 m² 59.327 Wp	010_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung Ruderalfluren</u>	Gesamt: 13.384 m² 40.152 Wp	Wiederherstellen von Ruderalfluren, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	Gesamt: 19.175 Wp
		<u>Baubedingter Verlust von Ruderal- und Staudenflur</u>							

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
B8	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Biotopwert=3</u> HW_neo6, Brache (Gehölzfreizone)	5.126	014_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Biotopwert=3</u> HW_neo6, Brache HW5_neo6, Brachfläche K_neo5, Saum-, Ruderal- und Hochstaudenfluren <u>Herstellung von Ruderalfluren im Bereich der Gehölzfreihaltungszone</u>	4.716 m² 198 m² 1.419 m² 18.999 Wp	Herstellen von Ruderalfluren im Bereich der Gehölzfreihaltungszone, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden. 	

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
B4	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Baubedingter und anlagebedingter Verluste von Gärten, städtischen grün- und Sportanlagen</u>	Gesamt: 39.986 m² 167.322 Wp	011_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung der städtischen Grünflächen.</u>	Gesamt: 35.845 m² 140.397 Wp	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen, die durch die Baustelleneinrichtungenflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	Gesamt: 26.925 Wp
		<u>Baubedingter Verlust von Gärten, städtischen grün- und Sportanlagen</u>							
		<u>Biotopwert=1</u> VA_mr3, Bankette	1.139			<u>Biotopwert=1</u> VA_mr3, Bankette	1.058 m² 1.058 Wp		
		Summe	1.139 m²			<u>Biotopwert=2</u> HM4, Trittrassen HS0_ka6, Zier- Nutzgarten	1.162 m² 1.717 m² 5.758 Wp		
		<u>Biotopwert=2</u> HJ1_ka4, Zier- Nutzgarten HJ1_mc1, Rasenfläche HM4_mc1, Trittrassen HS0_ka6, Zier- Nutzgarten VA_mr4, Bankette	12 151 1.170 1.845 1			<u>Biotopwert=3</u> VA_mr9, Straßenbegleitgrün	37 m² 111 Wp		
		Summe	3.179 m²			<u>Biotopwert=4</u> HJ1_ka6, Ziergarten HU, Sportplatz SP3_xd3, Spielplatz	4.985 m² 16.930 m² 3.970 m² 103.540 Wp		
		<u>Biotopwert=4</u> HJ1_ka6, Zier- Nutzgarten HJ1_mc2, Rasenfläche HM_ka6, Zier- Nutzgarten HU, Sportplatz VA_mr9, Straßenbegleitgrün	4.822 325 19 17.092 38	001_V	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Biotopwert=5</u> HM1_xd3_mq1, Volksgarten	5.986 m² 29.930 Wp	Vermeidung möglicher Beschädigungen von Gehölzbeständen und Einzelbäumen.	
		Summe	22.296 m²			Summe			
		<u>Biotopwert=5</u> SP3_xd3, Spielplatz	3.980			<u>Schutz von Vegetationsflächen</u>	872 m		
		Summe	3.980 m²						
		<u>Biotopwert=6</u> HM1_xd3_mq1, Volksgarten	5.440	007_VA-V	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Umweltfachliche Bauüberwachung</u>		Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen.	
		Summe	5.440 m²						

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
B9	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Biotopwert=7</u> HM1_xd3_mq1, Volksgarten(Verbundfläche) Summe	457 457 m²	018_E	Vgl. Unterlage 13.5	<u>Entwicklung einer halboffenen Landschaft auf der Fläche „Am Kleinforst“ in Düsseldorf.</u>	Übertrag aus B8 44.725 Wp	Herstellung einer halboffenen Landschaft, um das Biotopdefizit, das durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen sowie die Anlage selbst entstanden ist, auszugleichen..	Eingriff ausgeglichen
		<u>Anlagebedingter Verlust von Gärten, städtischen grün- und Sportanlagen</u>							
		<u>Biotopwert=1</u> VA_mr3, Bankette Summe	353 353 m²						
		<u>Biotopwert=2</u> HJ1_mc1, Rasenfläche HM4_mc1, Trittrasen HS0_ka6, Zier- Nutzgarten Summe	110 6 79 195 m²						
		<u>Biotopwert=4</u> HJ1_ka6, Zier- Nutzgarten HJ1_mc2, Rasenfläche HU, Sportplatz Summe	1.441 66 70 1.577 m²						
		<u>Biotopwert=5</u> HJ_ka6, Zier- Nutzgarten (Verbundsfläche) SP3_xd3 Summe	181 68 249 m²						
		<u>Biotopwert=6</u> HM1_xd3_mq1, Volksgarten Summe	1.091 1.091 m²						
									44.725 Wp ~~26.925 Wp~~ 17.800 WP
									Übertrag 17.800 WP nach B10

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
B5	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Baubedingter Verlust von naturfernen Bächen</u> <u>Biotopwert=2</u> FM_wf4, Bach naturfern HH8, Fließgewässerböschung Summe	Gesamt: 108 m² 216 Wp 57 51 108 m²	012_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung von Gewässerflächen</u> <u>Biotopwert=2</u> FM_wf4, Bach naturfern HH8, Fließgewässerböschung	Gesamt: 108 m² 216 Wp 57 m² 51 m² 216 Wp	Wiederherstellung von Gewässerflächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	Gesamt: 0 Wp Eingriff ausgeglichen
				007_VA-V	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Umweltfachliche Bauüberwachung</u>		Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen.	

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
B6	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Baubedingter und anlagebedingter Verluste von Baubedingter Verlust von teilversiegelten Flächen</u>	Gesamt: 2.702 m² 2.702 Wp	013_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung teilversiegelten Flächen</u> <u>Biotopwert=1</u> VB5, Rad, Fußweg VF1, teilversiegelte Flächen	Gesamt: 2.459 m² 2.459 Wp 1.176 m² 1.283 m² 2.459 Wp	Wiederherstellung teilversiegelten Flächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	Gesamt: 243 Wp
		<u>Baubedingter Verlust von teilversiegelten Flächen</u> <u>Biotopwert=1</u> VB5, Rad, Fußweg VF1, teilversiegelte Flächen Summe	1.036 1.286 2.322 m²						
B10	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Anlagebedingter Verlust von teilversiegelten Flächen</u>		007_VA-V	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Umweltfachliche Bauüberwachung</u>		Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen.	
		<u>Biotopwert=1</u> VB5, Rad, Fußweg VF1, teilversiegelte Flächen Summe	379 1 380 m²						
				018_E	Vgl. Unterlage 13.5	<u>Entwicklung einer halboffenen Landschaft auf der Fläche „Am Kleinfurst“ in Düsseldorf.</u>	Übertrag aus B9 17.800 WP	Herstellung einer halboffenen Landschaft, um das Biotopdefizit, das durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen sowie die Anlage selbst entstanden ist, auszugleichen.	Eingriff ausgeglichen
									17.800 WP -243 Wp 17.557 Wp
									Überschuss 17.557 Wp

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
B11	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Anlagebedingter Verlust von Einzelbäumen</u>	106Stk. 34.653 Wp	007_VA-V 019_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Umweltfachliche Bauüberwachung</u>		Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen.	Gesamt: 29.109 Wp Defizit: 29.109 WP
		<u>Wertpunkte= 4</u>			Vgl. Unterlage 13.4	<u>Nachpflanzung Einzelbäume</u>	58 Stk. 5.544 Wp	Einzelbäume, die gefällt werden müssen und deren Pflanzenstandort erhalten bleibt, sind nach Bauende wieder neu zu pflanzen	
		Leyland-Zypresse	152						
		Schwarz Kiefer	60						
		Thuja	228						
		Zypresse	60						
		Summe	500 Wp						
		<u>Wertpunkte= 6</u>							
		Feldahorn	108				30		
		Linde	72				45		
		Baumhasel	66				15		
		Summe	246 Wp				30		
		<u>Wertpunkte= 7</u>					120 Wp		
		Ahorn	203			<u>Wertpunkte= 3</u>			
		Baumhasel	350			Leyland-Zypresse	30		
		Bergahorn	1.225			Schwarzer Kiefer	45		
		Birke	987			Thuja	15		
		Esche	1.071			Zypresse	30		
		Feldahorn	1.799			Summe	120 Wp		
		Hainbuche	4.123						
		Kirsche	2.793			<u>Wertpunkte= 6</u>			
		Linde	2.863			Ahorn	108		
		Mehlbeere	1.169			Bergahorn	216		
		Pflaume	161			Birke	450		
		Robinie	1.232			Esche	324		
		Roskastanie	959			Feldahorn	180		
		Spitzahorn	357			Hainbuche	810		
		Vogelbeeren	182			Kirsche	450		
		Weide	2.611			Linde	1.188		
		Zuckerahorn	350			Mehlbeere	90		
		Summe	22.337 Wp			Pflaume	90		
		<u>Wertpunkte= 8</u>				Platane	240		
		Bergahorn	576			Spitzahorn	108		
		Linde	1.400			Vogelbeeren	90		
						Weide	1.080		
						Summe	5.424 Wp		

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
		Platane Robinie Rosskastanie Weide Zuckerahorn Summe	1.152 2.008 1.192 3.400 1.744 11.472 Wp						
B12	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Potenziell Anlagebedingter Verlust von Einzelbäumen</u> <u>Wertpunkte= 4</u> Lawon-Scheinzypresse 56 Thuja 64 Zypresse 224 Summe 344 Wp <u>Wertpunkte= 7</u> Ahorn 623 Feldahorn 364 Platane 4.438 Summe 5.425 Wp <u>Wertpunkte= 8</u> Platane 29.856 Rosskastanie 2.672 Zuckerahorn 896 Summe 33.424 Wp <u>Wertpunkte= 9</u> Platane 6.201 Summe 6.201 Wp	71 Stk. 45.394 Wp	007_VA-V	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Umweltfachliche Bauüberwachung</u> <u>Nachpflanzung Einzelbäume</u> <u>Wertpunkte= 3</u> Lawon-Zypresse 15 Thuja 15 Zypresse 90 Summe 120 Wp <u>Wertpunkte= 6</u> Ahorn 324 Feldahorn 180 Platane 6.840 Rosskastanie 360 Zuckerahorn 120 Summe 7.824 Wp	71 Stk. 7.944 Wp	Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen. Einzelbäume, die gefällt werden müssen und deren Pflanzenstandort erhalten bleibt, sind nach Bauende wieder neu zu pflanzen	Gesamt: 45.394 Wp Defizit: 37.450 Wp

Tabelle 21: Gegenüberstellung Eingriff-Ausgleich gemäß LANUV für das Schutzgut Fauna

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
Fa1	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Baubedingte Beeinträchtigung von Vogelarten und ihren Lebensräumen</u>		001_V	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Multifunktionale Kompensation</u> <u>Schutz von Vegetationsflächen</u>	872 m	Vermeidung möglicher Beschädigungen von Gehölzbeständen und Einzelbäumen.	
				005_VA	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Vogelschutz. Verbot der Fällung von Bäumen / Bauzeitregelung</u>		Zum Vogelschutz sind die Bäume nur zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar zu fällen.	
				007_VA-V	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Umweltfachliche Bauüberwachung</u>		Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen.	
				008_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung Gehölze</u>	25.755 m² 86.344 Wp	Wiederherstellen von Gehölzen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				011_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung der städtischen Grünflächen</u>	35.845 m² 140.397 Wp	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				015_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Anpflanzung der Böschungen</u>	954 m² 2.862 Wp	Auf die neuen Böschungen ab der Instandhaltungsraum von 3,5 bis zu 6 m ab Gleismittelachse ist eine Anpflanzung vorgesehen.	
				018_E	Vgl. Unterlage 13.5	<u>Entwicklung einer halboffenen Landschaft auf der Fläche „Am Kleinfurst“ in Düsseldorf.</u>	20.647 m² 110.180 Wp	Herstellung einer halboffenen Landschaft, um das Biotopdefizit, die durch BE-Flächen und Baustraßen sowie die Anlage selbst entstanden sind, auszugleichen.	

