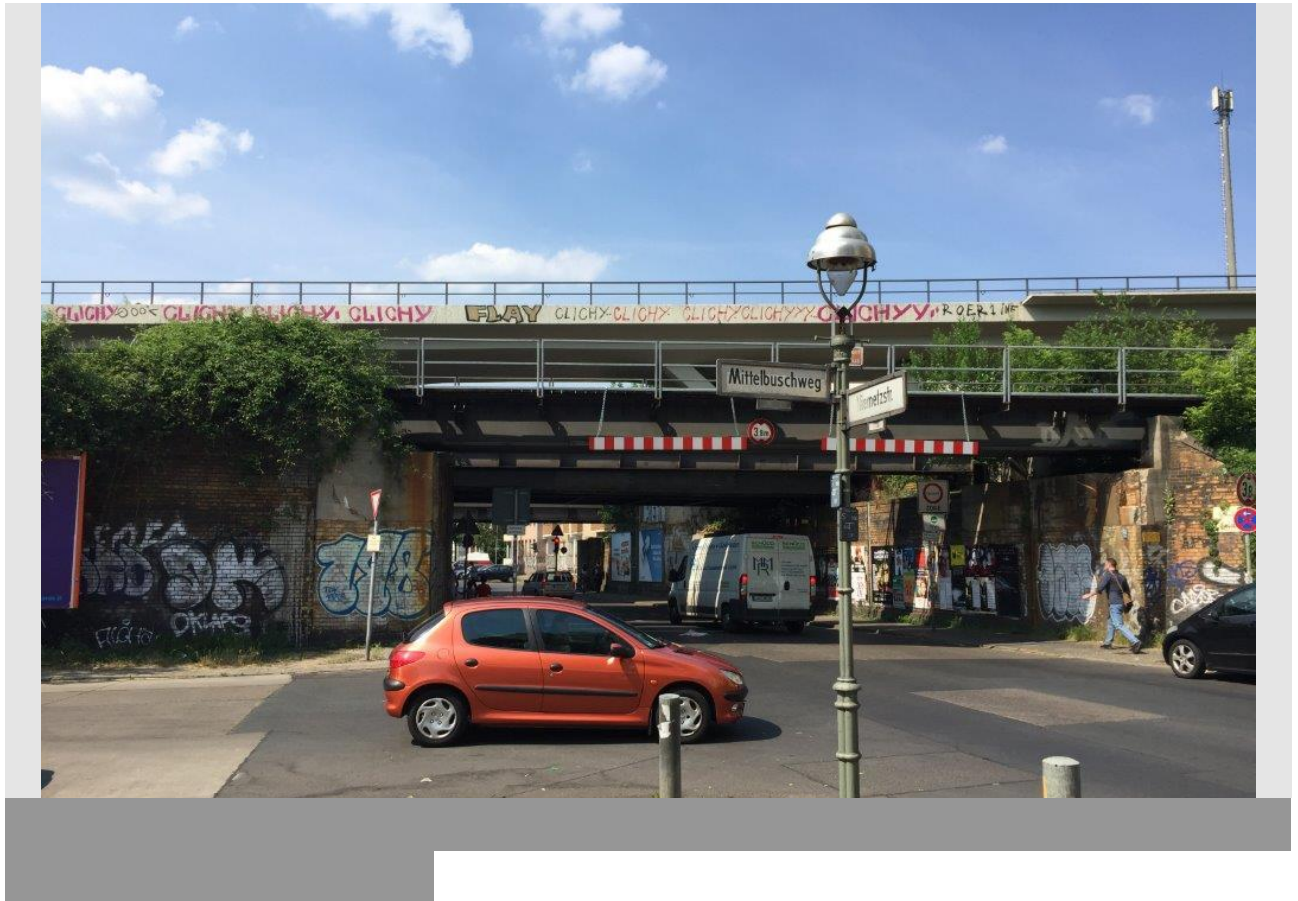


Landschaftspflegerischer Begleitplan

0	Ausgangsfassung	20.05.2020
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Vorhabenträgerin: DB Netz AG  Regionalbereich Ost Produktionsdurchführung Berlin Granitzstraße 55-56 13189 Berlin Datum Unterschrift		
Vertreter der Vorhabenträgerin: DB Netz AG  Regionales Projektmanagement Projektrealisierung KIB Süd Caroline-Michaelis-Str. 5-11 10115 Berlin Datum Unterschrift		Verfasser: DB Engineering & Consulting GmbH Umwelt, Geotechnik & Geodäsie Torgauer Straße 12-15 10829 Berlin Datum Unterschrift
Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt		



Unterlage 11.1 LBP

EÜ Niemetzstraße und Neubau von Lärmschutzwänden

Strecke 6045, Berlin-Neukölln nach Berlin-Baumschulenweg
(Güterbahn)

Strecke 6170 Berliner Innenring von Berlin-Halensee Nord
bis Berlin-Neukölln (Güterbahn)

Unterlage für eine Entscheidung nach § 18 AEG
Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

DB Engineering & Consulting GmbH

Caroline-Michaelis-Straße 5-11

10115 Berlin

Unterlage 11.1

DB Engineering & Consulting GmbH

Umwelt, Geotechnik & Geodäsie

Torgauer Straße 12-15

10829 Berlin

20.05.2020

Prüf- und Freigabezeichnung für die aktuell gültige Version

Erstellt	Fachgeprüft	Qualitätsgeprüft	Fachlich freigegeben
Hamburg, 30.11.2016.	Hannover, 30.11.2016.	Hannover, 30.11.2016.	Hannover, 30.11.2016.
Häusler, M.	Rüchardt, A.	Rüchardt, A.	Rüchardt, A.
UGG, Umweltplanungs- ingenieur	UGG, Umweltplanungs- ingenieur	UGG, Umweltplanungs- ingenieur	UGG, Umweltplanungs- ingenieur

Versionen

Version	Datum	Autor	Änderungen
1.1	30.11.2016	Häusler, M.	
1.2	14.03.2019	Jork, F.	Reduzierung auf EÜ Niemetz- straße mit Lärmschutz und Aktualisierung
1.3	08.05.2019	Jork, F.	Einarbeitung Prüfanmerkungen von Herrn Czaika, DB-Netz AG
1.4	21.02.2020	Jork, F.	Einarbeitung Prüfanmerkungen EBA
1.5	20.05.2020	Jork, F.	Einarbeitung Prüfanmerkungen EBA

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einführung	7
1.1 Anlass und Zielsetzung.....	7
1.2 Vorhabenbeschreibung.....	7
1.3 Lage im Raum (Netz)	7
1.4 Rechtliche Grundlagen und Methodik.....	8
2 Bestandsbeschreibung des Vorhabens.....	9
2.1 Vorhabenbestandteile	10
2.2 Bauzeit.....	13
3 Bestandserfassung und Bewertung.....	15
3.1 Überblick über den Untersuchungsraum.....	15
3.1.1 Naturräumliche Einheiten.....	15
3.1.2 Geologische Situation	15
3.1.3 Abgrenzung des Untersuchungsraums	15
3.1.4 Schutzgebietsausweisungen	16
3.2 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter	16
3.2.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt	16
3.2.2 Schutzgut Boden	31
3.2.3 Schutzgut Wasser.....	37
3.2.4 Schutzgut Klima/Luft.....	40
3.2.5 Schutzgut Landschaft	42
4 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt .	45
4.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt	45
4.1.1 Pflanzen und Biotope	45
4.1.2 Tiere.....	48
4.2 Schutzgut Boden und Fläche.....	52
4.3 Schutzgut Wasser.....	55
4.3.1 Grundwasser.....	55
4.4 Schutzgut Klima und Luft.....	57
4.5 Schutzgut Landschaftsbild	59
5 Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung.....	61
6 Konfliktanalyse und Konfliktbeschreibung	65

6.1	Methodik.....	65
6.2	Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen (Konflikte).....	66
6.2.1	Baubedingte Beeinträchtigungen.....	66
6.2.2	Anlagenbedingte Beeinträchtigungen.....	71
6.3	Artenschutzrechtliche Belange.....	74
7	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	76
8	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung.....	78
9	Zusammenfassung.....	81
10	Quellenverzeichnis	84
10.1	Gesetze und Verordnungen	84
10.2	Literatur	85
10.3	Internetquellen.....	86
10.4	Fach-Gutachten, Untersuchungen	87
11	Anhang.....	88

Tabellen	Seite
-----------------	--------------

Tabelle 1: Übersicht vorhandene Ingenieurbauwerke	9
Tabelle 2: Bewertungskriterien & Wertstufen Schutzgut Pflanzen	20
Tabelle 3: Biotoptypenübersicht	22
Tabelle 4: Kartiertermine Brutvögel	24
Tabelle 5: Nachgewiesene Brut- und Gastvogelarten	25
Tabelle 6: Kartiertermine Fledermäuse	27
Tabelle 7: Nachgewiesene Fledermausarten.....	28
Tabelle 8: Kartiertermine Reptilien	30
Tabelle 9: Vergesellschaftungen der Böden im Untersuchungsgebiet.....	32
Tabelle 10: Matrix Gesamtbewertung der vorkommenden Böden	36
Tabelle 11: Einzel- und Gesamtbewertung der Böden im Untersuchungsgebiet	36
Tabelle 12: Bewertungsmatrix der klimatischen Situation im Untersuchungsgebiet	42
Tabelle 13: Bodengefährdungen durch Verdichtung.....	53
Tabelle 14: Vermeidungsmaßnahmen	64
Tabelle 15: Konfliktnummerierung.....	66
Tabelle 16: Zusammenfassung baubedingter temporärer Verluste von Biotopen	68
Tabelle 17: Zusammenfassung anlagebedingter Verluste von Biotopen	72
Tabelle 18: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	80

Abbildungen	Seite
--------------------	--------------

Abbildung 1: Lage im Raum (ohne Maßstab; Quelle: Eisenbahnatlas).....	8
Abbildung 2: Lage im Raum EÜ Niemetzstraße	11
Abbildung 3: Baustelleneinrichtungsflächen.....	13

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die DB Netz AG Regionalbereich Ost plant weitere Maßnahmen zur Verbesserung des Berliner Innenrings, die Wiederherstellung der durchgängigen Befahrbarkeit zwischen Berlin Halensee Südkopf und dem Abzweig Baumschulenweg bis nach Berlin-Schöneweide und Grünauer Kreuz ist bereits erfolgt.

Gegenstand der vorliegenden Unterlage ist die Erneuerung der EÜ Niemetzstraße und die Errichtung von Lärmschutzwänden. Das Vorhaben betrifft die folgenden Strecken:

- 6045 Berlin-Neukölln nach Berlin-Baumschulenweg (Güterbahn)
- 6170 Berliner Innenring von Berlin-Halensee Nord bis Berlin-Neukölln (Güterbahn)

Das Vorhaben verursacht erhebliche Beeinträchtigungen, daher wird nach § 17 BNatSchG ein Landschaftspflegerischer Begleitplan erarbeitet.

1.2 Vorhabenbeschreibung

Gegenstand der vorliegenden Unterlage ist:

- der Ersatzneubau der beiden EÜ Niemetzstraße (Strecken 6170 und 6045) einschließlich Ausbau der Hilfsbrücken im Fahrbahngleis der Strecken 6045 und 6170
- der Neubau von Lärmschutzwänden.

1.3 Lage im Raum (Netz)

Die vorliegende Maßnahme betrachtet die Strecke 6045 km 0,5+86 bis km 0,7+23 sowie die Strecke 6120 km 16,8 +80 bis km 17,1 +05. Das Vorhaben liegt im Berliner Bezirk Neukölln. Die genaue Lage ist den Abbildungen 1 und 2 zu entnehmen.

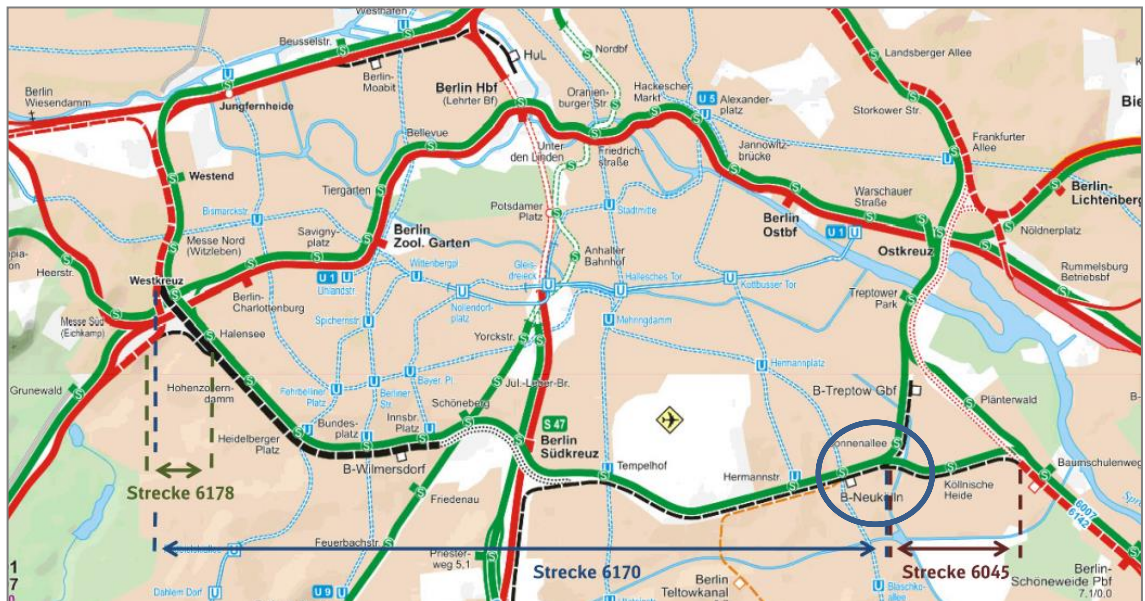


Abbildung 1: Lage im Raum (ohne Maßstab; Quelle: Eisenbahnatlas)

Die aufgeführten Streckenabschnitte befinden sich im Bundesland Berlin und liegen dem STREDA.X ISR-Viewer der DB Netz AG zugrunde.

1.4 Rechtliche Grundlagen und Methodik

Im Sinne der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung gemäß § 14 BNatSchG ist zu prüfen, ob mit dem geplanten Vorhaben Eingriffe, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und/oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen können, zu erwarten sind. Es ergibt sich damit die Forderung zur Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG.

Grundsätzlich verpflichtet die Eingriffsregelung den Verursacher zum Vermeidungsprinzip. Das bedeutet, vorrangig ist ein Eingriff zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind zu minimieren bzw. auszugleichen. Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass nach Beendigung des Eingriffs keine nachhaltigen und/oder erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben.

Sind die Möglichkeiten der Vermeidung und Minimierung nicht gegeben, müssen Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zur Kompensation der noch vorhandenen Beeinträchtigungen vorgesehen werden, welche die Funktionen und Werte des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes wiederherstellen bzw. an anderer Stelle möglichst im räumlichen Bezug ersetzen.

Die Erarbeitung der Maßnahmenkonzeption zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz ist Bestandteil des Landschaftspflegerischen Begleitplans. Die erforderlichen Maßnahmen sind in Text und Karte darzustellen.

2 Bestandsbeschreibung des Vorhabens

Lärmschutzwände

Im Bereich des Bauvorhabens sind derzeit keine Lärmschutzwände vorhanden.

Konstruktiver Ingenieurbau, Eisenbahnüberführungen

Für die EÜ Niemetzstraße (km 16,995, Strecke 6170 bzw. km 0,630, Strecke 6045) sind bauliche Maßnahmen nicht erforderlich. Derzeit wird die Verfügbarkeit der Strecke 6170 und Strecke 6045 durch zwei Zwillingsträgerhilfsbrücken als Dauerbehelf gewährleistet. Die Hilfsbrücke der Strecke 6045 gründet auf Bohrpfählen hinter den bestehenden Widerlagern. Diese müssen für die Errichtung der Neuen Widerlager aufgrund der Aufweitung des Straßenquerschnitts abgebrochen werden. Die Hilfsbrücke der Strecke 6170 sowie die Kabelhilfsbrücke lagern auf den Bestandswiderlagern.

Lfd. Nr.	Brückenbauwerk	km	Strecke	Eigentümer
1	EÜ Niemetzstr.	0,630	6045	DB Netz AG
2	EÜ Niemetzstr.	16,995	6170	DB Netz AG

Tabelle 1: Übersicht vorhandene Ingenieurbauwerke

Auf Grund der eingebauten Hilfsbrücken ist die Verfügbarkeit der Strecke 6045 sowie des Streckenrangiergleises der Strecke 6170 gegenwärtig noch gewährleistet. Das Bauwerk unterliegt einer Sonderinspektion, welche durch den Fachbeauftragten im Abstand von 6 Monaten durchzuführen ist.

Geplant ist, das Bauwerk zur Sicherung der Verfügbarkeit der Strecke zu erneuern.

Gleisanlagen Niemetzstraße

Direkt an die EÜ Niemetzstraße angrenzend ist Schotteroberbau auf den Strecken 6170 und 6045 mit Holzschwellen vorhanden. Die Strecke 6170 hat angrenzend die Oberbauform KS49-H-1538. Die Strecke 6045 die Oberbauform KS54-H-1667.

Auf dem Überbau der vorhandenen Hilfsbrücken sind die Schienen auf Brückenbalken befestigt. Beidseitig sind Führungsschienen angeordnet.

Parallel zu den Gleisen der Strecke 6170 und 6045 verlaufen im Bereich der EÜ Niemetzstraße die S-Bahnstrecken 6020. Die S-Bahnstrecke 6021 kreuzt die Strecke 6170 im Bereich der EÜ Niemetzstraße und verläuft Richtung Osten parallel der Strecke 6045.

Bahnkörper Niemetzstraße

Die Strecke 6045, 6170 und 6021 befinden sich im Bereich der EÜ Niemetzstraße in Dammlage. Bei den unterhalb des Schotters im Untergrund / Unterbau vorhandenen Böden handelt es sich gemäß dem Baugrundgutachten 01.07.2016 oberflächennah überwiegend um schluffige Sande mit anschließend folgendem Geschiebemergel. Der Untergrund im Bereich der EÜ Niemetzstraße ist überwiegend als nicht versickerungsfähig bewertet.

Die Entwässerung der Gleise erfolgt über eine Tiefenentwässerung.

Kabelführungssysteme in Form von Betonrögen, aufgeständerten Kabelkanälen, einer Kabelhilfsbrücke über die Niemetzstraße und Gleisquerungen sind im Bereich der EÜ Niemetzstraße vorhanden.

2.1 Vorhabenbestandteile

Erneuerung EÜ Niemetzstraße

Das Bauwerk befindet sich bei km 0,630 auf der Strecke 6045 von Berlin-Neukölln nach Berlin-Baumschulenweg sowie bei km 16,995 auf der Strecke 6170 zwischen Berlin-Treptow Güterbahnhof und dem Bahnhof Berlin-Neukölln. Im Rahmen der Gesamtmaßnahme ist die Erneuerung der EÜ Niemetzstraße zur Überführung der beiden Gleise der Strecken 6170 und 6045 vorgesehen.

- Bundesland: Berlin
- Bezirk: Neukölln
- Straßenbaulastträger: Land Berlin
- Strecke: 6170 Berlin-Moabit - Berlin-Moabit, Ring
6045 Berlin-Neukölln - Abzw Berlin-Baumschulenweg

Bereits Anfang der 1990er Jahre wurden im Zuge der Neubaumaßnahmen im Bereich der S-Bahnbrücken über die Niemetzstraße Vorsorgemaßnahmen für den Neubau der Fernbahn-Brücken errichtet. Im Rahmen dieser Maßnahmen wurden tiefgegründete Widerlager zur Aufnahme neuer Überbauten eingebracht. Diese Widerlager wurden hinter den vorhandenen Widerlagern der vorherigen EÜs erstellt und berücksichtigen bereits die geplante und mit dem Senat abgestimmte Aufweitung des lichten Straßenraumes von derzeit 12,90 m auf 23,00 m. Zum damaligen Zeitpunkt wurden für die beiden Fernbahngleise Gleishilfsbrücken als Dauerbehelf sowie eine Kabelhilfsbrücke eingebaut.

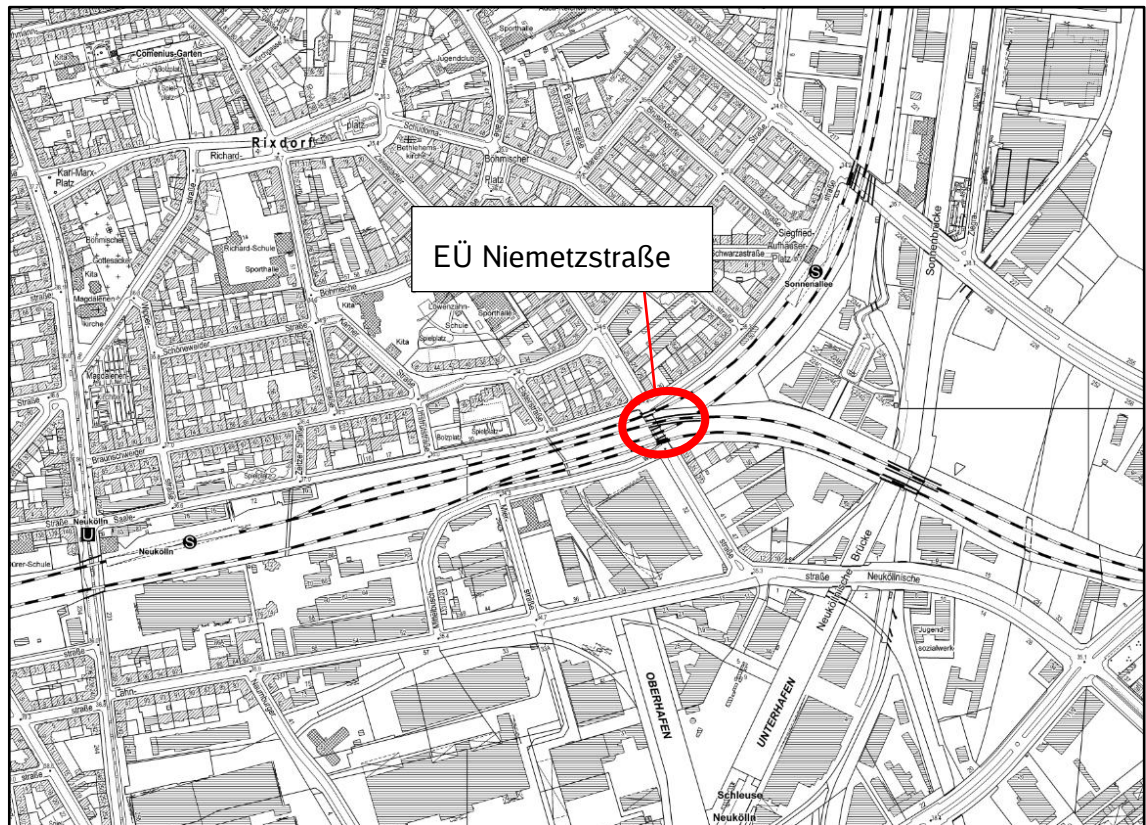


Abbildung 2: Lage im Raum EÜ Niemetzstraße

Im Rahmen der Erneuerung der EÜ Niemetzstraße sind der Ausbau der Gleichstrombrücken sowie der vollständige Abbruch der vorhandenen alten Widerlager auch im Bereich der S-Bahn vorgesehen. Die Fundamente der Widerlager verbleiben im Baugrund des Gehwegbereiches. Die neuen Widerlager der S- und Fernbahn-Brücken werden straßenseitig mit einer Vorsatzschale versehen.

Für die Überbauten erfolgt an gleicher Stelle die Errichtung des stützenfreien Ersatzneubaus. Für jede Strecke wird jeweils ein eingleisiger Überbau als einfeldrige Stahltragbrücke ausgeführt.

