


	37	Kap. 8 AvZ an geä. Planung angepasst			
	35	Kap. 5.4 Auswirkungen an geä. Planung angepasst			
	32 / 33	Absatz Bilanzierung / Kompensation an geä. Planung angepasst			
	33	Tab. 7 Baumfällungen an geä. Planung angepasst			
	33	Tab. 6 Bilanz an geä. Planung angepasst			
	32	Tab. 5 Biotopverlust an geä. Planung angepasst			
	31 ff.	Tab. 4 Baumstandorte an geä. Planung angepasst			
	28	Bilanz an geä. Planung angepasst			
	24	Tab. 3 Versiegelung; Flächen an geä. Planung angepasst			
	24, 25, 26	Entsiegelung von 3.348 m ² auf 4.183 m ² erhöht			
	23	Gefährdete Bäume v. 16 auf 17 (+zus. 37) erhöht			
	22	Baumpflanzungen von 30 auf 14 reduziert			
	22	Baumfällungen von 40 auf 14 reduziert			
	22	Verlust Strauchpflanzungen v. 181 m ² auf 271 m ²			
	22	Tab. 2 Biotoptypen; Flächen an geä. Planung angepasst			
	11	Plausibilitätsprüfung des Bestandes in 2024			
B18		Verlegung Gehweg hinter vorhandene Bäume (Erhalt Baumbestand)			
B17		Erhalt Baumbestand Hohenschönhauser Straße			
B16		Mulde (10 cm tief)			
B04		Erhalt Baumbestand Oderbruchstraße			
Nr.	Seite	Art der Änderung	Datum	bearbeitet	aufgestellt

Ort	Berlin Pankow – Lichtenberg				
Bauteil	Oderbruchstraße / Hohenschönhauser Straße von Landsberger Allee bis Weißenseer Weg				
Planfeststellung			Bericht zur Umwelt- verträglichkeitsprüfung		
	BERLINER VERKEHRSBETRIEBE (BVG) Bereich Infrastruktur <i>Infrastrukturmanagement Omnibus & Straßenbahn</i>		Unterlage:	09.1	
			Seiten: Pläne: Anlagen:	42 -- --	
Bauherr/Antragsteller:			Planfeststellungsbehörde:		
Berlin,					
Betriebsleiter:					
Berlin,					
Anhörungsbehörde:					
Die Unterlage hat vom _____ 2 _____ bis zum _____ 2 _____ öffentlich ausgelegt.					
Berlin, _____ 2 _____			Berlin, _____ 2 _____		



Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht)

zum Planfeststellungsverfahren zur
Erneuerung von Straßenbahnanlagen der Linie M5 und M6
Oderbruchstraße / Hohenschönhauser Straße
in Berlin-Pankow / Lichtenberg

Impressum

Auftraggeber:

SGT-PLAN GmbH

Invalidenstr. 34
10115 Berlin
Fon: (+49 30) 55 60 85 40
Fax: (+49 30) 25 74 43 17
Email: info@sgt-plan.de

Ansprechpartner:

Herr Fuhrwerk

Verfasser:

FUGMANN JANOTTA PARTNER

Landschaftsarchitekten bdla

Belziger Str. 25
10823 Berlin
Fon: (030) 700 11 96-0
Fax: (030) 700 11 96-22
Email: buero@fjp.berlin

Bearbeitung:

Tilman Schulz
Ralf Wegner
Martin Janotta

August 2020 – überarbeitet Mai 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	2
1.2	Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren	4
1.2.1	Beschreibung des Vorhabens.....	4
1.2.2	Herleitung projektbedingter Wirkfaktoren und Konfliktpotentiale	4
1.2.3	Zusammenfassende Betrachtung der Wirkfaktoren.....	6
1.3	Beschreibung des Vorhabengebietes und Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	7
1.3.1	Beschreibung des Vorhabengebietes	7
1.3.2	Abgrenzung des Untersuchungsraums	7
2	Bestandsaufnahme und -bewertung des derzeitigen Umweltzustandes	11
2.1	Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	11
2.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	13
2.2.1	Pflanzen/Biototypen	13
2.2.2	Tiere	14
2.3	Fläche und Boden	15
2.4	Wasser.....	16
2.5	Klima / Luft	17
2.6	Landschaft.....	18
2.7	Kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter	19
3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Umsetzung des Vorhabens	20
3.1	Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	20
3.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	22
3.2.1	Pflanzen/Biototypen	22
3.2.2	Tiere	23
3.3	Wasser.....	24
3.4	Fläche und Boden	24
3.5	Klima / Luft	25
3.6	Landschaft.....	26
3.7	Kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter	26
3.8	Wechselwirkungen	27
3.9	Zusammenfassung erheblicher Umweltauswirkungen	27
4	Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung	28
5	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung und zur Kompensation	30
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen	30
5.2	Maßnahmen zur Kompensation von unvermeidbaren erheblichen Umweltauswirkungen.	32
5.3	Maßnahmen nach Artenschutzrecht.....	34
5.4	Beschreibung der verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens	35

6 Alternativenprüfung	35
7 Zusätzliche Angaben	35
7.1 Methoden, technische Verfahren	35
7.2 Schwierigkeiten	36
8 Allgemein verständliche Zusammenfassung	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grenze des Planfeststellungsverfahrens zur Erneuerung von Straßenbahnanlagen der Linie M5 und M6 in Berlin-Pankow / Lichtenberg	2
Abbildung 2: Schutzgutbezogene Untersuchungsräume im Rahmen des UVP-Berichtes	10

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Biototypen im Untersuchungsraum im Bestand	13
Tabelle 2: Biototypen im Untersuchungsraum nach Umsetzung des Vorhabens	22
Tabelle 3: Versiegelung im Untersuchungsraum vor und nach Umsetzung des Vorhabens	24
Tabelle 4: Potenziell durch das Vorhaben während der Bauphase gefährdete Bäume	31
Tabelle 5: Zu kompensierender vorhabenbedingter Biotopverlust	32
Tabelle 6: Bilanzierung der Entwicklung von Biotopen mit erhöhter naturschutz- fachlicher Bedeutung im Vorhabengebiet	33
Tabelle 7: Vorhabenbedingte Baumfällungen	33

Anhang

Anhang I: Liste der im Untersuchungsraum kartierten Bäume	
Anhang II: Blatt 1-7 "Bestands- und Konfliktplan"	
Anhang III: Blatt 1-7 "Maßnahmenplan"	

1 Einleitung

Die Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) planen die Erneuerung von Straßenbahnanlagen der Linie M5 und M6 im Bereich Oderbruchstraße und Hohenschönhauser Straße von der Landsberger Allee bis zum Weißenseer Weg. Die Trasse befindet sich im nordöstlichen Abschnitt überwiegend im Bezirk Lichtenberg von Berlin während der südwestliche Abschnitt nahezu vollständig durch den Bezirk Pankow von Berlin verläuft.

Für das Vorhaben wird ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt, in dem alle vom Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange samt Umweltverträglichkeit geprüft und von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Referat IV E 1 als Planfeststellungsbehörde in die durchzuführende Abwägung eingestellt werden. Als Ergebnis des Planfeststellungsverfahrens wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich aller notwendigen Folgemaßnahmen im Planfeststellungsbeschluss festgestellt, der öffentlich-rechtliche Voraussetzung ist, um mit der Umsetzung des Vorhabens beginnen zu können.

Für die Ermittlung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens sowie deren Folgenabschätzung und -bewältigung ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchzuführen. Die fachlichen Voraussetzungen und Grundlagen für diese Umweltverträglichkeitsprüfung sind in dem vorliegenden Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht) dokumentiert und dienen der Abwägung der Umweltbelange bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens sind in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) auch alle Maßnahmen zur Regelung des Eingriffs in Natur und Landschaft gemäß §13 ff BNatSchG darzulegen. Der LBP wird als Bestandteil des Planfeststellungsbeschluss eine verbindliche Auflage und seine Maßnahmen damit integrierter Teil des Vorhabens. Grundlage für die Kompensationsmaßnahmen, welche im Rahmen des LBP für unvermeidbare Baumfällungen entwickelt wurden, ist ein Gehölzwertgutachten nach der Methode Koch.

Für das Vorhaben ‚Erneuerung von Straßenbahnanlagen im Bereich Oderbruchstraße und Hohenschönhauser Straße‘ wurden 3 Fachgutachten zu den Belangen von Natur und Umwelt erstellt, die einen engen Bezug untereinander aufweisen und Grundlage für das behördliche Planfeststellungsverfahren sind;

- **der vorliegende UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG,**
- der LBP gemäß § 13 ff BNatSchG mit integrierter Artenschutzprüfung gemäß § 44 BNatSchG sowie
- das Gehölzwertgutachten nach Methode Koch.

Dabei haben die aufgestellten Karten des ‚Bestands- und Konfliktplanes‘ sowie des ‚Maßnahmenplanes‘ im Maßstab 1:1.000 (vergl. Anhang II und Anhang III des UVP-Berichtes) gleichermaßen Gültigkeit für den UVP-Bericht und den LBP.

Die Unterlagen basieren auf der technischen Planung mit ‚Blau-Eintragungen‘, übermittelt am 17.11.2023.

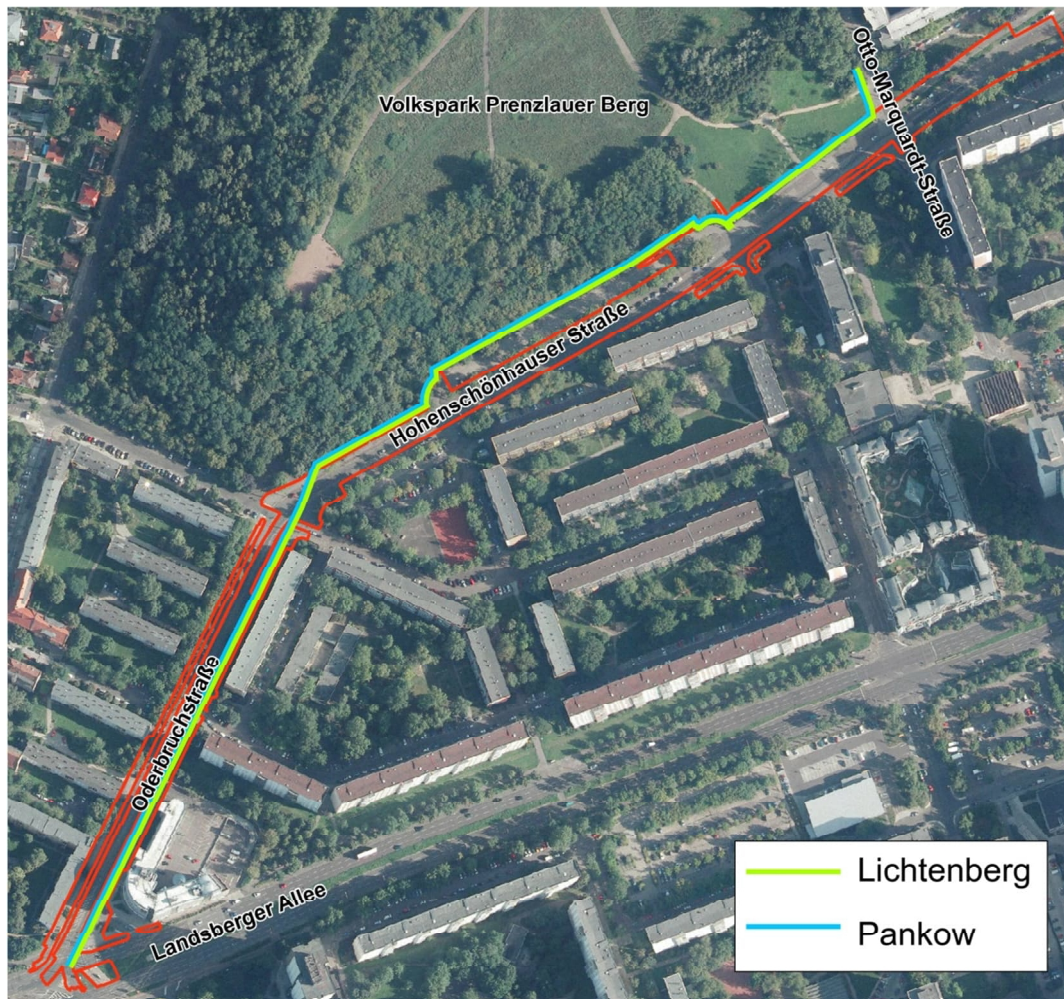


Abbildung 1: Grenze des Planfeststellungsverfahrens zur Erneuerung von Straßenbahnanlagen der Linie M5 und M6 in Berlin-Pankow / Lichtenberg

1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Gemäß § 28 Abs. 1 des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) dürfen Betriebsanlagen für Straßenbahnen nur gebaut oder geändert werden, wenn der Plan vorher festgestellt wurde. Bei der Planfeststellung sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen (ebd.).

Die Einzelheiten zur Ermittlung der Umweltverträglichkeit regelt das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)¹. Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist gemäß UVPG § 4 der unselbständige Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die Zulassungsentscheidungen dienen. Grundlage für die UVP ist der UVP-Bericht. Dabei ist der Begriff ‚UVP-Bericht‘ ein Synonym für ‚UVS‘ (Umweltverträglichkeitsstudie) gemäß Anlage 1 zu § 3 Absatz 1 der HOAI. Ziel dieses UVP-Berichtes ist es, Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt frühzeitig zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten und darauf aufbauend Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und dem Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen zu konzipieren. Auf diese Weise soll die UVP basierend auf dem UVP-Bericht eine möglichst umweltschonende und verträgliche Entwicklung bei Umsetzung des Vorhabens sicherstellen. Die

¹ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.

Ergebnisse des UVP-Berichtes sind bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens durch die Planfeststellungsbehörde zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Abstimmungen zu den Inhalten der Planfeststellungsunterlage zwischen Vorhabenträger, Fachplanern und der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Referat VII E als damalige Planfeststellungsbehörde wurde 2015 die Durchführung einer förmlichen Umweltverträglichkeitsprüfung für das Vorhaben beschlossen². Eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß UVPG entfällt somit.

Da das Vorhaben in einem intensiv genutzten Straßenraum im Innenstadtbereich von Berlin umgesetzt werden soll, sind die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft innerhalb des Plangebietes bereits im Bestand sehr hoch. Das Vorhaben wird zudem vor allem durch die großflächige Herstellung von Grünleisen auf bisher versiegelter Fläche eine deutlich entsiegelnde und damit entlastende Wirkung auf die Umwelt haben. Auch konnten erhebliche zusätzliche vorhabenbedingte Belastungen durch Lärm und Erschütterungen gutachterlich ausgeschlossen werden. Aus den genannten Gründen wurde nach mündlicher Rücksprache mit den Referaten I E 114 und VII E der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt auf eine Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen (sogenanntes Scoping-Verfahren) gemäß § 15 UVPG verzichtet.