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
Fa2	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Baubedingte Beeinträchtigung von Amphibienarten und ihren Lebensräumen</u>		002_VA	Vgl. Unterlage 13.4	Multifunktionale Kompensation <u>Schutzzaun Amphibien</u>	710 m	Um die Amphibien während die Bauarbeit zu schützen.	
				007_VA-V	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Umweltfachliche Bauüberwachung</u>		Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen.	
				011_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung der städtischen Grünflächen</u>	35.845 m² 140.397 Wp	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
Fa3	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Baubedingte Beeinträchtigung von Fledermausarten und ihren Lebensräumen</u>		001_V	Vgl. Unterlage 13.4	Multifunktionale Kompensation <u>Schutz von Vegetationsflächen</u>	872 m	Vermeidung möglicher Beschädigungen von Gehölzbeständen und Einzelbäumen.	
				006_VA	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Untersuchung Fledermäuse</u>		Zum Schutz der Fledermäuse ist eine Untersuchung von Sommerquartieren für Fledermäuse im Sommer vor dem Bau zu erfolgen.	
				007_VA-V	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Umweltfachliche Bauüberwachung</u>		Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen.	
				008_A	Vgl. Unterlage	<u>Wiederherstellung Gehölze</u>	25.755 m² 86.344 Wp	Wiederherstellen von Gehölzen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
				011_A	13.4 Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung der städtischen Grünflächen</u>	35.845 m² 140.397 Wp	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
Fa4	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Anlagebedingte Beeinträchtigung von Vogelarten und ihren Lebensräumen</u>		001_V	Vgl. Unterlage 13.4	Multifunktionale Kompensation <u>Schutz von Vegetationsflächen</u>	872 m	Vermeidung möglicher Beschädigungen von Gehölzbeständen und Einzelbäumen.	
				005_VA	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Vogelschutz. Verbot der Fällung von Bäumen / Bauzeitregelung</u>		Zum Schutz der Vögel sind die Bäume nur zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar zu fällen.	
				007_VA-V	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Umweltfachliche Bauüberwachung</u>		Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen.	
				008_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung Gehölze</u>	25.755 m² 86.344 Wp	Wiederherstellen von Gehölzen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				011_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung der städtischen Grünflächen</u>	35.845 m² 140.397 Wp	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				018_E	Vgl. Unterlage 13.5	<u>Entwicklung einer halboffenen Landschaft auf der Fläche „Am Kleinformst“ in Düsseldorf.</u>	20.647 m² 110.180 Wp	Herstellung einer halboffenen Landschaft, um das Biotopdefizit, die durch BE-Flächen und Baustraßen sowie die Anlage selbst entstanden sind, auszugleichen.	

Tabelle 22: Gegenüberstellung Eingriff-Ausgleich gemäß LANUV für das Schutzgut Landschaftsbild

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
L1	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Baubedingte Veränderung des Landschaftsbildes und Verringerung des Erholungswertes</u>		001_V	Vgl. Unterlage 13.4	Multifunktionale Kompensation <u>Schutz von Vegetationsflächen</u>	872 m	Vermeidung möglicher Beschädigungen von Gehölzbeständen und Einzelbäumen.	
				007_VA-V	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Umweltfachliche Bauüberwachung</u>		Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen.	
				008_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung Gehölze</u>	25.755 m²	Wiederherstellen von Gehölzen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				009_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung von Grünland</u>	459 m²	Wiederherstellen von Grünland, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				010_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung von Ruderalfluren</u>	6.681 m²	Wiederherstellung von Ruderalfluren, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				011_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung der städtischen Grünflächen</u>	35.845 m²	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				012_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung von Gewässerflächen</u>	108 m²	Wiederherstellung von Gewässerflächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
				013_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung von teilversiegelten Flächen</u>	2.459 m²	Wiederherstellung von teilversiegelten Flächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				014_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Herstellung von Ruderalfluren im Bereich der Gehölzfreihaltungszone</u>	7.051 m²	Herstellen von Ruderalfluren im Bereich der Gehölzfreihaltungszone, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				015_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Anpflanzung der Böschungen</u>	954 m²	Auf die neuen Böschungen ab dem Instandhaltungsraum von 3,5 bis zu 6 m ab Gleismittelachse ist eine Anpflanzung vorgesehen.	
L2	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbildes und Verringerung des Erholungswertes</u>		016_G	Vgl. Unterlage 13.4	Multifunktionale Kompensation <u>Begrünung der Böschungen</u>	618 m²	Zum Schutz gegen Erosion ist eine Begrünung der Böschungen vorgesehen.	
				017_G	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Begrünung der Entwässerungssysteme</u>	2.171 m²	Zum Schutz gegen Erosion ist eine Begrünung der Entwässerungssysteme vorgesehen.	
				018_E	Vgl. Unterlage 13.5	<u>Entwicklung einer halboffenen Landschaft auf der Fläche „Am Kleinfurst“ in Düsseldorf.</u>	20.647 m²	Herstellung einer halboffenen Landschaft, um das Biotopdefizit, die durch BE-Flächen und Baustraßen sowie die Anlage selbst entstanden sind, auszugleichen.	
				021_G	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Maßnahmen zur Einbindung der Schallschutzwände und Stützmauern ins Landschafts- und Stadtbild</u>		Um die Eingriffe im Landschafts- und Stadtbild von Schallschutzwänden und Stützmauern zu vermeiden.	

Tabelle 23: Gegenüberstellung Eingriff-Ausgleich gemäß LANUV für das Schutzgut Wasser

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
Wa1	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Risiko der Verunreinigung von Grundwasser durch bauzeitliche Inanspruchnahme von Flächen in Wasserschutzgebieten (WSG Flehe, Zone IIIB)</u>	18.764 m²	003_V	Vgl. Unterlage 13.4	Multifunktionale Kompensation <u>Einhaltung der Auflagen zum Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen</u>		Einhaltung der Auflagen zum Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen	
Wa2	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Bauzeitliche Beeinträchtigung der Überschwemmungsgebiete durch BE-Flächen</u>	383 m²	004_V	Vgl. Unterlage 13.4	Multifunktionale Kompensation <u>Einhaltung der Auflagen zum Schutz des Überschwemmungsgebiets</u>		Einhaltung der Auflagen zum Schutz des Überschwemmungsgebiets	
Wa3	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Bauzeitliche Beeinträchtigung der Versickerung von Wasser außerhalb vom Wasserschutzgebiet und Überschwemmungsgebiet</u>	59.013 m²	001_V	Vgl. Unterlage 13.4	Multifunktionale Kompensation <u>Schutz von Vegetationsflächen</u>	872 m	Vermeidung möglicher Beschädigungen von Gehölzbeständen und Einzelbäumen.	
				007_VA-V	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Umweltfachliche Bauüberwachung</u>		Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen.	
				008_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung Gehölze</u>	25.755 m²	Wiederherstellen von Gehölzen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				009_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung von Grünland</u>	459 m²	Wiederherstellen von Grünland, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
				010_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung von Ruderalfluren</u>	6.681 m²	Wiederherstellung von Ruderalfluren, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				011_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung der städtischen Grünflächen</u>	35.845 m²	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				012_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung von Gewässerflächen</u>	108 m²	Wiederherstellung von Gewässerflächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				013_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung von teilversiegelten Flächen</u>	2.459 m²	Wiederherstellung von teilversiegelten Flächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				014_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Herstellung von Ruderalfluren im Bereich der Gehölzfreihaltungszone</u>	7.051 m²	Herstellen von Ruderalfluren im Bereich der Gehölzfreihaltungszone, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				015_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Anpflanzung der Böschungen</u>	954 m²	Auf die neuen Böschungen ab dem Instandhaltungsraum von 3,5 bis zu 6 m ab Gleismittelachse ist eine Anpflanzung vorgesehen.	

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
Wa4	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Versiegelung von Flächen in Wasserschutzgebieten durch Planumsschutzschicht (WSG Flehe, Zone IIIB)</u>	7.098 m²	018_E	Vgl. Unterlage 13.5	Multifunktionale Kompensation <u>Entwicklung einer halboffenen Landschaft auf der Fläche „Am Kleinfurst“ in Düsseldorf.</u>	20.647 m²	Herstellung einer halboffenen Landschaft, um das Biotopdefizit, die durch BE-Flächen und Baustraßen sowie die Anlage selbst entstanden sind, auszugleichen.	
Wa5	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Versiegelung von Flächen durch Planumsschutzschicht</u>	10.274 m²	018_E	Vgl. Unterlage 13.5	Multifunktionale Kompensation <u>Entwicklung einer halboffenen Landschaft auf der Fläche „Am Kleinfurst“ in Düsseldorf.</u>	20.647 m²	Herstellung einer halboffenen Landschaft, um das Biotopdefizit, die durch BE-Flächen und Baustraßen sowie die Anlage selbst entstanden sind, auszugleichen.	

Tabelle 24: Gegenüberstellung Eingriff-Ausgleich gemäß LANUV für das Schutzgut Boden

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
Bo1	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Bauzeitliche Beanspruchung von nicht versiegeltem Boden durch BE-Flächen und Baustraßen</u>	78.103 m²	007_VA-V	Vgl. Unterlage 13.4	Multifunktionale Kompensation <u>Umweltfachliche Bauüberwachung</u>		Die Umweltfachliche Bauüberwachung sorgt baubegleitend für die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen.	
				008_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung Gehölze</u>	25.755 m²	Wiederherstellen von Gehölzen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				009_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung von Grünland</u>	459 m²	Wiederherstellen von Grünland, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				010_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung von Ruderalfluren</u>	6.681 m²	Wiederherstellung von Ruderalfluren, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				011_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung der städtischen Grünflächen</u>	35.845 m²	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				012_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung von Gewässerflächen</u>	108 m²	Wiederherstellung von Gewässerflächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				013_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Wiederherstellung von teilversiegelten Flächen</u>	2.459 m²	Wiederherstellung von teilversiegelten Flächen, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Betroffene Fläche (in m²) / Ausgleichbarkeit / betroffene Wertpunkte	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m² in Wertpunkten (Wp)	Begründung der Maßnahme	Defizit in Wertpunkten (Wp)
				014_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Herstellung von Ruderalfluren im Bereich der Gehölzfreihaltungszone</u>	7.051 m²	Herstellen von Ruderalfluren im Bereich der Gehölzfreihaltungszone, die durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Baustraßen beeinträchtigt wurden.	
				015_A	Vgl. Unterlage 13.4	<u>Anpflanzung der Böschungen</u>	954 m²	Auf die neuen Böschungen ab dem Instandhaltungsraum von 3,5 bis zu 6 m ab Gleismittelachse ist eine Anpflanzung vorgesehen.	
Bo2	Vgl. Unterlage 13.2	<u>Dauerhafte Beanspruchung von nicht versiegeltem Boden durch die geplante Maßnahme</u>	17.372 m²	018_E1	Vgl. Unterlage 13.5	Multifunktionale Kompensation <u>Entwicklung einer halboffenen Landschaft auf der Fläche „Am Kleinformst“ in Düsseldorf.</u>	20.647 m²	Herstellung einer halboffenen Landschaft, um das Biotopdefizit, die durch BE-Flächen und Baustraßen sowie die Anlage selbst entstanden sind, auszugleichen.	