Die Hauptabmessungen betragen:

- Lichte Weite: 23,00 m
- Lichte Höhe: $\geq 4,50$ m
- Gesamtbreite: 7,63 m (Überbau Strecke 6045)
5,97 m (Überbau Strecke 6170)

Aufgrund des geringen Abstands der Überführungsbauwerke der S- und der Fernbahn (Strecke 6170) wird die südliche Konsole der EÜ der S-Bahn teilweise angepasst und gekürzt.

Da die Gleislage in diesem Planungsabschnitt nicht verändert werden soll, kann die geplante lichte Höhe von 4,50 m unter den neuen Überbauten ohne weitere Maßnahmen

nicht realisiert werden. Daher ist vorgesehen, die Straßengradiente der Niemetzstraße im Bauwerksbereich um bis zu 0,61 m abzusenken. Aufgrund dieser Absenkung sind alle Leitungen im Straßenbereich zu sichern, an die neue Höhenlage anzupassen und ggf. umzuverlegen.

Während der Bauzeit wird eine provisorische Verkehrsführung durch das Baufeld erforderlich. Die Straßenbreite und die Gehwege werden bauzeitlich eingeschränkt. Teilweise, speziell während des Ausbaus der Überbauten, ist eine zeitlich begrenzte Vollspernung für den Straßenverkehr erforderlich. In dieser Zeit ist die Umleitung des Fahrzeugverkehrs erforderlich. Es kommt insgesamt zu beengten Platzverhältnissen während der Bauzeit.

Lärmschutzmaßnahmen

Zur Reduzierung des Schienenlärms werden Lärmschutzwände geplant.

Die Lärmschutzwände sind aus hochabsorbierenden Schallschutzelementen aus Porenbeton geplant. Der untere Wandabschluss wird durch einen Betonsockel gebildet. Im Bereich der Eisenbahnüberführungen werden die Elemente zur Gewichtsminimierung aus Aluminium-Wandelementen erstellt.

Die Lärmschutzwand wird in einem Abstand von mindestens 3,30 m zur Gleisachse angeordnet, die Lage von Kabelkanälen der bahntechnischen Ausrüstung wird dabei berücksichtigt. Soweit erforderlich werden in der Lärmschutzwand Türen für den Zugang zu Wartungszwecken, bzw. für Flucht- bzw. Rettungswege angeordnet. Als Querungsmöglichkeit für Kleintiere, ist die Anbringung von Kleintierdurchlässen geplant.

Baustelleneinrichtungsflächen

Im Vorhabensbereich werden zwei bereits versiegelte Baustelleneinrichtungsflächen mit ca. 2.050 m² sowie Baustellenzufahrten über Saalestraße, Niemetzstraße und Mittelbuschweg vorgesehen (Abb. 3).

Im Bereich der Lärmschutzwände bei km 17,9 bis 19,355 der Strecke 6170 bahnrechts ist ebenfalls ein bautechnologischer Streifen im Bereich des Gehweges geplant.

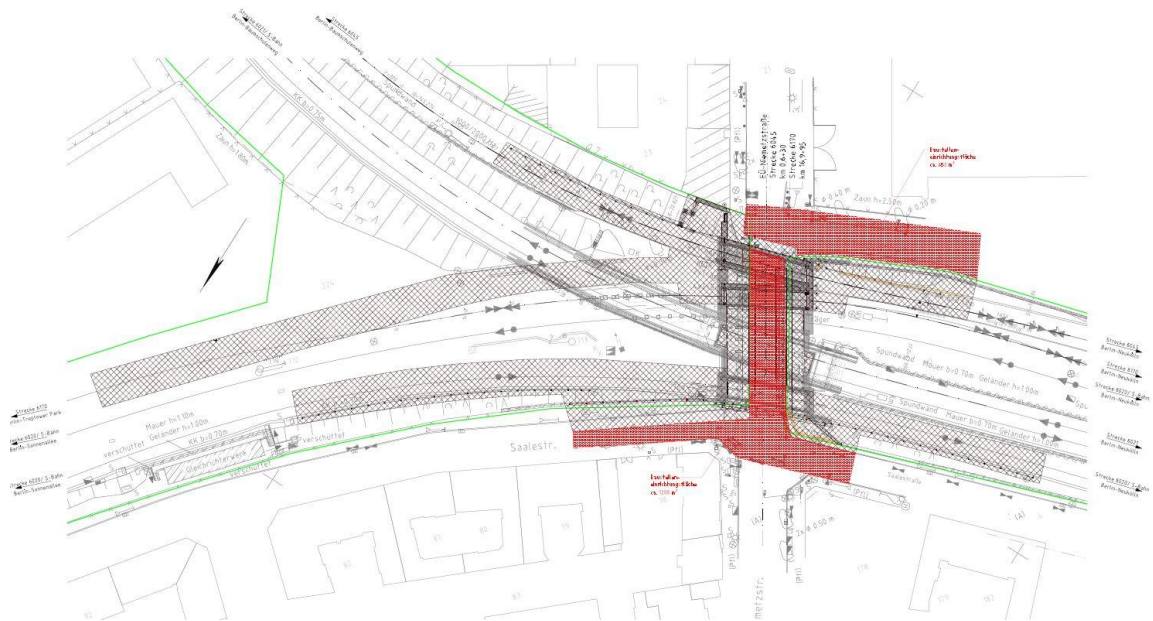


Abbildung 3: Baustelleneinrichtungsflächen

2.2 Bauzeit

Die Realisierung der beschriebenen Baumaßnahmen ist im Zeitraum von 6 Monaten im Jahr 2022 geplant.

Für die Umsetzung der Maßnahme erfolgt eine Vollsperrung der Strecke 6170 und 6045 für den Bauzeitraum.

Die Prognose der Bauabläufe sieht einen Baustellenbetrieb von 7:00 Uhr bis 20:00 Uhr vor.

EÜ Niemetzstraße

Die Rückbauarbeiten der EÜ Niemetzstraße werden mit 12 Arbeitstagen veranschlagt. Für die Verbauarbeiten sowie für die Tiefgründung an der EÜ Niemetzstraße werden jeweils 14 Arbeitstage angesetzt. Das abschnittsweise Verfüllen der Arbeitsräume an den Widerlagern der Eisenbahnüberführung wird mit 10 Tagen angesetzt.

Die Errichtung des neu geplanten Brückenbauwerkes EÜ Niemetzstraße geschieht in folgenden Bauphasen:

- Bauphase 1: Vorbereitende Maßnahmen: Baufeldfreimachung, Baubehelfe, Abbrucharbeiten (Dauer 1 Monat)
- Bauphase 2: Ausbau der Hilfsbrücken: (Dauer ½ Monat)
- Bauphase 3: Herstellung Widerlager Ost: (Dauer 2 Monate)
- Bauphase 4: Herstellung Widerlager West: (Dauer 2 Monate)

- Bauphase 5: Einbau der Überbauten: (Dauer ½ Monat)

Lärmschutzwände

Im Unterschied zu den Masten werden die Lärmschutzwände üblicherweise gebohrt und nicht gerammt. Für die Errichtung der Lärmschutzwände werden ca. 20 Arbeitstage veranschlagt. Gemäß Bauablauf ist die Errichtung von 4 Stützen pro Arbeitstag angesetzt. Der Baufortschritt ist mit ca. 20 m pro Arbeitstag veranschlagt.

3 Bestandserfassung und Bewertung

3.1 Überblick über den Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet liegt im Innerstädtischen Bereich. Das Gebiet ist überwiegend durch städtische Wohnhausbebauung und Gewerbegebiet geprägt. Die Böschungen der Bahnanlage sind überwiegend begrünt, vereinzelt sind diese mit anschließendem Strauch- bzw. Baumbestand ausgestattet. Neben dem bestehenden Gütergleis, befinden sich weitere Gleise, die durch die S-Bahnen regelmäßig genutzt werden.

3.1.1 Naturräumliche Einheiten

Das Plangebiet befindet sich hinsichtlich der naturräumlichen Gliederung in der naturräumlichen Großregion 1. Ordnung „Norddeutsches Tiefland“ und in der Großregion 2. Ordnung „Zentrales Norddeutsches Tiefland“. Das „Ostdeutsche Platten- und Heide- und Seengebiet“ stellt die 3. Ordnung dar. Des Weiteren liegt das Plangebiet im Naturraum D12 „Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen sowie Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“.

3.1.2 Geologische Situation

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am Rand der Teltow-Hochfläche. Dementsprechend ist hier mit weichselkaltzeitlichem Geschiebemergel zu rechnen, der in einigen Bereichen auch von schichtwasserführenden Sand-/ Kiesschichten durchzogen sein kann. Der Untersuchungsbereich liegt in Randlage zum Berliner Urstromtal. Aus diesem Grund sind auch Schmelzwassersande mit größeren Mächtigkeiten vorhanden. Entsprechend dem vorhandenen Geländere Relief und im Zuge von bereits durchgeführten Baumaßnahmen in der Vergangenheit, ist im Untersuchungsbereich mit unterschiedlich dicken Auffüllungen zu rechnen. Demzufolge ist davon auszugehen, dass ein Großteil der anthropogenen Auffüllungen aus der in der Umgebung vorhandenen Böden besteht. Ein Übergang von Auffüllung zum gewachsenen Boden nicht immer eindeutig erkennbar sein kann.

3.1.3 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Festlegung des Untersuchungsraums wird vom Vorhaben bestimmt (i.d.R umfasst es ca. 50m um das Vorhaben). Dabei wurde der Untersuchungsraum so bemessen, dass die zu erwartenden Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter vollständig erfasst werden können.

In die Untersuchung einbezogen werden darüber hinaus die temporär in Anspruch genommenen Baustraßen und auch wenn sie außerhalb der o.g. Korridore liegen.

3.1.4 Schutzgebietsausweisungen

Der Untersuchungsraum überschneidet sich nicht mit verschiedenen ausgewiesenen Schutzgebieten.

3.2 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

Nach der Bestimmung des Untersuchungsrahmens werden im Folgenden die Schutzgüter flächendeckend ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Beschreibung und Bewertung wird nachfolgend getrennt für jedes Schutzgut durchgeführt.

Die Empfindlichkeiten der Merkmale des Naturhaushaltes und der Nutzungen werden gegenüber den untersuchungserheblichen Wirkfaktoren ermittelt, beschrieben und bewertet.

3.2.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Bestandserfassung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere erfolgte durch eine flächendeckende Biotopkartierung und die Erfassung folgender Tiergruppen: Amphibien, Brutvögel, Fledermäuse, Reptilien.

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes kann dem Bestands- und Konfliktplan entnommen werden.

3.2.1.1 Pflanzen und Biotope

Bestand

Im Frühjahr 2015 wurde eine flächendeckende Biotopkartierung der Biotoptypen in einem Korridor von 50 m ab Gleismitte entlang der Trasse durchgeführt. Die Biotoptypen wurden nach der Kartieranleitung "Biotopkartierung Berlin" –Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin, Anhang 8 Biotoptypenliste (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt 2013) erhoben. Der Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Biotoptypen und Pflanzen liegen folgende Kriterien zugrunde:

- Gefährdung/ Seltenheit
- Indikatorfunktion/ Vorkommen lebensraumtypischer Arten
- Vollkommenheit/ Artenvielfalt
- Wiederherstellbarkeit und Empfindlichkeit

Im Frühjahr 2020 erfolgte eine Überprüfung des Bestandes und eine Erfassung der betroffenen Gehölze im Baufeld auf mögliche Baumhöhlen und Quartiereignung für Fledermäuse. Baumhöhlen und potenzielle Fledermausquartiere konnten im zu fällenden Baumbestand nicht gefunden werden.

Zusammenfassung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch eine typische urbane Biotopstruktur aus. Im Bereich zwischen um km 0,630 (EÜ Niemetzstraße) charakterisiert sich der Untersuchungsraum sehr homogen. Neben den Pionierwäldern im Gleisneben- bzw. Böschungsbereich grenzen Industrie- und Gewerbeflächen sowie Bauflächen und Stellen.

Detaillierte Beschreibung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (R)

Biotope der Anthropogenen Rohbodenstandorte sind im Untersuchungsgebiet nicht vertreten. Gleisbegleitend sind im Untersuchungsgebiet z. T. Biotope der Ruderalen Pionier-, Gras- und Staudenflur (RS) ausgebildet. Hier sind Ruderale Landreitgrasfluren ohne Gehölzaufwuchs, verarmter Ausprägung (RSCGA) zu nennen.

Gebüsche, Baumreihen und Baumgruppen (B)

Hier sind die streckenbegleitenden Gehölzbestände im Bereich der Bahnböschungen als Sonstige Hecken (BHS) vertreten. Es handelt sich um lineare Baum- und Strauchbestände unter 20 m Breite außerhalb der Feldflur, zumeist mit heimischen Gehölzarten. Es sind jedoch auch Eschenahorne und Robinien vertreten.

Wälder und Forsten (W)

Biotope dieser Kategorie sind im Untersuchungsgebiet als Pionierwälder (WP) vertreten. Sie kommen im Bereich der Bahnböschungen bzw. Gleisnebenbereiche vor.

Bebaute Bereiche, Verkehrsanlagen und Sonderflächen (O)

Die bebauten Bereiche im Untersuchungsgebiet Geschlossene und halboffene Blockbebauung (OSBH), Zeilenbebauung mit Parkbaumbestand (OSZB), Industrie-, Gewerbe- und Handelsflächen (OGG) mit geringem Grünflächenanteil sowie Lagerflächen (OAL) auf.

Als Verkehrsflächen sind Straßen mit Asphalt und Betondecke (OVSB) und Parkplätze (OVPOO) zu benennen.

Bei den Biotopen der Bahnanlage ist zwischen Bahnanlagen überwiegend mit Schotterunterbau ohne- und mit Begleitgrün (OVGASO, OVGASG) und Personenbahnhöfe (OVGBP) zu differenzieren.

Ver- und Entsorgungsanlagen (OT) kommen im Untersuchungsgebiet in Form eines Kraftwerks mit geringem Grünflächenanteil (OTEV) vor. Gemeindebedarfsflächen (OGA) in Gestalt von Schulen bilden den Abschluss dieser Biotopkategorie.

Bewertung

Anhand der in der folgenden Tabelle aufgeführten Kriterien und Wertstufen wird die vegetationskundliche Bewertung des Untersuchungsgebiets durchgeführt.

Kriterium (nach EBA-Leitfaden)	Wertstufen				
	5 (sehr gering)	4 (gering)	3 (mittel)	2 (hoch)	1 (sehr hoch)
Gefährdung/ Seltenheit	Biotope, Vegetationseinheiten und Arten weit verbreitet und in Ausbreitung begriffen, ungefährdet	Biotope und Vegetationseinheiten weit verbreitet und mit vorherrschend häufigen Arten, ungefährdet	Biotope und Vegetationseinheiten mit mittlerer Verbreitung, ohne bezeichnende Änderungstendenz, seltene/ gefährdete Arten mit marginalen Anteilen	Biotope und Vegetationseinheiten mit eingeschränkter Verbreitung, meist im Rückgang begriffen, oft gefährdet, seltene Arten meist mit großen Anteilen	Sehr isolierte und vom abtreten bedrohte Biotope und Pflanzengesellschaften mit hohen Anteilen seltener Arten
Indikatorfunktion, Vorkommen lebensraumtypischer Arten	Kein Vorkommen geschützter Arten, kein Vorkommen gefährdeter Arten	Kein Vorkommen geschützter Arten, kein Vorkommen gefährdeter Arten	Vorkommen besonders geschützter Arten	Biotope gesetzlich geschützt, Vorkommen besonders geschützter Arten oder Vorkommen streng geschützter Arten	Biotope gesetzlich geschützt, Vorkommen streng geschützter Arten
Vollkommenheit und Artenvielfalt	Unspezifisches Artenspektrum	Stark eingeschränktes Artenspektrum	Eingeschränktes Artenspektrum	Wenig eingeschränktes Artenspektrum	Vollständiges spezifisches Artenspektrum
Wiederherstellbarkeit	Kurz- bis mittelfristig (1-5 Jahre) regenerierbare Biotope und Vegetationseinheiten, Wiederherstellungsrisiko sehr gering	Kurz- bis mittelfristig (5-10 Jahre) regenerierbare Biotope und Vegetationseinheiten, Wiederherstellungsrisiko gering	Biotope und Vegetationseinheiten, mittel- bis langfristig (15-20 Jahre) regenerierbar, erheblicher Wiederherstellungsrisiko mittel	Biotope und Vegetationseinheiten langfristig (50-150 Jahre) nur bedingt regenerierbar, Wiederherstellungsrisiko hoch	Biotope und Vegetationseinheiten überhaupt nicht oder nur über sehr lange Zeiträume (> 150 Jahre) eingeschränkt regenerierbar, Wiederherstellungsrisiko sehr hoch

Kriterium (nach EBA-Leitfaden)	Wertstufen				
	5 (sehr gering)	4 (gering)	3 (mittel)	2 (hoch)	1 (sehr hoch)
Empfindlichkeit	Weit verbreitete Biotope und Arten, welche ungefährdet und in Ausbreitung begriffen sind	Weit verbreitete Biotope und Arten die ungefährdet sind	Mittlere Verbreitung von Biotopen und Arten, seltene und ungefährdete Arten in geringen Anteilen	Eingeschränkte Verbreitung von seltenen Biotopen und Arten, die meist vom Rückgang betroffen sind	Sehr eingeschränkte Verbreitung von Biotopen und Arten, welche meist selten und geschützt sind

Tabelle 2: Bewertungskriterien & Wertstufen Schutzgut Pflanzen

Die nachfolgende Tabelle gibt die Wertstufen der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen wider.

Buchstaben-code	Biotoptyp	§ 30 BNatSchG	FFH-LRT	Gefährdung/ Seltenheit	Indikatorfunktion/ Lebensraumtypische Arten	Vollkommenheit/ Artenvielfalt	Wiederherstellbarkeit	Empfindlichkeit	Gesamtbewertung
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalflure (R)									
RSCGA 0321012	Ruderales Landreitgrasfluren ohne Gehölzaufwuchs verarmte Ausprägung	-	-	4	4	4	5	4	4
Gebüsche, Baumreihen und Baumgruppen (B)									
BHS 07135111	Sonstige Hecken, geschlossen, ältere Bestände > 10 Jahre, überwiegend heimische Arten	--	-	3	4	3	4	3	3
Wälder und Forsten (W)									
WP 08900	Pionierwälder	--	-	3	4	4	3	3	3
Bebaute Bereiche, Verkehrsanlagen und Sonderflächen (O)									
OSBH 12222	Geschlossenen und halboffene Blockbebauung	-	-	5	5	5	5	5	5
OSZB 12241	Zeilenbebauung mit Parkbaumbestand	-	-						
OVSBOB 1261221	Straßen mit Asphalt- oder Betondecke ohne bewachsenem Mittelstreifen mit regelmäßigem Baumgestand	-	-	5	5	5	4	5	5

Buchstaben-code	Biotoptyp	§ 30 BNatSchG	FFH-LRT	Gefährdung/ Seltenheit	Indikatorfunktion/ Lebensraumtypische Arten	Vollkommenheit/ Artenvielfalt	Wiederherstellbarkeit	Empfindlichkeit	Gesamtbewertung
OVSBOO 1261222	Straßen mit Asphalt- oder Betondecke ohne bewachsenem Mittelstreifen ohne Baumbestand	-	-	5	5	5	5	5	5
OGG 12312	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb) mit geringem Grünflächenanteil	-	-	5	5	5	5	5	5
OVGASG 1266121	Bahnanlagen überwiegend mit Schotterunterbau mit Begleitgrün	-	-	5	5	5	5	5	5
OVGASO 1266122	Bahnanlagen überwiegend mit Schotterunterbau ohne Begleitgrün	-	-	5	5	5	5	5	5

Tabelle 3: Biotoptypenübersicht

Vorbelastungen

Eine Vorbelastung der Pflanzen bzw. Biotope besteht im Untersuchungsgebiet vornehmlich im Bereich des Bahnkörpers. Im Schotterbereich wird durch den Einsatz von Herbiziden der Pflanzenaufwuchs verhindert. An den Bahnkörper grenzen meist Biotoptypen, deren Pflanzen eine gewisse Toleranz gegenüber regelmäßiger Beseitigung oder Herbizideinsatz aufweisen und für gewöhnlich meist in kurzer Zeit vegetationsfreie Standorte besiedeln können.

3.2.1.2 Tiere

Hinsichtlich der vorkommenden Fauna bietet das Untersuchungsgebiet vor allem angepassten Arten des Siedlungsraumes und des Offenlandes einen Lebensraum. Infolge der anthropogenen städtischen Prägung in Verbindung mit einem hohen

Versiegelungsgrad ist nicht mit besonders störungsempfindlichen Arten in der direkten Umgebung zum Vorhaben zu rechnen.

Untersuchungsumfang

Der Untersuchungsraum umfasst 50 m beidseitig der Bahntrasse. Es wurden 5 Begehungen zur Erfassung der Reptilien in geeigneten Habitaten mittels Nachsuche und Sichtbeobachtung durchgeführt. Ebenfalls 5 Begehungen wurden zur Erfassung der Brutvögel (tags) mittels Nachsuche und Verhören durchgeführt. Des Weiteren erfolgten 3 Begehungen zur Erfassung der Amphibien in geeigneten Habitaten mittels Nachsuche und Verhören. Vier Begehungen erfolgten zur Erfassung der Fledermäuse mittels Detektorbegehung sowie eine Begehung zur Baumhöhlensuche.

Amphibien

Bestandsaufnahme

Im Untersuchungsgebiet konnten keine Amphibien nachgewiesen werden konnten.

Brutvögel

Methodik

Ziel der Brutvogelkartierung ist es, die Ermittlung des vorkommenden Vogelartenspektrums und vorhandener Brutreviere im Untersuchungsgebiet. Bei der Erfassung wurde vor allem auf revieranzeigende Merkmale wie singende Männchen, Revierkämpfe, Paarungsverhalten, Balz, Nistmaterial- bzw. futtertragende Altvögel sowie besetzte Nester oder Jungtiere geachtet. Für die visuelle Nachsuche wurde ein Fernglas der Marke Praktika Aves (12x50 W) verwendet. Brut- und Brutverdachtsvögel wurden in Anlehnung an die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al. 2005) definiert.

Ergänzend zu diesen Untersuchungen wurden geeignete Gehölze oder durch die Planung betroffene Bauwerke wie Bahngelände oder Brücken sowie weitere für die Brut geeignete Strukturen im Untersuchungsgebiet unter Zuhilfenahme eines Fernglases von außen auf Besatz bzw. Hinweise auf eine Besiedlung durch Vögel untersucht.

Die durchgeführten Begehungstermine sind in der Tabelle 7 aufgeführt.

Datum	Wetter
13.04.2015	Bewölkung 80 - 100 %, Temperatur 11 bis 14 °C, 3 - 4 Bft
14.04.2015	Bewölkung 0 - 20 %, Temperatur 3 bis 10 °C, 0 - 1 Bft
20.04.2015	Bewölkung 0 %, Temperatur 6 bis 14 °C, 1 - 2 Bft

Datum	Wetter
21.04.2015	Bewölkung 0 %, Temperatur 8 bis 14 °C, 1 - 2 Bft
11.05.2015	Bewölkung 0 - 30 %, Temperatur 5 bis 18 °C, 1 - 2 Bft
12.05.2015	Bewölkung 40 - 80 %, Temperatur 15 bis 25 °C, 1 - 2 Bft
31.05.2015	Bewölkung 10 - 30 %, Temperatur 7 bis 17 °C, 1 - 2 Bft
01.06.2015	Bewölkung 40 - 100%, Temperatur 11 bis 18 °C, 1 - 3 Bft
11.06.2015	Bewölkung 60 - 100%, Temperatur 16 bis 18 °C, 1 - 2 Bft
05.09.2016	Bewölkung 0%, Temperatur 19 bis 24 °C, 0 - 1 Bft
06.09.2016	Bewölkung 0%, Temperatur 17 bis 22 °C, 0 - 1 Bft
07.09.2016	Bewölkung 0%, Temperatur 16 bis 24 °C, 0 - 1 Bft

Tabelle 4: Kartiertermine Brutvögel

Bestandsaufnahme

Zusammenfassend wurden 11 Vogelarten innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Darunter waren 8 Brutvogelarten. Am häufigsten gelang der Nachweis von Haussperling, Amsel, Kohlmeise und Straßentaube. Die Brutplätze bzw. -reviere befinden sich überwiegend an Bahnhofsgebäuden und angrenzenden Wohnhäusern sowie angrenzenden begrünten Flächen. Nahrungssuchende Vögel wurden fast ausschließlich abseits der Gleisanlagen erfasst.