Nach § 14 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)³ sind Eingriffe in Natur und Landschaft Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Der Verursacher eines Eingriffs ist nach § 15 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Eingriffe muss er ausgleichen oder ersetzen. Im Rahmen des UVP-Berichtes ist auch zu prüfen, ob Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung oder Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen möglich sind oder bei einem vorrangigen Eingriff in Natur und Landschaft Ersatzmaßnahmen vorzusehen sind. Insofern bereitet der UVP-Bericht das Maßnahmenkonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) vor, der das vorhabenbezogene Planungsinstrument zur Bewältigung der Eingriffsregelung darstellt. Der LBP wurde als gesonderte Unterlage in enger fachlicher Verzahnung zu dem hier vorliegenden UVP-Bericht erstellt.

Die §§ 44 und 45 BNatSchG sehen Regelungen für den besonderen Artenschutz vor. Demnach ist es unter anderem verboten, wildelebende Tiere der besonders geschützten Arten zu töten, während bestimmter Zeiten zu stören oder deren Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu zerstören. Bei den Bestimmungen handelt es sich um unmittelbar zwingendes Recht, das nicht der planerischen Abwägung unterliegt. Somit müssen die Belange des besonderen Artenschutzes bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den gesetzlichen Vorgaben geprüft werden. Aufgrund der geringen Beeinträchtigungsintensität des vorliegenden Ausbaivorhabens ist die hierfür notwendige spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) in den LBP integriert worden. In der vertikalen Rückkopplung werden die Betrachtungen und Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bereits auf der Ebene des UVP-Berichtes im Sinne des vorsorgenden Umwelt- und Naturschutzes berücksichtigt. Ein gesonderter Artenschutzfachbeitrag (ASB) zu dem Vorhaben wurde nicht erstellt.

Weitere relevante Rechtsgrundlagen, die Maßstäbe zur Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge setzen, werden bei der Bestandsbeschreibung und Auswirkungsprognose der jeweiligen Schutzgüter aufgeführt.

² Protokoll von SGT-Plan vom 30.06.2015 über die Abstimmung zur Erarbeitung der Planfeststellungsunterlage für die Erneuerung von Straßenbahnanlagen der Linie M5 und M6 – Oderbruchstraße / Hohenschönhauser Straße

³ Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist

1.2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren

1.2.1 Beschreibung des Vorhabens

In der Oderbruchstraße und der Hohenschönhauser Straße in den Bezirken Pankow und Lichtenberg von Berlin, von der Landsberger Allee bis westlich des Weißenseer Wegs ist über eine Strecke von etwa 920 m die grundhafte Erneuerung der Straßenbahnstrecke der Linien M5 und M6 geplant. Das Vorhaben soll der Sicherheits- und Attraktivitätssteigerung des Straßenbahnverkehrs durch möglichst weitgehende Entflechtung von Straßenbahn- und Kfz-Verkehr dienen sowie einen barrierefreien Ein- und Ausstieg an den Haltestellen möglich machen.

Zu diesem Zweck ist in der Oderbruchstraße in zwei Teilabschnitten die Anordnung eines besonderen Bahnkörpers in Richtung stadteinwärts unter Einsatz von "Grünen Gleisen" geplant. Die Haltestelle Oderbruchstraße in Richtung stadtauswärts soll zudem in diesem Bauabschnitt als Kaphaltestelle in neuer Lage errichtet werden. Darüber hinaus ist die Schaffung eines durchgehenden Radweges auf der Ostseite im Gehwegbereich und die Abmarkierung eines Radfahrstreifens auf der Westseite im Fahrbahnbereich geplant.

In der Hohenschönhauser Straße ist die Anordnung eines besonderen Bahnkörpers für beide Richtungsgleise der Straßenbahn unter Einsatz von "Grünen Gleisen" als Regelbauart einschließlich dem Neubau der Haltestelle Judith-Auer-Straße vorgesehen. Die Anordnung des besonderen Bahnkörpers ermöglicht den Bau zweier getrennter Richtungsfahrbahnen für den Kfz-Verkehr mit abmarkierten Radfahrstreifen in beiden Richtungen. Die Maßnahme erfordert eine Aufweitung des Straßenquerschnitts in Richtung Norden. An einigen Einmündungen entfallen hierdurch Abbiegebeziehungen.

1.2.2 Herleitung projektbedingter Wirkfaktoren und Konfliktpotentiale

Basierend auf der Darstellung des geplanten Vorhabens unter Kapitel 1.2.1 und im Abgleich mit den im Anhang III-2 des „Umwelt-Leitfadens zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen“ (Eisenbahn-Bundesamt 2014) genannten Beispiele für Wirkfaktoren und ihre Dimensionen werden im folgenden projektbedingte Wirkfaktoren und Konfliktpotentiale abgeleitet. Diese dienen als Maßstab für die Festlegung des Untersuchungsrahmens im Kapitel 1.3 und der Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter in Kapitel 3. Unterschieden wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren.

Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme

Die Herstellung von Baustelleneinrichtungsflächen und die Baufeldfreimachung sind mit einer Flächeninanspruchnahme verbunden. Dies kann den Verlust vorhandener Vegetation und dem damit verbundenen Lebensraum für Tiere am Standort verursachen.

Bodenverdichtung

Die Befahrung der für die Baumaßnahme benötigten Flächen durch Baumaschinen kann zu einer Verdichtung des Bodens und in der Folge zu einer Beeinträchtigung seiner Funktionen für den Naturhaushalt führen.

Bodenbewegungen und Bodenabtrag

Durch Abgrabungen und Auffüllungen zur Herstellung von Gründungen und Fundamenten für die neuen Straßenbahnanlagen wird Boden am Standort zerstört und in seiner natürlichen Horizontabfolge gestört. Hierdurch wird die Leistungsfähigkeit des Bodens für den Naturhaushalt beeinträchtigt.

Lärmimmissionen

Durch Maschineneinsatz zur Erneuerung der Straßenbahnanlagen werden Lärmemissionen auftreten, die zu Lärmbelastungen für die Anwohner führen können und die Erholungseignung des Volksparks Prenzlauer Berg beeinträchtigen kann. Insbesondere auf Höhe des Volksparks Prenzlauer Berg können die Lärmimmissionen zudem auch zu einer Beunruhigung und Störungen von Tieren in ihren Habitaten führen.

Erschütterungen

Bei den Baumaßnahmen können beispielsweise bei der Durchführung von geramten Pfahlgründungen Erschütterungen auftreten, die bestehende Gebäude im Umfeld beschädigen können. Beeinträchtigungen des Wohlbefindens und der Gesundheit bei den Anwohnern sind dagegen aufgrund der zeitlichen Begrenzung dieser Baumaßnahmen sehr unwahrscheinlich.

Stoffliche Immissionen

Durch den Einsatz von Baumaschinen können Schadstoffe (z.B. Motoröl, Kraftstoffe) in den Boden oder das Grundwasser gelangen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Versiegelung, Befestigung von Oberflächen

Durch die Herstellung von befestigten Fahrbahnflächen und der abschnittswisen Erweiterung der Straßenbahnanlagen können Neuversiegelungen oder zusätzliche Versiegelungen des Bodens entstehen. Die hiermit verbundene Beeinträchtigungsintensität der Funktions- und Leistungsfähigkeit der Böden ist hierbei abhängig vom Versiegelungsgrad im Bestand.

Flächeninanspruchnahme

Die Erweiterung der Straßenbahnanlagen ist mit einer Inanspruchnahme von Flächen und deren Umnutzung verbunden. Bei unversiegelten Flächen geht dies mit dem Verlust vorhandener Vegetation und Lebensräumen für Tiere einher.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Lärmimmissionen

Durch die Erneuerung und Erweiterung der Straßenbahnanlagen ist eine Veränderung der Verkehrsstärken des Straßenbahnverkehrs und des motorisierten Individualverkehrs möglich. Eine Erhöhung der Verkehrsstärken verursacht dabei zusätzliche Lärmimmissionen gegenüber der Situation im Bestand, die in der Folge erhebliche Lärmbelastung für Anwohner verursachen können und die Erholungseignung des Volksparks Prenzlauer Berg beeinträchtigen kann. Insbesondere auf Höhe des Volksparks Prenzlauer Berg können die zusätzlichen Lärmimmissionen zudem auch zu einer Beunruhigung und Störungen von Tieren in ihren Habitaten führen.

Erschütterungen

Der Ausbau der Straßenbahnanlage kann auch zu vermehrten Erschütterungsmissionen führen, beispielsweise wenn im Zuge dessen auch die Taktfrequenz der Tram-Fahrten pro Stunde erhöht wird. In der Folge können durch die mechanischen Schwingungen bestehende Gebäude im Umfeld beschädigt und das Wohlbefinden und die Gesundheit der Anwohner beeinträchtigt werden.

Erhöhung des Unfallrisikos

Sofern mit dem Vorhaben eine Erhöhung des motorisierten Individualverkehrs oder der Tram-Fahrten verbunden ist, kann dies zu einem steigenden Unfallrisiko für Menschen im Straßenraum führen.

1.2.3 Zusammenfassende Betrachtung der Wirkfaktoren

Das größte Konfliktpotenzial bei der Erneuerung von Straßenbahnanlagen der Linie M5 und M6 im Abschnitt Oderbruchstraße und Hohenschönhauser Straße von der Landsberger Allee bis zum Weißenseer Weg birgt die mögliche Entstehung erheblicher Emissionen von Lärm und Luftschadstoffen sowie mechanischer Schwingungen. Hiervon potenziell betroffen ist vor allem die menschliche Gesundheit. Während diesbezüglich auftretende Konflikte in der Bauphase nur temporär wirksam sind, stellen betriebsbedingte Emissionen eine dauerhafte und damit möglicherweise nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch dar. Daneben können die Lärmemissionen auch eine Scheuchwirkung auf Tiere im Umfeld entfalten. Gleiches gilt in abgeschwächter Form zudem für betriebsbedingte Erschütterungen, die darüber hinaus auch Schäden an der Bausubstanz in der Umgebung des Vorhabens verursachen können. Bezüglich der Lärm- und Schalldruckprognosen wurden sowohl für die durch den Baubetrieb bedingten potenziellen Belastungen als auch für die betriebsbedingten potenziellen Belastungen Gutachten erarbeitet, deren Ergebnisse und Empfehlungen in den vorliegenden UVP-Bericht eingepflegt wurden:

- Schalltechnischer Bericht betriebsbedingter potenzieller Belastungen (Imelmann, 2019)
- Schalltechnischer Bericht Baulärmprognose (Imelmann, 2020)

Die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme bewirkt die Beeinträchtigung des Bodens durch Abgrabungen, Aufschüttungen und Versiegelungen und hat auch die Entfernung von Vegetation und Bäumen zur Folge. Die Beseitigung von Grünstrukturen geht darüber hinaus mit dem Verlust von Lebensraum für Tiere einher. Aufgrund der Lage des Vorhabengebietes im innerstädtischen Raum Berlins und den damit verbundenen starken Vorbelastungen sind die mit der Flächeninanspruchnahme einhergehenden Konflikte jedoch räumlich begrenzt und in ihrer Intensität verhältnismäßig gering.

1.3 Beschreibung des Vorhabengebietes und Abgrenzung des Untersuchungsraums

1.3.1 Beschreibung des Vorhabengebietes

Die Erneuerung von Straßenbahnanlagen der Linie M5 und M6 soll in den Bezirken Pankow und Lichtenberg von Berlin im Abschnitt Oderbruchstraße und Hohenschönhauser Straße von der Landsberger Allee bis zum Weißenseer Weg stattfinden. Das Vorhabengebiet wird geprägt durch den Straßenraum und daran anschließende, durch große Frei- und Grünflächen gegliederte 3-4-stöckige Zeilenbebauung. Auf Höhe der Hohenschönhauser Straße schließt in nördlicher Richtung der Volkspark Prenzlauer Berg an, der eine wichtige Funktion für die Versorgung der Bevölkerung mit öffentlichen, wohnungsnahen Grünanlagen zu Erholungszwecken besitzt.

Der Lage des Vorhabengebietes im innerstädtischen Raum Berlins entsprechend, weist vor allem die Landsberger Allee eine hohe Verkehrsdichte auf. So lag die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Jahr 2014 auf der Landsberger Allee zwischen 40.001 und 50.000 Kraftfahrzeugen pro Tag, in der Oderbruchstraße waren es 5.001-10.000 Kfz/d sowie in der Hohenschönhauser Straße 10.001-15.000 Kfz/d⁴.

Die vereinzelt im Straßenraum und großflächiger in den anschließenden bebauten Bereichen vorhandenen Grünflächen sind mit Trittrassen bewachsen und teilweise mit Gehölzen und Einzelbäumen bestanden. In den bebauten Bereichen finden sich darüber hinaus Rabatten. Auf Höhe des Volksparks Prenzlauer Berg wird die Hohenschönhauser Straße von dichten Gehölz- und Baumgruppen flankiert.

1.3.2 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst gemäß § 3 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die folgenden umweltbezogenen Schutzgüter gemäß § 2 (1) UVPG;

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der Untersuchungsraum der UVP ist am Wirkungsbereich der jeweiligen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen orientiert und wird schutzgutbezogen definiert. Zusätzlich wurden bei der Festlegung des Untersuchungsraums die im „Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen“ (Eisenbahn-Bundesamt 2014) im Anhang III-3 angegebenen Regelbreiten für wirkungsbezogene Untersuchungsräume als Maßstab herangezogen.

Die Untersuchungsräume für die einzelnen Schutzgüter unterscheiden sich in Abhängigkeit von deren Empfindlichkeit gegenüber den zu erwartenden Wirkfaktoren des Vorhabens. Aufgrund der Lage des Vorhabengebietes im innerstädtischen Raum Berlins und den damit verbundenen starken Vorbelastungen bzw. geringen Empfindlichkeiten der meisten Schutzgüter, wurden die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume im Vergleich zu den Angaben des Umwelt-Leitfadens erheblich verringert. Diese Vorgehensweise entspricht den Ausführungen des Leitfadens im Anhang III-3, wonach lediglich die Bereiche zu untersuchen sind, in denen zusätzliche Wirkungen zu erwarten sind.

⁴ Umweltatlas Berlin, Karte 07.01 (Ausgabe 2017)

Nachstehend wird der Umfang der Abgrenzungen der Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter kurz erläutert. Abbildung 2 zeigt die im Rahmen der UVP berücksichtigten Untersuchungsräume.

Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Für das Schutzgut Mensch ergibt sich aufgrund möglicher Emissionsbelastungen durch Lärm und Luftschadstoffen sowie mechanischer Schwingungen in Verbindung mit der direkt an das Vorhabengebiet anschließenden Wohnbebauung mit einer hohen Anzahl von Anwohnern das größte Konfliktpotenzial. Um sicherzugehen, dass mögliche Auswirkungen vorhabenbedingter Emissionen auf das Schutzgut Mensch und insbesondere auf die menschliche Gesundheit vollständig berücksichtigt werden, wird ein Untersuchungsraum von 250 Metern um das Vorhabengebiet angesetzt.