5 ZUSAMMENFASSUNG

Der PFA 2.1 erstreckt sich innerhalb des Stadtgebiets der kreisfreien Stadt Düsseldorf. Zielsetzung des Vorhabens ist die Beseitigung von Kapazitätsengpässen für den schienengebundenen Personenverkehr. Um das Ziel zu erreichen sind folgende Baumaßnahmen vorgesehen:

- Die Bestandsstrecke wird um zwei zusätzliche Gleise für den RRX erweitert,
- in den Neu- und Umbaubereichen der Gleisanlagen wird das anfallende Niederschlagswasser in Tiefenentwässerungen gefasst.
- Erweiterungen und Neubauten von Brückenbauwerken werden im Rahmen des Vorhabens erforderlich,
- aufgrund der beengten Platzverhältnisse ist das Herstellen einer Böschung zum Ausgleich des Höhenunterschiedes zwischen Gelände und Schiene meistens nicht möglich. Deswegen wird die Herstellung von Stützwänden notwendig,
- auf den neuen Stützwänden im PFA 2.1 sind in den meisten Fällen auch Schallschutzwände vorgesehen,
- bahnparallele Fußwege sowie die vorhandene Fußwegbrücke werden um ca. das Verbreiterungsmaß nach Süd-Westen verlegt.

Schutzgebiete im Planungsraum

Im Planungsgebiet sind keine geschützten Biotope nach § 62 Landschaftsgesetz NRW, NATURA 2000 Gebiete oder Naturschutzgebiete vorhanden. Betroffen von der Planung zum RRX PFA 2.1 zwischen km 31,800 und km 33,300 sind das Landschaftsschutzgebiet „Schlosspark Eller“, die Verbundfläche „Volksgarten und Friedhof Stoffeln in Düsseldorf-Bilk“ mit der Objektkennung VB-D-4706-018 zwischen km 36,200 und km 36,900 sowie die Verbundfläche „Düsseldorfer Stadtwald inklusive Schlosspark Eller mit der Objektkennung VB-D-4807-002 zwischen km 32,800 und km 32,900.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwischen km 33,000 und km 33,300 rechts der Bahn das festgesetzte Überschwemmungsgebiet „Südliche Düssel / ungeteilte Düssel und Nebengewässer“ gemäß § 76 Wasserhaushaltsgesetz und § 112 Landeswassergesetz NRW und zwischen km 32,900 und km 34,900 das Wasserschutzgebiet „WSG Flehe (Zone IIIB)“.

In der Nähe des Planungsbereichs befinden sich das schutzwürdige Biotop „Wäldchen bei Schloss Eller“ mit der Objektkennung BK-4807-044 und geschützte Alleen nach § 47a Landschaftsgesetz NRW.

Beeinträchtigungen

Die Betrachtung der Eingriffe erfolgte getrennt nach bauzeitlicher und anlagebedingter Wirkung. Der erforderliche Kompensationsbedarf wurde in Anlehnung an das LANUV-Modell NRW, „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (2008) ermittelt.

Insgesamt werden **baubedingt** 78.160 m² eingriffsrelevante Biotopflächen beansprucht. Die größten Verluste entstehen bei Grünanlagen wie z.B. Gärten, Parks, Straßenbegleitgrün und Sportanlagen mit einer geringen bis hohen Bedeutung (ca. 36.491 m²). Weitere Eingriffe entstehen in Gehölzflächen (ca. 26.822 m²) und in Ruderalfluren (ca. 11.551 m²). In geringeren Umfängen sind teilversiegelte Flächen (ca. 2.322 m²), Grünland (ca. 461 m²) und Gewässer (ca. 108 m²) von den Baumaßnahmen bauzeitlich betroffen.

Insgesamt werden **anlagebedingt** auf Flächen im Umfang von 17.372 m² Biotope mit einer geringen bis hohen Bedeutung in Anspruch genommen. Die größten Verluste entstehen in Ruderalfluren (ca. 7.601 m²). Weitere Eingriffe entstehen in Gehölzflächen (ca. 5.896 m²) und in Grünanlagen wie Parks, Gärten, Sport und Spielplätze (ca. 3.465 m²). In geringeren Umfängen sind teilversiegelte Flächen (ca. 380 m²) und Gewässer (ca. 30 m²) von den Baumaßnahmen anlagebedingt betroffen. Dauerhaft werden insgesamt 106 Einzelbäume gefällt. Bei 71 Bäumen wird direkt vor Ort entschieden, ob eine Fällung durch Anpassungen in der Baustelleneinrichtung vermieden werden kann oder eine Fällung wirklich unumgänglich ist. Im der Baumfällliste in Unterlage 13.1 Anhang 2 sind die betreffenden Bäume mit Baumart, Stammumfang und Örtlichkeit genannt.

Es sind bauzeitliche sowie anlagebedingte Betroffenheiten der Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaftsbild und Fauna zu erwarten.

Die Auswirkungen auf gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten werden detailliert im Fachbeitrag zum Artenschutz dargelegt (Unterlage 13.6). Dort werden u.a. mögliche Betroffenheiten von Fledermäusen und Vögeln diskutiert und die Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Artengruppen betrachtet. Der Fachbeitrag zum Artenschutz kommt zu dem Ergebnis, dass nach derzeitigem Kenntnisstand und unter Berücksichtigung und Durchführung der Schutz-, Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die artenschutzrechtlich relevanten Arten der Artengruppen Säugetiere (Fledermäuse) und Europäische Vögel keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu erwarten ist und keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG sowie § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden.

Maßnahmen

Schutzmaßnahmen

Bauzeitliche Schutzzäune **(001_V)** verhindern mögliche Beschädigungen und Beeinträchtigungen von Gehölzbeständen durch den Baubetrieb. Die Schutzzäune für Amphibien **(002_VA)** sollen u.a. im Bereich der BE-Flächen im Volksgarten verhindern, dass Individuen der besonders und streng geschützten Arten in das Baufeld gelangen und getötet werden. Die Einhaltung der Auflagen zum Schutz des Grundwassers im Wasserschutzgebiet verhindert, dass Schadstoffe ins Grundwasser gelangen **(003_V)**. Zum Schutz des Überschwemmungsgebietes sind Auflagen nach Absprache mit dem Umweltamt Düsseldorf einzuhalten **(004_V)**.

Vermeidungsmaßnahmen

Die Bauzeitenregelung bezüglich des Rodungszeitraumes und die Untersuchung der Einzelbäumen als Habitat des Eremiten in der Maßnahme **005_V** dient dem Schutz des streng geschützten Käfers und der Vermeidung von Störungen besonders und streng geschützter Vogelarten während der Brutzeit, indem sie das Fällen von Bäumen und den Rückschnitt von Gehölzen außerhalb des Zeitraumes zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar untersagt. Zum Schutz der streng geschützten Fledermäuse ist eine Untersuchung der zurückzubauenden Mauer im Volksgarten und der zu fällenden Bäume sicherzustellen. In dem Fall, dass Quartiere durch die Baumaßnahme verloren gehen, werden Ersatzhabitate in der Form von Fledermauskästen im Volksgarten aufgehängt **(006_VA)**. Die Untersuchung soll im Sommer vor dem Bau erfolgen, mit dem Ziel, potenzielle Sommerquartiere von Fledermäusen zu finden. Eine Umweltfachliche Bauüberwachung **(007_VA-V)** ist vorgesehen, um die Umsetzung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen zu gewährleisten.

Ausgleichsmaßnahmen

Trotz der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen können nicht alle Eingriffe vollständig vermieden werden, so dass entsprechende Ausgleichsmaßnahmen im Nahbereich der Trasse diese Beeinträchtigungen kompensieren. In den Maßnahmenblättern (Unterlage 13.1 Anhang 1) und -plänen (Unterlage 13.4) des LBP werden diese dargestellt und begründet.

Es sind folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

- 008_A Wiederherstellung von Gehölzen,
- 009_A Wiederherstellung von Grünland,
- 010_A Wiederherstellung von Ruderalfluren,
- 011_A Wiederherstellung der städtischen Grünflächen,

- 012_A Wiederherstellung von Gewässerflächen,
- 013_A Wiederherstellung von teilversiegelten Flächen,
- 014_A Herstellung von Ruderalfluren im Bereich der Gehölzfreihaltungszone,
- 015_A Anpflanzung der Böschungen,
- 019_A Nachpflanzung Einzelbäume.

Gestaltungsmaßnahmen

Flächen, auf denen die Einrichtung der Entwässerungssysteme und der Böschungen geplant sind, werden im Rahmen einer Gestaltungsmaßnahme nach Beendigung der Bauarbeiten begrünt. Da diese Flächen durch Verinselung, Verschattung, Abstandregelung, Barrierewirkungen und im Fall der Entwässerungssysteme Versiegelung entwertet werden, können diese Maßnahmen bei der Kompensationsermittlung Schutzgut Biotop nicht anzurechnen werden. Dagegen sind sie zum Schutzgut Landschaftsbild anrechenbar, da sie eine Verschönerung der Anlagen und damit auch des Landschaftsbilds darstellen.

- 016_G Begrünung der Böschungen im Instandhaltungsraum von 3,5 bis zu 6 m ab Gleismittelachse,
- 017_G Begrünung der Entwässerungssysteme.

Nach Betrachtung der Lage der Bahn, der Sichtbarkeit und der Höhe der Bauwerke abhängig vom Standort, ergeben sich Abschnitte, in denen eine deutliche Beeinträchtigung des Landschafts- und Stadtbilds vorhanden ist.

Für diese Abschnitte sind Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zu planen. Der Landschaftspflegerische Begleitplan gibt nur Empfehlungen, die Konkretisierung der Maßnahmen erfolgt in der Ausführungsplanung.

- 021_G Maßnahmen zur Einbindung der Schallschutzwände und Stützwände ins Landschafts- und Stadtbild.

Ersatzmaßnahmen

- 018_E Entwicklung einer halboffenen Landschaft auf der Fläche „Am Kleinformst“ in Düsseldorf.

Nach Durchführung der Vermeidungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen zum PFA 2.1 verbleiben 92.623 Wertpunkte als Defizit. Dieses Defizit wird durch die Maßnahme 018_E kompensiert. Die Maßnahmenfläche ist 20.647 m² groß und wird um 110.180 Wertpunkte

aufgewertet. Die Lage der Maßnahme ist den Unterlagen 13.2.9 (Bestand) und 13.5.1 (Maßnahmen) zu entnehmen.

- 020_EG Ersatzzahlung Einzelbäume

Die bauzeitlich zu beanspruchenden BE-Flächen wurden auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt und werden nach Bauende gemäß Ausgangszustand wieder hergestellt. Trotz Durchführung von Nachpflanzungen verbleiben zu dem Konflikt B11 (Verlust Einzelbäume) 29.109 Wertpunkte Kompensationsdefizit und zu dem Konflikt B12 (potenzieller Verlust Einzelbäume) 37.450 Wertpunkte Kompensationsdefizit (siehe Anhang 4). Diese Defizite können nur durch eine Ersatzzahlung an die Stadt Düsseldorf kompensiert werden, weil dem Vorhabenträger für Neuanpflanzungen von Einzelbäumen in der Stadt aktuell keine weiteren Flächen zur Verfügung stehen.

Die Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaftsbild und Fauna wird multifunktional durch die Ausgleichmaßnahmen 008_A bis 014_A, die Gestaltungsmaßnahmen 016_G, 017_G und 021_G und die Ersatzmaßnahmen 018_E und 020_EG kompensiert.