Die nachfolgende Tabelle gibt die Vogelarten wieder, welche im Rahmen der Kartierung im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden.

Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST	RL BE	RL D	BNatSchG	VS RL
Amsel	Turdus merula	B				§
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochuros	B				§§
Haussperling	Passer domesticus	B		V		§
Kohlmeise	Parus major	B				§

Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST	RL BE	RL D	BNatSchG	VS RL
Nebelkrähe	Corvus corone cornix	B				§
Ringeltaube	Columba Palumbus					§
Straßentaube	Columbia livia f. domestica	B		nb		§

Tabelle 5: Nachgewiesene Brut- und Gastvogelarten

ST-Status

B Brutpaare/ Reviere

BV Brutverdacht

NG Nahrungsgast

G Gast

RL BE - Rote Liste Berlin

0 ausgestorben, verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

V Arten der Vorwarnliste

R extrem selten bzw. selten

VS-RL - Arten der Vogelschutz-

Richtlinie

I Arten des Anhang I der

Vogelschutzrichtlinie

BP-Brutpaare/Reviere

n Anzahl der Brutpaare

RL D - Rote Liste Deutschland

0 erloschen oder verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

R extrem selten

V Vorwarnliste

G Gefährdung unbekannten Ausmaßes

D Daten unzureichend

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

§ besonders geschützte Arten

§§ streng geschützte Art

Ergebnisse Datenrecherche

Die Brutplätze von Saatkrähe und Dohle, welche aus der Datenrecherche vorlagen, konnten im Rahmen der Erfassungen nicht bestätigt werden. Der Brutplatz des Wanderfalken lag außerhalb des Untersuchungsraumes und wurde nicht gesondert kartiert. Im Umfeld konnte der Mauersegler als Nahrungsgast beobachtet werden.

Bewertung

Insgesamt wurden 11 Vogelarten innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Darunter waren 8 Brutvogelarten. Unter den nachgewiesenen Vogelarten befand sich lediglich eine Art (Haussperling) auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands. Demzufolge kann von einem geringen bis mittleren Wert des Untersuchungsgebietes für Brutvögel ausgegangen werden.

Mit Revieren innerhalb des 50 m Korridors wurden ausschließlich in Berlin und Deutschland ungefährdete bzw. nur eine auf der Vorwarnliste genannte Arten nachgewiesen.

Die Brutplätze bzw. Reviere befanden sich überwiegend in den Pionierwäldern welche an die Bahnstrecke angrenzen. Die im Untersuchungsgebiet vorherrschenden Siedlungsflächen bieten keine geeigneten Rastflächen. Somit ist das Untersuchungsgebiet für Gastvögel von untergeordneter Bedeutung.

Zusammengefasst weist das Untersuchungsgebiet eine mittlere Bedeutung als Brut- und Nahrungshabitat für die Avifauna auf.

Vorbelastungen

Speziell für Bodenbrüter sind durch die bestehende Bahntrasse sowie der umliegenden Verkehrswege bereits anlagebedingte Beeinträchtigungen wie z.B. Beschattungs- bzw. Begrenzungseffekte des Sichtfeldes gegeben. Neben einer anlagebedingten Vorbelastung durch die Bahnstrecke und der befestigten Verkehrswege, sind betriebsbedingte Auswirkungen auf die Brutvögel im Untersuchungsgebiet zu benennen. Hier sind nach dem Kollisionsrisiko mit Fahrzeugen sowie nach Immissionen wie Staube, Abgase, Licht bzw. optische Reize, Lärm und Erschütterung zu unterteilen.

Fledermäuse

Methodik

Die Untersuchung der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet unterteilte sich in die Begutachtung der Bauwerke und der als Fledermaushabitat geeigneten Gehölze im Untersuchungsgebiet sowie der Ein- bzw. Ausflugbeobachtungen mit zeitgleicher Detektion an potentiellen Quartierstandorten.

Die Bauwerke sowie die als Habitat infrage kommenden Gehölze wurden auf Hinweise einer Nutzung durch Fledermäuse z.T. mittels einer Leiter unter Einsatz von Taschenlampe und Fernglas (Jenoptem der Firma Carl Zeiss 7x50 W) abgesucht. Dabei wurde auf geeignete Hohlräume und Spalten, abstehende Rinde, Einflugmöglichkeiten, Kot-, Urin-, Haarspuren sowie auf Lautäußerungen der Tiere geachtet. An potentiellen Vorkommens- bzw. Lebensstätten wurden die vorhandenen Hohlräume mit einer Endoskop-Kamera der Marke Laserliner (Typ VideoFlex SD XL) sowie eines Detektors der Firma Laar 8Typ TR 30) auf das Vorkommen oder Hinweise geschützter Arten geprüft.

Zur Detektion der Fledermausrufe wurde ein Zeitdehnungsdetektor der Firma Laar (Typ TR 30) verwendet. Die Ultraschalllaute der Tiere wurden unter Verwendung eines

tragbaren Digital-Recorders aufgezeichnet. Die Rufdatenauswertung zur Bestimmung der Arten erfolgte mit dem Programm BatSound (Version 4.1.4) der Firma Pettersson.

Datum	Wetter
11.05.2015	Bewölkung 0 - 30%, Temperatur 5 bis 18 °C, 1 - 2 Bft
01.06.2015	Bewölkung 40 - 100%, Temperatur 11 bis 18 °C, 1 - 3 Bft, leichter Regen
11.06.2015	Bewölkung 60 - 100%, Temperatur 16 bis 18 °C, 1 - 2 Bft
31.07.2015	Bewölkung 20 %, Temperatur 17 bis 22 °C, 0 Bft
05.09.2016	Bewölkung 0%, Temperatur 19 bis 24 °C, 0 - 1 Bft
06.09.2016	Bewölkung 0%, Temperatur 19 bis 22 °C, 0 - 1 Bft
07.09.2016	Bewölkung 0%, Temperatur 16 bis 24 °C, 0 - 1 Bft

Tabelle 6: Kartiertermine Fledermäuse

Bestandaufnahme

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden vier Fledermausarten und eine Artengruppe erfasst. Die nachgewiesenen Fledermausarten bzw. -artengruppen nutzen nahezu den gesamten Untersuchungsraum zur Nahrungssuche bzw. als Transferstrecke. Besonders stark frequentiert wurde dabei der südliche Heidekampgraben sowie Parks- oder Kleingartenanlagen. Vereinzelt fanden Überflüge im Bereich der Gleise und Brückenbauwerke statt. Im Rahmen der Begehungen wurden keine Fledermausquartiere nachgewiesen.

Die nachfolgende Tabelle gibt die im Untersuchungsgebiet erfassten Fledermausarten und Artengruppen wieder.

Artname	Wissenschaftlicher Artname	Nachweis	RL BE	RL D	BNat SchG	FFH RL
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	D	3		§§	IV
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	D	3		§§	IV
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	D	3		§§	IV
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	D	3		§§	IV

Artname	Wissenschaftlicher Artname	Nachweis	RL BE	RL D	BNat SchG	FFH RL
Artengruppen						
Mausohrfledermaus	Myotis spec.	D			§§	IV
Abendsegler indet.	Nyctalus noctula et leisleri	D			§§	IV
Nyctaloid	Eptesicus, vespertilio ez Nyctalus spec.	D			§§	IV

Tabelle 7: Nachgewiesene Fledermausarten

RL BE – Rote Liste Berlin

0 Ausgestorben oder verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 R extrem selten
 V Vorwarnliste

BNaSchG – Bundesnaturschutzgesetz

§ Besonders geschützte Art
 §§ streng geschützte Art

RL D – Rote Liste Deutschland

0 Ausgestorben oder verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
 R extrem selten
 V Vorwarnliste
 D Daten unzureichend
FFH RL – Arten der FFH-RL
 II Arten des Anhangs II
 IV Arten des Anhangs IV

Potenzielle Habitatbäume

Im Untersuchungsgebiet wurden potentiellen Habitatbäume, insofern zugänglich, direkt auf aktuellen Besatz kontrolliert. Ein Teil der Gehölze war allerdings nicht vollständig einsehbar, so dass keine Aussage zum aktuellen oder ehemaligen Besatz durch Fledermäuse und Vögel getroffen werden kann.

Betroffene Bauwerke

Für die Eisenbahnüberführung Niemetzstraße ist eine Brückenerneuerung vorgesehen. Deshalb wurde dieses Bauwerk auf mögliche Nutzung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch Fledermäuse und Vögel untersucht. Das Brückenbauwerk wies keine Eignung zur Nutzung als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte Fledermäuse auf. Zur Absicherung der Erhebung wurden Ein- bzw. Ausflugbeobachtungen durchgeführt, die keinen Nachweis einer Nutzung durch Fledermäuse erbrachten.

Bewertung

Im Rahmen der Untersuchungen konnten keine genutzten Quartiere oder Wochenstuben im Bereich des Untersuchungsraums nachgewiesen werden. Mehrere Einzelbäume besitzen trotz fehlender Artnachweise meist ein geringes bis mittleres Quartierpotential. Jedoch ist anzumerken, dass aufgrund von Bebauung und stellenweiser Unerreichbarkeit durch Umzäunung bzw. Privatgelände nicht alle Gehölze vollständig untersucht werden konnten.

Insgesamt besitzt das Untersuchungsgebiet eine geringe Bedeutung für Fledermäuse.

Vorbelastungen

Eine grundsätzliche Beeinträchtigung für Fledermäuse besteht bei einer Querung der Bahntrassen. Dieses Risiko ist aufgrund der verschiedenen Lebensraumansprüche, Fluggeschwindigkeiten und -höhe sowie Empfindlichkeiten gegenüber betriebsbedingten Beeinträchtigungen artspezifisch unterschiedlich zu bewerten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf die Fledermäuse im Untersuchungsgebiet bestehen für alle Arten aufgrund des bestehenden Zugverkehrs. Die bestehenden Vorbelastungen sind nach dem Kollisionsrisiko mit Zügen sowie nach Immissionen wie Staube, Abgase, Licht- bzw. optische Reize sowie Lärm und Erschütterungen zu unterteilen.

Generell können alle Fledermausarten Fahrzeugen ab einer Geschwindigkeit von ca. 30 km/h nicht mehr ausweichen. Dementsprechend ist bereits ein erhöhtes Kollisionsrisiko durch den bestehenden Zug- bzw. Kraftverkehr gegeben. Dabei besteht ein hohes Kollisionsrisiko für die o.g. Myotis-Arten die in eher niedriger Flughöhe jagen. Ein mittleres Kollisionsrisiko bestehen für die Pipstrellus-Arten, da diese meist oberhalb des kollisionsgefährdeten Bereichs fliegen, jedoch ebenfalls die vorhandenen Strukturen im Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche nutzen und dabei in den Gefahrenbereich gelangen können.

Des Weiteren sind betriebsbedingte Immissionen wie z.B. Licht- bzw. optische Reize sowie Lärm als Vorbelastung für Fledermäuse zu nennen. Die o.g. Vorbelastungen welche vornehmlich in den Nachtstunden auftreten und je nach o.g. Empfindlichkeiten der jeweiligen Arten mehr oder weniger Relevant sind. Die Immissionen wie Licht- bzw. optische Reize sowie Lärm und Erschütterung treten nur während der Vorbeifahrt eines Fahrzeuges auf und sind meist von längeren Pausen unterbrochen. Demzufolge handelt es sich um eine mäßige Beeinträchtigung, die jedoch auf empfindliche Arten eine wesentliche Wirkung entfalten kann.

Reptilien

Methodik

Im Zuge der Begehung wurden für Reptilien geeignete Habitate im Untersuchungsgebiet kontrolliert und nach Individuen abgesucht. Zauneidechse, bevorzugen Verstecke, an denen sie bauch- oder/ und rückenseitig Kontakt zum umgebenen Substrat haben. Daher stellen auf den Boden liegende Objekte, u.a. Platten, Bretter aber auch Steine Versteckplätze dar. Diese Strukturen wurden im Rahmen der Erfassungen auf Vorkommen untersucht. Daneben galt ein weiteres Augenmerk auf die Erfassung von Individuen an geeigneten Sonnenplätzen, an denen die Tiere ihre Körpertemperaturen erhöhen. Des Weiteren wurde auf Hautreste bzw. vertrocknete Eier aus dem Vorjahr an potentiellen Eiablageplätzen geachtet.

Datum	Wetter
12.05.2015	Bewölkung 40 - 80 %, Temperatur 15 bis 15 °C, 1 - 2 Bft
22.05.2015	Bewölkung 50 - 80 %, Temperatur 13 bis 16 °C, 1 - 2 Bft
31.05.2015	Bewölkung 10 - 30 %, Temperatur 7 bis 17 °C, 1 - 2 Bft
01.06.2015	Bewölkung 40 - 100 %, Temperatur 11 bis 18 °C, 1 - 3 Bft, leichter Regen
31.07.2015	Bewölkung 20 %, Temperatur 17 bis 22 °C, 0 Bft
20.08.2015	Bewölkung 0 %, Temperatur 15 bis 28 °C, 1 Bft
05.09.2016	Bewölkung 0 %, Temperatur 14 bis 28 °C, 1 Bft
06.09.2016	Bewölkung 0 %, Temperatur 17 bis 22 °C, 1 Bft
07.09.2016	Bewölkung 0 %, Temperatur 16 bis 24 °C, 1 Bft

Tabelle 8: Kartiertermine Reptilien

Bestandsaufnahme

Im Untersuchungsgebiet sind potentielle Habitate insbesondere für die Zauneidechse vorhanden. Im Zuge der durchgeführten Untersuchungen wurde eine aktuelle Besiedlung innerhalb des Gleisbereiches sowie angrenzender geeigneter Habitate durch Zauneidechsen nachgewiesen (nördlich des Bahnhofs Baumschulenweg ca. bei km 2,6 der Strecke 6045, im Bereich des Heidekampgrabens, km 2,076 der Strecke 6045 sowie westlich der Oderstraße, km 19,4 der Strecke 6170). Alle Fundpunkte liegen außerhalb des Wirkraumes des Vorhabens.

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet bietet potentielle Lebensräume für Zauneidechsen. Ein Vorkommen der Art konnte im Bereich des Vorhabens nicht belegt werden. Die vorhandenen Strukturen sowie die vorherrschende Vegetation bieten potenzielle Versteckmöglichkeiten, Eiablage- und Sonnenplätze sowie Nahrungsflächen.

Der Bereich des Vorhabens ist für Reptilien wie der Zauneidechse von mittlerer Bedeutung.

Vorbelastung

Neben den anlagebedingten Zerschneidungseffekten durch den Siedlungsraum, ist besonders an der Bahntrasse das bestehende betriebsbedingte Kollisionsrisiko zu betrachten. Hier befinden sich die Zauneidechsen im unmittelbaren Gefahrenbereich (Bahndamm-, Böschungen, Wegränder). Des Weiteren sind die bereits vorhandenen betriebsbedingten Immissionen wie Staube, Abgase, Licht- bzw. optische Reize sowie Lärm und Erschütterung zu betrachten.

Die Nachweise der Zauneidechse deuten darauf hin, dass das vorherrschende betriebsbedingte Kollisionsrisiko und die o.g. Immissionen dem Erhalt der lokalen Population nicht entgegenstehen. Folglich wird die betriebsbedingte Vorbelastung im Untersuchungsraum für die Zauneidechse als vertretbar eingestuft.

3.2.2 Schutzgut Boden

Der Begriff "Boden" umfasst nach BUNGE (1994) zum einen "die oberste überbaute und nicht überbaute Schicht der festen Erdkruste einschließlich des Grundes fließender und stehender Gewässer, soweit die durch menschliche Aktivitäten beeinflusst werden kann", zum anderen aber auch den Untergrund unter dieser Schicht.

Die Bodenfunktionen können in die Bereiche natürliche Funktionen, Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie Nutzungsfunktionen unterteilt werden.

Das Schutzgut Boden ist Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Flora und Fauna sowie Bodenorganismen. Des Weiteren ist der Boden Bestandteil des Naturhaushaltes, besonders der Wasser- und Nährstoffkreisläufe. Aufgrund seiner Filter-, Puffer- und Schadstoffumwandlungseigenschaften ist er, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen. Böden dienen unter anderem als Fläche für Siedlung und Erholung, als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung und als Rohstofflagerstätte.

Gemäß § 1 des BBodSchG sind die Funktionen des Bodens zu sichern. "Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden".

Bestand

Für das Schutzgut Boden kommen folgende Erfassungskriterien zur Anwendung:

- Bodentypen und Bodengesellschaften
- Bodenschutzgebiete
- Vorbelastung und Naturnähe

Bodentypen und Bodengesellschaften

Laut Umweltatlas des Landes Berlin befinden sich im vorliegenden Streckenabschnitt folgende Vergesellschaftungen der Böden. Dabei handelt es sich um Gesellschaften die sich aus den möglichen Bodentypen nach ihrer Häufigkeit zusammensetzen. Tatsächlich vorkommende Bodentypen gibt diese Beschreibung nicht wieder (SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT):

Legendennummer nach BÜK 200	Beschreibung
394217	Überwiegend Fahlerden und Fahlerde-Hortisole aus Geschiebedecksand, verbreitet lehmig, oder über Geschiebemergel, gering verbreitet Kolluvisole über Fahlerden aus verkipptem lehmigen Sand über tiefem Geschiebemergel
394272	Überwiegend versiegelte Fläche, verbreitet Lockersyroseme und Pararendzinen aus Sand führendem Bauschutt über Geschiebemergel, gering verbreitet Regosole, Kullovisole und Kullovisole über Fahlerde aus verkipptem Bauschutt führendem Sand

Tabelle 9: Vergesellschaftungen der Böden im Untersuchungsgebiet

Laut Geotechnischen Bericht (DB E&C 2016) wurden im Untersuchungsgebiet lockere, mitteldichte und dicht gelagerte sandige z.T. auch kiesige Auffüllungen sowie bindige Auffüllungen in weicher bis halbfester Konsistenz erkundet. In Oberflächennähe ist Schotter sowie auch Recyclingmaterial vorhanden. Vereinzelt wurde innerhalb der Auffüllung auch Bauschutt lokalisiert.

Unter den Auffüllungen stehen die gewachsenen Böden an, welche aus grob- und gemischtkörnigen Sanden in lockerer, mitteldichter und dichter Lagerung sowie aus Geschiebelehm/- mergel in weich-steifer, steifer und halbfester Konsistenz bestehen.

Im Bereich der Strecke 6045 wurden neben den v.g. Erdstoffen auch organische Weichschichten festgestellt.

Bodenschutzgebiete

Bodenschutzgebiete sind für das Untersuchungsgebiet nicht ausgeschrieben.

Vorbelastung

Die folgenden Ausführungen stehen auch in enger Wechselwirkung mit den Vorbelastungen des Schutzgutes Wasser (siehe Kapitel 4.3.4).

Aufgrund der industriellen Nutzung und der vorhandenen Infrastruktur ist davon auszugehen, dass der natürlich gewachsene Boden (1,5 m - 15 m mächtige Geschiebemergelschicht über mächtigen Sandschichten) mehrfach bewegt und durch Aufschüttungen, Abgrabungen oder Auffüllungen anthropogen beeinflusst worden ist. Die oben aufgeführten Bodengesellschaften lassen erkennen, dass z.B. durch das Aufbringen von mächtigen Schotterschichten im Bahnbereich die Naturnähe der ursprünglichen Böden nicht mehr gegeben ist. Des Weiteren ist zu erwarten, dass aus technischer Sicht die vorhandenen Erdschichten der Gleisbereiche verdichtet worden sind.

Der gesamte anstehende Boden entlang der Bahnstrecke wurde beim Bau im Zuge der Ausformung des Bahnkörpers umgelagert-, gestaltet und vermischt. Zusätzlich wurde der Schotter des Gleisbettes aufgebracht. Deshalb ist davon auszugehen, dass sowohl Gleiskörper, als auch die Böschungen nicht aus anstehendem geologischem Material bestehen, sondern aus einem Gemenge aus vorhandenen Bodentypen, eventuell vermischt mit Schutt und Schotter.

Grundsätzlich sind neben diesen anthropogenen Veränderungen von Bodenprofilen im Bereich des Bahnkörpers folgende Vorbelastungen des Schutzgutes Boden im Untersuchungsgebiet zu nennen:

- Versiegelung und Überbauung
- Schadstoffbelastungen durch industrielle Nutzung oder Verkehr (Schadstoffeintrag entlang von Verkehrsstrassen)
- Umlagerungen / Störungen des natürlich gewachsenen Bodenprofils
- Kontaminationen durch Altablagerungen und Altlasten

Von Versiegelung und Überbauung sind vorwiegend die Böden in den Siedlungen sowie im Bereich von Verkehrsstrassen betroffen. Versiegelte Böden verlieren ihre Funktionen als Speicher- und Puffermedium sowie als Lebensraum vollständig und sind von sämtlichen ökosystemaren Wechselbeziehungen abgekoppelt. Auch auf teilversiegelten Böden (z.B. durch Pflasterung, auf geschotterten Wegen etc.) können die natürlichen Funktionen des Bodens nur noch sehr eingeschränkt erfüllt werden.

Schadstoffeinträge in den Boden durch Verkehr oder industrieller Nutzung führen zu einer Anreicherung der Schadstoffe im Boden, ggf. zu einer Auswaschung und Verlagerung in bisher unbelastete Bereiche sowie langfristig zu einem Verlust der Puffer- und Speicherkapazität der betroffenen Böden.

Altlasten stellen bei Baumaßnahmen ein hohe Beeinträchtigung dar. Durch Eingriffe in den Boden können potentielle Schadstoffe mobilisiert und über verschiedene Medien

wie z.B. Wasser oder Luft verbreitet werden und Gesundheits- oder Umweltbelastungen hervorrufen. Laut Auskunft der Bezirksämter und der Deutschen Bahn AG, DB Immobilien, Region Ost, Sanierungsmanagement, befinden sich keine Altlasten im Plangebiet:

Des Weiteren wurden umwelt- / abfalltechnische Untersuchungen von Altschotter und Bodenmaterial durchgeführt.

Gemäß Abfalltechnischen Bericht (DB E& C 2016) ist nicht von einer altlastenrelevanten Beeinflussung des geplanten Bauvorhabens auszugehen. Ein altlastenbedingter Handlungsbedarf besteht somit nicht.

Bestandsbewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt verbal-argumentativ hinsichtlich der nachfolgenden Kriterien:

- Biotische Lebensraumfunktion
- Speicher- und Reglerfunktion im Wasserhaushalt
- Speicher- und Reglerfunktion im Stoffhaushalt
- Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte
- natürliche Ertragsfunktion

Als grundlegendes Bewertungskriterium werden in einem ersten Schritt die Bodenfunktionen erläutert. Hierbei wird allen im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden eine Wertstufe einer dreistufigen Ordinalskala (hoch, gering, mittel) zugewiesen. Im Anschluss daran werden die Wertstufen der einzelnen Bodenfunktionen (Einzelfunktionen) zu einem Gesamtwert zusammengefasst, wobei eine fünfstufige Ordinalskala (sehr hoch, hoch, mittel, gering, sehr gering) zur Anwendung kommt.