Auf diese Weise deckt der Untersuchungsraum auch einen Großteil der Fläche des Volksparks Prenzlauer Berg ab, wodurch eine vor allem durch Lärm und Schadstoffe bedingte Einschränkung der Erholungsfunktion dieser Grünanlage in die Betrachtung einbezogen wird.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der Untersuchungsraum zur Ermittlung möglicher Umweltauswirkungen auf Pflanzen beschränkt sich auf das Vorhabengebiet bzw. den Straßenraum selbst sowie die Flächen zur Baustelleneinrichtung in der Umgebung, da nur in diesen Bereichen eine direkte Flächeninanspruchnahme stattfindet, durch die eine Überprägung von Grünstrukturen erfolgen kann. Eine Beeinträchtigung der Vegetation im Umfeld durch zusätzliche Luftschadstoffemissionen ist dagegen nicht zu befürchten, da Pflanzen weitaus weniger anfällig gegenüber derartigen Belastungen sind als Menschen oder Tiere.

Für die Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen der Stadtfauna wurde der Untersuchungsraum erweitert, um auch die Auswirkungen möglicher Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie mechanischer Schwingungen auf Tiere in ihren Habitaten im Umfeld des Vorhabens berücksichtigen zu können. Der Radius um das Vorhabengebiet wird mit 100 Metern veranschlagt, wodurch insbesondere die dichten Gehölzbestände im Bereich des Volkspark Prenzlauer Berg mit ihrer erhöhten Lebensraumeignung für Tiere in den Untersuchungsraum integriert werden.

Der Untersuchungsraum für die biologische Vielfalt entspricht dem für das Schutzgut Tiere herangezogenen, da bei einer Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die biologische Vielfalt Pflanzen und Tiere sowie ihre Wechselbeziehungen im Komplex betrachtet werden müssen.

Fläche, Boden

Mögliche Beeinträchtigungen des Bodens entstehen durch das Vorhaben potenziell infolge von Aufschüttungen, Abgrabungen und Neuversiegelungen sowie Verdichtungen. Diese Auswirkungen betreffen die direkt in Anspruch genommenen Flächen, weshalb der Untersuchungsraum für das Schutzgut das Vorhabengebiet selbst sowie die für die Einrichtung der Baustelle zusätzlich notwendigen Flächen beinhaltet.

Wasser

Oberflächengewässer existieren weder im Vorhabengebiet selbst noch in dessen unmittelbaren Umfeld. Die Ermittlung möglicher Veränderungen des Schutzgutes kann sich daher auf das Grundwasser konzentrieren.

Da das Vorhaben nicht mit tiefgründigen Baumaßnahmen verbunden sein wird, ist eine Beeinflussung des Grundwasserspiegels nicht zu erwarten. Der punktuelle Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser insbesondere im Zuge der Baumaßnahmen sowie eine Reduzierung der Grundwasserneubildung infolge einer Erhöhung des Versiegelungsgrades sind dagegen nicht ausgeschlossen. Diese Wirkfaktoren beziehen sich auf das Vorhabengebiet selbst sowie die zur Baustelleneinrichtung vorgesehenen Flächen im Umfeld. Der Untersuchungsraum für das Schutzgut kann sich daher auf diese Flächen beschränken.

Klima / Luft

Durch das Vorhaben findet eine Umnutzung von Flächen statt, die eine zusätzliche Versiegelung und Erhöhung der Schadstoffbelastung der Luft verursachen kann. Um mögliche Auswirkungen zusätzlicher Schadstoffemissionen beispielsweise durch eine teilräumliche Erhöhung der Konzentration infolge von Barriereeffekten auf das Wohnumfeld sicher erfassen zu können, wird ein Untersuchungsraum in einem Radius von 250 Metern um das Vorhabengebiet herangezogen.

Die zusätzliche Versiegelung kann in den Sommermonaten zu Hitzebelastungen im Umfeld führen, die insbesondere in der Nacht eine Beeinträchtigung des Wohlbefindens bei den Anwohnern verursachen kann. Da der Versiegelungsgrad im Bestand bereits sehr hoch ist, werden diese Auswirkungen jedoch nur das unmittelbare Umfeld des Vorhabengebietes betreffen. Aus diesem Grund wird für das Klima ein Untersuchungsraum von 100 Metern um das Vorhabengebiet herum herangezogen. Hierdurch wird die direkt an den Straßenraum angrenzende und gegenüber klimatischen Veränderungen besonders sensible Wohnbebauung vollständig in die Betrachtung einbezogen.

Landschaft

Die mit dem Vorhaben verbundenen visuellen Veränderungen werden aufgrund der umliegenden 3-4 stöckigen Zeilenbebauung und den dichten Gehölzbeständen auf Höhe des Volksparks Prenzlauer Berg nur unmittelbar im Straßenraum selbst wahrnehmbar sein. Daher wird ein Untersuchungsraum von 100 Metern Radius um das Vorhabengebiet zur Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen des Schutzgutes herangezogen. Hierdurch wird auch die umgebene Wohnbebauung berücksichtigt, von der aus die Veränderungen im Plangebiet noch wahrnehmbar sein werden.

Kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter

Im Vorhabengebiet selbst befinden sich keine Kultur- und sonstige Sachgüter. Im unmittelbaren Umfeld ist jedoch eine Beschädigung derartiger Güter durch bau- und betriebsbedingte Erschütterungen nicht ausgeschlossen. Daher werden in einem Raum von 100 Metern Radius um das Vorhabengebiet herum mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut untersucht.

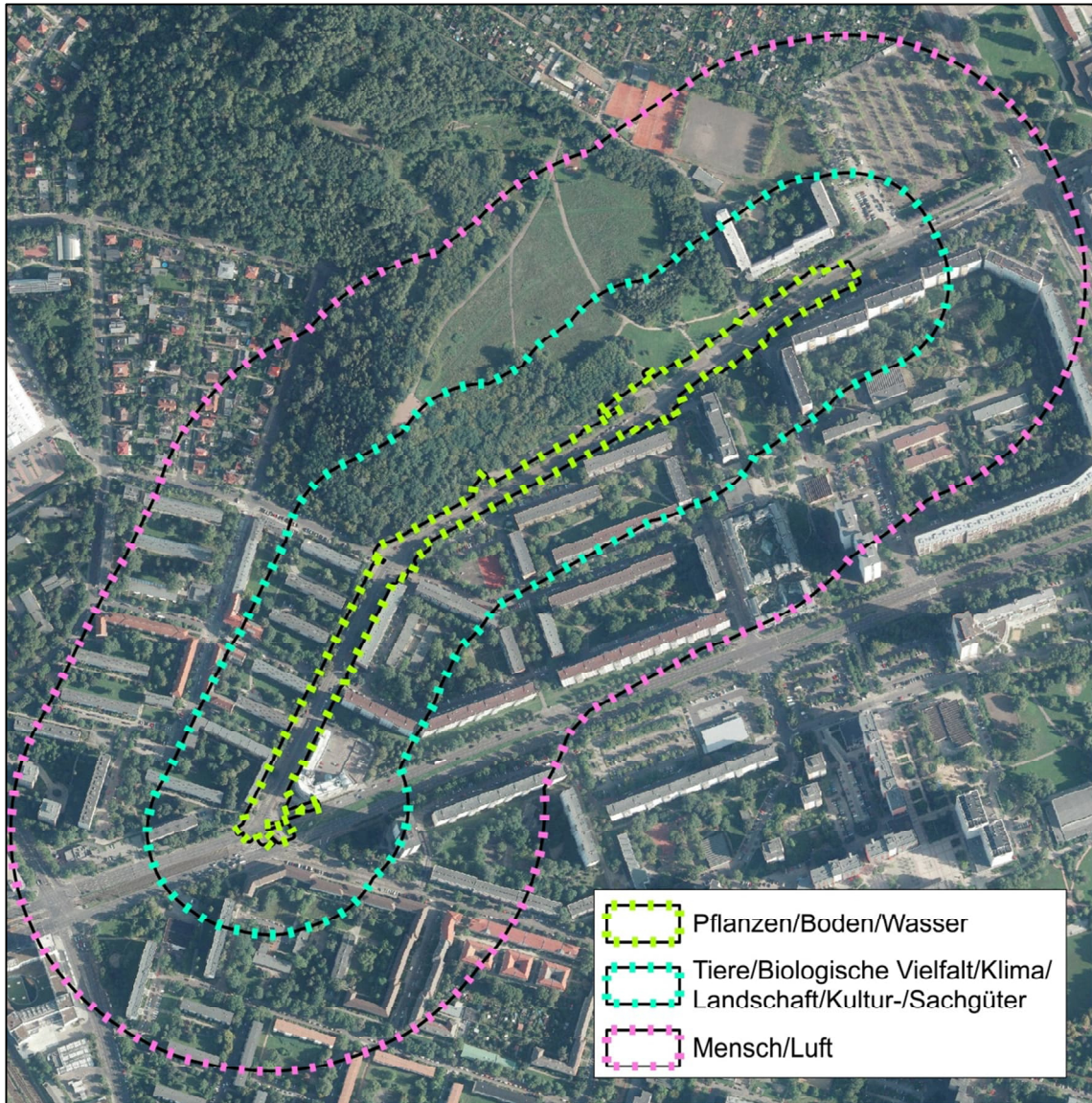


Abbildung 2: Schutzgutbezogene Untersuchungsräume im Rahmen des UVP-Berichtes

2 Bestandsaufnahme und -bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Bei einem Vorhaben mit potenziellen Auswirkungen auf die Umwelt ist die Beschreibung und Bewertung des Umweltzustands im Bestand anhand der Schutzgüter und ihrer Funktionsausprägung wesentlicher Bezugspunkt für die Gesamteinschätzung des Vorhabens. Im Folgenden werden Funktionen/ Teilfunktionen der Schutzgüter als wertgebende Kriterien für die verbal- argumentative Beschreibung und Bewertung des Umweltzustands herangezogen. Maßstab für die Bewertung sind die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, wie sie im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie anderen Umweltfachgesetzen formuliert und insbesondere in den Planwerken der Landschaftsplanung konkretisiert werden. Beurteilt wird die Empfindlichkeit gegenüber den anhand der Wirkfaktoren im Kapitel 1.2.2 hergeleiteten Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt.

Als maßgebliche Grundlage für die Bestandserfassung und Bewertung dienten Angaben des Umweltatlas Berlin mit Stand vom Januar 2016 sowie eine Kartierung des Baum- und Biotopbestandes im Plangebiet aus dem Jahr 2016, die vom Planungsbüro Fugmann Janotta und Partner durchgeführt wurde. Ergänzend wurden im Jahr 2016 und 2019 weitere Untersuchungen im Plangebiet zu bau- und betriebsbedingten Lärmimmissionen und Erschütterungen vorgenommen, deren Ergebnisse ebenfalls in den Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung berücksichtigt wurden. Einzelne Begehungen zur Plausibilitätsprüfung des Bestandes wurden ergänzend im Frühjahr 2024 durchgeführt.

Innerhalb der im Kapitel 1.3.2 hergeleiteten Untersuchungsräume existieren keine nach dem Naturschutzrecht oder anderen Fachgesetzen festgesetzte Schutzgebiete wie z. B. dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit dem Berliner Wassergesetz (BWG). Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft sind daher bei der Bestandsaufnahme und -bewertung des derzeitigen Umweltzustandes nicht von Belang.

2.1 Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Bewertungskriterien

- lufthygienische und akustische Belastungssituation
- Erschütterungen und Geruchsbelästigungen
- Bioklimatische Be- und Entlastungspotenziale
- Erholungsfunktion

Den bedeutendsten Emittenten für Luftschadstoffe innerhalb des Untersuchungsraumes stellt der Verkehr dar. Die Landsberger Allee, Oderbruchstraße sowie Hohenschönhauser Straße treten hierbei als Hauptverkehrsstraßen auf. Dabei ist das Verkehrsaufkommen auf der Landsberger Allee mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke im Jahr 2014 zwischen 40.001 und 50.000 Kraftfahrzeugen pro Tag am höchsten, die Oderbruchstraße wies 5.001-10.000 Kfz/d und die Hohenschönhauser Straße 10.001 bis 15.000 Kfz/d auf (Umweltatlas 07.01). Im Vergleich zum Verkehrsaufkommen auf anderen Hauptverkehrsstraßen im Berliner Stadtraum liegt die Verkehrsdichte für diese Straßen jedoch eher im mittleren bis unteren Bereich. Die verkehrsbedingte Luftbelastung entlang dieser Straßen wird daher exemplarisch für die Schadstoffe Stickstoffdioxid und Feinstaub ebenfalls als mäßig belastet eingestuft (Umweltatlas 03.11.2). Im besonderen Maße Emissionen produzierende Unternehmen existieren im Untersuchungsraum nicht.

Zugleich ist die Durchlüftungssituation im Untersuchungsraum durch den hohen Anteil unbebauter Freiflächen, bedingt durch den Volkspark Prenzlauer Berg sowie die locker stehende Zeilenbebauung im Umfeld des Vorhabengebietes als günstig einzustufen. Exemplarisch hierfür liegt die Luftaustauschwahrscheinlichkeit innerhalb einer Stunde zu Beginn einer austauscharmen Strahlungsnacht im Untersuchungsraum mindestens bei 13%, überwiegend jedoch bei 19% bis > 23% und damit für den Berliner Stadtraum im hohen bis höchsten Bereich

(Umweltatlas Karte 04.10). Hierdurch wird die lufthygienische Belastung des Plangebietes reduziert. Insgesamt ist die Luftverschmutzung im Untersuchungsraum für Berliner Verhältnisse zwar nicht signifikant erhöht, die Lufthygiene ist aufgrund der generell erhöhten Hintergrundbelastung im Stadtraum Berlins aber dennoch als belastet einzustufen.

Lärmemissionen entstehen im Untersuchungsraum vor allem durch den Kraftfahrzeugverkehr und den Schienenverkehr der Tram. Hieraus resultieren Lärmbelastungen mit Spitzen von bis zu 70 dB(A) tagsüber und 65 dB(A) nachts entlang der Landsberger Allee, Oderbruchstraße und Hohenschönhauser Straße (Umweltatlas 07.02). Die Lärmimmissionen durch den Verkehr sind somit sehr hoch und führen in Verbindung mit der besonders lärmsensiblen Nutzung im Umfeld durch die vorhandene Wohnbebauung zu einer starken Lärmbelastung entlang der Ausbaustrecke. So werden beispielsweise die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tagsüber und 49 dB(A) nachts deutlich überschritten. Die Beeinträchtigung des Menschen durch Lärm ist somit im Bereich der unmittelbar an der Ausbaustrecke angrenzenden Wohnbebauung sehr hoch. Die Lärmbelastung im Bereich der dahinter anschließenden und ebenfalls im Untersuchungsraum gelegenen Bebauung ist dagegen aufgrund der abschirmenden Wirkung der vorgelagerten Gebäude deutlich geringer.