Nach Abschluss aller Maßnahmen verbleiben keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für alle betrachteten Schutzgüter.

6 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Literaturquellen:

- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse – zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7: 160 S; Bielefeld.
- BLANKE, I. (1999): Erfassung und Lebensweise der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) an Bahnanlagen. – Zeitschrift für Feldherpetologie, 6: 147-158.
- DB NETZ (2009): Handbuch Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle, Konzernrichtlinie 882. September 2009
- DB PROJEKTBAU GMBH, Regionalbereich West (Oktober 2014), Schalltechnische Untersuchung, Erläuterungsbericht.
- DB PROJEKTBAU GMBH, Köln (Stand September 2014): Erläuterungsbericht Rhein-Ruhr-Express (RRX) Ausbau der Bahnstrecke Köln – Düsseldorf – Duisburg – Essen – Bochum – Dortmund (-Hamm) Planfeststellungsabschnitt 3.0 (Duisburg Hbf– Abzweig Duisburg Kaiserberg)
- DB PROJEKTBAU GMBH (INGENIEURGEMEINSCHAFT GEOTECHNIK RRX STAND 2014): Geotechnischer Bericht RRX PFB 3 Düsseldorf Hbf - Duisburg Hbf
- DB PROJEKTBAU GMBH, Duisburg (2010): UVS Rhein-Ruhr-Express Köln – Dortmund, Baustufe 1 und 2, Planungsabschnitt (PA) 1, Düsseldorf Hbf – Düsseldorf-Unterrath – Duisburg Hbf – Abzweig Kaiserberg (LAUKHUF, 2010).
- EBA (EISENBAHN-BUNDESAMT) (2014): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen. 6. Fassung. Stand: August 2014. Teil III. Umweltverträglichkeitsprüfung. Naturschutzrechtliche Eingriffsregulung.
- EBA (EISENBAHN-BUNDESAMT) (2010): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen. Stand: Juli 2010 Teil 1: Überblick über die Umwelt- und naturschutzrechtlichen Instrumente in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung.
- FELDMANN, R., R. HUTTERER & H. VIERHAUS (1999):
Rote Liste der gefährdeten Säugetierarten in Nordrhein-Westfalen. - In: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung. LÖBF-Schriftenreihe 17: 307 - 324.
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (RED.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band. 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) 386 S.
- LP (Landschaftsplan der Landeshauptstadt Düsseldorf) 2011:
Textliche Darstellungen und Festsetzungen sowie Erläuterungen, November 1997, 1. Änderung Mai 2011
- LUDWIG, D.; MEINIG, H., (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen.

Gesetze:

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 zuletzt geändert durch Art. 421V.v 31.8.2015 I 1474

Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz – LG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000 (Fn 10)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474 geändert worden ist.

Internetquellen:

BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF 2015:

Südliche/ ungeteilte Düssel und Nebengewässer. Festgesetzt (durch Verordnung in Kraft getreten am 19.03.2015).

URL: http://www.brd.nrw.de/umweltschutz/hochwasserschutz/2015/Suedliche_ungeteilte_Duessel_und_Nebengewasser_2015.html

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2006):

Eremit (*Osmoderma eremita*) Verbreitungskarte. Verbreitung der Art in Deutschland. Stand 2006. Aufgerufen am 13.10.2016.

URL: http://www.ffh-ahang4.bfn.de/fileadmin/AN4/documents/coleoptera/Osmoderma_eremita_Verbr.pdf#page=2

GARTENAMT LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF 2016:

Düsseldorfer Parkanlagen. Stand: 2016. Aufgerufen am 20.04.16

URL: <https://www.duesseldorf.de/stadtgruen/park/index.shtml>

GD NRW (Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen) 2015:

Grundwasser. Stand: 2015. Aufgerufen am: 27.04.2016.

URL: http://www.gd.nrw.de/pr_od.htm

GD NRW (Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen) 2013:

Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1:50.000 (IS BK 50)

Stand: 2013. Aufgerufen am 27.04.16

URL: <http://www.tim-online.nrw.de/tim-online/initParams.do;jsessionid=74B56CDAA6DE0257F2208E9C8A1568A5>

LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF, UMWELTAMT 2016:

Stadtklima.

Stand 2016. Aufgerufen am 27.04.16

URL: <https://www.duesseldorf.de/umweltamt/luft/luf10100.shtml>

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) 2014:

Messtischblatt NRW. Stand 2014. Aufgerufen am 13.04.16

URL: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/47064>

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) 2011:

Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen.

Stand 2011. Aufgerufen am 10.02.2016

URL: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste/>

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) 2008.
Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW.
URL: http://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/natur/lebensr/Num_Bew_Biotyp_Sept2008.pdf

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) 2005:
Natürliche und landschaftsgeschichtliche Grundlagen.
Stand: 2005. Aufgerufen am 31.03.16
URL: http://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/veroeffentlichungen/loebf/loebf_mitteilungen/2005/200504_web/loebfmit_200504_S9-23.pdf

MUNLV (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) 2007:
Schutzwürdige Böden in Nordrhein-Westfalen. Bodenfunktionen bewerten. Meckenheim: DCM Druck Center Meckenheim GmbH & CO. KG

WALDSCHRAT 2016:
Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*).
Stand 2016. Aufgerufen am 2.05.2016
URL: <http://www.waldschrat-online.de/libellen/flussjungfern/asiatische-keiljungfer/>

7 Abkürzungsverzeichnis

▪	Basa	Bahnselbstanschlussanlage / Fernmeldetechnik
▪	BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
▪	BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
▪	BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept
▪	EBA	Eisenbahn-Bundesamt
▪	ERZ	Erhaltungszustand
▪	ESTW	Elektronisches Stellwerk
▪	ESTW-A	Elektronisches Stellwerk - ausgelagert
▪	ESTW-UZ	Elektronisches Stellwerk – Unterzentrale
▪	EÜ	Eisenbahnüberführung
▪	EU-VSL	Europäische Vogelschutzrichtlinie
▪	FFH	Flora-Fauna-Habitat
▪	FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat - Richtlinie
▪	GK	Gefahrenkategorie (nach Handbuch Ökolog. Altlasten)
▪	HE	Historische Erkundung (nach Handbuch Ökolog. Altlasten)
▪	HK	Handlungskategorie (nach Handbuch Ökolog. Altlasten)
▪	HÜK	Hydrogeologische Übersichtskarte
▪	LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
▪	LG	Landschaftsgesetz
▪	NRW	Nordrhein-Westfalen
▪	PFA	Planfeststellungsabschnitt
▪	PFB	Planfeststellungsbereich
▪	PSS	Planumsschutzschicht
▪	RE	Regionalexpress
▪	Ril	(Konzern-) Richtlinie der DB AG
▪	RRX	Rhein-Ruhr-Express
▪	SPFV	Schienenpersonenfernverkehr

- Str. Strecke
- ULB Untere Landschaftsbehörde
- UVS Umweltverträglichkeitsstudie
- vgl. vergleiche
- VK Verdachtskategorie (nach Handbuch Ökolog. Altlasten)
- WP Wertpunkt
- WSG Wasserschutzgebiet

Rhein-Ruhr-Express (RRX) Köln – Düsseldorf – Duisburg – Essen – Bochum – Dortmund (– Hamm)

Planfeststellungsabschnitt 2.1

Düsseldorf-Reisholz – Düsseldorf Wehrhahn
km 32,8+00 – km 40,8+00 (Strecke 2650)

Landschaftspflegerischer Begleitplan Maßnahmenblätter

Auftraggeber:



DB Netz AG
I.NG-W-E
Mülheimer Straße 50
D-47057 Duisburg

Auftragnehmer:



Kirchhörder Str. 69 D - 44229 Dortmund
Tel.: (0231) 61 03 - 222 Fax: (231) 61 03 - 223
info@laukhuf-planungsbuero.de

Stand: 15. Dezember 2016

Rhein-Ruhr-Express (RRX) Köln – Düsseldorf – Duisburg – Essen – Bochum – Dortmund (– Hamm)

Planfeststellungsabschnitt 2.1

Düsseldorf-Reisholz – Düsseldorf Wehrhahn
km 32,8+00 – km 40,8+00 (Strecke 2650)

Landschaftspflegerischer Begleitplan Liste der Einzelbäume

Auftraggeber:



DB Netz AG
I.NG-W-E
Mülheimer Straße 50
D-47057 Duisburg

Auftragnehmer:



Kirchhörder Str. 69 D - 44229 Dortmund
Tel.: (0231) 61 03 - 222 Fax: (231) 61 03 - 223
info@laukhuf-planungsbuero.de

Stand: 15. Dezember 2016

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor- garten	Im Gar- ten / In Innenhof	freizu- gäng- lich	Baumart	Baum- umfang [cm]	Baum- schuttsat- zung	Code Volksgar- ten	Kategorisie- rung der Bäume	BHD [cm]	Wert- punk- te [Wp]	Flä- che [m²]	Kompensa- tionsdefizit [Wp]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	1	Gerresheimer Str.			x	Bergahorn (<i>Acer pseu- doplatanus</i>)	112	x	-	nf	35,65	7	70	-
7	2	Gerresheimer Str.			x	Bergahorn (<i>Acer pseu- doplatanus</i>)	80	x	-	nf	25,46	7	43	-
7	3	Birkenstraße			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	188	x	-	nf	59,84	8	138	-
7	4	Birkenstraße			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	198	x	-	nf	63,03	8	98	-
7	5	Birkenstraße			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	170	x	-	nf	54,11	8	74	-
6	6	Vulkanstraße			x	Baumhasel (<i>Corylus colurna</i>)	48		-	nf	15,28	7	20	-
6	7	Vulkanstraße			x	Baumhasel (<i>Corylus colurna</i>)	90	x	-	nf	28,65	7	27	-
6	8	Vulkanstraße			x	Baumhasel (<i>Corylus colurna</i>)	90	x	-	nf	28,65	7	24	-
6	9	Dreieck Straße Nr.8		x		Birke (<i>Betula</i>)	80	x	-	f	25,46	7	12	84
6	10	Dreieck Straße Nr.8		x		Birke (<i>Betula</i>)	80	x	-	f	25,46	7	12	84
6	11	Dreieck Straße Nr.8		x		Birke (<i>Betula</i>)	80	x	-	f	25,46	7	14	98
6	12	Dreieck Straße Nr.8		x		Kirsche (<i>Prunus avium</i>)	100	x	-	f	31,83	7	38	266
6	13	Arminstraße			x	Robinie (<i>Robinia pseu- doacacia</i>)	171	x	-	f	54,43	8	45	360

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsat-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
6	14	Arminstraße			x	Robinie (<i>Robinia pseu-doacacia</i>)	162	x	-	f	51,57	8	38	304
6	15	Arminstraße			x	Robinie (<i>Robinia pseu-doacacia</i>)	180	x	-	f	57,30	8	49	392
6	16	Arminstraße			x	Robinie (<i>Robinia pseu-doacacia</i>)	76		-	f	24,19	7	28	196
6	17	Arminstraße			x	Robinie (<i>Robinia pseu-doacacia</i>)	212	x	-	f	67,48	8	62	496
6	18	Arminstraße			x	Robinie (<i>Robinia pseu-doacacia</i>)	159	x	-	f	50,61	8	57	456
6	19	Arminstraße			x	Robinie (<i>Robinia pseu-doacacia</i>)	95	x	-	f	30,24	7	23	161
6	20	Arminstraße			x	Robinie (<i>Robinia pseu-doacacia</i>)	60		-	f	19,10	7	23	161
6	21	Arminstraße			x	Robinie (<i>Robinia pseu-doacacia</i>)	110	x	-	f	35,01	7	23	161
6	22	Arminstraße			x	Robinie (<i>Robinia pseu-doacacia</i>)	133	x	-	f	42,34	7	25	175
6	23	Arminstraße			x	Robinie (<i>Robinia pseu-doacacia</i>)	116	x	-	f	36,92	7	54	378
6	24	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	160	x	-	BEM	50,93	8	154	1232
6	25	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	330	x	-	BEM	105,04	9	99	891
6	26	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	265	x	-	BEM	84,35	8	115	920
6	27	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	290	x	-	BEM	92,31	8	95	760