Biotische Lebensraumfunktion

Als biotische Lebensraumfunktion wird die Fähigkeit von Böden bezeichnet, durch besondere Standortfaktorenkombinationen der Flora und Fauna spezielle Lebensbedingungen zu bieten. Bei einer starken Ausprägung der Funktion besteht ein Potenzial für die Entwicklung seltener Biotope. Die im Untersuchungsgebiet anstehenden Böden bieten keine besonderen Standortfaktorenkombinationen. So wurden locker, mitteldicht und dicht gelagerte sandige z.T. kiesige Auffüllungen sowie bindige Auffüllungen in weicher bis halbfester Konsistenz erkundet. Oberflächennah ist Schotter sowie Recyclingmaterial vorhanden. Vereinzelt auch Bauschutt. Unter den Auffüllungen stehen die gewachsenen Böden an. Diese bestehen aus grob- und gemischtkörnigen Sanden in lockerer, mitteldichter und dichter Lagerung sowie aus Geschiebelehm-/mergel. Die Biotische Lebensraumfunktion wird in dem Bereich als gering bewertet.

Speicher- und Reglerfunktion im Wasserhaushalt

Die Speicher- und Reglerfunktion beschreibt die Fähigkeit von Böden Wasser zu speichern. Somit wird der Abfluss von Grund- und Oberflächenwasser verzögert. Die Austauschhäufigkeit des Bodenwassers wird hier als Kriterium herangezogen. So wirkt sich eine geringere Austauschhäufigkeit positiv auf den Landschaftswasserhaushalt aus. Die im Bereich des Untersuchungsgebiets vorkommenden sandigen Auffüllungen erfüllen eine geringe Speicher- und Reglerfunktion im Wasserhaushalt, da diese aufgrund der vielen Hohlräume sehr durchlässig für Wasser sind. Unter den Auffüllungen stehen die gewachsenen Böden an. Diese bestehen im Untersuchungsgebiet aus grob- und gemischtkörnigen Sanden in lockerer, mitteldichter und dichter Lagerung sowie aus Geschiebelehm/-mergel in weich-steifer, steifer und halbfester Konsistenz. Demzufolge erfüllen die gewachsenen Böden eine geringe Speicher- und Reglerfunktion im Wasserhaushalt.

Speicher- und Reglerfunktion im Stoffhaushalt

Die Fähigkeit des Bodens Stoffe zu speichern, ihre Verlagerung in das Grundwasser zu regulieren und somit Pufferfunktionen zu übernehmen wird durch die Speicher- und Reglerfunktionen gekennzeichnet.

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen aufgefüllten und anstehenden Geschiebelehm/ mergel und aufgefüllten und anstehenden schluffigen Sande bzw. Schluffe besitzen geringe bzw. sehr geringe Durchlässigkeitsbeiwerte und wirken als Wasserstauer. Demnach weisen die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden eine geringe Speicher- und Reglerfunktion im Stoffhaushalt auf.

Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte

Die Archivfunktion von Böden gibt Informationen über natur- und kulturhistorisch relevante sowie seltene Böden und Bodenformen wider.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Sande/ Kiese bzw. Geschiebelehme /-mergel besitzen eine untergeordnete Rolle bezüglich der Archivfunktion.

Natürliche Ertragsfunktion

Die natürliche Ertragsfunktion gibt die natürliche Bodenfruchtbarkeit wider. Sie spielt für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die landwirtschaftliche Produktion eine entscheidende Rolle.

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen aufgefüllten und anstehenden Geschiebelehme /- mergel bzw. schluffigen Sande gepaart mit Auffüllungen aus Bauschutt und Schotter, besitzen eine geringe natürliche Ertragsfunktion.

Gesamtbewertung

Bewertungsschlüssel	Gesamtbewertung verbal	Gesamtbewertung nach Wertklassen
mind. 3 x BWK 1	sehr hoch	1
mind. 2 x BWK 1 oder 1 x BWK 1 und mind. 3 x BWK 2	hoch	2
mind. 1 x BWK 1 oder 3 x BWK 2	mittel	3
mind. 1x BWK 2	gering	4
alle BWK = 3	sehr gering	5
BWK = Bewertungsklasse, entspricht der Wertstufe einer Einzelfunktion		

Tabelle 10: Matrix Gesamtbewertung der vorkommenden Böden

Bodentypen & Subtypen	Einzelfunktionen					Gesamt-funktion
	Biotische Lebensraumfunktion	Speicher- und Reglerfunktion im Wasserhaushalt	Speicher- und Reglerfunktion im Stoffhaushalt	Archivfunktion	Natürliche Ertragsfunktion	Gesamtbewertung
Auffüllungen	3	3	3	3	3	3
Sande / Kiese	2	3	3	3	3	2
Geschiebe-lehm/-mergel	2	3	3	3	3	3

Tabelle 11: Einzel- und Gesamtbewertung der Böden im Untersuchungsgebiet

Einzelfunktionen: 1=hoch, 2=mittel, 3=gering

3.2.3 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser ist ein abiotischer Bestandteil des Naturhaushaltes. Als wichtiger Bestandteil von natürlichen Stoffkreisläufen stellt das Wasser eine unentbehrliche Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen dar. Das Grund- und Oberflächenwasser erfüllt mehrere Nutzungsfunktionen wie z. B. als Trink- und Nutzungswasser oder Energiequelle und dienen als Vorfluter der Entwässerung. Oberflächenwässer fungieren als belebendes und gliederndes Landschaftselement und übernehmen sowohl Funktionen für die Freizeit- und Erholungsnutzung im Raum.

Das Schutzgut Wasser unterliegt zahlreichen gesetzlichen Regelungen. So ist der Gewässer- und Grundwasserschutz im Wasserhaushaltsgesetz (WHG), dem Berliner Wassergesetz (BWG) sowie der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL - Richtlinie 2000/60/EG) festgeschrieben.

Das Schutzgut Wasser wird im Folgenden separat nach Grundwasser und Oberflächenwasser betrachtet:

3.2.3.1 Grundwasser

Bestand

Das Grundwasser wird als "unterirdisches Wasser" definiert, welches die Hohlräume der Erdrinde zusammenhängend ausfüllt und dessen Bewegung von der Schwerkraft und den durch die Bewegung selbst ausgelösten Reibungskräften bestimmt wird.

Für das Schutzgut Grundwasser kommen folgende Erfassungskriterien zur Anwendung:

- Grundwasserflurabstände, Grundwasserfließrichtung, Grundwasserhöhen
- Nachrichtliche Übernahme: Wasserschutzgebiete, Entnahmestellen
- Vorbelastungen

Grundwasserflurabstände, Grundwasserfließrichtung, Grundwasserhöhen

Im Rahmen des Geotechnischen Berichtes (DB E&C 2016) werden Aussagen zur Hydrologie und zum Grundwasser getroffen.

Mit den ausgeführten Aufschlüssen im Bereich des Vorhabensbereichs wurde Wasser ab 5,6 m unter AP (6,1 m u. SO) angetroffen. Tendenziell wurde eine Zunahme der Überdeckung nach Westen festgestellt. Hierbei handelt es sich vermutlich um den 1. Hauptwasserleiter.

Die im Untersuchungsgebiet anzutreffenden aufgefüllten und anstehenden Geschiebelehm-/mergel und die aufgefüllten und anstehenden schluffigen Sande bzw. Schluffe besitzen geringe bzw. sehr geringe Durchlässigkeitsbeiwerte und wirken als Wasserstauer. Daher ist vor allem in niederschlagsreichen Zeiten mit der Bildung von Stau- und Schichtenwasser auf diesen Schichten zu rechnen. Im Bereich der Strecke

6045 liegt der Grundwasserhorizont bei ca. + 32 m NN und steigt in Richtung Südkreuz. Der Flurabstand zur Bahnanlage wird überwiegend mit 7 m bis 10 m angegeben. Einzelne Bereiche liegen zwischen 4 m und 7 m auch unterhalb von 10 m.

Wasserschutzgebiete/ Entnahmestellen

Wasserschutzgebiet und Entnahmestellen kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Vorbelastungen

Im Bereich der vorhandenen Versiegelungen der Siedlungs- und Verkehrsflächen ist die Versickerungsfähigkeit der Böden sehr stark eingeschränkt. Das Niederschlagswasser wird über die Kanalisation abgeführt und gelangt so kaum in das Grundwasser.

Die Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit wird aufgrund der im Plangebiet vorherrschenden bindigen Substraten in den Deckschichten und des hohen Flurabstandes als mittel eingestuft.

Das Grundwasser gilt somit als relativ geschützt. Lediglich in den Teilen des Vorhabensgebiets mit geringen Flurabständen (zw. 4 m und 7 m) wird die Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit als hoch eingeschätzt. Das Grundwasser gilt in diesen Bereichen als nicht geschützt.

Bewertung der Grundwassersituation

Im Raum Berlin finden sich zwei Grundwasserstockwerke, von denen der tiefere Salzwasser und der obere Süßwasser führt. Getrennt werden die Stockwerke durch eine 80 m mächtige Tonschicht. Das Süßwasserstockwerk mit seiner 150 m Mächtigkeit, bildet das Berliner Grundwasser. Das Tragende Medium setzt sich aus abwechselnden Abfolgen aus rolligen und bindigen Lockersedimenten zusammen. Dabei stellen die Sande und Kiese den Grundwasserleiter dar, und Tone, Schluffe, Geschiebemergel und Mulden den Grundwasserhemmer.

Folgende Kriterien werden zur Bewertung der Bedeutung des Schutzgutes Grundwasser herangezogen:

- Biotische Standortfaktoren
- Nutzbares Grundwasserdargebot (Grundwasserneubildung, Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffen)

Biotische Standortfunktion

Auf Grund des relativ hohen Grundwasserflurabstands hat das Grundwasser hier eine eher untergeordnete Bedeutung für die biotische Standortfunktion.

Nutzbares Grundwasserdargebot

Der Begriff Grundwasserdargebot beschreibt diejenige Grundwassermenge, die sich über einen längeren Zeitraum im Durchschnitt pro Zeiteinheit neu bildet und damit entnommen werden kann, ohne dass die Grundwasserlagerstätte erschöpft wird.

Für ein nutzbares Grundwasserdargebot sind Quantität und Qualität des Grundwassers von ausschlaggebend. Insofern spielt zum einen die Grundwasserneubildung, zum anderen die Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters gegenüber Schadstoffeintrag eine entscheidende Rolle.

Grundwasserneubildung

Die Grundwasserneubildungsrate wurde aus der Karte „Grundwasserneubildung“ des Umweltatlas Berlin der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin abgeleitet.

Generell ist anzumerken, dass in Bereichen versiegelter Flächen keine Grundwasserneubildung stattfindet.

Im Untersuchungsgebiet, liegt die Grundwasserneubildung zwischen 100 – 400 mm/Jahr und ist damit in Bezug auf die Quantität von hoher Bedeutung.

Die im Bereich der Bahntrasse erkundeten Auffüllungen und die anstehenden (vgl. Kapitel 4.3.3.1) weisen eine geringe Bedeutung für die Grundwasserneubildungsrate auf.

Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffen

Die Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters gegenüber Schadstoffeintrag wurde aus dem Geotechnischen Bericht abgeleitet.

Demnach besteht für das Untersuchungsgebiet, aufgrund des hohen Anteils bindiger Bildungen an der Versickerungszone, eine geringe Empfindlichkeit gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen.

Nutzbares Grundwasserangebot

Aus den oben genannten Kriterien (Grundwasserneubildung, Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag) ergibt sich für das Untersuchungsgebiet aufgrund der hohen Grundwasserneubildung bzw. der Grundwasserzehrung und der geringen Verschmutzungsempfindlichkeit, ein nutzbares Grundwasserdargebot von mittlerer Wertigkeit.

Gesamtbewertung Grundwasser

Für die folgende Gesamtbewertung des Schutzgutes Grundwasser wurden die Wertstufen der oben genannten Kriterien folgendermaßen zusammengefasst:

Das Untersuchungsgebiet weist aufgrund der mittleren biotischen Standortfunktionen und des mittleren nutzbaren Grundwasserdargebots eine insgesamt mittlere Gesamtbedeutung auf.

3.2.3.2 Oberflächengewässer

Das Oberflächenwasser wird als auf der Landoberfläche ständig oder teilweise fließendes oder aus Quellen abfließendes Wasser einschließlich des Gewässerbetts definiert.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Der Neuköllner Schifffahrtskanal liegt außerhalb des potenziellen Wirkraums des Vorhabens.

3.2.4 Schutzgut Klima/Luft

Als Klima ist die für einen Ort oder eine Landschaft typische Zusammensetzung aller bodennahen Zustände der Atmosphäre und Witterung, welche Boden, Pflanzen, Tiere und Menschen beeinflusst und die sich während eines Zeitraumes von vielen Jahren einzustellen pflegt zu verstehen.

Gemäß klimatologischen Kenntnissen werden hier drei räumliche Stufen unterschieden, welche als Makro-, Meso- und Mikroklima bezeichnet werden. Die Aussagen zum Klima sind daher immer in diesem Zusammenhang zu stellen.

Bestand

Die Stadt Berlin befindet sich in der gemäßigten Klimazone am Übergang vom maritimen zum kontinentalen Klima.

Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur in Berlin-Dahlem beträgt 9,5 °C, die Durchschnittstemperatur im Januar beträgt zwischen -1,9 und 2,9 °C und die durchschnittliche Temperatur im Juli beträgt 14,3 – 23,7 °C.

Das Lokalklima wird unmittelbar durch städtische Bebauung geprägt und nachhaltig verändert. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge beträgt rund 570 mm mit einem Maximum im Juni und einem Minimum im Monat Februar.

Die vorherrschenden Windrichtungen in Berlin sind mit 21 % aller Stunden aus westlicher und mit 16 % aus südwestlicher Richtung. Bei beiden Windrichtungen treten Windgeschwindigkeiten von > 4 m/s am häufigsten auf. Winde aus nördlicher und nordöstlicher Richtung sind am seltensten.

Für das Schutzgut Klima/ Luft kommen folgende Erfassungskriterien zur Anwendung:

- Wirkungsräume
- Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete
- Kaltluft- und Frischluftabflussbahnen

- Kaltluftsammelgebiete
- Vorbelastungen

Unter Wirkungsräumen werden jene Bereiche zusammengefasst, welche von einer erhöhten bioklimatischen und lufthygienischen Belastung geprägt sind. Das Untersuchungsgebiet ist als Wirkraum mit unterschiedlichen Belastungszonen auszuweisen. Hier zeichnet sich das Stadtgebiet durch eine hohe bzw. sehr hohe klimaökologische und lufthygienische Belastung aus.

Die Kaltluftproduktion auf einer Fläche hängt vom Untergrund, von den Bodeneigenschaften, von der Art des Bewuchses und der Nutzung ab. Kaltluft entsteht in Strahlungsnächten über Oberflächen mit geringer Wärmenachlieferung aus dem Untergrund. Ackerflächen produzieren am besten Kaltluft, weiter in abnehmender Reihenfolge Wiesen/ Weiden, Streuobstwiesen, Gartenbau-/ Park-/ Friedhofsflächen und Waldflächen.

Das Untersuchungsgebiet liegt in einem dichtbesiedelten städtischen Ballungsraum. Daher ist die Kaltluftproduktion durch die versiegelten Flächen als eingeschränkt einzustufen.

Luftaustauschbahnen

Luftaustauschbahnen, welche eine räumliche Verknüpfung zwischen Wirkungs- und Ausgleichsräumen ermöglichen, sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgebildet.

Vorbelastungen

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine nennenswerten Großemittenten. Die vorherrschende lufthygienische Situation wird somit im Wesentlichen vom Straßenverkehr bestimmt.

Bewertung

Die Bestandsbewertung für das Schutzgut Klima/Luft erfolgt verbalargumentativ über eine fünfstufige Ordinalskala.

Kalt- und Frischluftgebiete können abhängig von der Lage bzw. der Entfernung zu den jeweiligen Wirkungsräumen, einen ausgleichenden Einfluss auf die Wirkungsräume ausüben. Die klimatischen Ausgleichsräume werden deshalb in Gebiete mit und in Gebiete ohne Siedlungsbezug aufgegliedert.

Neben Grünflächen und Parks werden generell auch weitere Gehölzbiotope, wie z.B. Gebüsche erfasst, insofern diese einen geschlossenen Bestand bilden und eine Mindestgröße von 0,1 ha aufweisen.

Klimatische Ausgleichsräume	Größe	Bewertung
Parkanlagen, Offenland, Gehölzbiotope, Grünflächen mit Siedlungsbezug	>1 ha	sehr hoch
Gärten, Wasserflächen mit Siedlungsbezug	>1 ha	hoch
Parkanlagen, Offenland, Gehölzbiotope, Grünflächen mit Siedlungsbezug	< 1 ha	mittel
Gärten, Wasserflächen mit Siedlungsbezug	< 1ha	
Parkanlagen, Offenland, Gehölzbiotope, Grünflächen Gärten, Wasserflächen ohne Siedlungsbezug	>1 ha	gering
Parkanlagen, Offenland, Gehölzbiotope, Grünflächen Gärten, Wasserflächen ohne Siedlungsbezug	< 1 ha	sehr gering

Tabelle 12: Bewertungsmatrix der klimatischen Situation im Untersuchungsgebiet

Die Gehölzbestände entlang der Bahntrasse dienen teilweise der Frischluftentstehung. Im Bereich des Vorhabens können sie auf Grund der relativ geringen Größe und der linearen Ausbildung für die Frischluftentstehung nur mittel eingestuft werden.

Vorbelastungen

Abschließend ist eine Vorbelastung des Untersuchungsgebietes bezüglich der lufthygienischen und bioklimatischen Ausgangssituation zu anzumerken. Im Untersuchungsgebiet ist durch die sehr dichte Bebauung eine vornehmlich hohe bis sehr hohe klimaökologische und lufthygienische Belastung (Wirkungsraum) kennzeichnend.

3.2.5 Schutzgut Landschaft

Unter dem Begriff Landschaft ist im Sinne des UVP-Gesetzes zum einen das Landschaftsbild zu verstehen, zum anderen aber auch der Bestandteil des Naturhaushalts, der den Lebensraum für Pflanzen und Tiere bildet (BUNGE 1994). Neben dem Landschaftsbild geht es also im UVP-Gesetz auch um die Landschaft in ihrer ökologischen Bedeutung. Zur Landschaft in ihrer ökologischen Relevanz zählen alle aktuellen und potenziellen Lebensräume von Pflanzen und Tieren.

Des Weiteren ist gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 4 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) festgeschrieben, dass Natur und Landschaft in besiedelten und unbesiedelten Bereichen so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln sind, dass u.a. Vielfalt, Eigenart und

Schönheit als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig zu sichern sind.

Die Wahrnehmung des Landschaftsbildes ist abhängig von individuellen Erfahrungen, Erwartungshaltungen und Emotionen. Eine Trennung zwischen Beschreibung und Bewertung wird daher nicht vorgenommen.

Folgende Kriterien werden für die Erfassung des Landschaftsbildes und der Erholung herangezogen:

- markante bauliche Objekte
- Vegetation, Gewässer
- Nutzungsverteilung
- markante kulturhistorische Landschaftsbestandteile
markante Einzelgebäude, Leitlinien, Sichtbeziehungen
- besondere städtebauliche Strukturen

Bestandsdarstellung und Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild erfolgt verbal-argumentativ in drei Stufen (hoch, mittel, gering) hinsichtlich folgender Kriterien:

- Erlebbarkeit (Sichtbeziehungen, Betretbarkeit)
- Wiederherstellbarkeit
- Landschaftsbildqualität (ästhetischer Eigenwert: Vielfalt, Eigenart, Schönheit; § 1 Abs. 4 BNatSchG)

Das Untersuchungsgebiet weist starke räumliche Unterschiede in seiner städtebaulichen Struktur auf. Neben Industrie und Gewerbe des Einzelhandels- und Dienstleistungseinrichtungen auch Wohnnutzung in Block- und Blockrandbebauung. Hier sind sowohl Neubauten als auch gründerzeitliche Bebauung vertreten. Die Bahnstrecke wird von Gehölzstreifen umgeben, die zu einer leichten Abschirmung der Bahnanlagen gegenüber der Begleitbebauung führen.

Im Untersuchungsgebiet sind offene Grünflächen nur im beschränkten Maße vorhanden. Aufgrund dieser fehlenden Grünstrukturen und der eher heterogenen städtebaulichen Strukturen, differiert die Eigenart und Schönheit stark. Einzig der östliche Teil zwischen Kieholzstraße und Sonnenallee wird hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit als hochwertig eingestuft.

Zusammenfassende Bewertung

Ästhetischer Eigenwert (Vielfalt, Eigenart, Schönheit / § 1 Abs. 4 BNatSchG)

Flächen mit höherem ästhetischen Eigenwert sind nicht vorhanden.

Erlebbarkeit (Sichtbeziehungen, Betretbarkeit)

Hinsichtlich der Betretbarkeit sind für das Untersuchungsgebiet keine nennenswerten Einschränkungen zu verzeichnen. Sichtbeziehungen sind durch die enge Bebauung kaum gegeben. Insgesamt kann das Plangebiet als sehr heterogen angesehen werden. So wechseln sich immer wieder Wohnbebauung, Infrastruktur und Freiflächen ab. Natürliche landschaftsprägende Elemente sind im Plangebiet nicht mehr vorhanden. Der gesamte Bereich ist anthropogen beeinflusst.

Wiederherstellbarkeit

Der streckenbegleitende Pionierwald sowie die ruderalen Pionier-, Gras- und Staudenfluren benötigen einige Jahre um in der Qualität und Wertigkeit der heutigen Vegetation zu erreichen. Die bauzeitlich in Anspruch zu nehmenden Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahme der natürlichen Sukzession überlassen. Somit ist innerhalb von wenigen Jahren mit einer Eigenentwicklung der Gehölzbestände zu rechnen, welche in der Qualität und Wertigkeit der heutigen Vegetation entspricht.

Lärmfreiheit (Ruhe)

Eine permanente Immission von Verkehrslärm geht von den im Streckenverlauf kreuzenden Straßen sowie den vorhandenen Bahnlinien aus. Diese Lärmimmissionen reichen bis in die sich anschließenden Wohngebiete hinein und sind insbesondere für die nagelegenden Wohnsiedlungen eine erhebliche Vorbelastung.

4 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt

Die zu erwartenden vorhabenbedingten Umweltauswirkungen des geplanten Bauvorhabens werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterteilt.

Baubedingte Auswirkungen

Hierzu zählen alle Umweltauswirkungen, welche durch das Baugeschehen verursacht werden. In aller Regel sind die Auswirkungen temporär. Es kann jedoch auch zu dauerhaften Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft kommen. Hier ist der Verlust von Gehölzen oder der Überprägung von Böden zu nennen.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Die Anlagebedingten Auswirkungen sind dauerhaft und unveränderlich. Diese werden von dem Vorhandensein des Baukörpers, wie z.B. der Bahnanlage sowie durch dazugehörige technische Bauwerke, hervorgerufen. Die ursprüngliche Funktion von Natur und Landschaft werden dauerhaft verdrängt oder verändert.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingten Auswirkungen resultieren aus der dauerhaften Nutzung und der Unterhaltung einer Anlage. Da hier nur die Unterhaltung der Lärmschutzwände und des Brückenbauwerks relevant sind, treten stoffliche Emissionen nicht auf. Die sonstigen Tätigkeiten zum Unterhalt der Anlagen sind nicht geeignet umweltrelevante Wirkungen zu erzeugen. In den folgenden Unterkapiteln werden betriebsbedingte Auswirkungen daher nicht weiter betrachtet.