Im Untersuchungsraum existieren mit dem Schienenverkehr mehrerer Tramlinien auf der Landsberger Allee, Oderbruchstraße, Hohenschönhauser Straße und Karl-Lade-Straße eine Quelle für Erschütterungen. Durch die meist großen Abstände zwischen dem Straßenraum und der begleitenden Bausubstanz und der vergleichsweise günstigen Ausrichtung der Zeilenbebauung auf der nördlichen Seite der Oderbruchstraße mit der Stirnseite zur Straße werden mögliche Belästigungen durch Erschütterungen infolge des Tramverkehrs in ihrer Wirkung verringert.

Nutzungen, die im besonderen Maße und über die normale in einer Stadt wie Berlin zu erwartende Hintergrundbelastung hinausgehende Geruchsbelästigungen verursachen liegen im Untersuchungsraum nicht vor.

Der Untersuchungsraum weist durch seine Lage im Innenstadtbereich von Berlin einen erhöhten Versiegelungsgrad im Straßenraum selbst und hohe Baumassen im Bereich der angrenzenden Zeilenbebauung auf. Zwar existieren locker mit Bäumen bestandene Rasenflächen in den Wohngebieten und der Straßenraum verfügt über einen begleitenden Baumbestand, dennoch ist die bioklimatische Situation hinsichtlich möglicher Wärmebelastungen im Sommer sowohl tagsüber als auch nachts als eher ungünstig bzw. belastet zu bezeichnen (Umweltatlas 04.09). Lediglich auf Höhe des Volkspark Prenzlauer Berg ist die bioklimatische Situation im Untersuchungsraum im Bereich der unmittelbar an diesen angrenzende Bebauung günstiger.

Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades und der Baumassen trägt der überwiegende Teil des Untersuchungsraumes nicht signifikant zur Entstehung von Kaltluft bei. Hiervon ausgenommen ist der Volkspark Prenzlauer Berg, der über großflächige Rasenflächen verfügt und damit ein bioklimatisches Entlastungspotenzial für das unmittelbar angrenzende und dichter bebaute Wohnumfeld besitzt (Umweltatlas 4.10).

Der Volkspark Prenzlauer Berg besitzt zudem eine wichtige Funktion für die Versorgung der Bevölkerung mit öffentlichen, wohnungsnahen Grünanlagen zu Erholungszwecken. Alle weiteren Freiflächen befinden sich im Bereich der an den Straßenraum angrenzenden Wohnbebauung, dienen überwiegend der Durchgrünung und besitzen privaten bis halböffentlichen Charakter. Die Erholungsfunktion dieser Flächen ist somit nur gering ausgeprägt.

Empfindlichkeit

Der Untersuchungsraum weist erhöhte akustische, lufthygienische und bioklimatische Belastungen auf. In Verbindung mit der sensiblen Nutzung in Form der überwiegend vorherrschenden Wohnbebauung besitzt der Untersuchungsraum eine hohe Empfindlichkeit hinsichtlich einer Intensivierung dieser Belastungen. Hieraus können potenziell erhebliche Beeinträchtigungen für die menschliche Gesundheit entstehen.

Aufgrund des hohen Stellenwertes des Volksparks Prenzlauer Berg für die Erholung, das Bioklima und die Lufthygiene besitzt dieser ebenfalls eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen.

2.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

2.2.1 Pflanzen/Biotoptypen

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen. Die Kartierung erfolgte im April 2016 durch das Planungsbüro Fugmann Janotta und Partner unter Zuhilfenahme der Biotoptypenliste Berlins in Verbindung mit der Beschreibung der Biotoptypen (SENSTADT 2005). Die Tabelle enthält auch eine Bewertung der Biotoptypen nach den Kriterien Naturnähe, Seltenheit, Wiederherstellbarkeit und Artenvielfalt. Sofern erforderlich ist in der Tabelle auch der gesetzliche Schutz einzelner Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 28 des Berliner Naturschutzgesetzes⁵ (NatSchGBln) vermerkt.

Tabelle 1: Biotoptypen im Untersuchungsraum im Bestand

Biotop-Code	Biototyp	Schutz-status	Biotop-wert	Fläche (m ²)
03100	vegetationsarmer Rohbodenstandort (Deckungsgrad < 10%)		+	59
05170	Trittrassen		+	2.954
10272	Anpflanzung Strauchpflanzung (> 1m Höhe)		++	520
12600	Verkehrsfläche – Geh- und Radweg		-	9.698
12612	Straßen mit Asphaltdecke inklusive Straßenbahngleis		-	13.928
Gesamtfläche				27.159

Erläuterungen:

- naturschutzfachlich ohne bis sehr geringe Bedeutung
- + naturschutzfachlich geringe Bedeutung
- ++ naturschutzfachlich mittlere Bedeutung
- +++ naturschutzfachlich hohe Bedeutung
- ++++ naturschutzfachlich sehr hohe Bedeutung
- § nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG geschützte Biotope
- (§) in bestimmten Ausbildungen nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 28 NatSchG Bln geschützte Biotope

Aus der Tabelle 1 geht hervor, dass die Biotope im Untersuchungsraum einem intensiv genutzten Straßenraum im Innenstadtbereich von Berlin entsprechend nur über eine geringe bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung verfügen. Eine Ausnahme hiervon stellt die teilweise straßenbegleitend vorhandeneren Strauchpflanzungen dar. Diese weisen jedoch einen relativ hohen Anteil an nichtheimischen Arten auf und wurden aus funktionalen Gründen und zur Zierde gepflanzt. Der Biotopwert dieser Strauchpflanzung reicht daher ebenfalls nicht über eine mittlere Einstufung hinaus.

Empfindlichkeit

Aufgrund ihrer geringen Naturnähe, Artenarmut und starken Beeinträchtigung durch Schadstoffe und mechanische Beanspruchungen ist die naturschutzfachliche Bedeutung der Biotope im Untersuchungsraum gering. Dementsprechend ist auch die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber Veränderungen gering ausgeprägt.

Baumbestand

Parallel zur Erfassung der Biotoptypen erfolgte im April 2016 auch eine Kartierung des Baumbestandes im Untersuchungsraum. Die Liste mit allen im Untersuchungsraum nach den

⁵ vom 29. Mai 2013 (GVBl. S. 140)

Kriterien Art, Stammumfang und Vitalität erfassten Bäumen ist dem UVP-Bericht als Anhang I beigelegt.

Der Baumbestand weist insgesamt ein erhöhtes Alter auf. So sind 42 der insgesamt 54 erfassten Bäume nach der Verordnung zum Schutz des Baumbestandes in Berlin (BaumSchVO) geschützt, da sie einen erhöhten Stammumfang von 80 cm bzw. 50 cm bei Mehrstämmigkeit gemessen in einer Höhe von 1,30 m aufweisen. Dies entspricht 78% des gesamten Baumbestandes im Untersuchungsraum.

Mit 9 verschiedenen Arten verfügt der Baumbestand zudem unter Berücksichtigung der Größe und Lage des Untersuchungsraums über ein breites Artenspektrum. Mit 13 Exemplaren ist dabei der Eschenahorn (*Acer negundo*) die häufigste Baumart, gefolgt von der Flatterulme (*Ulmus laevis*) mit 12 Bäumen. Insgesamt entfallen 74% des Gesamtbaumbestandes auf heimische Arten. Aufgrund ihres Standortes in einem intensiv genutzten Straßenraum ist der Baumbestand geschädigt. Dabei weisen 29 Bäume beziehungsweise 53,7 % des Bestandes leichte Schädigungen auf, im Gesamteindruck überwiegen bei diesen aber noch die Anzeichen von gesunden und regenerationsfähigen Bäumen. Deutlich oder schwer geschädigt sind 23 Bäume entlang der Ausbaustrecke und damit 42,6% des Bestandes. Eine Besserung des Zustandes dieser Bäume ist noch möglich, sofern hierzu geeignete Maßnahmen (insbesondere Wuchsortverbesserung und -sicherung) ergriffen werden. Zwei Bäume, also 3,7% aller Bäume im Vorhabengebiet sind sehr schwer oder extrem geschädigt bzw. abgängig.

Empfindlichkeit

Aufgrund der hohen Anzahl an Einzelbäumen mit erhöhtem Alter, die gemäß § 2 BaumSchVO geschützt sind sowie der hohen Zahl an heimischen Arten und Exemplaren ist der Baumbestand insgesamt in seiner Ausprägung als schutzwürdig einzustufen. Insbesondere bei den einheimischen Arten ist die Empfindlichkeit somit erhöht. Der Zustand der Bäume zeigt jedoch eine erhöhte Pflegebedürftigkeit des Bestandes.

2.2.2 Tiere

Aufgrund der Lage der Ausbaustrecke im Innenstadtbereich von Berlin und dem damit einhergehenden Mangel an Vegetationsflächen, dem erhöhten Anteil versiegelter Flächen sowie Störwirkungen durch Lärm und Bewegungen ist der Untersuchungsraum für die meisten Tierarten als Lebensraum ungeeignet. Das Tierartenspektrum beschränkt sich daher überwiegend auf ubiquitäre Arten ohne Gefährdungsstatus. Aus diesem Grund ist allgemein weder mit einem besonders schützenswerten Arteninventar zu rechnen, noch besitzen die Flächen im Untersuchungsraum eine Biotopverbundfunktion.

Hiervon ausgenommen sind jedoch Brutvögel und Fledermäuse, da diese regelmäßig auch im Siedlungsbereich verbreitet sind und für alle Arten dieser beiden Tiergruppen zugleich besondere Schutzbestimmungen gelten. So zählen alle Fledermausarten nach dem Bundesnaturschutzgesetz zu den streng geschützten europäischen Tierarten (§ 7 BNatSchG in Verbindung mit der FFH-Richtlinie⁶ und der Bundesartenschutzverordnung⁷). Alle europäischen Vogelarten unterliegen dem besonderen Artenschutz (§ 7 BNatSchG in Verbindung mit der europäischen Vogelschutzrichtlinie⁸). Das Vorkommen weiterer europarechtlich geschützter Tierarten kann dagegen ausgeschlossen werden, da deren Lebensräume und Standorte nicht im Wirkungsraum des Vorhabens vorkommen.

Empfindlichkeit

Mit einem besonders schützenswerten Arteninventar ist im Untersuchungsraum aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen und der starken Belastung durch anthropogene Störeffekte wie

⁶ Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

⁷ vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), Zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 21.1.2013 I 95

⁸ Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten

Lärm und Schadstoffe nicht zu rechnen. Die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber Veränderungen ist im Untersuchungsraum daher im Allgemeinen nur gering ausgeprägt. Eine Ausnahme hiervon stellen mögliche Beeinträchtigungen der Vogel- und Fledermausfauna dar. Zu ihrem Schutz sind die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu beachten.

2.3 Fläche und Boden

Bewertungskriterien

- Puffer- und Filterfunktion
- Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt
- Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere
- Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte
- Vorbelastungen/Altlasten

Die Böden im Untersuchungsraum werden infolge ihrer Lage im Innenstadtbereich von Berlin durch bereits langanhaltende und intensive Siedlungstätigkeiten geprägt. Hiermit verbunden sind Aufschüttungen, Abgrabungen und Versiegelungen, die den natürlich gewachsenen Boden in der Vergangenheit immer wieder stark verändert haben. Dementsprechend finden sich im Untersuchungsraum Böden, die über das Anfangsstadium einer natürlichen Bodenentwicklung kaum hinausgehen und durch Eingriffe immer wieder in ihrer Entwicklung gestört und zurückgeworfen werden. Zu den im Untersuchungsraum vertretenden Bodentypen gehört daher neben Lockersyrosem und Regosol auch die Pararendzina (Umweltatlas Karte 01.01). Im Untergrund schließt Geschiebemergel an, der teilweise von Aufschüttungen überlagert wird.

Als natürliche Bodenart tritt Mittel- bis Feinsand mit lehmigen Anteilen auf (Umweltatlas Karte 1.06.1). Die ökologischen Eigenschaften des Bodens aufgrund der Bodenart und dem Bodentyp können im Plangebiet durch den hohen anthropogenen Einfluss kleinräumig stark von der Norm abweichen.

Die vorhandenen Sande verfügen zwar über eine relativ hohe Wasserdurchlässigkeit, der größere Abstand zum Grundwasser erweitert jedoch die Filterstrecke, so dass die Böden im Untersuchungsraum insgesamt über eine mittlere Puffer- und Filterkapazität verfügen (Umweltatlas Karte 01.12.3).

Die Wasserspeicher- oder Retentionsfähigkeit der Böden ist aufgrund des vorherrschenden Sandes in Verbindung mit grobem Aufschüttungsmaterial wie Bauschutt und Gleisschotter eingeschränkt, da das Niederschlagswasser rasch versickert. Hierdurch ist die Regelungsfunktion der Böden im Plangebiet für den Wasserhaushalt ebenfalls mittelmäßig ausgeprägt (Umweltatlas Karte 01.12.4).

Die im Untersuchungsraum flächig vorhandenen Rohböden verfügen über ein nur gering ausgeprägtes Bodenleben mit niedrigen Humusgehalten und einer mittleren Wasserspeicherfähigkeit. Entsprechend gering ist damit auch die Lebensraumfunktion für die natürliche Vegetation im gesamten Untersuchungsraum einzustufen, welche durch die bestehenden Versiegelungen und Verdichtungen des Bodens zusätzlich verringert wird (Umweltatlas 01.12.1). Gleiches gilt analog für die Lebensraumfunktion des Bodens für Tiere.

Die Archivfunktion des Bodens für die Naturgeschichte ist im Untersuchungsraum aufgrund seiner starken anthropogenen Überformung ebenfalls nur gering ausgeprägt (Umweltatlas 01.12.5).

Aus den Ergebnissen der Biotopkartierung geht hervor, dass rund 89,5 % der Gesamtfläche des Untersuchungsraums bzw. 21.498 m² eine Versiegelung durch Gebäude-, Verkehrs- und Lagerflächen aufweist. Insgesamt ist hiermit eine überschlägig berechnete vollständige Versiegelung von Boden über 20.500 m² verbunden, was 85,4% der Gesamtfläche des Untersuchungsraumes entspricht. Diese Ergebnisse zeigen analog zum Umweltatlas die starke Beeinträchtigung des Schutzgutes im Untersuchungsraum durch die intensive Nutzung.