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsät-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
6	28	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	145	x	-	BEM	46,15	7	82	574
6	29	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	152	x	-	BEM	48,38	7	83	581
6	30	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	149	x	-	BEM	47,43	7	64	448
6	31	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	160	x	-	BEM	50,93	8	57	456
6	32	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	251	x	-	BEM	79,90	8	64	512
6	33	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	125	x	-	BEM	39,79	7	88	616
6	34	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	127	x	-	BEM	40,43	7	71	497
6	35	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	183	x	-	BEM	58,25	8	74	592
6	36	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	124	x	-	BEM	39,47	7	75	525
6	37	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	194	x	-	BEM	61,75	8	117	936
6	38	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	205	x	-	BEM	65,25	8	96	768
6	39	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	132	x	-	BEM	42,02	7	97	679
6	40	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	245	x	-	BEM	77,99	8	113	904
6	41	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	243	x	-	BEM	77,35	8	107	856

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsät-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
6	42	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	230	x	-	BEM	73,21	8	167	1336
6	43	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	190	x	-	BEM	60,48	8	87	696
6	44	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	215	x	-	BEM	68,44	8	87	696
6	45	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	160	x	-	BEM	50,93	8	82	656
6	46	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	195	x	-	BEM	62,07	8	68	544
6	47	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	150	x	-	BEM	47,75	7	74	518
6	48	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	220	x	-	BEM	70,03	8	82	656
6	49	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	300	x	-	BEM	95,49	8	81	648
6	50	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	295	x	-	BEM	93,90	8	91	728
6	51	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	175	x	-	BEM	55,70	8	83	664
6	52	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	230	x	-	BEM	73,21	8	90	720
6	53	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	245	x	-	BEM	77,99	8	83	664
6	54	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	285	x	-	BEM	90,72	8	82	656
6	55	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	230	x	-	BEM	73,21	8	83	664

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsat-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
6	56	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	310	x	-	BEM	98,68	8	78	624
6	57	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	270	x	-	BEM	85,94	8	65	520
6	58	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	270	x	-	BEM	85,94	8	66	528
6	59	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	340	x	-	BEM	108,23	9	63	567
6	60	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	310	x	-	BEM	98,68	8	98	784
6	61	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	180	x	-	BEM	57,30	8	92	736
6	62	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	270	x	-	BEM	85,94	8	89	712
6	63	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	280	x	-	BEM	89,13	8	89	712
6	64	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	220	x	-	BEM	70,03	8	85	680
6	65	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	260	x	-	BEM	82,76	8	100	800
6	66	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	270	x	-	BEM	85,94	8	73	584
6	67	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	318	x	-	BEM	101,22	9	82	738
6	68	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	265	x	-	BEM	84,35	8	77	616
6	69	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	225	x	-	BEM	71,62	8	86	688

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsat-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
6	70	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	320	x	-	BEM	101,86	9	84	756
6	71	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	175	x	-	BEM	55,70	8	102	816
6	72	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	325	x	-	BEM	103,45	9	87	783
6	73	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	275	x	-	BEM	87,54	8	93	744
6	74	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	248	x	-	BEM	78,94	8	77	616
6	75	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	296	x	-	BEM	94,22	8	104	832
6	76	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	315	x	-	BEM	100,27	9	99	891
6	77	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	320	x	-	BEM	101,86	9	88	792
6	78	Gustav-Poensgen Straße			x	Platane (<i>Platanus</i>)	320	x	-	BEM	101,86	9	87	783
5	79	LIDL Parkplatz bei Volksgarten S-Bahnhaltestelle			x	Vogelbeeren (<i>Sorbus aucuparia</i>)	48		-	f	15,28	7	26	182
5	80	LIDL Parkplatz bei Volksgarten S-Bahnhaltestelle			x	Bergahorn (<i>Acer pseudo-platanus</i>)	50		-	f	15,92	7	34	238
5	81	Kruppstraße			x	Linde (<i>Tilia</i>)	82	x	-	nf	26,10	7	16	-
5	82	Kruppstraße			x	Bergahorn (<i>Acer pseudo-platanus</i>)	103	x	-	f	32,79	7	37	259

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsät-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
5	83	Kruppstraße			x	Bergahorn (<i>Acer pseu-doplatanus</i>)	116	x	-	nf	36,92	7	38	-
5	84	Auf'm Hennekamp			x	Linde (<i>Tilia</i>)	91	x	-	nf	28,97	7	34	-
5	85	Auf'm Hennekamp			x	Linde (<i>Tilia</i>)	100	x	-	nf	31,83	7	48	-
5	86	Bezirk Sportplatz TURU		x		Birke (<i>Betula</i>)	80	x	-	f	25,46	7	32	224
5	87	Bezirk Sportplatz TURU		x		Birke (<i>Betula</i>)	130	x	-	f	41,38	7	71	497
5	88	Bezirk Sportplatz TURU		x		Platane (<i>Platanus</i>)	288	x	-	f	91,67	8	69	552
5	89	Bezirk Sportplatz TURU		x		Platane (<i>Platanus</i>)	170	x	-	f	54,11	8	75	600
5	90	Bezirk Sportplatz TURU		x		Zuckerahorn (<i>Acer sac-charum</i>)	300	x	-	nf	95,49	8	136	-
5	91	Volksgarten			x	Sequoia ??	185	x	70011458	nf	58,89	5	70	-
5	92	Volksgarten			x	Eiche (<i>Quercus</i>)	330	x	70011459	nf	105,04	9	67	-
5	93	Volksgarten			x	Zuckerahorn (<i>Acer sac-charum</i>)	213	x	70011460	f	67,80	8	105	840
5	94	Volksgarten			x	Zuckerahorn (<i>Acer sac-charum</i>)	205	x	70011461	f	65,25	8	113	904
5	95	Volksgarten			x	Zuckerahorn (<i>Acer sac-charum</i>)	180	x	70011462	BEM	57,30	8	112	896
5	96	Volksgarten			x	Zuckerahorn (<i>Acer sac-charum</i>)	210	x	70011464	nf	66,85	8	67	-
5	97	Volksgarten			x	Zuckerahorn (<i>Acer sac-charum</i>)	139	x	70011463	f	44,25	7	50	350
5	98	Volksgarten			x	Linde (<i>Tilia</i>)	107	x	70011467	f	34,06	7	37	259

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsat-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
5	99	Volksgarten			x	Tulpenbaum ??	225	x	70011466	nf	71,62	8	54	-
5	100	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	90	x	70011465	nf	28,65	7	68	-
5	101	Volksgarten			x	Bergahorn (<i>Acer pseu-doplatanus</i>)	215	x	70011468	nf	68,44	8	112	-
5	102	Volksgarten			x	Mehlbeere (<i>Sorbus</i>)	115	x	70011469	f	36,61	7	60	420
5	103	Volksgarten			x	Mehlbeere (<i>Sorbus</i>)	92	x	70011470	f	29,28	7	43	301
5	104	Volksgarten			x	Platane (<i>Platanus</i>)	485	x	70011481	nf	154,38	9	362	-
5	105	Volksgarten			x	Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	106	x	70011483	f	33,74	7	63	441
5	106	Volksgarten			x	Mehlbeere (<i>Sorbus</i>)	103	x	70011486	f	32,79	7	64	448
5	107	Volksgarten			x	Linde (<i>Tilia</i>)	140	x	70011487	f	44,56	7	74	518
5	108	Volksgarten			x	Linde (<i>Tilia</i>)	215	x	70011489	nf	68,44	8	173	-
5	109	Volksgarten			x	Linde (<i>Tilia</i>)	210	x	70011491	nf	66,85	8	411	-
5	110	Volksgarten			x	Linde (<i>Tilia</i>)	110	x	-	f	35,01	7	66	462
5	111	Volksgarten			x	Linde (<i>Tilia</i>)	125	x	-	f	39,79	7	85	595
5	112	Volksgarten			x	Linde (<i>Tilia</i>)	170	x	-	f	54,11	8	150	1200
5	113	Volksgarten			x	Spitzahorn (<i>Acer pla-tanoides</i>)	80	x	70011932	f	25,46	7	51	357
5	114	Volksgarten			x	Weide (<i>Salix</i>)	70	x	70011937	f	22,28	7	32	224
5	115	Volksgarten			x	Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	76		70011938	f	24,19	7	25	175
5	116	Volksgarten			x	Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	86		70011940	f	27,37	7	25	175
5	117	Volksgarten			x	Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	55		70011941	f	17,51	7	20	140

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsat-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
5	118	Volksgarten			x	Weide (<i>Salix</i>)	200	x	70011939	f	63,66	8	24	192
5	119	Volksgarten			x	Weide (<i>Salix</i>)	170	x	70011943	f	54,11	8	20	160
5	120	Volksgarten			x	Weide (<i>Salix</i>)	155	x	70011949	f	49,34	7	14	98
5	121	Volksgarten			x	Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	50		70011948	f	15,92	7	20	140
5	122	Volksgarten			x	Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	45		70011945	f	14,32	7	17	119
5	123	Volksgarten			x	Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	40		70011946	f	12,73	6	18	108
5	124	Volksgarten			x	Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	85	x	70011942	f	27,06	7	17	119
5	125	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	70		70011947	f	22,28	7	21	147
5	126	Volksgarten			x	Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	50		70011950	f	15,92	7	21	147
5	127	Volksgarten			x	Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	82	x	70011952	f	26,10	7	18	126
5	128	Volksgarten			x	Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	80	x	70011953	f	25,46	7	16	112
5	129	Volksgarten			x	Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	65		70011951	f	20,69	7	15	105
5	130	Volksgarten			x	Weide (<i>Salix</i>)	130	x	70011959	f	41,38	7	30	210
5	131	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	62		70011957	f	19,74	7	72	504
5	132	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	50		70011962	f	15,92	7	69	483

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vorgarten	Im Garten / In Innenhof	freizugänglich	Baumart	Baumumfang [cm]	Baum-schutzsatzung	Code Volksgarten	Kategorisierung der Bäume	BHD [cm]	Wertpunkte [Wp]	Fläche [m²]	Kompensationsdefizit [Wp]
5	133	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	55		70011961	f	17,51	7	47	329
5	134	Volksgarten			x	Weide (<i>Salix</i>)	113	x	70011963	f	35,97	7	34	238
5	135	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	60		70011964	f	19,10	7	37	259
5	136	Volksgarten			x	Weide (<i>Salix</i>)	135	x	70011965	f	42,97	7	30	210
5	137	Volksgarten			x	Linde (<i>Tilia</i>)	120	x	70011967	f	38,20	7	25	175
5	138	Volksgarten			x	Linde (<i>Tilia</i>)	170	x	70011968	f	54,11	8	25	200
5	139	Volksgarten			x	Linde (<i>Tilia</i>)	115	x	70011969	f	36,61	7	31	217
5	140	Volksgarten			x	Weide (<i>Salix</i>)	170	x	70011970	f	54,11	8	18	144
5	141	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	76		70011971	f	24,19	7	32	224
5	142	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	67		70011972	f	21,33	7	46	322
5	143	Volksgarten			x	Kirsche (<i>Prunus avium</i>)	110	x	70011973	f	35,01	7	56	392
5	144	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	95	x	70011974	f	30,24	7	46	322
5	145	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	67		70011975	f	21,33	7	52	364
5	146	Volksgarten			x	Weide (<i>Salix</i>)	170	x	-	f	54,11	8	38	304
5	147	Volksgarten			x	Weide (<i>Salix</i>)	200	x	-	f	63,66	8	29	232
5	148	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	67		-	f	21,33	7	31	217
5	149	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	63		70011976	f	20,05	7	23	161
5	150	Volksgarten			x	Weide (<i>Salix</i>)	170	x	-	f	54,11	8	35	280