4.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt

4.1.1 Pflanzen und Biotope

Gemäß Umweltleitfaden des Eisenbahnbundesamtes¹ ist bei dem geplanten Vorhaben bei einer Änderung einer Betriebsanlage nach §§ 18 ff Allgemeines-Eisenbahn-Gesetz (AEG) zu verfahren. Demzufolge ist ein Sicherheitsstreifen von jeweils 6 m, ausgehend von der bisherigen äußeren Gleisachse, aus sicherheitstechnischen Gründen von Vegetation ohne Eingriffsbewertung freizuhalten. In Folge dessen wurde im hier vorliegenden Planvorhaben ausschließlich der Verlust von Gehölzen außerhalb des 6m

¹ Teil 1

Streifens bilanziert und als zu kompensierend bewertet (vgl. Urteil BVerwG 22.11.2000, 11 A 4.00).

Die folgenden Faktoren wirken auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere und ihre Lebensräume ein:

- Baubedingter Verlust und Funktionsverlust von Biotopen infolge von Versiegelung und Flächeninanspruchnahme
- Anlagenbedingter Verlust und Funktionsverlust von Biotopen infolge von Versiegelung und Flächeninanspruchnahme

Empfindlichkeiten

Empfindlichkeiten des Schutzgutes Pflanzen/Biotope bestehen vorrangig gegenüber vorhabensbedingten Inanspruchnahme derselben. In Gegensatz zu baubedingt beanspruchten Biotopen, welche i.d.R. kurz- bis mittelfristig wiederhergestellt werden können, sind die Funktionen der anlagebedingt beanspruchten Biotope dauerhaft verloren. Des Weiteren weisen Biotope eine Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen sowohl über die Luft- als auch Bodenpfad auf. Außerdem sind Grundwasserabsenkungen sowie Grundwasseranstieg geeignet, einen wesentlichen Einfluss auf den Lebensraum zu nehmen. Dies kann zu Veränderung der Artenzusammensetzung der Biotope als solches führen.

Baubedingte Auswirkungen

- Baubedingter Verlust und Funktionsverlust von Biotopen infolge von Versiegelung und Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen der Baudurchführung werden durch die Einrichtung von Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) sowie technischen Baustreifen Lebensräume der Flora temporär in Anspruch genommen. Die bauzeitliche Inanspruchnahme der Flächen führt somit zu Verlusten von Vegetationsstrukturen.

Bei der Bewertung der baubedingten Verluste von Lebensräumen der Flora wird grundsätzlich zwischen Gehölzbiotopen und Offenlandbiotopen unterschieden. Nach Beendigung der Baumaßnahme werden die von baubedingtem Verlust betroffenen Offenlandbiotope durch gleiche oder ähnliche Biotope kurzfristig an gleicher Stelle wiederhergestellt. Mit einer vergleichbaren höheren Beeinträchtigungsintensität verbunden, ist die baubedingte Inanspruchnahme von Gehölzbiotopen. In Folge dessen wird die Beeinträchtigungsintensität durch den baubedingten Verlust von Gehölzbiotopen als hoch sowie den bauzeitlichen Verlust von Offenlandbiotopen als mittel eingeschätzt.

Die bauzeitliche Inanspruchnahme von Biotoptypen der Kategorie Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen stellt aus naturschutzfachlicher Sicht keine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Pflanzen dar. Hierzu zählen die vorhabenbezogenen betroffenen Biotope Bauflächen und Straßen (OAB), Straßen mit Asphalt- oder Betondecke (OSVBOB) sowie Lagerflächen (OAL) und Bahnbrachen (OVGRG).

Eine geringe Beeinträchtigung erfolgt indes durch die bauzeitliche Inanspruchnahme von Biotopen geringerer naturschutzfachlicher Wertigkeit. Hier sind die Biotope der Ruderalfluren (RSCGA) zu nennen. Sie sind in der Regel zeitnah wiederherstellbar.

Eine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Pflanzen ist der baubedingte Verlust von Gehölzen.

Biotope, deren Verlust eine hohe bis sehr hohe Beeinträchtigungsintensität durch baubedingte Beanspruchung bedingen, sind nicht betroffen.

Aus den o.g. baubedingten Verlusten von Gehölzbiotopen sind die Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Pflanzen abzuleiten.

Anlagebedingte Auswirkungen

- Anlagebedingter Verlust sowie Funktionsverlust von Biotopen aufgrund Versiegelung und Flächeninanspruchnahme

Die anlagebedingte Inanspruchnahme von Biotopen durch Versiegelung und anderweitiger Flächeninanspruchnahme ist mit einem dauerhaften Verlust von Lebensräumen der Flora verbunden.

Das Vorhaben ist mit einem geringfügigen dauerhaften Verlust von Gehölzbiotopen im Bereich der Wiederlager verbunden. Ebenfalls werden anlagebedingt Biotope der bebauten Gebiete und Verkehrswege dauerhaft in Anspruch genommen.

Wie auch im Rahmen der Betrachtung der baubedingten Auswirkungen beschrieben, stellt die dauerhafte Inanspruchnahme von Biotopen der bebauten Gebiete und Verkehrsanlagen keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Im Detail betrifft dies Straßen (OAB), Straßen mit Asphalt- oder Betondecke (OSVBOB).

Die dauerhaften Verluste für die Biotope der Böschung mit Pionierwäldern (WP) sind Kompensationspflichtig.

4.1.2 Tiere

Die folgenden planungsrelevanten Faktoren wirken Grundsätzlich auf das Schutzgut Tiere und ihren Lebensräumen ein:

- Baubedingter Verlust von faunistischen Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme
- Baubedingte Barrierewirkung für faunistische Wanderbewegungen durch Flächeninanspruchnahme
- Bauzeitliche Beeinträchtigung von Tierarten infolge der durch die Bautätigkeit auftretenden Immissionen wie Lärm, visuelle Störreize, Erschütterung, Staub und Schadstoffe
- Anlagebedingter Verlust von faunistischen Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme
- Anlagebedingte Zerschneidung von Lebensräumen durch die Bahnanlage und technische Bauten

Empfindlichkeit Avifauna

Die einzelnen Brutvögel des Untersuchungsgebiets sind artspezifisch unterschiedlich empfindlich gegenüber den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens. Baubedingt sind als Wirkungen besonders die temporäre Inanspruchnahme von Lebensräumen sowie Beeinträchtigungen durch Immissionen wie Lärm, Erschütterung, optische Reize wie Licht, Abgase und Staub relevant. Die Beseitigung von Alt-Bäumen führt oft zu einem Nistplatzverlust von Höhlenbrütern wie Spechten.

Empfindlichkeit Fledermäuse

Grundsätzlich sind Fledermäuse hoch empfindlich hinsichtlich des Verlustes von Sommer- oder Winterquartieren. In der Regel nutzen sie diese Fortpflanzungs- und Ruhestätten über längere Zeiträume. Mit der Installation von Fledermauskästen o.ä. künstlichen Quartieren kann diese Empfindlichkeit zwar nicht beseitigt werden, jedoch die Auswirkungen soweit reduziert werden, dass die jeweils betroffene lokale Population keine erheblichen Beeinträchtigungen erfährt.

Gerade Myotis-Arten wie die Mausohrfledermaus sind grundsätzlich durch Verkehrsstrassen gefährdet.

Gegenüber der Beeinträchtigung von Jagdhabitaten sowie der Unterbrechung sowie Beeinträchtigung von linearen Verbundelementen im Rahmen des Transferfluges besteht artspezifisch eine unterschiedlich hohe Empfindlichkeit. Betreffend der Beeinträchtigung von Jagdhabitaten sind alle Fledermausarten hoch empfindlich. Dies gilt insbesondere während der Jungenaufzucht. Stehen genügend Ausweichflächen zur Verfügung, können die daraus resultierenden Beeinträchtigungen marginal sein, so dass trotz der hohen Empfindlichkeit keine relevanten Auswirkungen auf die jeweilige lokale Population zu erwarten sind.

Die im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2015 kommen zu Ergebnis, dass die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Fledermausarten bzw. - artengruppen nahezu den gesamten Untersuchungsraum als Nahrungs-bzw.- Transferstrecke benutzen. Besonders stark frequentiert wurden dabei die umliegenden Fließgewässer sowie Parks und Kleingartenanlagen. Vereinzelt Überflüge fanden im Bereich der Gleise und Brückenbauwerke statt.

Besonders entlang der trassenbegleitenden Gehölzbestände ist eine erhöhte Gefahr einer Kollision mit Zügen gegeben. Insbesondere die strukturgebunden fliegenden Arten wie die Mausohrfledermaus sind hiervon betroffen. Da diese Art empfindlich gegenüber Störungen wie Lärm und Licht reagieren, jagen sie jedoch kaum nahe den Verkehrsstrassen.

Die o.ä. Myotis-Art sowie die Pipistrellus-Arten weisen gegenüber Fahrzeugkollisionen eine mittlere Empfindlichkeit auf. Dies ist darin Begründet, dass sie sich während des Jagd- und Transferfluges überwiegend oberhalb des kollisionsgefährdeten Bereiches aufhalten. Die Eptesicus- und Nyctalus-Arten halten sich aufgrund ihrer großen Flughöhe während ihrer Jagdflüge nur selten im kollisionsgefährdeten Bereich auf und weisen daher eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Kollisionen auf.

Beleuchtungen stellen daneben eine Gefahr für die Zwergfledermaus dar, wobei die Art in der beleuchteten Ortslage und an der EÜ Niemetzstraße festgestellt wurde. Die Art jagd oft an Lichtquellen, die Nachtinsekten anlocken. Damit erhöht sich hier das Risiko einer Kollision für diese eher mäßig strukturgebundene fliegende Art.

In Anbetracht der Beeinträchtigung bzw. Beseitigung von linearen Strukturelementen im Bereich von traditionellen Flugrouten sind strukturgebundene Spezies wie Myotis-Arten hoch empfindlich, da dadurch die Erreichbarkeit der etablierten Jagdhabitats verhindert bzw. erschwert wird. Dies kann sich wiederum negativ auf den Gesundheitszustand der gesamten lokalen Population auswirken.

Bedingt bis wenig strukturgebundene Arten weisen eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen von Flugrouten und eine geringe Empfindlichkeit bei Beeinträchtigungen von linearen Verbundelementen auf. Die Eptesicus-, Nyctalus- und Pipistrellus-Arten, deren bevorzugte Flughöhe im freien Luftraum oberhalb der Baumwipfel zu finden ist, gehören hierzu.

Betreffend der baubedingten Immissionen Lärm und Licht sind artspezifisch unterschiedlich hohe Empfindlichkeiten bekannt. Baubedingte Immissionen besitzen zwar nur eine temporäre Wirkung, können sich jedoch auf die jeweilige lokale Population einer Art auswirken. Die Myotis-Arten wiesen hier eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Licht auf. Eptesicus, Nyctalus- und Pipistrellus-Arten zeigen hier nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Lärm- und Lichtimmissionen.

Empfindlichkeit Reptilien

Generell besteht bei Reptilien eine erhebliche Empfindlichkeit gegenüber Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung ihrer Lebensräume und der Verletzung oder Tötung von Individuen während der Bautätigkeiten. Im Besonderen gilt dies für die Zauneidechse. Diese ist hier besonders empfindlich gegenüber bau-, anlagebedingten Wirkungen des Vorhabens.

Des Weiteren kann der Zerschneidungseffekt durch Bahnkörper sowie durch andere technische Bauten vergrößert werden. Da die Reptilien diese Bereiche nur eingeschränkt an anderer Stelle umgehen können, sind sie demgegenüber nicht unempfindlich.

Bezugnehmend auf die betriebsbedingten Auswirkungen besteht eine besonders hohe Empfindlichkeit, wobei hier das Kollisionsrisiko von Reptilien bei der Überquerung der Gleise zu nennen ist. Die Zauneidechse ist demgegenüber etwas weniger empfindlich, da die Jungtiere bei Erschütterungen fliehen und einem herannahenden Zug in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit teilweise ausweichen können. Adulte Tiere verharren hingegen im Gleisbett bzw. suchen Deckung, da sie offenbar durch den Zug keine Gefährdung erwarten und vermeiden so Kollisionen.

Gegenüber den bau- und betriebsbedingten Immissionen wie Lärm, Erschütterung, optische Reize wie Licht sowie Abgasen und Stäuben ist bei dieser Artengruppe eine mittlere bis geringe Empfindlichkeit bzw. ein gewisser Gewöhnungseffekt zu erwarten. Begründet werden kann dies einerseits damit, dass Eidechsen während der Vorbeifahrt eines Zuges die Trasse meiden und andererseits die nachgewiesenen Tiere z.T. im unmittelbaren Wirkraum der Bahntrasse festgestellt wurden.

Baubedingte Auswirkungen

- Baubedingter Verlust von faunistischen Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme

Durch die Einrichtung der technologischen Baustreifen, Baustelleneinrichtungsflächen werden faunistische Lebensräume im trassennahen Bereich temporär in Anspruch genommen. Bei der Beseitigung von Gehölzen ist eine dauerhafte Wirkung anzunehmen, da nach Beendigung der Bautätigkeiten die Regenerationszeit eine schnelle Wiederbesiedelung als faunistischen Lebensraum nicht zulässt. Jedoch bieten die umliegenden Strukturen genügend Ausweichmöglichkeiten, sodass nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der jeweiligen lokalen Population auszugehen ist. In Abhängigkeit von der Regenerationsfähigkeit der betroffenen Standorte und der zur Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes getroffenen Maßnahmen, können die Flächen nach Abschluss der Bautätigkeiten ihre Funktion wieder übernehmen.

Folgende Artengruppen können aufgrund der betroffenen Biotoptypen und der Artenausstattung des Landschaftsraumes potenziell betroffen sein:

- Reptilien: Teil- bzw. Verlust von potenziellen Teillebensräumen von Zauneidechse im trassennahen Bereich

- Brutvögel: Inanspruchnahme von kleinteiligen Bereichen der Reviere nicht gefährdeter Arten
- Fledermäuse: Inanspruchnahme von Nahrungshabitaten entlang der Bahntrasse

Bei Gastvögeln spielen baubedingte Verluste von Lebensräumen nur eine untergeordnete Rolle, da sie nur gering betroffen sind oder auf benachbarte, geeignete Lebensräume ausweichen können.

- Baubedingte Barrierewirkung für faunistische Wanderbewegungen/Flächenzerschneidung durch Flächeninanspruchnahme und Bautätigkeiten

Das Vorhaben führt Bauzeitlich zu einer Barrierewirkung bzw. zu einem zusätzlichen Zerschneidungseffekt für Reptilien, da deren Lebensräume beidseitig der Bahntrasse bzw. des Baugeschehens liegen. Dies gilt insbesondere für die Zauneidechse, deren Habitate sich beidseitig im trassennahen Bereich an der Bahntrasse befinden. Aus der Zerschneidung dieser Verbundstrukturen können Funktionsverluste durch Trenn- und Verinselungseffekte resultieren. Aufgrund der temporären Inanspruchnahme der Flächen sind jedoch keine nachhaltigen Beeinträchtigungen in Form von etwa einer genetischen Verarmung oder der Verhinderung einer Ausbreitung von Arten zu erwarten. Die während der Bauphase auftretenden größten Beeinträchtigungen durch Zerschneidungen sind grundsätzlich von Arten mit hohen Ansprüchen an unzerschnittene und störungsarme Räume zu erwarten. Aufgrund der innerstädtischen Lage sowie den hohen Vorbelastungen sind jedoch keine unzerschnittenen und störungsarmen Räume im direkten Umfeld des Vorhabens zu finden.

Bezugnehmend auf die flugfähigen Artengruppen Vögel und Fledermäuse sind keine Barriere- bzw. Zerschneidungswirkungen zu erwarten.

- Bauzeitliche Vergrämung/ Beeinträchtigung von Tierarten durch Immissionen wie Lärm, visuelle Reize, Erschütterungen, Staub und Schadstoffe

Beeinträchtigungen der Tierarten durch im Zuge der Bautätigkeiten auftretenden Lärm, visuelle Reize, Erschütterung sowie Staub und Schadstoffeinträge sind grundsätzlich möglich. Insbesondere gilt dies für Brutvögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien. Fische und Insekten sind vorwiegend von Stoffeinträgen in ihre Lebensräume betroffen, das grundsätzlich z.B. Öle, Fette und Schmierstoffe von Baumaschinen in den Boden und damit auch in Tierlebensräume eingetragen werden können.

Im Zuge der Bautätigkeiten wird auf die Umsetzung emissionsmindernder Maßnahmen geachtet. Nach Beendigung der Bauphase ist eine Wiederansiedlung dieser Lebensräume möglich, insofern sie nicht dauerhaft durch bauliche Anlagen versiegelt oder überformt werden.

Anlagenbedingte Auswirkungen

- Anlagebedingter Verlust von faunistischen Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme

Durch das Vorhaben können Fortpflanzungs- und Ruhestätten von faunistischen Artengruppen betroffen sein, wobei der Verlust unterschiedlich zu bewerten ist.

Insbesondere durch die Anlage der Lärmschutzwände werden in einem technologischen Streifen zusätzliche Flächen beansprucht, die potenzielle Tierlebensräume darstellen. Abgesehen von älteren Gehölzen, lassen sich die Biotope entlang der Lärmschutzwände weitgehend in den vorherigen Zustand versetzen.

Im Folgenden werden die Betroffenheiten relevanter Artengruppen im Bereich des Vorhabens aufgeführt:

- Brutvögel: keine bzw. geringfügige Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- Reptilien: mäßige Inanspruchnahme von potenziellen Lebensräumen der Zauneidechse (im Bereich der geplanten Lärmschutzwände)
- Fledermäuse: keine bzw. geringfügige Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhe sowie Nahrungshabitaten

Der anlagebedingte Verlust bzw. Teilverlust von faunistischen Lebensräumen stellt insbesondere aus Sicht der Zauneidechse und von Brutvögeln ein Konfliktschwerpunkt dar.

- Zerschneidung von Lebensräumen durch die Bahnanlage und weiterer technischer Bauten

Die anlagenbedingte Zerschneidung von Lebensräumen durch das geplante Vorhaben ist insbesondere bei nicht flugfähigen Artengruppen wie Reptilien zu betrachten. Im Rahmen des Vorhabens ist anhand der technischen Planung davon auszugehen, dass es entlang der Bahntrasse durch die Anlage der Lärmschutzwände zur Zerschneidung bisher unzerschnittener Lebensräume kommt. Jedoch wird durch die Schaffung von Öffnungen im unteren bodennahen Bereich der Lärmschutzwände der Zerschneidungseffekt erheblich eingeschränkt. Dennoch stellt die Anlage der Lärmschutzwände aus Sicht der Zauneidechse einen Konfliktschwerpunkt dar.

4.2 Schutzgut Boden und Fläche

Die folgenden planungsrelevanten Faktoren wirken auf das Schutzgut Boden ein:

- baubedingte Auswirkungen auf Böden durch Verdichtung und temporäre Versiegelung
- baubedingte Auswirkungen auf Böden durch Schadstoffeintrag
- anlagenbedingte Auswirkungen auf Böden durch Versiegelung/ Teilversiegelung und Überprägung

Eingangs werden die vorhabenbedingten Empfindlichkeiten für das Schutzgut Boden dargestellt. Für das Schutzgut Fläche steht der dauerhafte Flächenverbrauch im Vordergrund.

Empfindlichkeiten

Im Zusammenhang mit dem Planvorhaben werden im Folgenden die Empfindlichkeiten des Bodens gegenüber Schadstoffeinträgen, Verdichtungen und Flächenversiegelung bewertet.

Die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Schadstoffeinträgen wie z.B. Schädlingsbekämpfungsmittel oder baubedingte Einträge wie Kraft- und Betriebsstoffe wird anhand der Speicher- und Reglerfunktion abgeschätzt. Die Böden im Untersuchungsgebiet weisen für diese Funktion eine geringe Wertigkeit auf. Daraus resultiert für die Böden im Planfeststellungsabschnitt 1 eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen.

Bodenverdichtungen werden durch häufiges Befahren mit schweren Maschinen hervorgerufen und führen generell zu Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen. Nach dem Bundesbodenschutzgesetz werden diese unterteilt in Lebensraumfunktion, Regulationsfunktion für den Wasser- und Stoffhaushalt und Produktionsfunktion.

Im Folgenden werden die möglichen Gefährdungen der Bodenfunktion in der Tabelle 13 wiedergegeben.

Lebensraumfunktion
Sauerstoffmangel der Böden durch Abnahme des Porenvolumens aufgrund von Verdichtungen. Dieser ist lebensfeindlich für Bodenlebewesen und schädlich für Pflanzen.
Regulationsfunktion für den Wasser- und Stoffhaushalt
- Abnahme der biologischen Aktivität im Boden durch Sauerstoffmangel. Nährstoffe werden schlechter gehalten, bzw. nicht mehr pflanzenverfügbar umgesetzt. Demzufolge kommt es zu Nährstoffauswaschung und damit zur Schädigung von Grund- und Oberflächenwasser. - Eine verringerte Wasserleitfähigkeit des Bodens erhöht den Oberflächenabfluss. Die Erosionsgefahr steigt. Grundwasserneubildung wird verhindert.
Produktionsfunktion
- Durch die Verfestigung des Bodens wird das Wurzelwachstum gehemmt. - Die Abnahme der Leitfähigkeit für Wasser und Luft wird durch die Verdichtung des Bodens und die damit verbundene Abnahme des Porenvolumens hervorgerufen. Stark eingeschränkte Leitfähigkeiten verursachen Sauerstoffmangel und eine Vernässung des Bodens. Eine verminderte Ertragsfähigkeit ist die Folge.

Tabelle 13: Bodengefährdungen durch Verdichtung

Die Verdichtungsempfindlichkeit von Böden ist abhängig von der Feuchtestufe, dem Humusgehalt, dem Grobporenanteil und dem Verfestigungsgrad. Die Böden im Untersuchungsgebiet weisen eine mittlere bis geringe Verdichtungsempfindlichkeit auf.

Bei den im Planungsgebiet vorkommenden Böden ist von einem hohen Hemerobiegrad auszugehen, so dass die Empfindlichkeit der Böden im Untersuchungsgebiet als gering zu werten ist.

Gegenüber einer dauerhaften Überbauung und Flächenversiegelung besitzen bisher unversiegelte und mit Vegetation bewachsene Böden grundsätzlich eine sehr hohe Empfindlichkeit. Durch die Versiegelung werden alle Bodenfunktionen vollständig ausgeschaltet.

Baubedingte Auswirkungen

- Baubedingte Auswirkungen auf Böden durch Verdichtung und temporäre Versiegelung

Baubedingte Beeinträchtigungen mit einhergehenden Funktionsverlusten der Böden sind im Bereich der Baufelder zur Errichtung der Lärmschutzwände zu erwarten. Ebenfalls ist durch die Anlage von technologischen Streifen von einem temporären Funktionsverlust der Böden auszugehen.

Neben dem Verlust der bodendeckenden Vegetationsschicht und der Störung der Bodenfauna ist besonders die Verdichtung des Oberbodens als Auswirkung auf das Schutzgut Boden zu betrachten. Durch die Verdichtung des Oberbodens kommt es für die Dauer der Beanspruchung zu einer Beeinträchtigung der Versickerungsfähigkeit von Niederschlagswasser sowie der Lebensraumfunktionen der Böden.

Auf bereits versiegelten Flächen ist von keiner zusätzlichen Belastung für das Schutzgut Boden auszugehen.

Bei dem im Untersuchungsgebiet vorkommenden Sanden und Kiesen sowie den anstehenden Geschiebelehm/-mergel wird die Verdichtungsempfindlichkeit als mittel bewertet.

- Baubedingte Auswirkungen auf Böden durch Schadstoffeintrag

Je größer die Speicher- und Reglerfunktion des Bodens bzw. die natürliche Ertragsfunktion ist, desto höher ist das Risiko der Akkumulation von Schadstoffen. Eine hohe Ausprägung der Speicher- und Reglerfunktion ist zwar für das darunter liegende Grundwasser von Vorteil, da das Grundwasser so geschützt ist, jedoch der Boden sich mit Schadstoffen belädt, ist die hohe Ausprägung dieser Funktion für den Boden selbst mit einer starken Beeinträchtigung verbunden. Im Untersuchungsgebiet kommen nur Böden mit einer geringen Speicher- und Reglerfunktion vor.