Im Bodenbelastungskataster der Stadt Berlin ist angrenzend an den Untersuchungsraum auf Höhe der Oderbruchstraße 10, 12 und 14 eine Fläche von ca. 5.000 m² mit der BBK-Nr. 6694 verzeichnet. Bei dieser Fläche besteht aufgrund der jahrzehntelangen Nutzung des Standortes zu gewerblichen Zwecken ein Altlastenverdacht. Erkundungsergebnisse für das Grundstück liegen jedoch nicht vor. Hinzu kommt im Untersuchungsraum selbst auf Höhe der Kreuzung Oderbruchstraße und Landsberger-Allee ein unter der BBK-Nr. 7313 geführte Tank- bzw. Leitungsleckage, zu der es ebenfalls keine Erkundungsergebnisse gibt. Darüber hinaus existieren unter der BBK-Nr. 7299 erfasste Bodenbelastungen durch Ablagerungen im Bereich des an den Untersuchungsraum angrenzenden Volkspark Prenzlauer Berg infolge der ehemaligen Nutzung des Standortes zu militärischen Zwecken. Hieraus resultiert eine Überschreitung bei Sulfat und PAK im Boden, welche im Rahmen eines Grundwassergutachtens der HPL-Umwelt-Consult GmbH aus dem Jahre 2003 nachgewiesen wurden.

Empfindlichkeit

Die im Untersuchungsraum aufgrund der starken anthropogenen Nutzung vorkommenden Rohbodentypen verfügt überwiegend über nur gering bis mittelmäßig ausgeprägte Funktionen. Zudem ist ein Großteil des Straßenraums versiegelt sowie durch Schadstoffe belastet, wodurch die Funktionen des Bodens für den Naturhaushalt zusätzlich stark eingeschränkt werden. Dementsprechend ist damit insgesamt auch die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Nutzungsänderungen relativ gering. Ungeachtet ihrer Empfindlichkeit sind Böden jedoch generell durch ihre übergeordneten Funktionen für Pflanzen, Tiere, Mikroorganismen und den Menschen für den Energie-, Wasser- und Stoffhaushalt zu schützen und zu erhalten. Die allgemeinen Belange des Bodenschutzes sind daher zu berücksichtigen und es gelten die gesetzlichen Anforderungen des Bodenschutzes.

2.4 Wasser

Bewertungskriterien

- Verschmutzungsgefahr des Grundwassers
- Grundwasserneubildung, -dynamik
- Grundwasserbeschaffenheit

Im Untersuchungsraum herrscht die Bodenart Sand vor, woraus tendenziell eine erhöhte Verschmutzungsgefahr des Grundwassers resultiert. Zugleich liegt der Grundwasserflurabstand jedoch mit 20 m bis 40 m sehr tief und der Versiegelungsgrad im Untersuchungsraum ist sehr hoch, wodurch weniger Niederschlagswasser im Plangebiet versickert und die Verweilzeit des Sickerwassers in der ungesättigten Zone erhöht wird. Diese liegt im Bestand bei 50 - 100 Jahren und sorgt dafür, dass eine Wechselwirkung des Schadstoffes mit den Medien in der ungesättigten Zone stattfinden kann und in der Folge die Wahrscheinlichkeit ihrer Neutralisation steigt. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers wird hierdurch reduziert, und ist im Ergebnis im Untersuchungsraum sehr gering (Umweltatlas 02.16).

Durch den hohen Versiegelungs- und Anschlussgrad der Flächen an die Kanalisation beläuft sich die Grundwasserneubildung im Untersuchungsraum auf etwa 50 - 150 mm im Jahr und befindet sich damit trotz des durchlässigen Bodens im unteren Bereich für den Berliner Stadtraum (Umweltatlas 02.17).

Aufgrund des sehr tief gelegenen Grundwasserflurabstandes und der damit verbundenen langen Filterstrecke für das Sickerwasser sowie dessen langen Verweilzeit im Bodenkörper ist die Qualität der Grundwasserspense aus dem Untersuchungsraum als gut einzustufen.

Im Untersuchungsraum existiert auf Höhe der Kreuzung Oderbruchstraße und Landsberger-Allee eine unter der BBK-Nr. 7313 geführte Altlast in Form einer Tank- bzw. Leitungsleckage. Zwar liegen keine Erkundungsergebnisse zu dieser Bodenbelastung vor, allgemein ist jedoch von einer potenziellen Beeinträchtigung der Qualität des Grundwassers durch diese Altlast auszugehen. Die Verschmutzungsgefahr wird im Bestand dadurch verringert, dass der Standort der Altlast vollständig versiegelt ist.

Oberflächengewässer existieren im Untersuchungsraum nicht.

Empfindlichkeit

Aufgrund der geringen Grundwasserneubildungsrate und der geringen Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers generell ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes im Untersuchungsraum gegenüber Veränderungen sehr gering. Einzig im Bereich der vorhandenen Altlast im Boden ist die Empfindlichkeit für den Fall erhöht, dass der Boden an dieser Stelle entsiegelt wird, ohne dass zugleich die Altlast saniert wird.

2.5 Klima / Luft

Bewertungskriterien

- Meso- und mikroklimatische Verhältnisse
- Luftqualität
- Luftaustausch
- Frischluft-/Kaltluftentstehung

Das Klima im Untersuchungsraum ist gegenüber dem Lokalklima im Umland durch seine Lage im Innenstadtbereich Berlins Veränderungen unterworfen. Maßgebliche Faktoren für die Veränderungen sind die Art und Dichte der Bebauung, das Wärmespeichervermögen der Baustoffe und der Versiegelungsgrad des Bodens. Die Jahresdurchschnittstemperatur im Untersuchungsraum entspricht mit 9,0 - 9,5 Grad dem Berliner Mittel (Umweltatlas 04.02). Im Vergleich zum unbebauten Umland liegt diese jedoch um etwa 0,5 Grad höher. Diese Temperaturdifferenz im Vergleich zur freien Landschaft erhöht sich deutlich in den Sommermonaten, wenn sich der Untersuchungsraum aufgrund seiner hohen Bebauungsdichte und Versiegelung im Straßenraum stark erwärmt und in den Nachtstunden nur geringfügig abkühlt (Umweltatlas 04.09).

Der hohe Versiegelungsgrad und die daraus resultierenden Temperaturverhältnisse beeinflussen ebenfalls die Wind- und Austauschverhältnisse. Dabei ist auch bei austauscharmen Hochdruckwetterlagen ein gewisser Luftaustausch mit dem Umfeld durch Flurwindssysteme möglich, die sich aufgrund unterschiedlicher Lufttemperaturen einstellen. Im Untersuchungsraum ist der Volkspark Prenzlauer Berg für die Entstehung eines solchen Windsystems maßgeblich, da durch diesen Kaltluft in die umgebene Wohnbebauung gelangt.

Zudem weißt der Untersuchungsraum zwar hohe Baumassen auf, die Gebäude stehen jedoch locker und in relativ großen Abständen zueinander, wodurch die Durchlüftung begünstigt wird. Exemplarisch für die günstigen Wind- und Austauschverhältnisse liegt die Luftaustauschwahrscheinlichkeit innerhalb einer Stunde zu Beginn einer austauscharmen Strahlungsnacht im überwiegenden Teil des Plangebietes bei 19% bis über 23%, und damit für den Berliner Stadtraum im stark erhöhten Bereich (Umweltatlas 04.10.03).

Insgesamt befindet sich der Untersuchungsraum in einem Bereich Berlins mit gering veränderten Klimaparametern im Vergleich zum unbeeinflussten Freiland (Umweltatlas 04.05).

Maßgeblichen Einfluss auf die Luftqualität im Untersuchungsraum hat der Straßenverkehr. Das Verkehrsaufkommen auf der Landsberger Allee lag im Jahr 2014 täglich bei durchschnittlich zwischen 40.001 und 50.000 Kraftfahrzeugen, die Oderbruchstraße wies 5.001-10.000 Kfz/d auf und die Hohenschönhauser Straße 10.001 bis 15.000 Kfz/d (Umweltatlas 07.01). Im Vergleich zum Verkehrsaufkommen auf anderen Hauptverkehrsstraßen im Berliner Stadtraum liegt die Verkehrsdichte für diese Straßen jedoch eher im mittleren bis unteren Bereich. Die verkehrsbedingte Luftbelastung entlang dieser Straßen wird daher exemplarisch für die Schadstoffe Stickstoffdioxid und Feinstaub ebenfalls als mäßig belastet eingestuft (Umweltatlas 03.11.2). Lediglich der im Untersuchungsraum gelegene Abschnitt der Landsberger Allee in Richtung Storkower Straße weist eine erhöhte Belastung durch verkehrsbedingte Luftschadstoffe auf. Im besonderen Maße Emissionen produzierende Unternehmen existieren im Untersuchungsraum nicht.

Zugleich sind die Wind- und Austauschverhältnisse im Untersuchungsraum wie bereits ausgeführt günstig. Hierdurch wird die Konzentration von Schadstoffen in der Luft reduziert und in der Folge die Luftqualität verbessert. Insgesamt ist die Luftqualität im Untersuchungsraum für Berliner Verhältnisse damit zwar nicht übermäßig belastet, aufgrund seiner Lage im Innenstadtbereich mit generell erhöhter Hintergrundbelastung aber dennoch beeinträchtigt.

Der Volkspark Prenzlauer Berg tritt aufgrund seines hohen Anteils an unversiegelten und offenen Flächen als Kaltluftentstehungsgebiet im Untersuchungsraum auf (Umweltatlas 4.10.05 und 4.10.06). Die mit Gehölzen bestandenen Flächen im Park tragen zugleich zur Produktion von Frischluft bei. Beides führt in Verbindung miteinander zu einer lufthygienischen und klimatischen Entlastung der stärker bebauten Flächen im Umfeld. Die bebauten Bereiche im Untersuchungsraum weisen dagegen einen erhöhten Versiegelungsgrad und geringeren Grünanteil auf, und tragen in der Folge nicht in signifikanter Weise zur Entstehung von Kalt- und Frischluft mit flächenübergreifender Entlastungswirkung bei.

Empfindlichkeit

Der Untersuchungsraum befindet sich in einem Bereich Berlins mit nur gering veränderten Klimaparametern im Vergleich zum unbeeinflussten Freiland. Auch die Luftqualität ist für Berliner Verhältnisse nicht signifikant beeinträchtigt. Insgesamt besitzt der Untersuchungsraum damit eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber einem Anstieg des Verkehrsaufkommens oder der Versiegelung. Im besonders hohem Maße schutzwürdig ist dabei der Volkspark Prenzlauer Berg, der sich als Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet regulierend auf das Mikroklima und die lokale Lufthygiene auswirkt.

2.6 Landschaft

Bewertungskriterien

- Charakter/Erkennbarkeit
- Vielfalt des Landschafts-/ Naturraumes
- identitätsstiftende Sichtbeziehungen

Das Landschafts- und Ortsbild im Untersuchungsraum wird entsprechend seiner Lage im Innenstadtbereich von Berlin geprägt durch bereits langanhaltende und intensive Siedlungstätigkeiten. Ein Großteil des Untersuchungsraumes weist dabei eine zweckmäßige Zeilenbebauung mit dazwischen gelegenen Frei-, Grün- und Verkehrsflächen auf. Diese Bereiche verfügen über keine besonders charakteristischen Merkmale, die einen hohen Wiedererkennungswert bedingen oder eine Identifizierung des Naturraums ermöglichen.

Der zum Teil im Untersuchungsraum gelegene Volkspark Prenzlauer Berg steht als Parkanlage mit gesamtstädtischer Bedeutung dagegen für eine durchgrünte, aufgelockerte und lebenswerte Stadt. Entsprechend groß ist die damit verbundene Bedeutung des Parks auch für das Landschafts- und Ortsbild.

Empfindlichkeit

Im überwiegenden Teil des Untersuchungsraums ist das Landschaftsbild stark anthropogen überformt und das Ortsbild wird durch zweckmäßige Bebauung bestimmt. Die Empfindlichkeit des Landschafts- und Ortsbildes in diesem Bereich gegenüber Veränderungen ist daher gering. Im Gegensatz dazu besitzt der Volkspark Prenzlauer Berg eine hohe Wertigkeit für das Schutzgut und ist daher hinsichtlich möglicher Veränderungen empfindlich.

2.7 Kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter

Bewertungskriterien

- Vorhandensein von Kultur- und Sachgütern

Im östlichen Bereich des Untersuchungsraums befinden sich mehrere Denkmalschutzobjekte. Hierbei handelt es sich um Gebäude, die Bestandteil eines Wohnanlagenensembles sind und in der Berliner Denkmalliste⁹ wie folgt charakterisiert werden:

- Oderbruchstraße 5/11 als Bestandteil einer historischen Wohnanlage (Obj.-Dok.-Nr.: 09090298, Datierung: 1927-30, Entwurf: Paul Karchow, Rehne und Zühlke);
- Oleanderstraße 15/19 als Bestandteil einer historischen Wohnanlage (Obj.-Dok.-Nr.: 09090300, Datierung: 1930-31, Entwurf: Siegfried Bernstein & Paul Müller);
- Oleanderstraße 18, Finanzamt (Obj.-Dok.-Nr.: 09090297, Datierung: 1929-30, Entwurf: Fritz Hambrock).

Im Untersuchungsraum existieren gemäß dem Archäologisches Informationssystem Berlin (AISBer) keine archäologischen Fundstellen oder Bodendenkmale. Auch ist die Archivfunktion der Böden für die Naturgeschichte nur gering ausgeprägt (Umweltatlas 01.12.5).

Empfindlichkeit

Die denkmalgeschützten Gebäude im Untersuchungsraum besitzen aufgrund ihrer großen Schutzwürdigkeit eine hohe Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Beschädigungen durch Erschütterungen.

⁹ Stand: 10.12.2019

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Umsetzung des Vorhabens

3.1 Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das geplante Vorhaben dient der Sicherheits- und Attraktivitätssteigerung des Straßenbahnverkehrs durch möglichst weitgehende Entflechtung von Straßenbahn- und Kfz-Verkehr sowie durch barrierefreien Ein- und Ausstieg an den Haltestellen. Eine Verdichtung des Straßenbahnverkehrs oder eine Zunahme des Kfz-Verkehrs sind nicht Ziel des Vorhabens. Zusätzlich soll durch den Einsatz von Grünen Gleisen unter anderem auch eine Minderung der Verkehrslärmbelastung erzielt werden.

Dessen ungeachtet stellt das Vorhaben eine wesentliche bauliche Veränderung im Sinne der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) dar. Daher war zu prüfen, ob bau- oder betriebsbedingte Immissionsgrenzwertüberschreitungen auftreten würden und Maßnahmen der Lärmvorsorge ausgelöst werden müssen. Hierzu wurden Untersuchungen im Vorhabengebiet durch den Ingenieurbüro Imelmann durchgeführt:

- Schalltechnischer Bericht Nr. 694.2 betriebsbedingter potenzieller Belastungen (Imelmann, 2019)
- Schalltechnischer Bericht Nr. 696.1 Baulärmprognose (Imelmann, 2020)

Bezogen auf die Prognose zu baubedingten Lärmbelastungen innerhalb der etwa fünfeneinhalbmonatigen Bauzeit (nur an Werktagen, keine Nachtarbeit) kommt das Gutachten zu dem Ergebnis;

- dass die Lärmsituation in der lautesten Woche des Baugeschehens die Beurteilungspegel von 70 dB(A) an den meisten Immissionsorten überschreitet und
- der Innenschallpegel in schutzbedürftigen Räumen den Anhaltswert von 35 dB(A) überschreitet.