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsat-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
5	151	Volksgarten			x	Weide (<i>Salix</i>)	190	x	-	f	60,48	8	37	296
5	152	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	93	x	70011977	f	29,60	7	16	112
5	153	Volksgarten			x	Linde (<i>Tilia</i>)	127	x	70011978	f	40,43	7	26	182
5	154	Volksgarten			x	Linde (<i>Tilia</i>)	122	x	70011979	f	38,83	7	24	168
5	155	Volksgarten			x	Linde (<i>Tilia</i>)	150	x	70011980	f	47,75	7	30	210
5	156	Volksgarten			x	Pflaume (<i>Prunus do-mestica</i>)	75	x	70011981	f	23,87	7	23	161
5	157	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	102	x	70011982	f	32,47	7	42	294
5	158	Volksgarten			x	Bergahorn (<i>Acer pseu-doplatanus</i>)	220	x	-	f	70,03	8	72	576
5	159	Volksgarten			x	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	110	x	70011983	f	35,01	7	55	385
5	160	Volksgarten			x	Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	95	x	70011984	nf	30,24	7	67	-
5	161	Volksgarten			x	Pflaume (<i>Prunus do-mestica</i>)	110	x	70011985	nf	35,01	7	29	-
5	162	Emmastraße			x	Linde (<i>Tilia</i>)	86	x	-	nf	27,37	7	52	-
5	163	Emmastraße			x	Linde (<i>Tilia</i>)	87	x	-	nf	27,69	7	55	-
4	164	Siegburger Straße S-Bahn Oberblik			x	Japanischer Schnur-baum ??	78		-	nf	24,83	7	32	-
4	165	Siegburger Straße S-Bahn Oberblik			x	Japanischer Schnur-baum ??	74		-	nf	23,55	7	46	-
4	166	Siegburger Straße S-Bahn Oberblik			x	Bergahorn (<i>Acer pseu-doplatanus</i>)	74		-	nf	23,55	7	28	-

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsät-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
4	167	Siegburger Straße S-Bahn Oberblik			x	Bergahorn (<i>Acer pseu-doplatanus</i>)	86	x	-	nf	27,37	7	30	-
4	168	Siegburger Straße			x	Linde (<i>Tilia</i>)	50		-	nf	15,92	7	6	-
4	169	Siegburger Straße			x	Linde (<i>Tilia</i>)	60		-	nf	19,10	7	6	-
4	170	Siegburger Straße			x	Linde (<i>Tilia</i>)	37		-	f	11,78	6	12	72
4	171	Siegburger Straße			x	Linde (<i>Tilia</i>)	47		-	f	14,96	7	11	77
4	172	Allee Karl Geusen			x	Platane (<i>Platanus</i>)	200	x	-	BEM	63,66	8	49	392
4	173	Allee Karl Geusen			x	Platane (<i>Platanus</i>)	213	x	-	nf	67,80	8	57	-
4	174	Allee Karl Geusen			x	Platane (<i>Platanus</i>)	200	x	-	nf	63,66	8	47	-
4	175	Allee Karl Geusen			x	Platane (<i>Platanus</i>)	210	x	-	nf	66,85	8	45	-
4	176	Allee Karl Geusen (Waschanlage)			x	Pappel (<i>Populus</i>)	400	x	-	nf	127,32	9	240	-
4	177	Allee Karl Geusen (Waschanlage)			x	Platane (<i>Platanus</i>)	275	x	-	nf	87,54	8	238	-
4	178	Allee Karl Geusen (Waschanlage)			x	Platane (<i>Platanus</i>)	283	x	-	nf	90,08	8	307	-
3	179	Schöndorffstraße			x	Birke (<i>Betula</i>)	150	x	-	nf	47,75	7	170	-
3	180	Schöndorffstraße			x	Bergahorn (<i>Acer pseu-doplatanus</i>)	190	x	-	nf	60,48	8	117	-
3	181	Schöndorffstraße			x	Roteiche (<i>Quercus rub-ra</i>)	220	x	-	nf	70,03	8	221	-
3	182	Schöndorffstraße			x	Vogelbeeren (<i>Sorbus aucuparia</i>)	81	x	-	nf	25,78	7	32	-
3	183	Schöndorffstraße			x	Roteiche (<i>Quercus rub-ra</i>)	230	x	-	nf	73,21	8	98	-
3	184	Schöndorffstraße			x	Roteiche (<i>Quercus rub-ra</i>)	190	x	-	nf	60,48	8	102	-

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsat-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
2	185	Parkplatz Eller Süd rdB			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	130	x	-	nf	41,38	7	64	-
2	186	Parkplatz Eller Süd rdB			x	Platane (<i>Platanus</i>)	170	x	-	nf	54,11	8	93	-
2	187	Parkplatz Eller Süd rdB			x	Platane (<i>Platanus</i>)	250	x	-	BEM	79,58	8	151	1208
2	188	Parkplatz Eller Süd rdB			x	Platane (<i>Platanus</i>)	190	x	-	nf	60,48	8	139	-
2	189	Karlsruher Straße			x	Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>)	87	x	-	nf	27,69	7	75	-
2	190	Karlsruher Straße			x	Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>)	77		-	nf	24,51	7	62	-
1	191	Spielplatz (km 33,200ldB)			x	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	133	x	-	nf	42,34	7	156	-
1	192	Spielplatz (km 33,200ldB)			x	Eiche (<i>Quercus</i>)	270	x	-	nf	85,94	8	116	-
1	193	Spielplatz (km 33,200ldB)			x	Weide (<i>Salix</i>)	285	x	-	f	90,72	8	120	960
1	194	Spielplatz (km 33,200ldB)			x	Weide (<i>Salix</i>)	230	x	-	f	73,21	8	104	832
1	195	Spielplatz (km 33,200ldB)			x	Weide (<i>Salix</i>)	150	x	-	f	47,75	7	134	938
1	196	Spielplatz (km 33,200ldB)			x	Weide (<i>Salix</i>)	122	x	-	f	38,83	7	99	693
1	197	Spielplatz (km 33,200ldB)			x	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	80	x	-	f	25,46	7	104	728

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsat-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
1	198	Spielplatz (km 33,200ldB)			x	Weide (<i>Salix</i>)	150	x	-	nf	47,75	7	231	-
1	199	Monckartzhofweg			x	Kirsche (<i>Prunus avium</i>)	65		-	nf	20,69	7	51	-
2	200	Am Straußenkreuz			x	Baumhasel (<i>Corylus colurna</i>)	81	x	-	nf	25,78	7	40	-
2	201	Am Straußenkreuz			x	Baumhasel (<i>Corylus colurna</i>)	80	x	-	f	25,46	7	50	350
2	202	Am Straußenkreuz			x	Baumhasel (<i>Corylus colurna</i>)	25		-	f	7,96	6	11	66
2	203	Parkplatz Eller Süd ldB			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	120	x	-	f	38,20	7	86	602
2	204	Parkplatz Eller Süd ldB			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	137	x	-	f	43,61	7	51	357
2	205	Parkplatz Eller Süd ldB			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	185	x	-	f	58,89	8	96	768
2	206	Parkplatz Eller Süd ldB			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	185	x	-	f	58,89	8	53	424
2	207	Parkplatz Eller Süd ldB			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	200	x	-	nf	63,66	8	80	-
2	208	Parkplatz Eller Süd ldB			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	150	x	-	nf	47,75	7	44	-

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsat-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
3	209	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Kirsche (<i>Prunus avium</i>)	100	x	-	f	31,83	7	83	581
3	210	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Leyland-Zypresse (x <i>cupressocyparis ley-landii</i>)	100	x	-	f	31,83	4	38	152
3	211	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Zypresse (<i>Cupressus</i>)	170	x	-	nf	54,11	5	43	-
3	212	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Thuja (<i>Thuja</i>)	150	x	-	nf	47,75	4	54	-
3	213	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Esche (<i>Fraxinus excel-sior</i>)	110	x	-	f	35,01	7	64	448
3	214	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Thuja (<i>Thuja</i>)	100	x	-	f	31,83	4	57	228
3	215	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Zypresse (<i>Cupressus</i>)	100	x	-	BEM	31,83	4	32	128
3	216	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Thuja (<i>Thuja</i>)	80	x	-	BEM	25,46	4	16	64
3	217	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Schwarz Kiefer (<i>Pinus nigra</i>)	83	x	-	f	26,42	4	15	60
3	218	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Zypresse (<i>Cupressus</i>)	150	x	-	f	47,75	4	15	60
3	219	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Zypresse (<i>Cupressus</i>)	100	x	-	BEM	31,83	4	16	64
3	220	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Esche (<i>Fraxinus excel-sior</i>)	85	x	-	f	27,06	7	43	301
3	221	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	81	x	-	BEM	25,78	7	25	175

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsat-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
3	222	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Ahorn (<i>Acer</i>)	85	x	-	BEM	27,06	7	13	91
3	223	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Ahorn (<i>Acer</i>)	80	x	-	f	25,46	7	29	203
3	224	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Zypresse (<i>Cupressus</i>)	80	x	-	BEM	25,46	4	8	32
3	225	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Lawon-Scheinzypresse (<i>Chamaecyparis lawso-niana</i>)	80	x	-	BEM	25,46	4	14	56
3	226	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Esche (<i>Fraxinus excel-sior</i>)	100	x	-	f	31,83	7	46	322
3	227	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Kirsche (<i>Prunus avium</i>)	80	x	-	f	25,46	7	53	371
3	228	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Kirsche (<i>Prunus avium</i>)	100	x	-	f	31,83	7	70	490
3	229	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Kirsche (<i>Prunus avium</i>)	150	x	-	f	47,75	7	99	693
3	230	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Ahorn (<i>Acer</i>)	84	x	-	BEM	26,74	7	52	364
3	231	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Ahorn (<i>Acer</i>)	80	x	-	BEM	25,46	7	24	168
3	232	Wormser Weg (Haus-garten)		x		Feldahorn (<i>Acer cam-pestre</i>)	100	x	-	BEM	31,83	7	27	189
7	233	Birkenstraße			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	170	x	-	nf	54,11	8	94	-

Blatt Nr.	Baum Nr.	Straße	Im Vor-garten	Im Gar-ten / In Innenhof	freizu-gäng-lich	Baumart	Baum-umfang [cm]	Baum-schutzsat-zung	Code Volksgar-ten	Kategorisie-rung der Bäume	BHD [cm]	Wert-punk-te [Wp]	Flä-che [m²]	Kompensa-tionsdefizit [Wp]
7	234	Birkenstraße			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	190	x	-	nf	60,48	8	123	-
7	235	Birkenstraße			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	170	x	-	nf	54,11	8	112	-
7	236	Birkenstraße			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	180	x	-	BEM	57,30	8	88	704
7	237	Birkenstraße			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	180	x	-	BEM	57,30	8	112	896
7	238	Birkenstraße			x	Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	170	x	-	BEM	54,11	8	134	1072
5	239	Emmastraße			x	Linde (<i>Tilia</i>)	86	x	-	nf	27,37	7	52	-
5	240	Emmastraße			x	Linde (<i>Tilia</i>)	86	x	-	nf	27,37	7	52	-
5	241	Emmastraße			x	Linde (<i>Tilia</i>)	87	x	-	nf	27,69	7	55	-

Erläuterung:

Spalte 2: Die rot markierten Bäume werden gefällt. Die gelb markierten Bäume werden im Baumerhaltungsmanagement hinsichtlich der eventuellen Erhaltung überprüft. Die grün markierten Bäume werden nicht gefällt.