Im Zuge der Bauphase besteht im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen und technologischen Streifen das Risiko von baubedingten Schadstoffeintrag. Immissionsquellen können hier Lecklagen an Fahrzeugen sowie das Hantieren mit Kraft- und Betriebsstoffen sein.

Die Belastungsintensität während des Baus ist allgemein als mittel einzustufen. Infolge der geringen Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Schadstoffeintrag wird die

Beeinträchtigungsintensität für alle Bodentypen im Untersuchungsgebiet als mittel eingeschätzt.

Anlagenbedingte Auswirkungen

- Anlagenbedingte Auswirkungen auf Böden durch Versiegelung bzw. Teilversiegelung und Überprägung

Bei der Ermittlung durch Versiegelung, Teilversiegelung und Überprägung wird zwischen vorbelasteten Böden wie der der Bahnanlage und weniger vorbelasteten Böden außerhalb der Bahnanlage unterschieden. Dabei ist der Bodenverlust auf vorbelasteten Böden von geringerer Bedeutung als bei weniger vorbelasteten Böden. Im Folgenden werden die baulichen Maßnahmen beschrieben, welche im Untersuchungsgebiet zu Versiegelungen, Teilversiegelungen und Überprägungen führen.

Zu Überprägungen kommt es im Untersuchungsgebiet durch die Errichtung von Lärmschutzwänden im Randbereich (Gleisnebenbereich) des Gleiskörpers. Hierbei wird mittels eines Bohrers ein Hohlraum für die Doppel-T-Träger der Lärmschutzwand geschaffen. Der Hohlraum wird betoniert und die Träger eingelassen. Die Lärmschutzwand-Elemente werden dann zwischen zwei Trägern eingeschoben. Als Auflage der Lärmschutzwand-Elemente dient ein Beton-Element, welches auf die Bodenoberkante aufliegt.

Zu Teilversiegelungen kommt es durch die Anlage von Rettungswegen einschließlich ihrer Zuwegungen.

Die Beeinträchtigung durch Versiegelung bzw. Teilversiegelung und Überprägung von stark vorbelasteten Böden wie die in den Bereichen der Bahnanlage wird grundsätzlich als gering eingestuft.

Bei den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Auffüllungen wird die zu erwartende Beeinträchtigung als gering eingeschätzt, ebenso bei den anstehenden Sanden/ Kiesen und dem Geschiebelehm/-mergel.

- Anlagenbedingte Auswirkungen auf Böden durch Schadstoffeintrag

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag auf Böden sind nicht zu erwarten.

4.3 Schutzgut Wasser

4.3.1 Grundwasser

Die folgenden Planungsrelevanten Faktoren wirken auf das Schutzgut Grundwasser ein. Es wird ausschließlich der oberste Grundwasserleiter, welcher von möglichen Beeinträchtigungen als erstes betroffen ist, betrachtet.

- Baubedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch temporäre Bodenversiegelung
- Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser durch Schadstoffeintrag
- Anlagebedingter Verlust an Versickerungsfläche

Eingangs werden die vorhabensbedingten Empfindlichkeiten für das Schutzgut Grundwasser dargestellt.

Empfindlichkeiten

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag ergibt sich aus dem Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone und wird aus dem Geotechnischen Bericht (vgl. DB E&C 2016) abgeleitet.

Im Untersuchungsgebiet besteht aufgrund der geringen Durchlässigkeit der Deckschichten und der großen Grundwasserflurabstände eine geringe Empfindlichkeit gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen.

Des Weiteren bestehen Empfindlichkeiten in Bezug auf Flächenversiegelungen und Bodenverdichtungen. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Versiegelung ergibt sich in Abhängigkeit der Grundwasserneubildungsrate. Aufgrund der mittleren bis hohen Grundwasserneubildungsrate im östlichen Untersuchungsgebiet ist die Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung als mittel einzuschätzen.

Im Bereich der Bahntrasse dominieren Auffüllungen sowie die darunter anstehenden Sande und Kiese und die sich anschließenden Geschiebelehn-/mergel Schichten. Hier ist ebenfalls von einer geringen Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung, Teilversiegelung und Überprägung auszugehen.

Baubedingte Auswirkungen

- Baubedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch temporäre Bodenversiegelung

Von einer bauzeitlichen Verringerung der Versickerungsfähigkeit auf den Baustelleneinrichtungsflächen ist auszugehen. Für die Dauer der Beanspruchung ist eine geringfügig verminderte Grundwasserneubildung möglich. Die Beeinträchtigungsintensität ist als gering zu werten.

- Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser durch Schadstoffeintrag

Während der Bauphase besteht das Risiko das im Bereich des Baufeldes baubedingt Schadstoffe eingetragen werden können. Die Belastungsintensität im Zuge des Baus ist allgemein als mittel einzuschätzen.

Die Gefahr des Schadstoffeintrags in das Grundwasser hängt im Wesentlichen von der Durchlässigkeit der Grundwasserdeckschichten ab. Somit steht auch die Empfindlichkeit

des Grundwassers von der Durchlässigkeit der Grundwasserdeckschichten in enger Verbindung.

Für das Untersuchungsgebiet ergibt sich somit, bezogen auf das Grundwasser ein mittleres Beeinträchtigungsrisiko durch Schadstoffeintrag.

Anlagenbedingte Auswirkungen

- Anlagebedingter Verlust an Versickerungsfläche bzw. Änderung der Versickerung

Für die Erneuerung des Grundwassers ist die Versickerung von Niederschlagswasser die wichtigste Quelle.

Zu neuen Versiegelungen auf bisher nicht bebauten Flächen und damit zum Verlust an Versickerungsflächen kommt es im Untersuchungsgebiet u.a. durch die Anlage der Lärmschutzwände. Die umliegenden Bereiche stellen jedoch weiterhin genügend Versickerungsfläche zur Verfügung.

Auf Grund des geringen Umfanges ist die Belastungsintensität durch Neuversiegelung als gering einzuschätzen. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Grundwassers ist anlagebedingt nicht zu erwarten.

4.4 Schutzgut Klima und Luft

Die folgenden Planungsrelevanten Faktoren wirken auf das Schutzgut Klima und Luft ein.

- Baubedingte Auswirkungen auf die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion (Verlust von Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebieten)
- Baubedingte Auswirkungen durch Immissionen
- Anlagebedingte Auswirkungen auf die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion (Verlust von Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebieten)

Empfindlichkeiten

Als Empfindlichkeiten des Schutzgutes Klima und Luft sind hauptsächlich Schadstoffeinträge und die Zerstörung von Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebieten zu nennen.

Baubedingte Auswirkungen

- Baubedingte Auswirkungen auf die klimatische Ausgleichsfunktion (Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten)

Im Bereich der geplanten Bauflächen zur Errichtung der Lärmschutzwände kommt es in Abhängigkeit der jeweiligen Beanspruchung zu mehr oder weniger starken Einschränkungen der Kaltluftproduktion. Die Einrichtung der Baustelleneinrichtungsflächen findet auf bereits versiegelten Verkehrsflächen statt, welche eine geringe Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion aufweisen.

Die Anlage der Baustelleneinrichtungsflächen bzw. technologischen Streifen finden in Bereichen der Bahnanlagen und Pionierwald statt, welche eine mittlere Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion aufweisen.

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind jedoch aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Bauphase von untergeordneter Funktion, da von keiner beträchtlichen Änderung der Klimafunktion in diesen Bereichen auszugehen ist.

- Baubedingte Auswirkungen auf die lufthygienische Ausgleichsfunktion (Verlust von Frischluftentstehungsgebieten)

Die vorgesehenen Baufelder zur Errichtung der Lärmschutzwände und die EÜ Niemetzstraße beanspruchen überwiegend Bereiche im Gleisnebenbereich. Die betroffenen Strukturen sind geringflächiger Ausdehnung.

Die Beseitigung von Gehölzen führt zu einem Funktionsverlust der von der Rodung betroffenen und lufthygienisch relevanten Strukturen. Die betroffenen Gehölzbestände weisen eine mittlere lufthygienische Ausgleichsfunktion auf.

Auf Grund des geringen Umfangs der vorhabenbedingten Gehölzverluste ergibt sich jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion.

Insgesamt sind die baubedingten Inanspruchnahmen von mittlerer Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion. Dies begründet sich der innerstädtischen Lage des Untersuchungsgebiets, da das Fehlen großräumiger Gehölzbestände im urbanen Raum auf die dichte Bebauung zurückzuführen ist. Daher wird sich der Gehölzverlust wesentlich auf die lufthygienische Ausgleichsfunktion auswirken.

- Baubedingte Auswirkungen durch Immissionen

Durch die Baumaßnahme wird durch Baustellenverkehr und Baumaschinen während der Bauzeit mit Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben zu rechnen. Hierdurch ist lokal begrenzt auf den unmittelbaren Baustellenbereich in der Bauzeit mit geringen Belastungen der Lufthygiene zu rechnen. Eine Quantifizierung dieser Belastungen ist nicht möglich. Aufgrund der zeitlich begrenzten Dauer sind die baubedingten Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag nicht erheblich.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Durch die Errichtung von Lärmschutzwänden und die Erneuerung der EÜ werden geringfügig klimawirksame Gehölzstrukturen in Anspruch genommen.

- Anlagebedingte Auswirkungen auf die klimatische Ausgleichsfunktion (Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten)

Durch die Errichtung der Lärmschutzwände besteht ein geringfügiger Verlust der klimatischen Ausgleichsfunktion im Bereich der selbigen. Für das Schutzgut Klima sind diese anlagebedingten Auswirkungen folglich als geringe Belastungsintensität einzustufen. Die Empfindlichkeit der klimatischen Ausgleichsfunktion ist als gering einzustufen.

Die anlagenbedingten Gehölzverluste resultieren aus der linienhaften Errichtung der Lärmschutzwände auf den Flächen der Pionierwälder (WP). Weitere Gehölzverluste treten darüber hinaus kleinflächig auf.

Von der anlagebedingten Beanspruchung sind keine klimatisch sensiblen Bereiche betroffen. Darüber hinaus besteht auf Grund der innerstädtischen Lage des Untersuchungsgebiets eine mittlere bis hohe lufthygienische Vorbelastung.

Durch die Errichtung der Lärmschutzwände kann es zu einer Verschlechterung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion kommen, da die Lärmschutzwände als Luft-Barriere wirken können. Es kann der Austausch von Frischluft gehindert werden.

Im Ergebnis wird eine allgemein mittlere Empfindlichkeit der lufthygienischen Ausgleichsfunktion zugrunde gelegt.

Insgesamt sind die anlagebedingten Inanspruchnahmen von untergeordneter Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion, was auf die innerstädtische Lage des Untersuchungsgebiets und die damit verbundene Vorbelastung zurückzuführen ist. Der Gehölzverlust wird sich nicht wesentlich auf die lufthygienische Ausgleichsfunktion auswirken.

4.5 Schutzgut Landschaftsbild

Baubedingte Auswirkungen

- Baubedingte Beeinträchtigungen durch Staubentwicklung und Verlärmung

Zu einer erheblichen Lärm- und Staubbelastung kann es während der Bauphase im Umfeld der Baumaßnahme kommen, die negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben können. Hier sind vor allem trassennahe Bereiche sowie das Umfeld der Baustelleneinrichtungsflächen betroffen. Da die bauzeitlichen Immissionen durch Schall und Staub nur temporär auftreten und durch entsprechende Verminderungsmaßnahmen wie z.B. Befeuchtung der BE-Fläche und lärm- und abgasarme Baufahrzeuge reduziert werden können, werden die Auswirkungen auf das

Schutzgut Landschaftsbild als nur vorübergehend angesehen. Die baubedingte Beeinträchtigung ist daher als nicht erheblich einzustufen.

- Bau- und anlagebedingter Verlust bzw. Funktionsverlust von Flächen mit bedeutenden Landschaftsbildqualitäten

In einigen Bereichen des Streckenabschnitts kommt es durch den Bau von Lärmschutzwänden sowie dem Einsatz von Baukränen zu einer Beeinträchtigung des Stadtbildes und zur Unterbrechung von Sichtbeziehungen.

Bauzeitlich beanspruchte Gehölzbiotope benötigen eine lange Entwicklungszeit. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind jedoch in weiten Teilen nur als vorübergehend und daher als nicht erheblich anzusehen.

Anlagenbedingte Auswirkungen

- Landschaftsbildbeeinträchtigung

In einigen Bereichen kann es durch den Bau von Lärmschutzwänden zu einer Beeinträchtigung des Stadtbildes und zur Unterbrechung von Sichtbeziehungen kommen.

Die Bahntrasse verläuft durch bebautes Stadtgebiet, welches als vorbelastet anzusehen ist. In diesen Bereichen ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

5 Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung

Im Sinne der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung gemäß § 14 BNatSchG ist zu prüfen, ob mit dem geplanten Vorhaben Eingriffe, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und/oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen können, zu erwarten sind.

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind dann als vermeidbar anzusehen, wenn zumutbare Alternativen gegeben sind, um den mit dem Eingriff verfolgten Ziel am gleichen Ort jedoch ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erzielen.

Dies ist mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen. So können mögliche Eingriffe in Natur und Landschaft von vorne herein nicht entstehen oder werden insoweit vermieden, dass sie die Eingriffserheblichkeit merklich herabsetzen. Des Weiteren können durch Vermeidungsmaßnahmen verbleibende Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von Eingriffen eingeordnet werden.

Vermeidungsmaßnahmen, welche im Rahmen des Vorhabens umzusetzen sind, werden im Folgenden beschrieben.

Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen

Flächen, die ausschließlich bauzeitlich beansprucht wurden, sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen. In diesem Zusammenhang ist der Unterboden aufzulockern und eventuell zwischengelagerter Oberboden wieder aufzutragen. Mögliche, während der Bauphase versiegelte Flächen wie z.B. Baustraßen sind entsprechend der DIN 18300 zu entsiegeln. Des Weiteren ist der Boden schonend zu behandeln und gemäß DIN 18915 fachgerecht Abtragen, Zwischenzulagern und Wiederverwenden. Belasteter Bodenaushub und Schotter aus Gleisbereichen sind fachgerecht zu entsorgen.

Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase

Um mögliche Emissionen welche durch die Bautätigkeiten entstehen zu reduzieren, sind emissionsarme Baumaschinen und -Fahrzeuge entsprechend dem aktuellen Stand der Technik zu verwenden. Des Weiteren ist bei dem Transport von Staub entwickelnden Materialien die Baufahrzeuge abzudecken bzw. die Materialien zu befeuchten.

Eine Betankung oder das Wechseln von Betriebsflüssigkeiten in Schutzgebieten ist unzulässig.

Baufeldfreimachung unter Berücksichtigung des Artenschutzes

Während der Baudurchführung sind Baumfällarbeiten und der Rückschnitt von Gehölzen so in den Bauablauf zu integrieren, dass sie in den Monaten Oktober bis Februar erfolgen. Des Weiteren ist der Baubeginn so zu wählen, dass die Störung von Brutvögeln während der Brutperiode vermieden wird. Zeitlich ist die Maßnahme also entweder bis spätestens Ende Februar des jeweiligen Jahres (vor Beginn der Brutperiode) oder ab Anfang September des jeweiligen Jahres (nach Ende der Brutperiode) einzuordnen.

Einbau von Kleintierdurchlässen in Lärmschutzwand

Um die Zerschneidungswirkungen der Lärmschutzwand entgegenzuwirken, ist der Einbau von Kleintierdurchlässen im unteren, bodennahen Segment der Lärmschutzwand einzubauen. Die Schlupfstellen müssen so auf die geländeoberkante aufsetzen, dass sie von beiden Seiten einen hindernisfreien Zugang ermöglichen. Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes nach § 15 Abs. 1 BNatSchG, Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG).

Schutz des Grundwassers

Verunreinigungen des Grundwassers, wie z.B. durch Emissionen von Ölen, fetter, Schmiermitteln und anderen Schadstoffen in den Boden und in das Grundwasser sind zu vermeiden.

Schutz von Biotopen und von Gehölzbeständen während der Bauphase

Während der Realisierungsphase des Bauvorhabens besteht die Gefahr der Schädigung der von der Baustelle benachbarten Biotope. Diese Gefahr soll vermieden werden. Zum Baufeld benachbarte Gehölzbiotope wird ein Bauzaun errichtet.

Schutz von Einzelbäumen mindestens durch Bohlenummantelung (DIN 18.920).

Ökologische Bauüberwachung

Die ökologische Bauüberwachung sichert die Überwachung der Ausführung der Baumaßnahme hinsichtlich der Übereinstimmung mit den Planfeststellungsunterlagen. Mit der Maßnahme können laufende Kontrollen der Umsetzung der Vermeidungs-, Schutz- und CEF-Maßnahmen und bei Bedarf eine Optimierung der Schutzmaßnahmen vorgenommen werden.

Im Folgenden werden die Vermeidungsmaßnahmen (V) beschrieben. Einige Vermeidungsmaßnahmen sind aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag entnommen. Erst nach der Übernahme in die Landschaftspflegerische Begleitplanung erreichen diese eine rechtsverbindliche Wirkung.

Die Vermeidungsmaßnahmen welche aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag abgeleitet werden, sind mit folgendem Zusatzindex gekennzeichnet:

- Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen (V_{ASB})

Folgende Vermeidungsmaßnahmen werden bei dem Vorhaben umgesetzt:

Maßnahmennummer	Bezeichnung
V 1	Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase (Einsatz emissionsarmer Baumaschinen und -fahrzeuge entsprechend dem aktuellen Stand der Technik, bei Transport von staubentwickelnden Material: Material abdecken oder Befeuchten, Emissionen von Ölen, Fetten, Schmierstoffen in den Boden sind zu vermeiden).
V_{ASB2}	Einbau von Kleintierdurchlässen in das unterste Segment der Lärmschutzwand (Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes nach § 15 Abs. 1 BNatSchG, Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG). Zur Vermeidung der Barrierewirkung für die Zauneidechse sind an den Standorten mit nachgewiesenen Lebensräumen der Zauneidechse die Lärmschutzwände mit Kleintierdurchlässen zu versehen. Zur Verbesserung des Lebensraums sind alle 10 bis 15 m 10 x 20 cm große Schlupfstellen im Sockelbereich herzustellen. Die Schlupfstellen müssen so auf die Geländeoberkante aufsetzen, dass sie von beiden Seiten einen hindernisfreien Zugang ermöglichen.
V 3	Wiederherstellung bauzeitlich in Anspruch genommener Flächen. Ausschließlich bauzeitlich beanspruchte Flächen (technologischer Baustreifen, BE-Flächen) werden nach Abschluss der Baumaßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt.
V_{ASB4}	Baufeldfreimachung unter Berücksichtigung des Artenschutzes (Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes nach § 15 Abs. 1 BNatSchG, Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG). Die Beseitigung von Gehölzen darf gemäß § 39 BNatSchG nicht in der Zeit vom 1. März bis 30. September durchgeführt werden.
V_{ASB5}	Ökologische Bauüberwachung / Überwachung der Baumfällungen Bereits vor Beginn der Arbeiten wird die Baudurchführung zwischen allen Beteiligten abgestimmt. Die ökologische Baubegleitung ist bei weiteren Baubesprechungen einzuladen. Aufgaben u.a.: Kontrolle der Einhaltung allgemeiner Naturschutzvorschriften (z.B. Fällverbot während der Vegetationsperiode) Die Baufeldfreimachung wie auch Artenschutzmaßnahmen sind von einem faunistischen Experten fachlich zu begleiten, um u.a. Individuenverluste von besonders und streng geschützten Arten möglichst zu vermeiden. Des Weiteren überwacht die ökologische

Maßnahmennummer	Bezeichnung
	Bauüberwachung den Schutz von Gehölzbeständen, den Schutz von zum Baufeld benachbarten Gehölzbiotopen <u>Avifauna</u> Vor Beginn der Baumaßnahme ist der zur Fällung vorgesehene Gehölzbestand am Böschungsrand außerhalb der Gleisbereiche bei km 18,9 – km 19,0 der Strecke 6170 hinsichtlich der Vorkommen von dauerhaften Nist-, Brut- und Lebensstätten zu erkunden. Durch die Maßnahme werden Zeiträume definiert um Beeinträchtigungen der Avifauna während der Baufeldfreimachung zu vermeiden. Die Gehölzentfernung hat im Zeitraum vom 1.10. – 28.02. zu erfolgen. Sollten dauerhafte Nistplätze festgestellt werden, so muss zeitnah entsprechender Ersatz bereitgestellt werden.
V 6	Schutz von Gehölzbeständen und Biotopen in der Bauphase. An das Vorhaben angrenzender Gehölzbestand wird während der Baumaßnahme durch geeignete Maßnahmen geschützt. Einzelbäume werden gegen Beschädigungen der Rinde an Stamm und Wurzelhals durch Stammschutz (z.B. Bretterverschalung gem. DIN 18.920) geschützt. Keine Inanspruchnahme der angrenzenden Biotope über das erforderliche Maß hinaus. Flächen, die im Zuge der Bauarbeiten in Anspruch genommen werden müssen, werden auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt und anschließend wiederhergestellt. Anfallender Aushub wird an Ort und Stelle wieder verbaut. Im Falle des Lagerbedarfs wird der Aushub ausschließlich auf dafür vorgesehene bereits versiegelten bzw. ökologisch minderwertigen Flächen zwischengelagert oder direkt über das Gleis abtransportiert.
V 7	Schutz des Grundwassers (Verunreinigungen des Grundwassers, wie z.B. durch Emissionen von Ölen, Fetten, Schmiermitteln und anderen Schadstoffen in den Boden und in das Grundwasser sind zu vermeiden).

Tabelle 14: Vermeidungsmaßnahmen

6 Konfliktanalyse und Konfliktbeschreibung

6.1 Methodik

Zur Beurteilung des Eingriffs sind die durch das Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf darzustellen.

Im folgenden Kapitel werden die von dem Vorhaben ausgehenden Auswirkungen erarbeitet und beschrieben. Bei der Bewertung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft werden die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Schutz von Beeinträchtigungen berücksichtigt. Ausschlaggebend für die Beurteilung des Vorhabens und die weitere Maßnahmenplanung ist die Ermittlung der dann verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft.

Beeinträchtigungen werden dann als erheblich bewertet, wenn diese sich deutlich spürbar negativ auf die einzelnen Bestandteile des Naturhaushalts, auf das Landschaftsbild und den Erholungswert auswirken sowie deren Wechselbeziehungen und Funktionsfähigkeiten wesentlich stören. Die Bestimmung der Erheblichkeit ergibt sich aus der Bedeutung der betroffenen Wert- und Funktionselemente sowie aus der Art, der Intensität und dem räumlichen Umfang der Beeinträchtigungen.

Die Erheblichen Beeinträchtigungen werden als Konflikte betitelt. Die zu erwartenden Konflikte werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen unterteilt.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Als baubedingte Beeinträchtigungen zählen alle Umweltauswirkungen, die durch das Baugeschehen verursacht werden. In aller Regel sind die Auswirkungen temporär. Es kann jedoch auch zu dauerhaften Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft kommen. Hierzu zählt die Überprägung von Böden und der Verlust von Gehölzen.

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen sind dauerhaft und unveränderlich. Sie werden von dem Vorhandensein des Baukörpers wie der Bahnanlage sowie durch die dazugehörigen technischen Bauwerke hervorgerufen. Die Funktionen von Natur und Landschaft werden dauerhaft verdrängt oder verändert.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen ergeben sich nicht.

Die Konflikte werden mit fortlaufender Nummerierung im Bestands- und Konfliktplan (s. Unterlage 11.2) abgebildet. Die Konflikte durch das geplante Vorhaben werden folgendermaßen dargestellt.