Dennoch wird diese Situation durch ihre kurze zeitliche Befristung als zumutbar eingestuft. Die gutachterliche Beurteilung führt daneben eine Reihe von Lärmbegrenzungsmaßnahmen auf, die in die vorliegende Unterlage des UVP-Berichtes übernommen und als Beurteilungsgrundlage der Umweltverträglichkeitsprüfung herangezogen werden. So sind bei der Planung des Baugeschehens die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren zu prüfen und Baumaschinen einzusetzen, die dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen. Der Betrieb eines baggerbetriebenen Hydraulikmeißels bei Abbrucharbeiten oder ein ähnlich lauter Maschineneinsatz ist zeitlich zu reglementieren. Der Einsatz einer Trennschleifscheibe darf nicht in unmittelbarer Nähe vor einem Wohnhaus erfolgen. Betroffene Anwohner sind rechtzeitig über geräuschintensive Bauarbeiten zu informieren (Imelmann 2020).

Bezogen auf die betriebsbedingten Lärmbelastungen bewirkt der geplante Einsatz des "Grünen Gleises" im Ergebnis eine deutliche Verminderung der Schallimmissionen des Straßenbahnverkehrs. Eine geringfügige Erhöhung der Lärmbelastung um 0,6 dB(A) entsteht durch den Straßenbahnverkehr lediglich im Bereich des Einkaufszentrums „Landsberger Spitze“. Der Umbau der Straße führt darüber hinaus zu Änderungen der Beurteilungspegel aus dem Kfz-Verkehr innerhalb einer Spanne von -0,9 dB(A) bis +0,7 dB(A).

Die Untersuchung führte zu dem Ergebnis, dass die Kriterien der wesentlichen Änderung gemäß 16. BImSchV ausschließlich im Rahmen der Gesamtlärmbetrachtung und auch nur an einem einzigen Immissionsort erfüllt sind (Landsberger Spitze, Immissionsort c, EG). Da dort keine schutzbedürftige Nutzung vorliegt (Fitness-Center, ist der Tatbestand der wesentlichen Änderung für diesen Immissionsort ohne Konsequenzen. Aus dem geplanten Vorhaben ergeben sich somit keine Betroffenheiten hinsichtlich zusätzlicher Lärmbeeinträchtigungen. Vor dem Hintergrund dieser Untersuchungsergebnisse kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der

menschlichen Gesundheit durch Lärmimmissionen auch im Sinne der Umweltverträglichkeitsprüfung ausgeschlossen werden.

Die vorgesehenen Maßnahmen des Gleisbaus beeinflussen durch Veränderungen von Gleislage und Gleisbauart auch die Höhe der vom Straßenbahnverkehr hervorgerufenen Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen in benachbarten Gebäuden. Der Bahnkörper entlang der Ausbaustrecke soll mit einer Rasen- oder Schottereindeckung versehen und in den straßenbündigen Abschnitten mit einer Asphalt- oder Pflastereindeckung hergestellt werden. Inwieweit sich durch diesen Aus- und Umbau der Gleisanlage gegenüber der Situation im Bestand zusätzliche Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen in Gebäuden mit Wohnungen sowie vergleichbar genutzten Räumen im Umfeld ergeben, war Gegenstand von schwingungstechnischen Untersuchungen durch das Ingenieurbüro Imelmann¹⁰. Zur Bewertung der Erschütterungsmissionen wurden die Anhaltswerte gemäß DIN 4150-2 herangezogen. Sekundärluftschallimmissionen wurden unter Anwendung derselben Immissionsrichtwerte bewertet, die auch der Vierundzwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (24. BImSchV) zugrunde liegen.

Im Ergebnis kommt es an keinem Wohnhaus im Einwirkungsbereich des Vorhabens zu einem Anstieg der Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen. Stattdessen sorgt die Verbesserung der Fahrbahnart durch den Einbau einer dem Stand der Technik entsprechenden Konstruktion zu einer vorhabenbedingten Entlastung der Immissionsverhältnisse im Untersuchungsraum. Aufgrund dieser Untersuchungsergebnisse kann auch eine erhebliche Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen im Sinne der Umweltverträglichkeitsprüfung ausgeschlossen werden.

Wie bereits ausgeführt ist eine Zunahme des Kfz-Verkehrs im Untersuchungsraum weder Bestandteil des Vorhabens noch als Sekundäreffekt nach Umsetzung der Planung zu erwarten. Das Vorhaben sieht zugleich keine Gebäude oder technischen Einrichtungen vor, die eine Barrierewirkung bezüglich des Luftaustausches im Untersuchungsraum erwarten lässt. Die Durchlüftungssituation im Untersuchungsraum wird durch das Vorhaben somit ebenfalls nicht verändert. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung der menschlichen Gesundheit durch eine vorhabenbedingte Erhöhung der Luftverschmutzung ist somit insgesamt nicht zu erwarten.

Gleiches gilt für Geruchsbelästigungen, da durch das Vorhaben keine Nutzungen mit besonderer olfaktorischer Relevanz im Untersuchungsraum etabliert werden.

Durch den Austausch von Befestigungen und Belägen sowie der Schaffung eines grünen Gleisbettes entfaltet das Vorhaben eine deutlich entsiegelnde Wirkung über 4.183 m² (vgl. Tabelle 3). Die so geschaffene offene und mit Vegetation bestandene Bodenfläche ist naturhaushaltswirksam und sorgt durch eine Erhöhung der Evapotranspiration im Untersuchungsraum unter anderem für eine leichte Verbesserung der bioklimatischen Situation. Hierdurch kann auch die Verkleinerung des Baumbestandes im Vorhabengebiet um 6 Bäume und damit der Wegfall von klimaverbessernden Strukturen kompensiert werden. Zugleich wird der Volkspark Prenzlauer Berg als Fläche mit hoher Bedeutung für die Entstehung von Kalt- und Frischluft durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Insgesamt wird die bioklimatische Situation im Untersuchungsraum somit durch die Entsiegelung verbessert, ohne zugleich zusätzliche Belastungen zu schaffen.

Die Erholungsfunktion des Volksparks Prenzlauer Berg wird ebenfalls nicht beeinträchtigt, da das Vorhaben weder Flächen des Parks beansprucht noch erhöhte Belastungen durch Erschütterungs- und Schallimmissionen im Untersuchungsraum verursacht.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen einschließlich seiner Gesundheit werden durch das Vorhaben nicht verursacht. Es entstehen keine neuen Belastungen durch Erschütterungen oder Schallimmissionen. Hinsichtlich des Bioklimas wirkt sich das Vorhaben durch eine

¹⁰ Schwingungstechnischer Bericht Nr. 695.2, Oderbruchstraße / Hohenschönhauser Straße von Landsberger Allee bis westlich Weißenseer Weg, Ingenieurbüro Imelmann 2019

großflächige Entsiegelung sogar positiv aus. Insgesamt wird das Schutzgut durch das Vorhaben somit entlastet.

3.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

3.2.1 Pflanzen/Biotoptypen

Das Vorhaben dient der Ertüchtigung der Nahverkehrsinfrastruktur im Innenstadtbereich von Berlin. Hierdurch werden durch das Vorhaben überwiegend Biotope mit geringer Naturnähe geschaffen, die von einer starken anthropogenen Nutzung geprägt sein werden. Die folgende Tabelle listet die Biotope im Untersuchungsraum nach Umsetzung des Vorhabens auf. Die Biotope wurden auf Grundlage der Lagepläne von SGT-Plan ermittelt, die Bestandteil der Planfeststellungsunterlage sind. Die Unterlage 9 basiert somit auf der eingereichten Unterlage 5.

Tabelle 2: Biotoptypen im Untersuchungsraum nach Umsetzung des Vorhabens

Biotop-Code	Biototyp	Schutz-status	Biotopwert	Fläche (m ²)
05170	Trittrassen		+	2.787
10272	Anpflanzung Strauchpflanzung (> 1m Höhe)		++	249
12600	Verkehrsfläche – Geh- und Radweg		-	7.774
12612	Straßen mit Asphaltdecke		-	8.719
12643	Parkplätze - versiegelt		-	805
126613	Grüngleis		+	3.803
126623	Straßenbahnanlagen inkl. Gleis		-	3.022
Gesamtfläche				27.159

Erläuterungen:

- naturschutzfachlich ohne bis sehr geringe Bedeutung
- + naturschutzfachlich geringe Bedeutung
- ++ naturschutzfachlich mittlere Bedeutung
- +++ naturschutzfachlich hohe Bedeutung
- ++++ naturschutzfachlich sehr hohe Bedeutung
- § nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG geschützte Biotope
- (§) in bestimmten Ausbildungen nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 28 NatSchG Bln geschützte Biotope

Im Vergleich zur Biotopkulisse im Bestand werden durch das Vorhaben keine Biotope mit erhöhter naturschutzfachlicher Bedeutung hergestellt. Zugleich werden jedoch auch nur in sehr geringem Umfang Biotope mit erhöhter Schutzwürdigkeit vorhabenbedingt in Anspruch genommen. Hierbei handelt es sich lediglich um den Verlust von 271 m² Strauchpflanzung mit naturschutzfachlich mittlerer Bedeutung. Mit den Grüngleisen wird die Biotopkulisse geringfügig aufgewertet, da der Flächenanteil von Biotopen ohne naturschutzfachliche Bedeutung im Untersuchungsraum zugunsten von solchen mit geringer Bedeutung verschoben wird.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Vegetation sind aufgrund der ganz überwiegend geringen bis sehr geringen Schutzwürdigkeit der Biotope im Bestand nur minimal. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes entsteht lediglich durch den Verlust von 271 m² Strauchpflanzungen.

Baumbestand

Durch die Erneuerung der Straßenbahnanlagen und den Austausch von Bodenbelägen werden vorhabenbedingt 14 der insgesamt 68 Bäume im Untersuchungsraum gefällt. Alle 14 zu fällenden Bäumen sind gemäß der BaumSchVO Berlins geschützt. Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens werden im Untersuchungsraum zugleich 14 Bäume neu gepflanzt, so dass in der Bilanz der Baumbestand gleich bleibt. Der Überhang an Beeinträchtigungen des Baumbestandes aufgrund

des Altersunterschiedes der gefälltten Bäume zu den Neupflanzungen ist ausgleichbar. Der LBP sieht hierzu eine Ausgleichsmaßnahme vor.

Neben dem Baumverlust können zusätzlich 37 Bäume im Straßenbereich und weitere 17 Bäume im unmittelbaren Umfeld baubedingt gefährdet sein, da sie sich innerhalb des Baufeldes oder in geringem Abstand von 5 Metern und weniger zur Baugrenze befinden. Eine Gefährdung entsteht beispielsweise durch ein unbeabsichtigtes Anfahren der Bäume und der damit verbundenen Schädigung der Baumrinde oder durch das unbeabsichtigte Abreißen von Ästen infolge eines Rangierens mit Baufahrzeugen in unmittelbarer Nähe zum Baum. Veränderungen des Bodenkörpers zur Schaffung eines Planums wiederum können zu Schäden an den Wurzeln der Bäume führen, die den Boden im Vorhabengebiet vom Rand aus durchwurzeln.

Bewertung der Umweltauswirkungen

In der Bilanz werden sich nach Umsetzung des Vorhabens gleich viele Bäume im Untersuchungsraum befinden. Es entsteht in der Bauphase eine Gefährdung einzelner Bäume entlang der Trasse, so dass das Vorhaben insgesamt eine erhöhte Beeinträchtigung des Baumbestandes im Untersuchungsraum hervorruft.

3.2.2 Tiere

Der Untersuchungsraum wird auch nach Umsetzung des Vorhabens - einem innerstädtischen Straßenraum in Berlin entsprechend - zum ganz überwiegenden Teil durch Biotope mit geringer Naturnähe geprägt werden, die einer starken anthropogenen Nutzung unterliegen. Die Eignung des Untersuchungsraums als Lebensraums bleibt somit gering und wird weiterhin vor allem von ubiquitären, unempfindlichen und wenig schützenswerten Arten besiedelt werden.

Eine Zunahme des Kfz-Verkehrs im Untersuchungsraum ist weder Bestandteil des Vorhabens noch als Sekundäreffekt nach Umsetzung der Planung zu erwarten. Eine erhebliche Mehrbelastung der im Untersuchungsraum vorhandenen Tierpopulationen durch eine Erhöhung der verkehrsbedingten Mortalitätsrate kann daher ausgeschlossen werden.

Zugleich werden die mit dem Tramverkehr verbundenen Schallimmissionen und damit auch die Störung der Tiere im Untersuchungsraum durch Lärm infolge einer abschnittswisen Umstellung auf ein Grünleis reduziert. Aufgrund der gleichbleibenden Verkehrsdichte verbleiben Störungen der Fauna durch Bewegungen auch nach Umsetzung des Vorhabens auf dem bereits im Bestand existierenden Niveau.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Gegenüber der Situation im Bestand wird die Eignung des Untersuchungsraums als Lebensraum für Tiere nicht entscheidend verändert. Hinsichtlich der Lärmsituation tritt eine geringfügige Verbesserung der Lebensraumeignung ein. Insgesamt sind die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut somit unerheblich.

Unabhängig von dieser Einschätzung sind für Brutvögel und Fledermäuse als besonders bzw. streng geschützte Tierarten mögliche vorhabenbedingte Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG abzu prüfen und gegebenenfalls Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu konzipieren. Die Ergebnisse dieser speziellen artenschutzrechtliche Prüfung (saP) zu dem Vorhaben sind im Kapitel 4 des LBP dokumentiert worden. Die Ergebnisse der saP wurden in der vertikalen Rückkopplung als zusammengefasste Aussagen auch in das Kapitel 4 des vorliegenden UVP-Berichts eingearbeitet. Sie dienen hier der vorgezogenen Einschätzung im Sinne des vorsorgenden Umweltschutzes, ob Belange des Artenschutzes bei der formalen Prüfung in einem nachgelagerten Verfahren im Ergebnis so gravierend sind, dass sie der Umsetzung des Vorhabens entgegenstehen. Diese Belange des Artenschutzes können im Rahmen der UVP nicht abgewogen werden. Es sind im Einzelfall Ausnahmeregelungen oder Befreiungen von den Verbotstatbeständen vorzunehmen. Die saP beinhaltet daher auch die Fragestellung, ob naturschutzfachliche Voraussetzungen für Ausnahmeregelungen bestehen oder ob Befreiungen notwendig werden.