Spalte 9: x = Bei diesen Bäumen gilt die Baumschutzsatzung der Stadt Düsseldorf.

Spalte 11: nf = Dieser Baum wird nicht gefällt.

f = Dieser Baum wird gefällt.

BEM = Dieser Baum wird im Baumerhaltungsmanagement geprüft.

Die hier aufgezählten Bäume werden Bestandteil der Bestands- und Konfliktkarte (Anlage 13.2).

Spalte 15: - = kein Kompensationsdefizit.

**Rhein-Ruhr-Express (RRX)
Köln – Düsseldorf – Duisburg –
Essen – Bochum – Dortmund
(– Hamm)**

Planfeststellungsabschnitt 2.1

Düsseldorf-Reisholz – Düsseldorf Wehrhahn
km 32,8+00 – km 40,8+00 (Strecke 2650)

**Landschaftspflegerischer Begleitplan
Liste zur Nachpflanzung der Einzel-
bäume (Maßnahme 019_A)**

Auftraggeber:



DB Netz AG
I.NG-W-E
Mülheimer Straße 50
D-47057 Duisburg

Auftragnehmer:



Kirchhörder Str. 69 D - 44229 Dortmund
Tel.: (0231) 61 03 - 222 Fax: (231) 61 03 - 223
info@laukhuf-planungsbuero.de

Stand: 15. Dezember 2016

Baumart	Wertpunkte Nachpflanzung [Wp]	Kronentraufbereich in 25 Jahren [m²]	Nachpflanzung [Stk.]	Wertpunkt gesamt Nachpflanzung [Wp]
Ahorn (<i>Acer</i>)	6	18	1	108
Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	6	18	2	216
Birke (<i>Betula</i>)	6	15	5	450
Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	6	18	3	324
Feldahorn (<i>Acer campestre</i>)	6	15	2	180
Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	6	15	9	810
Kirsche (<i>Prunus avium</i>)	6	15	5	450
Leyland-Zypresse (x <i>cupressocyparis leylandii</i>)	3	10	1	30
Linde (<i>Tilia</i>)	6	18	11	1.188
Mehlbeere (<i>Sorbus</i>)	6	15	1	90
Pflaume (<i>Prunus domestica</i>)	6	15	1	90
Platane (<i>Platanus</i>)	6	20	2	240
Schwarz Kiefer (<i>Pinus nigra</i>)	3	15	1	45
Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>)	6	18	1	108
Thuja (<i>Thuja</i>)	3	5	1	15
Vogelbeeren (<i>Sorbus aucuparia</i>)	6	15	1	90
Weide (<i>Salix</i>)	6	18	10	1.080
Zypresse (<i>Cupressus</i>)	3	10	1	30
Gesamte Summe	-	-	58	5.544

Rhein-Ruhr-Express (RRX) Köln – Düsseldorf – Duisburg – Essen – Bochum – Dortmund (– Hamm)

Planfeststellungsabschnitt 2.1

Düsseldorf-Reisholz – Düsseldorf Wehrhahn
km 32,8+00 – km 40,8+00 (Strecke 2650)

Landschaftspflegerischer Begleitplan Berechnungen zur Ersatzzahlung Einzelbäume (Maßnahme 020_EG) Konflikte B11 und B12

Auftraggeber:



DB Netz AG
I.NG-W-E
Mülheimer Straße 50
D-47057 Duisburg

Auftragnehmer:



Kirchhörder Str. 69 D - 44229 Dortmund
Tel.: (0231) 61 03 - 222 Fax: (231) 61 03 - 223
info@laukhuf-planungsbuero.de

Stand: 15. Dezember 2016

Berechnung Ersatzzahlung Einzelbäume zum Konflikt B11

Baumart	Kompensationsdefizit gesamt [Wp]	Wertpunkt Nachpflanzung [Wp]	Kompensationsdefizit Rest [Wp]	Nachpflanzung Wertpunkte pro Baum [Wp]	Kronentraufbereich pro Baum [m²]	Anzahl zusätzliche Bäume [Stk.]	Standort Einrichtungen pro Baum [€]	Pflanzfläche pro Baum [m²]	Grund- erwerb m² x 35 € pro Baum [€]	Baum / Herstellung pro Baum [€]	Pflege / Unterhaltung (30 Jahre) pro Baum [€]	Planungskosten pro Baum [€]	Kosten SUMME [€]
Ahorn (<i>Acer</i>)	203	108	95	6	18	1	900	15	525	500	300	112	1.957
Baumhasel (<i>Corylus colurna</i>)	416	0	416	6	15	5	900	15	525	500	300	112	10.284
Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	1.801	216	1.585	6	18	15	900	15	525	500	300	112	32.654
Birke (<i>Betula</i>)	987	450	537	6	15	6	900	15	525	500	300	112	13.276
Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	1.071	324	747	6	18	7	900	15	525	500	300	112	15.390
Feldahorn (<i>Acer campestre</i>)	1.907	180	1.727	6	15	19	900	15	525	500	300	112	42.695
Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	4.123	810	3.313	6	15	37	900	15	525	500	300	112	81.905
Kirsche (<i>Prunus avium</i>)	2.793	450	2.343	6	15	26	900	15	525	500	300	112	57.924
Leyland-Zypresse (<i>x cupressocypariss leylandii</i>)	152	30	122	3	10	4	900	15	525	500	300	112	9.048
Linde (<i>Tilia</i>)	4.335	1.188	3.147	6	18	29	900	15	525	500	300	112	64.834
Mehlbeere (<i>Sorbus</i>)	1.169	90	1.079	6	15	12	900	15	525	500	300	112	26.675
Pflaume (<i>Prunus domestica</i>)	161	90	71	6	15	1	900	15	525	500	300	112	1.755
Platane (<i>Platanus</i>)	1.152	240	912	6	20	8	900	15	525	500	300	112	16.910
Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	3.240	0	3.240	6	15	36	900	15	525	500	300	112	80.100

Baumart	Kompensationsdefizit gesamt [Wp]	Wertpunkt Nachpflanzung [Wp]	Kompensationsdefizit Rest [Wp]	Nachpflanzung Wertpunkte pro Baum [Wp]	Kronentraufbereich pro Baum [m²]	Anzahl zusätzliche Bäume [Stk.]	Standort Einrichtungen pro Baum [€]	Pflanzfläche pro Baum [m²]	Grund- erwerb m² x 35 € pro Baum [€]	Baum / Herstellung pro Baum [€]	Pflege / Unterhaltung (30 Jahre) pro Baum [€]	Planungskosten pro Baum [€]	Kosten SUMME [€]
Roskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	2.151	0	2.151	6	20	18	900	15	525	500	300	112	39.883
Schwarz Kiefer (<i>Pinus nigra</i>)	60	45	15	3	15	0	900	15	525	500	300	112	742
Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>)	357	108	249	6	18	2	900	15	525	500	300	112	5.130
Thuja (<i>Thuja</i>)	228	15	213	3	5	14	900	15	525	500	300	112	31.595
Vogelbeeren (<i>Sorbus aucuparia</i>)	182	90	92	6	15	1	900	15	525	500	300	112	2.274
Weide (<i>Salix</i>)	6.011	1.080	4.931	6	18	46	900	15	525	500	300	112	101.588
Zuckerahorn (<i>Acer saccharum</i>)	2.094	0	2.094	6	20	17	900	15	525	500	300	112	38.826
Zypresse (<i>Cupressus</i>)	60	30	30	3	10	1	900	15	525	500	300	112	2.225
Summen	34.653	5.544	29.109			305							677.671

Von den gesamten Kosten werden zusätzlich 5 % als Planungskosten nach HOAI berechnet.

Berechnung Ersatzzahlung Einzelbäume zum Konflikt B12

Baumart	Kompensations- defizit gesamt [Wp]	Wert- punkt Nach- pflanzung [Wp]	Kompensations- defizit Rest [Wp]	Nach- pflanzung Wert- punkte pro Baum [Wp]	Kronen- traufbe- reich pro Baum [m²]	Anzahl zusätz- liche Bäume [Stk.]	Standort Einrich- ten pro Baum [€]	Pflanz- fläche pro Baum [m²]	Grund- erwerb m² x 35 € pro Baum [€]	Baum / Herstel- lung pro Baum [€]	Pflege / Un- terhaltung (30 Jahre) pro Baum [€]	Planungs- kosten pro Baum [€]	Kosten SUMME [€]
Ahorn (<i>Acer</i>)	623	324	299	6	18	3	900	15	525	500	300	112	6.160
Feldahorn (<i>Acer campestre</i>)	364	180	184	6	15	2	900	15	525	500	300	112	4.549
Lawon- Scheinzypres- se (<i>Chamae- cyparis lawso- niana</i>)	56	15	41	3	5	3	900	15	525	500	300	112	6.082
Platane (<i>Plata- nus</i>)	40.495	6.840	33.655	6	20	280	900	15	525	500	300	112	624.020
Rosskastanie (<i>Aesculus hippocas- tanum</i>)	2.672	360	2.312	6	20	19	900	15	525	500	300	112	42.868
Thuja (<i>Thuja</i>)	64	15	49	3	5	3	900	15	525	500	300	112	7.268
Zuckerahorn (<i>Acer saccha- rum</i>)	896	120	776	6	20	6	900	15	525	500	300	112	14.388
Zypresse (<i>Cu- pressus</i>)	224	90	134	3	10	4	900	15	525	500	300	112	9.938
Summen	45.394	7.944	37.450			321							715.274

Von den gesamten Kosten werden zusätzlich 5 % als Planungskosten nach HOAI berechnet

Rhein-Ruhr-Express (RRX) Köln – Düsseldorf – Duisburg – Essen – Bochum – Dortmund (– Hamm)

Planfeststellungsabschnitt 2.1

Düsseldorf-Reisholz – Düsseldorf Wehrhahn
km 32,8+00 – km 40,8+00 (Strecke 2650)

Landschaftspflegerischer Begleitplan Maßnahmenempfehlungen für das Landschafts- und Stadtbild

Auftraggeber:



DB Netz AG
I.NG-W-E
Mülheimer Straße 50
D-47057 Duisburg

Auftragnehmer:



Kirchhörder Str. 69 D - 44229 Dortmund
Tel.: (0231) 61 03 - 222 Fax: (231) 61 03 - 223
info@laukhuf-planungsbuero.de