1. Stelle Konflikt (K)	
2. Stelle Schutzgut	
.B	Boden
.W	Grund- und Oberflächenwasser
.K	Klima und Luft
.P	Pflanzen
.T	Tiere
.L	Landschaft und Erholung
3. Stelle Beeinträchtigungsart	
..1	baubedingt
..2	anlagebedingt
..3	betriebsbedingt
4. Stelle laufende Nummer des Konflikts	
z.B. KW 2.1 : anlagebedingter Konflikt für das Schutzgut Wasser, laufende Nummer 1	

Tabelle 15: Konfliktnummerierung

6.2 Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen (Konflikte)

6.2.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Pflanzen und Biotope

Bei dem Vorhaben handelt es sich nicht um eine Änderung einer Betriebsanlage der Bahn.

Das Zurückschneiden oder Roden von Gehölze, die innerhalb des sicherheitsrelevanten Instandhaltungsbereichs der Bahn stehen, ist nicht ausgleichspflichtig. Als sicherheitsrelevanter Bereich gilt in der Regel der Bereich innerhalb von 6 m von Gleismitte des angrenzenden Gleises aus gemessen und der Bereich von 2,50 m um Fahrleitungsmaste, Signale u. ä. Die ausgleichsfreien Rückschnittbereiche sind in der Richtlinie 882 der Regelwerksdatenbank der DB AG definiert. Dementsprechend wurde

im vorliegenden LBP ausschließlich der Verlust von Gehölzen außerhalb des 6 m Streifens bilanziert und als zu kompensierten bewertet (vgl. Urteil BVerwG 22.11.2000, 11 A 4.00).

Gefährdung von Gehölzbeständen durch angrenzendes Baugeschehen

Im Zuge des Baugeschehens zur Errichtung der Lärmschutzwände und der Erneuerung der EÜ Niemetzstraße ist es nicht auszuschließen, dass Gehölzbestände im unmittelbaren Umfeld des Baufeldes tangiert werden. Es besteht vor allem die Gefahr der mechanischen Schädigung der Stämme. Mit der Durchführung entsprechender Schutzmaßnahmen (V 5), deren Wirksamkeit durch die ökologische Bauüberwachung während des gesamten Bauablaufes sichergestellt wird, kann eine Gefährdung der Gehölze vermieden werden.

Beeinträchtigung von Pflanzen durch baubedingten Schadstoffeintrag

Zur Vermeidung und Minimierung von Schadstoffeinträgen wird auf einen fachgerechten Umgang mit Treibstoffen, Ölen- und Schmierstoffen sowie eine fachgerechte, regelmäßige Wartung von Maschinen während der Bauphase geachtet (V 1, V 7). Des Weiteren begleitet und kontrolliert die ökologische Bauüberwachung die sach- und fachgerechte Durchführung des Bauablaufes (V 5).

Verlust nicht geschützter Gehölzbiotope durch Flächeninanspruchnahme für die Baufeldfreimachung

Aus der Baufeldfreimachung für die Errichtung der Lärmschutzwände, dem Neubau der EÜ Niemetzstraße und den anzulegenden technischen Baustreifen resultiert ferner die Inanspruchnahme nicht gesetzlich geschützter Gehölzbiotope.

Von der baubedingten Flächeninanspruchnahme sind insgesamt 825 m² Gehölzbiotope von mittlerer naturschutzfachlicher Wertigkeit betroffen (Pionierwald WP).

Ebenfalls aus der Baufeldfreimachung und dem technischen Baustreifen resultierend, werden 4.705 m² der Biotope der Bahnanlagen mit Schotterunterbau mit Begleitgrün baubedingt in Anspruch genommen.

Des Weiteren werden bauzeitlich 160 m² der Biotope der Gleisanlagen mit Spontanvegetation in Anspruch genommen.

Der Biotoptyp Ruderale Landreitgrasflur mit Gehölzaufwuchs wird bauzeitlich mit 425 m² in Anspruch genommen.

Die o.g. in Anspruch zu nehmenden Vegetationsflächen sind aufgrund ihrer Vorbelastung nur von geringem bis mittleren naturschutzfachlichem Wert und werden nur bauzeitlich als Baustelleneinrichtungsflächen, technischen Baustreifen oder als Baufeld benutzt. Nach Abschluss der Bautätigkeiten werden diese Flächen in ihren Ursprungszustand zurück versetzt bzw. der natürlichen Sukzession überlassen. Auf den betroffenen Flächen ist innerhalb weniger Jahre mit einer Eigenentwicklung von

Gehölzbeständen zu rechnen, die in Qualität und Wertigkeit der heutigen Vegetation entspricht, so dass von einer vollständigen Kompensation der baubedingten Eingriffe auszugehen ist.

Verlust nicht geschützter Biotope durch Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtung

Im Zuge der Baustelleneinrichtung kommt es temporär zu Beeinträchtigungen von Vegetationsflächen. So werden durch die Baumaßnahme 67 m² Pionierwald, 594 m² Biotope der Bahnanlagen mit Begleitgrün durch die Einrichtung von Baustelleneinrichtungsflächen in Anspruch genommen.

Die o.g. in Anspruch zu nehmenden Vegetationsflächen sind aufgrund ihrer Vorbelastung nur von geringem bis mittleren naturschutzfachlichem Wert und werden nur bauzeitlich als Baustelleneinrichtungsflächen, technischen Baustreifen oder als Baufeld benutzt. Nach Abschluss der Bautätigkeiten werden diese Flächen in ihren Ursprungszustand zurück versetzt bzw. der natürlichen Sukzession überlassen. Mit Ausnahme der zu beseitigenden Solitäräume für die Baustelleneinrichtungsfläche EÜ Grenzallee, ist auf den betroffenen Flächen innerhalb weniger Jahre mit einer Eigenentwicklung von Gehölzbeständen zu rechnen, die in Qualität und Wertigkeit der heutigen Vegetation entspricht, so dass von einer vollständigen Kompensation der baubedingten Eingriffe auszugehen ist.

Zusammenfassung der baubedingten Flächeninanspruchnahme

Im Untersuchungsgebiet werden die folgenden Biotoptypen baubedingt in Anspruch genommen.

Biotoptypen		Temporärer Eingriff bilanziert (m²)
BHS	Sonstige Hecken	825 m²
OVGASG	Bahnanlagen überwiegend mit Schotterunterbau mit Begleitgrün	4.705 m²
OVGASO	Gleisanlagen mit Spontanvegetation	160 m²
RSCGR	Ruderales Landreitgrasfluren weitgehend mit Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung 10% - 30%) typische Ausprägung	425 m²
Gesamt		6.115 m²

Tabelle 16: Zusammenfassung baubedingter temporärer Verluste von Biotopen

Tiere

Verlust von faunistischen Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme

Durch die Einrichtung der technologischen Baustreifen, der Baustelleneinrichtungsflächen sowie der Anlage Lärmschutzwänden werden faunistische Lebensräume im trassennahen Bereich temporär in Anspruch genommen. Bei der Beseitigung von Gehölzen ist eine dauerhafte Wirkung anzunehmen, da nach Beendigung der Bautätigkeiten die Regenerationszeit der Gehölze eine zügige Wiederbesiedelung dieser faunistischen Lebensräume nicht zulässt. Jedoch bieten die umliegenden Strukturen genügend Ausweichmöglichkeiten, so dass nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der jeweiligen lokalen Population auszugehen ist. In Abhängigkeit von der Regenerationsfähigkeit der betroffenen Standorte und der zur Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes getroffenen Maßnahmen (V 1, V 3, V 4), können die Flächen nach Abschluss der Bautätigkeiten ihre Funktion wieder übernehmen.

Hinsichtlich der Reptilien (nicht europäisch geschützter Arten) kommt es kleinteilig zu Lebensraumverlusten deren relevante Betroffenheit durch die geringe Größe und Lage der beanspruchten Flächen jedoch auszuschließen ist.

- Konflikt KT 1.1 kleinteiliger Lebensraumverlust

Zerschneidungseffekte für faunistische Wanderbewegungen/ Barrierewirkung durch Flächeninanspruchnahme und Bautätigkeiten

Das Vorhaben führt Bauzeitlich zu einer Barrierewirkung bzw. zu einem zusätzlichen Zerschneidungseffekt für Reptilien und Amphibien (Grünfrosch-Komplex, potenziell auch Teichmolch und Erdkröte, nicht europäisch geschützte Arten), da deren Lebensräume beidseitig der Bahntrasse bzw. des Baugeschehens liegen. Dies gilt insbesondere für Eidechsen und Blindschleichen, deren Habitate sich im trassennahen Bereich an der Bahntrasse befinden. Aus der Zerschneidung dieser Verbundstrukturen können Funktionsverluste durch Trenn- und Verinselungseffekte resultieren. Aufgrund der temporären Inanspruchnahme der Flächen sind jedoch keine nachhaltigen Beeinträchtigungen in Form von einer genetischen Verarmung oder der Verhinderung einer Ausbreitung von Arten zu erwarten. Die während der Bauphase auftretenden größten Beeinträchtigungen durch Zerschneidungen sind, grundsätzlich von Arten mit hohen Ansprüchen an unzerschnittene und störungsarme Räume zu erwarten. Aufgrund der innerstädtischen Lage sowie den hohen Vorbelastungen sind jedoch keine unzerschnittenen und störungsarmen Räume im direkten Umfeld des Vorhabens zu finden.

Bezugnehmend auf die flugfähigen Artengruppen Vögel und Fledermäuse sind keine Barriere- bzw. Zerschneidungswirkungen zu erwarten.

Beeinträchtigung durch Immissionen wie optischen Reize, Lärm, Erschütterung und Staub

Beeinträchtigungen der Tierarten durch im Zuge der Bautätigkeiten auftretenden Lärm, visuelle Reize, Erschütterung sowie Staub und Schadstoffeinträge sind grundsätzlich möglich. Insbesondere gilt dies für Brutvögel, Fledermäuse und Reptilien. Insekten sind vorwiegend von Stoffeinträgen in ihre Lebensräume betroffen.

Im Zuge der Bautätigkeiten wird auf die Umsetzung emissionsmindernder Maßnahmen geachtet (V1, V7).

Schutzgut Boden

Beeinträchtigung von Böden durch baubedingte Schadstoffeinträge

Generell können von Baumaschinen u.a. Öle, Fette, Schmiermittel in den Boden eingetragen werden. Bauzeitliche Beeinträchtigungen von Böden durch Schadstoffeinträge werden durch emissionsmindernde Maßnahmen im Zuge der Bautätigkeiten sowie durch die Sicherstellung eines sach- und fachgerechten Bauablaufs, welcher durch eine Umweltfachliche Bauüberwachung (V 1, V 5, V 7) begleitet und kontrolliert wird, vermieden.

Beeinträchtigung von Böden durch Versiegelung bzw. Verdichtung im Baufeld

In der Bauphase werden Böden durch die Einrichtung technologischer Baustreifen verdichtet bzw. teilweise oder vollständig versiegelt. Für die bauzeitliche Beanspruchung von Böden durch Baustelleneinrichtungsflächen, Montageflächen etc. werden in der Regel vorzugsweise solche Böden genutzt, die bereits im Bestand durch Befestigung oder Verdichtung vorbelastet sind. Die Funktionen als Lebensraum, die Regelungsfunktionen im Wasser- und Stoffhaushalt sowie die Filter- und Pufferfunktionen werden bei zusätzlichen Verdichtungen allenfalls geringfügig verändert.

Die baubedingten Auswirkungen werden aufgrund der Vorbelastung der Böden als nicht erheblich eingeschätzt. Nach Durchführung der Vermeidungsmaßnahme V 3 verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden.

Schutzgut Wasser

Grundwasser

Grundsätzlich können Baumaschinen u.a. Öle, Fette und Schmiermittel über den Boden in das Grundwasser eingetragen werden. Bauzeitliche Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge werden jedoch durch emissionsmindernde Maßnahmen (V 1, V 7) während der Bauphase sowie durch die Gewährleistung eines sach- und fachgerechten Bauablaufes, welcher durch eine Umweltfachliche Bauüberwachung (V 5) begleitet und kontrolliert wird, vermieden. Bei Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen V1, V 3 u. V7 kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers.

Zusammengefasst wird demnach von keiner dauerhaften Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch baubedingte Schadstoffeinträge ausgegangen.

Schutzgut Klima/ Luft

Aus den Schadstoffimmissionen der Baumaschinen und Baufahrzeuge sowie der Staubentwicklung infolge von Erdarbeiten, resultieren unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V 1 (Emissionsmindernde Maßnahmen; schadstoffarme Baufahrzeuge, Befeuchten der Schuttgüter) sowie bei ordnungsgemäßigem Baubetrieb keine erheblichen Beeinträchtigungen der lufthygienischen Ausgleichsfunktion im Untersuchungsgebiet. Die baubedingte Beseitigung von trassennahen Gehölzstrukturen ist als unerheblich für die lufthygienische Ausgleichsfunktion einzustufen.

Schutzgut Landschaftsbild

Im Zuge der Bautätigkeiten wird es im Umfeld der Baumaßnahme zu einer erhöhten Lärm- und Staubbelastung kommen. Diese können negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild bzw. die Erholungsnutzung haben. Insbesondere trassennahe Bereiche sowie das Umfeld der Baustelleneinrichtungsfläche sind davon betroffen. Da jedoch bauzeitliche Schallimmissionen und Staubentwicklung nur abschnittsweise und temporär auftreten sowie durch entsprechende Verminderungsmaßnahmen V 1 (Emissionsmindernde Maßnahmen) reduziert werden können, werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung nicht als erheblich angesehen. Ein Eingriff liegt insoweit nicht vor.

6.2.2 Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Schutzgut Pflanzen und Tiere

Pflanzen und Biotope

Wie schon im Kapitel 6.2.1 festgehalten, ist das Zurückschneiden oder Roden von Gehölzen, die innerhalb des sicherheitsrelevanten Instandhaltungsbereichs der Bahn stehen, nicht ausgleichspflichtig (vgl. Urteil BVerwG 22.11.2000, 11 A 4.00).

Durch den Bau von Lärmschutzwänden außerhalb des sicherheitsrelevanten Instandhaltungsbereichs von 6 m werden anlagebedingt Gehölze in Anspruch genommen. Der anlagenbedingte Verlust von nicht gesetzlich geschützten Gehölzbiotopen im Zuge des Vorhabens, führt zu einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen.

Bei dem dauerhaft zu beanspruchenden Gehölzbiotopen handelt es sich um Sonstige Hecken, welche die Bahnböschungen bzw. Bahnrandbereich einnehmen. Der Gehölzbestand wird mit 67 m² in Anspruch genommen. Die naturschutzfachliche Wertigkeit des Biotoptyps ist mit mittel zu beschreiben.

- Konflikt KP 2.1 anlagenbedingte Inanspruchnahme von Gehölzen

Des Weiteren werden 16 m² Bahnanlagen mit Schotterunterbau mit Begleitgrün dauerhaft in Anspruch genommen. Die naturschutzfachliche Wertigkeit des Biototyps ist mit sehr gering zu beschreiben.

- Konflikt KP 2.2 anlagenbedingte Inanspruchnahme von Biotopen der Bahnanlagen mit Schotterunterbau mit Begleitgrün.

Zusammenfassung der anlagenbedingten Flächenverluste für das Schutzgut Pflanzen

Biototypen		Eingriff bilanziert (m ²)
BHS	Sonstigen Hecken	67 m ²
OVGASG	Bahnanlagen überwiegend mit Schotterunterbau mit Begleitgrün	16 m ²
Gesamt		83 m ²

Tabelle 17: Zusammenfassung anlagebedingter Verluste von Biotopen

Tiere

Verlust von Faunistischen Lebensräumen durch Flächenverlust

Durch das Vorhaben können Fortpflanzungs- und Ruhestätten von faunistischen Artengruppen betroffen sein, wobei der Verlust unterschiedlich zu bewerten ist. Insbesondere durch die Anlage der Lärmschutzwände kommt es kleinflächig zu Vegetationsverlusten, welche im Wesentlichen mit Ausnahme der Zauneidechse eine geringe Bedeutung als Lebensraum für geschützte Tierarten ausweisen.

Es werden keine avifaunistischen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Brutvögeln und Fledermäusen dauerhaft in Anspruch genommen. Die im Planungsgebiet vorkommenden häufigen und weit verbreiteten Arten der Vorwarnliste legen in der Regel jedes Jahr ein neues Nest an wechselnden Standorten an.

Hinsichtlich der Reptilien kommt es kleinteilig zu Lebensraumverlusten für nicht europäisch geschützte Arten, deren relevante Betroffenheit durch die geringe Größe und Lage der beanspruchten Flächen jedoch auszuschließen ist.

- Konflikt: KT 2.1 kleinteiliger Lebensraumverlust

Im Untersuchungsgebiet wurden Fledermäuse nachgewiesen. Die nachgewiesenen Fledermausarten bzw. -artgruppen nutzen den gesamten Untersuchungsraum zur Nahrungssuche bzw. Transferstrecke. Es wurden keine Fledermausquartiere nachgewiesen.

Zerschneidung von Lebensräumen durch das Bauvorhaben

Die anlagebedingte Zerschneidung von Lebensräumen durch das Vorhaben ist besonders für die nicht flugfähigen Arten(gruppen) wie Reptilien zu betrachten.

Im Zuge der Errichtung der Lärmschutzwände ist davon auszugehen, dass anlagebedingte Zerschneidungen von Lebensräumen für Reptilien zu erwarten sind. Zur Vermeidung der Zerschneidungseffekte ist die Lärmschutzwand im bodennahen Bereich mit einem Kleintierdurchlass in einem Abstand von 10 bis 15 m zu versehen (V 2, V 5), so dass das Queren der Lärmschutzwand für Reptilien ermöglicht wird.

Des Weiteren wird durch die Gewährleistung eines sach- und fachgerechten Bauablaufes beim Einbau der Querungshilfen (Kleintierdurchlässe V 2) eine Beeinträchtigung vermieden werden. Die Kleintierdurchlässe müssen auf der Geländeoberkante aufsetzen, so dass sie von beiden Seiten einen hindernisfreien Zugang bzw. Durchgang ermöglichen.

Schutzgut Boden

Verlust der Bodenfunktion durch Versiegelung bzw. Teilversiegelung

Zu kleinräumigen Versiegelungen kommt es im Untersuchungsgebiet u.a. durch die Errichtung von Lärmschutzwänden auf den Bahnböschungen und die Fluchttreppe.

- Konflikt: KB 2.1 Anlagebedingte kleinräumige Versiegelung anthropogen überprägter Böden, hieraus ergibt sich ein Verlust bereits eingeschränkter Bodenfunktionen

Durch die Gründung der Lärmschutzwände sind kleinflächige Bereiche im Gleisnebenbereich von Teilversiegelungen betroffen, welche aber hinsichtlich der Bodenfunktion als vernachlässigbar anzusehen sind.

Unter Beachtung der in Kapitel 5 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen werden derartige Konflikte vermieden bzw. in einen nicht erheblichen Rahmen gehalten.

Sollten im Bereich des Bauvorhabens verunreinigtes Bodenmaterial gem. BBodSchV angetroffen werden, sind gem. BBodSchG Sicherungs- oder Dekontaminationsmaßnahmen durchzuführen.

Der im Abstand von ca. 3,50 m – 4,50 m zur Gleismitte verlaufende, Betonsockel der Lärmschutzwand wird ca. 10 cm in ein Kies-Sand-Gemisch eingebettet. Das Einbringen des Kies-Sand-Gemisches in den unmittelbar an das Gleisbett angrenzenden Bereich, stellt keine Teilversiegelung dar, da der Boden hier in der Regel bereits inhomogen ist und aus einem sehr hohen Anteil an Materialien wie Sande, Kiese, Schotter, Splitt etc. besteht, die beim Bau des Gleiskörpers verwendet wurden. Die Funktion als Lebensraum, die Regelungsfunktionen im Wasser- und Stoffhaushalt sowie Filter und Pufferfunktion werden dadurch allenfalls nur geringfügig verändert. Es ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzguts Boden auszugehen.

Schutzgut Wasser

Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung

Die Versickerung von Niederschlagswasser ist die wichtigste Quelle für die Erneuerung des Grundwassers. Ein Verlust an Versickerungsfläche im Plangebiet durch die Errichtung von Lärmschutzwänden ist nicht zu erwarten. Aufgrund der linearen Anordnung der Lärmschutzwände und Kabelkanälen entlang der Bahntrasse und dem sich rechts sowie links der Lärmschutzwände bzw. Kabelkanälen anschließenden Flächen, ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung auszugehen, da das Versickern des Oberflächenwasser weiterhin erfolgt. Auch die geringfügige Versiegelung durch die Fluchttreppe stellt keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes dar.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung ist durch anlagebedingte Wirkungen nicht zu erwarten.

Im Zuge des Vorhabens sind keine Oberflächengewässer betroffen.

Schutzgut Klima/ Luft

Die anlagebedingten Gehölzverluste resultiert aus der Errichtung der Lärmschutzwände und der Fluchttreppe. Weitere Gehölzverluste treten darüber hinaus nur baubedingt auf.

Im Vergleich zu den im Raum vorhandenen Gehölzstrukturen handelt es sich um einen eher geringen Anteil an trassennahen Gehölzen, die ständigen Störwirkungen aus dem Bahnverkehr (Lärm, Zug, regelmäßiger Rückschnitt etc.) ausgesetzt sind. Der Gehölzverlust ist als unerheblich für die lufthygienische Ausgleichsfunktion einzustufen und wirkt sich nicht wesentlich auf das Klima aus.

Schutzgut Landschaftsbild

Durch die Anlage von Lärmschutzwänden gehen im Randbereich der Bahntrasse Gehölze punktuell verloren. Der sich anschließende Böschungsbereich kennzeichnet sich durch Pionierwald, welcher die geplanten, Lärmschutzwände abschirmt. Des Weiteren werden die Lärmschutzwände von der umliegenden Bebauung verdeckt.

Durch den bereits anthropogen vorbelasteten Raum werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild als nicht erheblich angesehen.

Mit einer anlagebedingten Beeinträchtigung der Erholungseignung ist im Planungsgebiet nicht zu rechnen

6.3 Artenschutzrechtliche Belange

Zur Erfassung der im Untersuchungsgebiet betroffenen Tierarten wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (DABER & KRIEGE 2019) erarbeitet. Die durchgeführte Relevanzprüfung ergab, dass hinsichtlich der Schädigungs- und Störungstatbestände nach § 44 Ab. 1 BNatSchG, die folgenden Artengruppen zu untersuchen sind.

- Brutvögel

- Reptilien
- Fledermäuse

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag kommt zu dem Ergebnis, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Für die übrigen betrachteten Arten, die im Untersuchungsgebiet vorkommen sind die projektbedingten Wirkfaktoren und Wirkprozesse unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen so gering, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird und keine Verschlechterung der Erhaltungszustände der lokalen Populationen eintreten.

Verschattung durch die geplanten Lärmschutzwände

Gemäß Abstimmung mit der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin ist eine Bilanz über den Verlust von Lebensräumen durch die Verschattung der Lärmschutzwände beizubringen. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Verschattungsstudie wiedergegeben.

Im Zuge der Errichtung der Lärmschutzwände kommt es zur Verschattung der unmittelbar angrenzenden Flächen. Jeweils ein Teil der potenziellen Habitate wird durch die Lärmschutzwände beschattet. Dadurch kommt es zu keinem vollständigen Habitatverlust für Reptilien, jedoch zu einem Teilverlust durch die Beeinträchtigung des Lebensraums, da potenzielle Sonnenplätze teilweise verloren gehen. Gemäß der Berechnung der Beschattung im Tagesverlauf den Bereich östlich der Kieffholzstr. werden die künftig durch die Lärmschutzwand beschatteten Flächen im Jahresdurchschnitt nicht mehr als 30 % verschattet. Somit ist kein vollständiger Lebensraumverlust abzuleiten. In Teilbereichen liegt der beschattete Bereich im Jahresdurchschnitt bei ca. 11 %, in weiten Teilen jedoch unter 10 %. Lediglich in den beschatteten Bereichen, welche im Jahresdurchschnitt zu mehr als 10 % beschattet werden, ist von einem teilweisen (kleinteiligen) Lebensraumverlust auszugehen. Für das geplante Vorhaben in ähnlicher Exposition, aber mit maximal 4 m Höhe auf der Fernbahn-Seite und 3 m auf der S-Bahn-Seite ist der teilweise Lebensraumverlust somit als gering einzustufen.