3.3 Wasser

Durch die Anlage von Grüngleisen und dem Austausch der vorhandenen Beläge und Befestigungen wird eine deutliche Entsiegelung des Bodens von über 4.183 m² erreicht (vgl. Tabelle 3). Hierdurch steigt die Grundwasserneubildung im Untersuchungsraum, da mehr Niederschlagswasser im Boden versickern kann und weniger Wasser in die Kanalisation abgeführt wird. Das geplante Vorhaben dient zudem der Entflechtung von Straßenbahn- und Kfz-Verkehr sowie der Gewährleistung eines barrierefreien Ein- und Ausstiegs an den Haltestellen. Eine Verdichtung des Straßenbahnverkehrs oder eine Zunahme des Kfz-Verkehrs sind nicht Ziel des Vorhabens. In Verbindung mit dem ohnehin sehr geringen Verschmutzungsrisiko des Grundwassers aufgrund der Bodenverhältnisse wird die Grundwassergefährdung gegenüber flächig eindringenden Schadstoffen vorhabenbedingt trotz der großflächigen Bodenentsiegelung nicht signifikant erhöht.

Durch die Erhöhung der Evapotranspiration im Untersuchungsraum infolge der Entsiegelung wird auch der natürliche Wasserhaushalt im Untersuchungsraum leicht verbessert.

Von den im Umfeld des Vorhabens bekannten und im Bodenbelastungskataster Berlins registrierten Altlasten befindet sich nur eine im Untersuchungsraum selbst. Hierbei handelt es sich um die unter der BBK-Nr. 7313 geführte Tank- bzw. Leitungsleckage auf Höhe der Kreuzung Oderbruchstraße und Landsberger-Allee. Im Bereich der Altlast Nr. 7313 werden die Bodenbeläge ausgetauscht, offener Boden entsteht an dieser Stelle nicht. Eine Erhöhung der Verschmutzungsgefahr des Grundwassers durch den sicherwasserbedingten Transport der Schadstoffe ist daher nicht zu erwarten. Sofern durch das Vorhaben ein Austausch und die Sanierung des verschmutzten Bodens vorgenommen wird, ist dies auch mit einer Verbesserung der Grundwasserqualität verbunden.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Durch die Erhöhung der Grundwasserspense infolge der Bodenentsiegelung und bei Sanierung der im Untersuchungsraum vorhandenen Altlast wirkt sich das Vorhaben positiv auf das Schutzgut aus. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen hinsichtlich der Qualität des Grundwassers können dagegen ausgeschlossen werden. Das Schutzgut wird somit insgesamt hinsichtlich der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen entlastet.

3.4 Fläche und Boden

Die folgende Tabelle 3 zeigt den vom Nutzungstyp und dem jeweiligen Bodenbelag bzw. der Befestigung abhängigen Versiegelungsgrad (0,0 = unversiegelt; 0,7 = zu 70% versiegelt etc.) im Untersuchungsraum auf. Verrechnet mit den Flächengrößen der einzelnen Nutzungen und deren Gegenüberstellung vor und nach Umsetzung des Vorhabens ergibt sich die Versiegelungsbilanz für das Vorhaben.

Tabelle 3: Versiegelung im Untersuchungsraum vor und nach Umsetzung des Vorhabens

Nutzung	Fläche (m ²)	VS-Grad*	Versiegelung (m ²)
Bestand			
vegetationsarmer Rohbodenstandort (Deckungsgrad < 10%)	59	0,0	0
Trittrassen	2.954	0,0	0
Anpflanzung Strauchpflanzung (> 1m Höhe)	520	0,0	0
Radweg Mosaik-/Kleinsteinpflaster	609	0,7	426
Gehweg überwiegend mit Großsteinpflaster	9.089	0,9	8.180
Straßen mit Asphaltdecke inklusive Straßenbahngleis	9.673	1,0	9.673
Straßenbahngleis	4.255	1,0	4.255
Gesamtfläche Bestand	27.159		22.534

Nutzung	Fläche (m²)	VS-Grad*	Versiegelung (m²)
Planung			
Trittrassen	2.787	0,0	0
Anpflanzung Strauchpflanzung (> 1m Höhe)	249	0,0	0
Gehweg mit Mosaik-/Kleinsteinpflaster	2.877	0,7	2.014
Gehweg mit Großsteinpflaster	4.897	0,9	4.407
Straßen mit Asphaltdecke	8.719	1,0	8.407
Parkplätze mit Großsteinpflaster	805	0,9	725
Grüngleis	3.803	0,0	0
Straßenbahnanlage mit Kleinsteinpflaster	499	0,7	349
Straßenbahnanlage mit Großsteinpflaster	741	0,9	667
Gleis - straßenbündig	1.782	1,0	1.782
Gesamtfläche Planung	27.159		18.351
Differenz Versiegelung Planung / Bestand	18.351	- 22.534	= - 4.183

* anteilige Versiegelung der Teilflächen in Abhängigkeit von der Nutzung bzw. dem Belag

Aus der Tabelle 3 geht hervor, dass das Vorhaben durch den Austausch von Befestigungen und Belägen sowie der Schaffung eines Grüngleises eine deutlich entsiegelnde Wirkung von 4.183 m² entfaltet. Die so geschaffene offene und teilweise mit Vegetation bestandene Bodenfläche ist naturhaushaltswirksam und bedingt eine verstärkte Wirksamkeit der Bodenfunktionen im Untersuchungsraum.

Eine vorhabenbedingte Zerstörung des gewachsenen Bodens durch Abgrabungen ist nicht zu erwarten, da bis auf vereinzelte Gründungen für die technische Infrastruktur der Straßenbahn nur ein oberflächiger Eingriff in den Boden zur Herstellung des Planums erfolgt.

Von den im Umfeld des Vorhabens bekannten und im Bodenbelastungskataster Berlins registrierten Altlasten befindet sich nur eine im Untersuchungsraum selbst. Hierbei handelt es sich um die unter der BBK-Nr. 7313 geführte Tank- bzw. Leitungsleckage auf Höhe der Kreuzung Oderbruchstraße und Landsberger-Allee. Alle anderen Altlasten werden durch das Vorhaben weder direkt noch indirekt beeinflusst, da außerhalb des Untersuchungsraums zu dem Schutzgut kein Eingriff in den Boden oder Nutzungsänderungen stattfinden werden. Im Bereich der Altlast Nr. 7313 werden die Bodenbeläge ausgetauscht, offener Boden entsteht an dieser Stelle nicht. Eine verstärkte Interaktion der Schadstoffe im Boden mit den Umweltmedien nach Umsetzung des Vorhabens ist daher nicht zu erwarten. Sofern durch das Vorhaben ein Austausch und die Sanierung des verschmutzten Bodens vorgenommen wird, ist dieses mit einer Umweltentlastung verbunden.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben wird der Boden im Untersuchungsraum großflächig durch Entseidelungen entlastet. Eine zusätzliche Entlastung des Bodens wird erzielt, wenn mit der Umsetzung des Vorhabens auch eine Sanierung der im Untersuchungsraum bekannten Altlast durchgeführt wird. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Bodens finden dagegen vor allem während der Bauphase und dann überwiegend oberflächlich statt, so dass diese in ihrer Intensität relativ gering ausfallen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Fläche bzw. den Boden bewirken somit insgesamt eine positive Entwicklung des Schutzgutes.

3.5 Klima / Luft

Das geplante Vorhaben dient der möglichst weitgehenden Entflechtung von Straßenbahn- und Kfz-Verkehr sowie der Sicherstellung eines barrierefreien Ein- und Ausstiegs an den Haltestellen. Eine Zunahme des Kfz-Verkehrs im Untersuchungsraum ist weder Bestandteil des Vorhabens

noch als Sekundäreffekt nach Umsetzung der Planung zu erwarten. Das Vorhaben sieht zugleich keine Gebäude oder technischen Einrichtungen vor, die eine Barrierewirkung bezüglich des Luftaustausches im Untersuchungsraum erwarten lässt. Die Durchlüftungssituation im Untersuchungsraum wird durch das Vorhaben somit ebenfalls nicht verändert. Zwar wird der Anteil an Sträuchern und Bäumen am Untersuchungsraum reduziert (vgl. Kapitel 3.2.1), diese fällt jedoch relativ geringfügig aus. Der Anteil der Grünstrukturen und der damit verbundenen Verbesserung der Luftqualität durch die Filterung von Stäuben und die Produktion von Frischluft bleibt damit auch nach Umsetzung der Planung auf vergleichbarem Niveau bestehen. Den Ausführungen folgend, kann eine vorhabenbedingte Verschlechterung der lufthygienischen Situation im Untersuchungsraum somit insgesamt ausgeschlossen werden.

Durch die vorhabenbedingte Entfernung von künstlichen Bodenbelägen mit erhöhtem Wärmespeichervermögen über 4.183 m² werden naturnahe klimatische Verhältnisse im Untersuchungsraum leicht gefördert (vgl. Tabelle 3). Durch die Schaffung neuer und offener Bodenflächen wird darüber hinaus auch die Kaltluftentstehung im Vorhabengebiet geringfügig erhöht, wodurch die Wind- und Austauschverhältnisse im Untersuchungsraum auch nach Umsetzung des Vorhabens gewahrt bleiben. Auch die klimaentlastenden Funktionen des Volksparks Prenzlauer Berg bleiben vollumfänglich erhalten, da das Vorhaben keine Teilflächen des Parks beansprucht.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Das Vorhaben verursacht keine zusätzlichen Beeinträchtigungen der Luftqualität im Untersuchungsraum oder des lokalen Klimas. Durch die Entsiegelung wird der Anteil der Flächen mit naturnahen klimatischen Verhältnissen erhöht. Die Umweltauswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut sind somit geringfügig und wenn dann eher positiv zu beurteilen.

3.6 Landschaft

Durch das Vorhaben wird im Untersuchungsraum ein Austausch und die Vereinheitlichung der vorhandenen, teilweise beschädigten Bodenbeläge und -befestigungen vorgenommen. Zusätzlich wird das im Bestand über die gesamte Ausbaustrecke straßenbündig geführte Gleis der Straßenbahn abschnittsweise in ein Grüngleis überführt. Die beschriebenen Maßnahmen sorgen in Verbindung miteinander insgesamt für eine Aufwertung des Orts- und Landschaftsbildes im Untersuchungsraum.

Das Vorhaben beansprucht zudem keine Flächen, die zum Volkspark Prenzlauer Berg gehören, und daher aufgrund der Bedeutung des Parks als Grünanlage mit gesamtstädtischer Relevanz von sehr hoher Schutzwürdigkeit für das Landschafts- und Ortsbild sind.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Durch die Sanierung der Bodenbeläge und die Schaffung offener Bodenflächen bewirkt das Vorhaben eine Aufwertung des Schutzgutes. Vorhabenbedingte Umweltauswirkungen mit negativen Folgen für das Orts- und Landschaftsbild entstehen dagegen nicht.

3.7 Kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter

Eine Verdichtung des Straßenbahnverkehrs oder eine Zunahme des Kfz-Verkehrs sind nicht Ziel des Vorhabens und auch als Begleiterscheinung nach Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten. Hinsichtlich der vorgesehenen Maßnahmen des Gleisbaus und den damit verbundenen Veränderungen von Gleislage und Gleisbauart wurde ein Gutachten vom Ingenieurbüro Imelmann¹¹ zu möglichen Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen in Gebäuden mit Wohnungen sowie vergleichbar genutzten Räumen im Umfeld erstellt. Zur Bewertung der Erschütterungsmissionen wurden die Anhaltswerte gemäß DIN 4150-2 herangezogen. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass es an keinem Wohnhaus im Einwirkungsbereich des

¹¹ Schwingungstechnischer Bericht Nr. 695.1, Oderbruchstraße / Hohenschönhauser Straße von Landsberger Allee bis westlich Weißenseer Weg, Ingenieurbüro Imelmann 2016

Vorhabens zu einem Anstieg der Erschütterungsimmissionen kommt. Stattdessen sorgt die Verbesserung der Fahrbahnart durch den Einbau einer dem Stand der Technik entsprechenden Konstruktion zu einer vorhabenbedingten Entlastung der Immissionsverhältnisse im Untersuchungsraum. Aufgrund dieser Untersuchungsergebnisse kann auch eine erhebliche Beeinträchtigung der denkmalgeschützten Gebäudesubstanz im Untersuchungsraum durch Erschütterungsimmissionen im Sinne des UVPG ausgeschlossen werden.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Erschütterungsbedingte Beeinträchtigungen des denkmalgeschützten Gebäudesubstandes bei Umsetzung des Vorhabens konnten gutachterlich ausgeschlossen werden. Weitere vorhabenbedingte Wirkfaktoren mit potenziellen Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten, so dass das Vorhaben insgesamt keinen bedeutsamen Einfluss auf das Schutzgut besitzt.

3.8 Wechselwirkungen

Die Umweltauswirkungen auf ein Schutzgut können direkte oder indirekte Folgen für ein anderes Schutzgut nach sich ziehen. So hat die Abgrabung und Versiegelung von Böden in der Regel Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und ist mit der Zerstörung von Vegetation verbunden. Bei einem großflächigen Vegetationsverlust geht auch deren positiver Einfluss auf die lokalklimatischen und lufthygienischen Verhältnisse im Untersuchungsraum verloren. Hierdurch und mit dem Wegfall der Vegetation als landschaftsprägendes Element kann zudem die Erholungsfunktion und das Landschafts- und Ortsbild beeinträchtigt werden. Zudem entfällt mit der Vegetation auch Lebensraum für Tiere. Auch können Schadstoffe in das Grundwasser gelangen und so die Qualität des Trinkwassers für den Menschen beeinflussen.

Im Vorhabengebiet findet eine großflächige Entsiegelung statt, wodurch sich auch der Anteil an Vegetationsfläche erhöht. Damit wird auch der natürliche Wasserhaushalt im Untersuchungsraum verbessert, indem die Evapotranspiration erhöht und die Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort gefördert wird. In diesem Zusammenhang wird somit auch die Menge des neu gebildeten Grundwassers im Untersuchungsraum erhöht. Da zugleich die Puffer- und Filterkapazität des Bodens im mittleren Bereich liegt, ist in Verbindung mit der geringen nutzungsbedingten Grundwasserverschmutzungsgefährdung keine zusätzliche Belastung des Grundwassers durch Schadstoffe im Untersuchungsraum zu erwarten. Durch die Erhöhung der Evapotranspiration können auch Beeinträchtigungen des Bioklimas infolge des Verlustes von 10 Bäume im Untersuchungsraum verringert werden. Der mit dem Baumverlust verbundenen Beeinträchtigung des Landschafts- und Ortsbilds stehen durch die Schaffung neuer Grünflächen und dem Austausch alter Bodenbeläge positive Effekte gegenüber.

Insgesamt treten vorhabenbedingte Wechselwirkungen nur in relativ geringer Intensität auf und sind dann in ihren Auswirkungen tendenziell positiv zu bewerten. Grund hierfür sind die hohen Vorbelastungen des Untersuchungsraums und die demgegenüber relativ geringen Umweltauswirkungen, die mit der geplanten Erneuerung von Straßenbahnanlagen in Verbindung stehen.