Stand: 15. Dezember 2016

Maßnahmenempfehlungen Schutzgut Landschafts- Stadtbild					
Links der Bahn					
von km bis km	Bauwerk	Höhe des Bauwerks	Beschreibung der Lage	Maßnahmen LBP	Stadtbild
32,800 - 33,025	SSW mit Sockel	5,50 m	Kleingärten und Wohngebiete	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A]	Die Wiederherstellung der Gehölze gilt als <u>Vorpflanzung</u> vor SSW. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.
33,025 - 33,276	SSW mit Sockel und Stw neu	10,50 m	Kleingärten, Wohngebiete & Spielplatz	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A] und Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Die Wiederherstellungsmaßnahmen gelten als <u>Vorpflanzung</u> vor SSW. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.
33,276 - 33,289	SSW mit Sockel	5,50 m	Kleingärten, Wohngebiete, Spielplatz und Düssel	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A] und Wiederherstellung von Gewässerflächen [012_A]	Die Wiederherstellungsmaßnahmen gelten als <u>Vorpflanzung</u> vor SSW. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.
33,289 - 33,448	SSW mit Sockel und Stw neu	9,70 m	Wohngebiet	-	Eine Maßnahme ist in diesem Bereich notwendig. Eine <u>optische Gestaltung</u> der Stw oder / und SSW wird hier empfohlen. Eine Vorpflanzung oder eine Begrünung sind hier nicht möglich, da die SSW direkt an asphaltierte Flächen grenzt.
33,448 - 33,471	SSW mit Sockel	4,50 m	Wohngebiet	-	Eine Maßnahme ist in diesem Bereich notwendig. Eine <u>optische Gestaltung</u> der SSW wird hier empfohlen. Eine Vorpflanzung oder eine Begrünung sind hier nicht möglich, da die SSW direkt an asphaltierte Flächen grenzt.

von km bis km	Bauwerk	Höhe des Bauwerks	Beschreibung der Lage	Maßnahmen LBP	Stadtbild
33,471 - 33,564	SSW mit Sockel und Stw neu	9,10 m	Wohngebiet und Parkplatz Eller Süd	-	Eine Maßnahme ist in diesem Bereich notwendig. Eine <u>optische Gestaltung</u> der Stw oder / und SSW wird hier empfohlen. Eine Vorpflanzung oder eine Begrünung sind hier nicht möglich, da die SSW direkt an asphaltierte Flächen grenzt.
33,564 - 33,576	SSW mit Sockel	4,50 m	Wohngebiet und Parkplatz Eller Süd	-	Eine Maßnahme ist in diesem Bereich notwendig. Eine <u>optische Gestaltung</u> der SSW wird hier empfohlen. Eine Vorpflanzung oder eine Begrünung sind hier nicht möglich, da die SSW direkt an asphaltierte Flächen grenzt.
33,576 - 33,800	SSW mit Sockel und Stw neu	9,30 m	Wohngebiet	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Die Wiederherstellungsmaßnahme ist zu klein um als <u>Vorpflanzung</u> vor SSW zu gelten. Eine <u>Begrünung</u> der SSW wird hier empfohlen.
33,800 - 34,073	SSW mit Sockel und Stw neu	9,30 m	Wohngebiet	-	Eine Maßnahme ist in diesem Bereich notwendig. Eine <u>optische Gestaltung</u> der Stw oder / und SSW wird hier empfohlen. Eine Vorpflanzung oder eine Begrünung sind hier nicht möglich, da angrenzend an die SSW eine Mulde geplant ist.
34,073 - 34,103	SSW mit Sockel	4,50 m	Gewerbegebiet	-	Eine Maßnahme ist nicht notwendig.
34,103 - 34,565	SSW mit Sockel und Stw neu	9,50 m	Gewerbegebiet	-	Eine Maßnahme ist nicht notwendig.
34,565 - 35,000	SSW mit Sockel	4,50 m	Wohngebiet	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A] und Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Die Wiederherstellungsmaßnahmen gelten als <u>Vorpflanzung</u> vor SSW. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.
35,000 - 35,444	SSW mit Sockel	4,50 m	Wohngebiet	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A]	Die Wiederherstellungsmaßnahme ist zu klein um als <u>Vorpflanzung</u> vor SSW zu gelten, da eine Mulde direkt an der SSW geplant ist. Eine <u>Begrünung</u> der SSW wird hier empfohlen.

von km bis km	Bauwerk	Höhe des Bauwerks	Beschreibung der Lage	Maßnahmen LBP	Stadtbild
35,444 - 35,709	SSW mit Sockel und Stw neu	10,40 m	Wohngebiet und Sportplatz	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A]	Die Wiederherstellungsmaßnahme ist zu klein um als <u>Vorpflanzung</u> vor SSW zu gelten, da eine Mulde direkt an der SSW geplant ist. Eine <u>Begrünung</u> der SSW wird hier empfohlen.
35,709 - 35,834	SSW mit Sockel und Damm	8,00 m	Kleingärten	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Die Wiederherstellungsmaßnahmen gelten als <u>Vorpflanzung</u> vor SSW. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.
36,250 - 36,521	Stw neu	7,30 m	Volksgarten	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Eine Maßnahme ist in diesem Bereich notwendig. Eine <u>optische Gestaltung</u> der Stw wird hier empfohlen.
36,545 - 36,645	Stw neu	5,40 m	Volksgarten	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Eine Maßnahme ist in diesem Bereich notwendig. Eine <u>optische Gestaltung</u> der Stw wird hier empfohlen.
36,645 - 36,900	SSW mit Sockel und Stw neu	9,90 m	Volksgarten	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Eine Maßnahme ist in diesem Bereich notwendig. Es wird eine <u>optische Gestaltung</u> alternierend mit einer <u>Begrünung</u> der Stw empfohlen.
36,900 - 36,940	SSW mit Sockel	4,50 m	Straße	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A] und Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Die Wiederherstellung der Gehölze gilt als <u>Vorpflanzung</u> vor SSW. Weitere Maßnahmen sind die erforderlich.
36,940 - 37,186	SSW mit Sockel und Stw neu	10,90 m	Gewerbegebiet und Sportplatz	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A] und Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Weitere Maßnahmen sind hier nicht notwendig.

von km bis km	Bauwerk	Höhe des Bauwerks	Beschreibung der Lage	Maßnahmen LBP	Stadtbild
87,388 - 87,889 (Strecke 2550)	SSW mit Sockel und Stw vorh	10,50 m	Wohngebiet, Allee entlang Gustav-Poensgen-Straße	Schutz von Vegetationsflächen und Einzelbäumen [001_V]	Da die Anzahl der Bäume, die gefällt werden müssen, noch nicht festgelegt ist, ist die Empfehlung für eine Maßnahme nicht möglich. Es muss an Hand der Anzahl der gefälltten Bäume entschieden werden, welche Maßnahme durchgeführt werden kann und muss.
37,820 - 37,850	SSW mit Sockel und Stw vorh	9,20 m	Gewerbegebiet, Bahnhofsbereich	-	Eine Maßnahme ist nicht notwendig.
37,850 - 37,875	SSW mit Sockel	4,50 m	Bahnhofsbereich	-	Eine Maßnahme ist nicht notwendig.
37,875 – 37,925	SSW mit Sockel	4,50 m	Bahnhofsbereich	-	Eine Maßnahme ist nicht notwendig.
39,970 - 40,173	SSW mit Sockel und Stw neu	10,50 m	Bahnhofsbereich	-	Eine Maßnahme ist nicht notwendig.

Erläuterung: SSW = Schallschutzwand; Stw = Stützwand

Maßnahmenempfehlungen Schutzgut Landschafts- Stadtbild					
Rechts der Bahn					
von km bis km	Bauwerk	Höhe des Bauwerks	Beschreibung der Lage	Maßnahmen LBP	Stadtbild
32,800 - 33,300	SSW mit Sockel und Damm	7,50 m	Grünfläche, Reitplatz, LSG	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A] und Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Die Wiederherstellungsmaßnahmen gelten als <u>Vorpflanzung</u> vor der SSW. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.
33,300 - 33,600	SSW mit Sockel und Damm	7,50 m	Gewerbegebiet und Parkplatz	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A]	Weitere Maßnahmen sind nicht notwendig.
33,600 - 34,068	SSW mit Sockel und Damm	7,50 m	Sportplatz, Spielplatz und Kleingärten	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A] und Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Die Wiederherstellungsmaßnahmen gelten als <u>Vorpflanzung</u> vor der SSW. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.
34,150 -34,500	SSW mit Sockel und Stw neu	7,50 m	Gewerbegebiet	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A] und Wiederherstellung von Ruderalfluren [010_A]	Weitere Maßnahmen sind nicht notwendig.
34,500 - 34,600	SSW mit Sockel und Stw neu	3,00 m	Kleingärten	Wiederherstellung von Ruderalfluren [010_A] und Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Die Wiederherstellungsmaßnahmen gelten als <u>Vorpflanzung</u> vor der SSW. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.
34,600 - 35,020	SSW mit Sockel und Stw neu	3,00 m	Gewerbegebiet	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A] und Wiederherstellung von Ruderalfluren [010_A]	Weitere Maßnahmen sind nicht notwendig.
34,498 - 35,020	SSW mit Sockel und Damm	9,00 m	mittig zwischen den Gleisen	-	Eine Maßnahme ist nicht notwendig.
35,449 -35,700	SSW mit Sockel	4,50 m	Wohngebiet	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Die Wiederherstellungsmaßnahme ist zu klein um als <u>Vorpflanzung</u> vor der SSW zu gelten. Eine <u>Begrünung</u> der SSW wird hier empfohlen.

von km bis km	Bauwerk	Höhe des Bauwerks	Beschreibung der Lage	Maßnahmen LBP	Stadtbild
33,800 - 34,073	SSW mit Sockel und Stw neu	9,30 m	Wohngebiet	-	Eine Maßnahme ist in diesem Bereich notwendig. Eine <u>optische Gestaltung</u> der Stw und der SSW wird hier empfohlen. Eine Vorpflanzung oder eine Begrünung ist hier nicht möglich, da angrenzend an die SSW eine Mulde geplant ist.
34,073 - 34,103	SSW mit Sockel	4,50 m	Gewerbegebiet	-	Eine Maßnahme ist nicht erforderlich.
34,103 - 34,565	SSW mit Sockel und Stw neu	9,50 m	Gewerbegebiet	-	Eine Maßnahme ist nicht erforderlich.
35,449 - 35,700	SSW mit Sockel	4,50 m	Wohngebiet	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A] und Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Die Wiederherstellungsmaßnahmen gelten als <u>Vorpflanzung</u> vor der SSW. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.
35,700 - 37,176	SSW mit Sockel und Damm	10,50 m	Straße, Gewerbe- und Wohngebiet	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A] und Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Die Wiederherstellungsmaßnahmen gelten als <u>Vorpflanzung</u> vor der SSW. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.
37,344 - 37,637	SSW mit Sockel und Stw vorh	9,00 m	Wohngebiet, Allee entlang Arminstraße	Wiederherstellung der städtischen Grünflächen [011_A]	Eine Maßnahme ist in diesem Bereich notwendig. Eine <u>optische Gestaltung</u> der Stw alternierend mit einer <u>Begrünung</u> wird hier empfohlen. Für eine <u>Vorpflanzung</u> ist kein Platz vorhanden.
37,735 - 38,021	SSW mit Sockel und Stw vorh	10,40 m	Wohngebiet	-	Eine Maßnahme ist in diesem Bereich notwendig. Eine <u>optische Gestaltung</u> der Stw alternierend mit einer <u>Begrünung</u> wird hier empfohlen. Für eine <u>Vorpflanzung</u> ist kein Platz vorhanden.
39,843 - 40,010	SSW mit Sockel und Stw vorh	10,40 m	Gewerbegebiet	Wiederherstellung von Gehölzen [008_A]	Weitere Maßnahmen sind nicht notwendig.
40,375 - 40,520	SSW mit Sockel	4,50 m	zwischen den Gleisen	-	Eine Maßnahme ist nicht notwendig.

von km bis km	Bauwerk	Höhe des Bauwerks	Beschreibung der Lage	Maßnahmen LBP	Stadtteil
40,585 - 40,633	SSW mit Sockel und Damm	5,00 m	Wohngebiet und Haltepunkt Düsseldorf- Wehrhahn Straßenniveau liegt höher	-	Eine Maßnahme ist nicht notwendig.

Erläuterung: SSW = Schallschutzwand; Stw = Stützwand; LSG = Landschaftsschutzgebiet