7 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Gegenstand der Ausführungsbestimmungen des Landschaftspflegerischen Begleitplans sind Maßnahmen, welche sich aus den Verursacherpflichten nach § 15 BNatSchG ergeben.

Analog dem Vermeidungsgebot des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 15 Abs. 1 BNatSchG) wurden bei der Erarbeitung des Maßnahmenkonzeptes den Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen eine große Bedeutung zugeschrieben.

Im Ergebnis der Konfliktanalyse wird erkennbar, dass ein Teil der Beeinträchtigungen gemindert oder ganzheitlich vermieden werden können. Dennoch verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen, die ausgeglichen bzw. ersetzt werden müssen.

So sind Ausgleichsmaßnahmen direkt aus den vom Eingriff betroffenen Funktionen abzuleiten, um den geforderten funktionalen Zusammenhang erzielen zu können. Des Weiteren müssen sie aufgrund des Erfordernisses des Funktionsbezuges im vom Eingriff geschädigten Landschaftsraum realisiert werden.

Ist ein vollständiger Ausgleich der unvermeidbaren Beeinträchtigungen nicht realisierbar, sind Ersatzmaßnahmen vorzusehen. Für Ersatzmaßnahmen wird gefordert, dass die beeinträchtigten Funktionen in gleichwertiger Weise ersetzt werden bzw. das Landschaftsbild neu gestaltet wird. Damit sind die räumlichen und funktionalen Anforderungen gegenüber den Ausgleichsmaßnahmen gelockert.

Analog wie bei den Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen kann auch ein Teil der Ausgleichsmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans seinen Ursprung in der Bewältigung artenschutzrechtlicher Bestimmungen haben. Diese Maßnahmen erreichen erst durch deren Übernahme in die Landschaftspflegerische Begleitplanung die rechtsverbindliche Wirkung. Im vorliegenden Vorhaben sind Maßnahmen, die wie folgt bezeichnet werden:

- A_{CEF}: Continuous ecological functionality measures (Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion)

nicht erforderlich.

Ermittlung des Umfangs von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Für die Ermittlung des Umfangs wurde der Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen, Teil III (November 2016) sowie die Berliner Baumschutz-Verordnung herangezogen.

Ausgleichsmaßnahmen

A 1: Gehölzpflanzungen an der Brücke.

Anpflanzung von Gehölzen auf bahneigenen Flächen. Im Rahmen des Vorhabens werden Vegetationsbestände des Pionierwalds von 67 m² sowie 16 m² der Bahnanlagen (z. T. mit Gehölzaufwuchs) dauerhaft in Anspruch genommen. Als Ausgleich für die

Beseitigung von Gehölzen werden auf 100 m² Gehölzpflanzungen im Böschungsbereich vorgenommen.

Die Flächen für die Kompensation befinden sich im Eigentum der Deutschen Bahn AG. Zur Sicherung der Fläche erfolgt ein Eintrag in das bahninterne Fachinformationssystem Naturschutz und Kompensation (FINK).

Ersatzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

8 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Konfliktsituation						Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung, zu erwartende Auswirkungen	Ausgleichbar	Beeinträchtigung/ Betroffene Fläche in m²	Komp. Faktor	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m²	Begründung der Maßnahme	Defizit (in m²)
Schutzgut Pflanzen und Tiere											
KT 1.1	Gesamte Baulänge	Baubedingter kleinteiliger Lebensraumverlust	✓		1:1	A1	Bahneigene Fläche	Gehölzpflanzung	140 m² Teilfläche 40 m²	Ausgleich von Beeinträchtigungen	0
						V _{ASB2}	Bahneigene Fläche	Einbau von Kleintierdurchlässen	n.q.	Vermeidung dauerhafter Beeinträchtigung	0
KP 1.1	Gesamte Baulänge	Baubedingte Beeinträchtigung von Gehölzen und Biotopen	✓		-	V6	-	Schutz von Gehölzbeständen und Biotopen	318 m Biotopschutzzaun 6 Einzelbaumschutz	Vermeidung dauerhafter Beeinträchtigung	0
KP 2.1	km 2,8 – km 2,9 bahnrechts	Anlagenbedingter Verlust nicht geschützter Gehölzbiotope	✓	67 m²	1:1,5	A1	Bahneigene Fläche	Gehölzpflanzungen	140 m² Teilfläche 112 m²	Ausgleich von Beeinträchtigungen	0
KP 2.1	km 16,95 – km 16,955 bahnrechts	Anlagenbedingter Verlust nicht geschützter Gehölzbiotope	✓	16 m²	1:1,5	A1	Bahneigene Fläche	Gehölzpflanzungen	140 m² Teilfläche 28 m²	Ausgleich von Beeinträchtigungen	0
KP 2.2	km 16,95 – km 16,955 bahnrechts	Anlagebedingte Beanspruchung von Biotopen der Bahnanlage	✓	-		V3	Bahneigene Fläche	Wiederherstellung bauzeitlich genutzter Flächen	n.q.	Vermeidung dauerhafter Beeinträchtigung	0

Konfliktsituation						Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung, zu erwartende Auswirkungen	Ausgleichbar	Beeinträchtigung/ Betroffene Fläche in m²	Komp. Faktor	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m²	Begründung der Maßnahme	Defizit (in m²)
vermieden	ges. Baulänge	baubedingte Beeinträchtigung von Pflanzen durch Schadstoffeintrag	✓			V1	ges. Baulänge	Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase	n.q.	Vermeidung dauerhafter Beeinträchtigung	0
vermieden	Nistplätze, Gehölzbiotop	baubedingte Gefahr der Tötung und Störung von Vögeln im Zuge der Fällarbeiten	✓			V _{ASB4} , V _{ASB5}	Siehe M. Blatt	Baufeldfreimachung unter Berücksichtigung des Artenschutzes, Fällarbeiten außerhalb der Brutperiode von Vögeln	n.q.	Vermeidung der Beeinträchtigung/ Verbotstatbeständen	0
Schutzgut Boden											
vermieden	ges. Bauabschnitt	Baubedingte Beeinträchtigung von Böden durch Schadstoffeintrag	✓	n.b.	-	V 1	Bau bzw. Betriebsflächen	Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase	n.b.	Vermeidung dauerhafter Beeinträchtigung	0
KB 2.1	ges. Bauabschnitt	Anlagebedingter Verlust der Bodenfunktion durch Versiegelung bzw. Teilversiegelung und Überprägung	✓	n.b.		V1, V3	Bau bzw. Betriebsflächen	Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase, Wiederherstellung bauzeitlich genutzter Flächen	n.b.	Vermeidung dauerhafter Beeinträchtigung	0
Schutzgut Wasser											
vermieden	ges. Bauabschnitt	Baubedingte Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch Schadstoffeinträge	✓	n.b.		V 1, V7	ges. Bauabschnitt	Emissionsmindernde Maßnahmen in der Bauphase Schutz des Grundwassers	n.b.	Vermeidung von Beeinträchtigungen	0

Konfliktsituation						Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung, zu erwartende Auswirkungen	Ausgleichbar	Beeinträchtigung/ Betroffene Fläche in m²	Komp. Faktor	Nr. der Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme in m²	Begründung der Maßnahme	Defizit (in m²)
Schutzgut Klima/ Luft											
vermieden	ges. Bauabschnitt	Baubedingte Beeinträchtigung der Luftqualität durch Schadstoffeinträge	✓	n.b.	-	V 1	ges. Baufeld	Emissionsmindernde Maßnahme in der Bauphase	n.b.	Vermeidung von Beeinträchtigungen	0
Schutzgut Landschaftsbild											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 18: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

9 Zusammenfassung

Der hier vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan betrachtet die Erneuerung der EÜ Niemetzstraße und den Neubau von Lärmschutzwänden in einem Teilabschnitt des südlichen Berliner Innenrings.

Das Planungsgebiet befindet sich hinsichtlich der naturräumlichen Gliederung in der naturräumlichen Großregion 1. Ordnung „Norddeutsches Tiefland“ und in der Großregion 2. Ordnung „Zentrales Norddeutsches Tiefland“. Das „Ostdeutsche Platten- und Heideland“ stellt die 3. Ordnung dar. Des Weiteren liegt das Plangebiet in den Naturräumen 81 „Mittelbrandenburgisches Platten und Niederungen“.

Im Untersuchungsgebiet kommen vorwiegend Böden mit geringer Leistungsfähigkeit vor. Laut Bodengutachten wurden im Untersuchungsgebiet locker, mitteldicht und dicht gelagerte Sande z.T. auch kiesige Auffüllungen sowie bindige Auffüllungen in weicher bis habfester Konsistenz erkundet. Oberflächennah ist Schotter sowie auch Recyclingmaterial vorhanden. Punktuell wurde auch Bauschutt innerhalb der Auffüllungen nachgewiesen.

Unter den Auffüllungen stehen die gewachsenen Böden an. Diese bestehen aus grob- und gemischtkörnigen Sanden in lockerer, mitteldichter und dichter Lagerung sowie aus Geschiebelehm/-mergel in weich-steifer, steifer und halbfester Konsistenz.

Das Grundwasser liegt zumeist bei 7 m bis 10 m unter Flur an. Einzelne Bereiche liegen zwischen 4 m bis 7 m unter Flur an. Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.

Die Umgebung des Bauvorhabens wird in unterschiedlichen Anteilen von Pionierwäldern, Ruderale Landreitgrasfluren sowie Biotope der bebauten Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen geprägt.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in innerstädtischer Lage und ist somit anthropogen stark vorgeprägt. Die umliegenden Bereiche sind vorwiegend von gemischter Nutzung geprägt. Zudem finden sich Teile von Gewerbe- und Industriegebieten mit offenen Lagerflächen, Parkplätzen sowie Grünanlagen.

Hinsichtlich der Brutvögel wurden im Untersuchungsgebiet mit Haussperling als Art der Roten Liste Deutschlands festgestellt.

Im Untersuchungsgebiet wurden 4 Fledermausarten und 2 Artengruppen nachgewiesen. Dabei ist der Große Abendsegler als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie hervorzuheben. Die nachgewiesenen Fledermausarten- bzw. artengruppen nutzen den gesamten Untersuchungsraum zur Nahrungssuche bzw. als Transferstrecke. Besonders stark frequentiert wurden dabei umliegende Oberflächengewässer sowie Parks und Kleingartenanlagen. Im Rahmen der Begehung wurden keine Fledermausquartiere nachgewiesen. Des Weiteren konnten innerhalb des Untersuchungsraums keine geeigneten Habitatbäume erfasst werden. Allerdings konnten aufgrund stellenweiser Unerreichbarkeit durch Umzäunung bzw. Privatgelände nicht alle Gehölze untersucht werden. Demzufolge sind von Rodungen betroffene Bäume vor dem Fällen auf Fledermausquartiere zu kontrollieren. Um eine Nutzung durch Fledermäuse als Quartier

auszuschließen, sind vorgefundene Baumhöhlen nach Abschluss des Brutgeschäftes zu verschließen. Werden im Zuge der Untersuchungen Fledermäuse vorgefunden, ist die zuständige Behörde umgehend zu informieren.

Im Umfeld des Streckenabschnitts wurde in einigen Bereichen die Zauneidechse nachgewiesen. Diese ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet.

Vermeidungsmaßnahmen

Ziel des LBP-Maßnahmenkonzeptes besteht darin, Eingriffe in die Natur und Landschaft soweit wie möglich zu vermeiden bzw. zu minimieren. Dazu werden Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen.

So wird mit dem Schutz von Biotopen in der Bauphase durch einen Biotopschutzzaun oder Schutzmaßnahmen für Einzelbäume vermieden, dass dem Baufeld benachbarte Biotope bzw. Bäume beeinträchtigt werden. Ausschließlich in der Bauphase in Anspruch genommene Flächen werden nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder entsprechend ihrem ursprünglichen Zustand hergestellt.

Ein Teil der Vermeidungsmaßnahmen ist Ergebnis des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags. Durch diese Maßnahmen werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden. Zu diesen Maßnahmen gehören das Ausführen von Fällarbeiten außerhalb der Brutperiode, die artangepasste Baufeldfreimachung für die Fledermäuse sowie bauzeitliche Schutzmaßnahmen für die Zauneidechse.

Durch eine Umweltfachliche Baubegleitung wird die Umsetzung aller Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen kontrolliert. Optimierungen sind im Zuge der Bautätigkeiten möglich.

Konfliktanalyse, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Im Folgenden werden die nach Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen verbleibenden Konflikte sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zusammenfassend dargestellt.

Beeinträchtigungen durch bau- bzw. anlagenbedingte Inanspruchnahme von nicht geschützten Biotopen können nicht vollständig vermieden werden. So werden bauzeitlich bedingt 6.115 m² in Anspruch genommen. Die beanspruchten Vegetationsflächen sind aufgrund ihrer Vorbelastung nur von geringem naturschutzfachlichem Wert und werden nur bauzeitlich als Baustelleneinrichtungsflächen, technischen Baustreifen oder als Baufeld benutzt. Nach Abschluss der Bautätigkeiten werden diese Flächen in ihren Ursprungszustand zurück versetzt bzw. der natürlichen Sukzession überlassen. Mit Ausnahme der zu beseitigenden Baumgehölze ist auf den betroffenen Flächen innerhalb weniger Jahre mit einer Eigenentwicklung von Gehölzbeständen zu rechnen, die in Qualität und Wertigkeit der heutigen Vegetation entspricht, so dass von einer vollständigen Kompensation der baubedingten Eingriffe auszugehen ist.

Anlagenbedingt werden durch die Anlage der Lärmschutzwände 83 m² in Anspruch genommen. Der Verlust wird unter Beachtung der entsprechenden

DB Engineering & Consulting GmbH

Kompensationsfaktoren gemäß EBA-Umweltleitfaden durch Gehölzpflanzungen im Bereich der Bahnstrecken kompensiert.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden vermieden.

erstellt

Hamburg, den 30.11.2016

DB Engineering & Consulting GmbH – UGG

aktualisiert



Göttingen, den 20.05.2020

Daber & Kriege GmbH

10 Quellenverzeichnis

10.1 Gesetzte und Verordnungen

AEG (ALLGEMEINES EISENBAHNGESETZ): Gesetz vom 27.12.1993, BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 IS. 2439, Zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2019 (BGBl. I S. 1040).

AVV (ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM SCHUTZ GEGEN BAULÄRM-GERÄUSCHIMMISSIONEN, AVV- BAULÄRM): vom 19. August 1970, Bundesanzeiger Nr. 160 vom 1. September 1970.

BAUNVO (BAUNUTZVERORDNUNG): Gesetz vom 23.01.1990, BGBl. I S 132, zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 22.04.1993, BGBl. I S. 466., Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).

BaumSchVO (Verordnung zum Schutze des Baumbestandes in Berlin): Ausfertigungsdatum 11.01.1982. in der Fassung vom 03.02.1982. Gl. Nr. 791-1-51.

BBODSCHG (BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten. Gesetz vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

BIMSchG (BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Gesetz vom 26.09.2002, Neugefasst durch Bek. v. 17.5.2013 I 1274, zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 8.4.2019 I 432.

BNatSchG (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert am 04.März 2020 (BGBl. I S. 440).

DIN 18005: Schallschutz im Städtebau.

DIN 18920: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.

NatSchG Bln (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin): Gesetz vom 29.05.2013 in der Fassung von 9.6.2013. Gl. Nr. 791-1, geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 25.09.2019 (GVBl. S. 612).

VOGELSCHUTZRICHTLINIE – RICHTLINIE 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, vom 26. Januar 2010, ABl.EU Nr. L 20/7.

UVPg - Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPg) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13 Mai.2019 (BGBl. IS. 706) geändert worden ist

WHG (WASSERHAUSHALTSGESETZ): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31.07.2009, BGBl. I S. 2585; zuletzt geändert durch Art. 2 vom 8. April 2013; BGBl. I

S. 734., das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist.

USchadG (Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden): Gesetz vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Art. 4 vom 4. August 2016; BGBl. I S. 1972.

10.2 Literatur

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2018). Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg.

BASTIAN, O., SCHREIBER, F. (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), Bonn-Bad Godesberg.

Blanke, I. (2004): Die Zauneidechse - Bielefeld, Laurenti Verlag.

BMVBW - BUNDESVERKEHRSMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND WOHNUNGSWESEN (2000): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS), Ausgabe 2000.

DB - DEUTSCHE BAHN AG (2009): Handbuch Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle.

EBA - EISENBAHNBUNDESAMT (2004): Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubauvorhaben von Eisenbahnen des Bundes, März 2004 (mit Hinweis vom 06.11.2016).

EBA - EISENBAHNBUNDESAMT (2018): Umwelt-Leitfaden, Teil I: Einführung - Überblick über die umwelt- und naturschutzrechtlichen Instrumente in der eisenbahnplanrechtlichen Planfeststellung, August 2018.

EBA - EISENBAHNBUNDESAMT (2018): Umwelt-Leitfaden, Teil II: Einzelfallprüfung nach § 3c UVPG (Screening), August 2018.

EBA - EISENBAHNBUNDESAMT (2016): Umwelt-Leitfaden, Teil III: Umweltverträglichkeitsprüfung und naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, November 2016.

EBA - EISENBAHNBUNDESAMT (2012): Umwelt-Leitfaden, Teil V: Behandlung besonders und streng geschützte Arten, Anhang V-1: (Teil 5) - Artenblatt für die artenschutzrechtliche Prüfung, Oktober 2012.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch Vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - IHW- Verlag, Eiching.

GARNIEL, A., MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, S. 115.

KÖPPEL, J., FEICKERT, U., STRASSER, H., SPANDAU, L. (1998): Praxis der Eingriffsregelung. Schadenersatz an Natur und Landschaft. Eugen Ulmer Verlag. Stuttgart.

MARKS, R., MÜLLER, M.J., LESER, H., KLINK, H.J. (1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. Forschung z. deutschen Landeskunde. Bd. 229, 2. Auflage. Tier.

LACON LANDSCHAFTSCONSULT GBR(2016):ABS Rostock – Berlin. Teilabschnitt 1.1-3 Oranienburg (a) – Nassenheide (a). Umweltverträglichkeitsstudie. Landschaftspflegerischer Begleitplan. Bestandserfassung. Bewertung. Erläuterungsbericht. Berlin.

LESER, H. ET AL. (2005): Wörterbuch der Allgemeinen Geographie, Band 1. 13. Auflage. Braunschweig.

RASSMUS, J., HERDEN, C., JENSEN, I. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung – Schr. R. Angewandte Landschaftsökologie 51, Bonn – Bad Godesberg.

SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S., FISCHER, K., GEDEON, T., SCHIKORE, K., SCHRÖDER & C. SUDFELD (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Randolfzell, S. 792.

10.3 Internetquellen

SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT (2005): Liste der Biotoptypen Berlins.

SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT (2005): Erläuterungstexte zur Biotoptypenliste Berlins.

SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT.(2007): Sonderbereich Kommunikation. Grundwasserneubildung der Stadt Berlin. Zugriff am 10. Juli 2016.
http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/karten/pdf/02_17_2005.pdf

SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT.(2013): Kommunikation. Bodengesellschaften – Konzeptkarte. Zugriff am 10. Juli 2016.
http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/karten/pdf/01_01_2010.pdf

SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT.(2016): Denkmal. Liste, Karte, Datenbank. Karte der archäologischen Fundstellen. Archäologisches Informationssystem Berlin (AISBer). Zugriff am 19. Juli. 2016.
http://www.stadtentwicklung.berlin.de/denkmal/liste_karte_datenbank/de/fundstellen/.

SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT.(2016): Planen. Umweltatlas Berlin. 04.10 Klimamodell Berlin - Analysekarten (Ausgabe 2016). Zugriff am 17.Juli.2016.
http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/db410_06.htm.

SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT.(2013): Planen. 01.01. Bodengesellschaften (Ausgabe 2013). Zugriff am 17. Juli 2016. http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/dc101_04.htm.

SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT.(2016): Umwelt. Wasserschutzgebiete und Grundwassernutzung (Ausgabe 2009). Wasserschutzgebiet Johannisthal. Zugriff am 10 Juli 2016. <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/kd211.htm>.

SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT.(2016): Wasserschutzgebiet Johannisthal. Vorläufige Anordnung. FIS-Broker. Zugriff am 10. Juli 2016. http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showAreaSelection&mapId=k_wsg_johannisthal@senstadt&areaSelection=map.

SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT.(2016): Archivfunktion der Böden für die Naturgeschichte 2010 (Umweltatlas). FIS-Broker. Zugriff am 1. August 2016. http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_12_05archiv2010@senstadt.

SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT.(2016): Denkmalkarte Berlin. FIS-Broker. Zugriff am 1. August 2016. <http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=denkmal@senstadt>.

SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT.(2016): Gewässerkarte - Gewässerverzeichnis. FIS-Broker. Zugriff am 29. Juli 2016. <http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=gewkarte@senstadt>.

10.4 Fach-Gutachten, Untersuchungen

ARCADIS DEUTSCHLAND GMBH (2016): Elektrifizierung Südlicher Berliner Innenring/ Strecken 6170, 6172, 6178, 6045 Zw. Bahnhof Halensee und Baumschulenweg - Scoping Unterlage.

BAUGRUND STRALSUND INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2012): Baugrundgutachten 1. Teil. Bauvorhaben EÜ Niemetzstraße.

DB E&C GMBH (2016): Abfalltechnischer Bericht. Bauvorhaben: Strecken 6170/6172.Elektrifizierung Südlicher Berliner Innenring (SBIR).

DB E&C GMBH (2016): Geotechnischer Bericht (Vorabinformation):Bauvorhaben: Strecken 6045/ 6170/6172. Elektrifizierung Südlicher Berliner Innenring (SBIR).

DB E&C GMBH (2016): BoVEK-Check. Bauvorhaben: Strecken 6170/6172.Elektrifizierung Südlicher Berliner Innenring (SBIR). Strecke 6170. Bereich Bf. Neukölln/ Bf. Hermannstraße.

DB E&C GMBH (2016): BoVEK-Kurzkonzept. Bauvorhaben: Strecken 6170/6172.Elektrifizierung Südlicher Berliner Innenring (SBIR). Strecke 6170. Bereich Bf. Neukölln/ Bf. Hermannstraße.

MEP Plan GmbH, Naturschutz-, Forst- und Umweltplanung. (2016): Faunistische Kartierungen. Vorhaben: „Elektrifizierung Südlicher Berliner Innenring“ (Landkreis Berlin).

MEP PLAN GMBH, NATURSCHUTZ-, FORST- UND UMWELTPLANUNG. (2015): Faunistische Kartierungen. Vorhaben: „Elektrifizierung Südlicher Berliner Innenring“ (Landkreis Berlin).

WÖLFEL ENGINEERING GMBH (2016): Elektrifizierung Südlicher Berliner Innenring. Strecke 6045, 6170, 6172 und 6178, PFA 1 bis PFA 3. Erschütterungen während der Bauphase.

WÖLFEL ENGINEERING GMBH (2016): Elektrifizierung Südlicher Berliner Innenring. Strecke 6045, 6170, 6172 und 6178, PFA 1 bis PFA 3. Erschütterungseinwirkungen durch den Schienenverkehr – Erschütterungsprognose für die Messorte MO 1 bis MO 6.

11 Anhang

Unterlage 11.2: Bestandsplan & Konfliktplan

Unterlage 11.3: Maßnahmenplan

Unterlage 11.4: Maßnahmenblätter