3.9 Zusammenfassung erheblicher Umweltauswirkungen

Das geplante Vorhaben einer Erneuerung von Straßenbahnanlagen der Linie M5 und M6 im Abschnitt Oderbruchstraße und Hohenschönhauser Straße von der Landsberger Allee bis zum Weißenseer Weg findet im Innenstadtbereich von Berlin statt. Der unmittelbare Vorhabenraum wird geprägt durch einen hohen Versiegelungsgrad, eine intensive verkehrliche Nutzung sowie Biotop mit geringer Naturnähe. Dieser hohen Vorbelastung steht eine großflächig entsiegelnde Wirkung des Vorhabens über 4.183 m² entgegen, verursacht durch den Austausch von Befestigungen und Belägen sowie der Schaffung eines Grünleises. Das Vorhaben bewirkt somit in der Bilanz überwiegend eine Entlastung von Natur und Landschaft, die über Wechselwirkungen einen Großteil der Schutzgüter betrifft.

Das größte vorhabenbedingte Konfliktpotenzial birgt die mögliche Entstehung zusätzlicher und erheblicher Emissionen von Lärm und Luftschadstoffen sowie mechanischer Schwingungen. Hiervon potenziell betroffen wäre vor allem die menschliche Gesundheit. Mehrbelastungen durch diese Immissionen gegenüber der Situation im Bestand konnten jedoch im Rahmen gutachterlicher Untersuchungen durch das Ingenieurbüro Imelmann¹². ausgeschlossen werden. Stattdessen bewirkt das Vorhaben durch die Erneuerung und Modernisierung der Gleisanlagen eine deutliche Verminderung der Schallimmissionen sowie der Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen des Straßenbahnverkehrs im Untersuchungsraum. Eine geringfügige Erhöhung der Lärmbelastung um 0,7 dB(A) entsteht lediglich durch den Straßenbahnverkehr im Bereich des Einkaufszentrums „Landsberger Spitze“ und den Umbau der Straße, welcher zu Änderungen der Beurteilungspegel aus dem Kfz-Verkehr innerhalb einer Spanne von -0,7 dB(A) bis +1,0 dB(A) führt. Insgesamt kommt der Gutachter jedoch auch in Bezug auf diese Lärmimmissionen zu dem Ergebnis, dass die Kriterien der wesentlichen Änderung gemäß 16. BImSchV an keinem einzigen Immissionsort erfüllt werden. Aus dem geplanten Vorhaben ergeben sich somit keine Betroffenheiten hinsichtlich zusätzlicher betriebsbedingter Lärmbeeinträchtigungen. Eine ergänzende Untersuchung zum Baulärm durch das gleiche Ingenieurbüro Imelmann¹³ weist eine Reihe von Lärminderungsmaßnahmen zur Bauzeit aus, bei deren Einhaltung die Lärmspitzen in der ‚lautesten Woche‘ des Baubetriebes noch als zumutbar eingestuft werden.

Eine erhöhte Beeinträchtigung verursacht das Vorhaben bezüglich des Verlustes von Vegetation und Einzelbäumen. So wird der Anteil an flächigen Strauchpflanzungen von etwa 520 m² auf 249 m² verringert. Dies entspricht einem Verlust von gehölzgeprägter Vegetationsfläche über 271 m². Darüber hinaus bleibt der Baumbestand im Untersuchungsraum nach Umsetzung des Vorhabens in der Bilanz gleich, da 14 Bäume gefällt und 14 Bäume neu gepflanzt werden. Der Überhang an Beeinträchtigungen des Baumbestandes aufgrund des Altersunterschiedes der gefällten Bäume zu den Neupflanzungen ist ausgleichbar. Der LBP sieht hierzu eine Ausgleichsmaßnahme vor.

Alle weiteren Beeinträchtigungen der Schutzgüter sind aufgrund der relativ geringen Beeinträchtigungsintensität des Vorhabens in Verbindung mit der hohen Vorbelastung des Vorhabengebietes als nicht erheblich einzustufen.

4 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Bei der Umsetzung eines Vorhabens ist die Einhaltung der Vorgaben des besonderen Artenschutzes nach § 44 des BNatSchG sicherzustellen. Hierbei handelt es sich um unmittelbar zwingendes Recht, das nicht der planerischen Abwägung unterliegt. Somit müssen die Belange des besonderen Artenschutzes bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den gesetzlichen Vorgaben beachtet werden.

Die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu dem Vorhaben sind im Kapitel 4 des LBP dokumentiert worden. Die Ergebnisse des saP sind im Sinne einer vertikalen Rückkopplung im vorliegenden Kapitel zusammengefasst worden. Es soll somit frühzeitig bereits auf der Ebene des vorsorgenden Umweltschutzes aufgezeigt werden, dass die Ergebnisse einer artenschutzrechtlichen Prüfung in einem nachgelagerten Planwerk keinen Hinderungsgrund nach sich ziehen, weder bezogen auf das Bauvorhaben selbst noch bezogen auf seine Verpflichtungen gegenüber dem Artenschutzrecht.

Der Untersuchungsraum befindet sich im Innenstadtbereich von Berlin in einem intensiv genutzten Straßenraum mit abschnittsweise angrenzenden, zum Volkspark Prenzlauer Berg gehörenden Grünflächen. Der Lage entsprechend, wird der Untersuchungsraum stark durch hohe Lärm-, Nähr- und Schadstoffimmissionen, optische Störungen sowie naturferne und strukturelle

¹² Schalltechnischer Bericht Nr. 694.2 und Schwingungstechnischer Bericht Nr. 695.2 zur Oderbruchstraße / Hohenschönhauser Straße von Landsberger Allee bis westlich Weißenseer Weg, Ingenieurbüro Imelmann 2019

¹³ Schalltechnischer Bericht Nr. 694.1 Baulärmprognose, Ingenieurbüro Imelmann 2020

Biotope geprägt. Hierdurch fehlen für den überwiegenden Teil der europarechtlich geschützten Arten notwendige Strukturen für Fortpflanzungshabitate und Ruhestätten im Untersuchungsraum. Daher kann ein Vorkommen und damit eine potenzielle Betroffenheit für die meisten der europarechtlich geschützten Arten durch das Vorhaben von vorneherein ausgeschlossen werden.

Eine Ausnahme stellen Fledermäuse und die europäischen Vogelarten dar, da das Vorkommen dieser Tiergruppen auch im Stadtbereich mit Sicherheit anzunehmen ist. Zudem sind alle Arten dieser Tiergruppen gemeinschaftsrechtlich geschützt und daher für die Prüfung von Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG relevant. Für diese beiden Tiergruppen wurde daher integriert im LBP die Prüfung einer möglichen Betroffenheit durchgeführt.

Im Ergebnis dieser Prüfung ist zusammenfassend zu konstatieren, dass Schädigungstatbestände im Plangebiet nicht zu erwarten sind. Die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang bleibt für Brutvogel und Fledermausarten erhalten, da im unmittelbaren Umfeld mit Baumbeständen und Rasenflächen die gleichen Biotopstrukturen vorhanden sind, wie im Untersuchungsraum selbst. Zudem verfügen die Biotope entlang der Ausbaustrecke aufgrund ihrer Vorbelastungen durch Lärm- und Schadstoffe sowie Störwirkungen durch Bewegungen ohnehin über eine nur sehr geringe Habitatqualität, wodurch eine überwiegende Nutzung vergleichbarer Biotope durch Brutvogel und Fledermäuse im Umfeld wahrscheinlich ist.

Ganzjährig geschützte Niststätten beispielsweise in Form von Baumhöhlen existieren im Untersuchungsraum nicht. Durch diesen Umstand können mögliche Schädigungstatbestände infolge einer Fällung von Bäumen mit entsprechenden Quartierstrukturen ebenfalls von vorneherein ausgeschlossen werden.

Den Ausführungen folgend, können im Ergebnis einzig Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bezüglich baubedingter Verletzungen und Tötungen von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen im Zuge der Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Brutvögel nicht ausgeschlossen werden, die hierzu den Baum- und Biotopbestand entlang der Trasse nutzen.

Um diesen Verbotstatbestand zu umgehen, ist als Vermeidungsmaßnahme nach Artenschutzrecht eine Entfernung von Vegetation und Baumfällung außerhalb der Brutzeiten bzw. während der Winterruhe umzusetzen.

Demnach ist die Rodung und der Rückschnitt der durch das Vorhaben betroffenen Vegetationsbestände und die Fällung von Bäumen zur Vermeidung des Tötungstatbestandes von Individuen der Vogelfauna nach § 44 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 39 BNatSchG außerhalb der aktiven Phasen von Vögeln in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28. Februar durchzuführen. Die Einhaltung dieser Bauzeitenregelung ist im Rahmen einer Umweltbaubegleitung sicherzustellen.

Unter Beachtung der formulierten Vermeidungsmaßnahme für Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie werden durch das Vorhaben auch keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt. Die Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist daher nicht erforderlich.

5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung und zur Kompensation

Im Folgenden werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und der Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt aufgezeigt, die im Zuge der Realisierung der geplanten Erneuerung von Straßenbahnanlagen der Linie M5 und M6 in der Oderbruchstraße und der Hohenschönhauser Straße in den Bezirken Pankow und Lichtenberg von Berlin entstehen.

Das Vorhaben ist aufgrund seiner relativ geringen Beeinträchtigungsintensität in Verbindung mit der hohen Vorbelastung des Vorhabengebietes anlagebedingt überwiegend mit einer Entlastung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum verbunden. Der Maßnahmenschwerpunkt liegt daher bereits auf der Vermeidungsebene, vor allem von baubedingten Beeinträchtigungen, so dass als verbleibende, unvermeidbare Beeinträchtigungen einzig die vorhabenbedingten Baumfällungen stehen, denen mit Kompensationsmaßnahmen zu begegnen ist.

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen

Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt entstehen durch das Vorhaben während der Bauphase hinsichtlich einer Schädigung des im Umfeld vorhandenen Baumbestandes, der Verschmutzung des Bodens und des Grundwassers durch punktuelle Schadstoffeinträge sowie erhöhten Lärmbelastungen. Da die hiervon betroffenen Schutzgüter Pflanzen, Boden, Wasser und Mensch Bestandteil des zu betrachtenden Schutzgutkanons der Umweltverträglichkeitsprüfung sind, entsprechen die im Folgenden aufgeführten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auch den Anforderungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen mehrerer Schutzgüter.

Vermeidung und Minimierung von Lärmbeeinträchtigungen

Die gutachterliche Beurteilung zur möglichen Lärmbelastung führt eine Reihe von Lärmbegrenzungsmaßnahmen auf, die in die vorliegende Unterlage des UVP-Berichtes übernommen und als Beurteilungsgrundlage der Umweltverträglichkeitsprüfung herangezogen werden. So sind bei der Planung des Baugeschehens die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren zu prüfen und Baumaschinen einzusetzen, die dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen. Der Betrieb eines baggerbetriebenen Hydraulikmeißels bei Abbrucharbeiten oder ein ähnlich lauter Maschineneinsatz ist zeitlich zu reglementieren. Der Einsatz einer Trennschleifscheibe darf nicht in unmittelbarer Nähe vor einem Wohnhaus erfolgen. Betroffene Anwohner sind rechtzeitig über geräuschintensive Bauarbeiten zu informieren (Imelmann 2020).

Vermeidung und Minimierung von Bodenverdichtung

Bodenverdichtungen führen zu nur schwer reversiblen Schäden des Bodenhaushaltes, insbesondere bezüglich der Wasserversickerung und der Bodenluftverhältnisse. Das Bodenleben und das Pflanzenwachstum, vor allem bei älteren Bäumen, wird hierdurch nachhaltig beeinträchtigt.

Um Bodenverdichtungen so gering wie möglich zu halten, sind die Bauarbeiten von befestigten Flächen aus durchzuführen. Gleiches gilt für die Baustelleneinrichtungen und die Lagerung von Baumaterialien.

Vermeidung von Schadstoffeinträgen

Der Eintrag von Schadstoffen kann zur Schädigung des Bodenhaushaltes und zur Gefährdung des Grundwassers führen. Während der Baumaßnahmen sind daher zum Schutz des Bodens vor Schadstoffeintrag die Baufahrzeuge regelmäßig auf Leckagen zu untersuchen. Das Abstellen der Baufahrzeuge und das Lagern von Baumaterial sind in einer Weise vorzunehmen, die den Eintrag von Schadstoffen in den Boden ausschließt.

Schutz des Baumbestandes

Einige der dicht an der Ausbaugrenze stehenden Bäume sind durch die Baumaßnahmen gefährdet. Eine Gefährdung entsteht beispielsweise durch ein unbeabsichtigtes Anfahren der Bäume und der damit verbundenen Schädigung der Baumrinde oder durch das unbeabsichtigte Abreißen von Ästen infolge eines Rangierens mit Baufahrzeugen in unmittelbarer Nähe zum Baum.

Durch das unbeabsichtigte Befahren des Wurzelbereichs oder das Lagern von Baumaterial kann es zu Bodenverdichtungen kommen, die Wasser- und Lufthaushalt des Bodens und somit die Gesundheit der Bäume erheblich beeinträchtigen. Eingriffe in den Bodenkörper können zudem Wurzelschäden verursachen, wodurch die Standsicherheit sowie die Wasser- und Nährstoffaufnahme des Baumes beeinträchtigt werden kann.

Entlang der gesamten Ausbaustrecke sind hiervon potenziell 17 Bäume betroffen, deren Abstand zur Bearbeitungsgrenze des Vorhabens 5 m und darunter beträgt. Die folgende Tabelle listet die potenziell betroffenen Bäume auf. Die Bäume sind auch in der Baumliste des Anhangs I aufgeführt.

Tabelle 4: Potenziell durch das Vorhaben während der Bauphase gefährdete Bäume

Nr.*	Stammzahl	Stammumfang (cm)	Vitalität	Art	Kataster Nr.
49	1	52	3	<i>Styphnolobium jap.</i>	-
51	1	88	1	<i>Styphnolobium jap.</i>	-
52	1	75	1	<i>Styphnolobium jap.</i>	-
101	1	100	1	<i>Acer pseudoplatanus</i>	-
102	1	80	1	<i>Fraxinus excelsior</i>	-
103	1	95	1	<i>Acer pseudoplatanus</i>	-
104	1	71	2	<i>Salix spec.</i>	-
105	1	59			
106	1	71	2	<i>Salix spec.</i>	-
107	1	66	1	<i>Salix spec.</i>	-
108	1	61	1	<i>Salix spec.</i>	-
109	1	65	1	<i>Salix spec.</i>	-
110	1	84	1	<i>Acer platanooides</i>	124T
111	1	105	1	<i>Acer platanooides</i>	127T
112	1	100	1	<i>Acer platanooides</i>	129T
113	1	80	2	<i>Acer platanooides</i>	130T
117	1	112	1	<i>Aesculus hippocastanum</i>	

* die Nummerierung bezieht sich auf den „Bestands- und Konfliktplan“ im Anhang II der UVS

Einstufung Vitalität:

- 0 Nicht oder kaum geschädigt; ohne oder mit sehr geringen Schadmerkmalen
- 1 Leicht geschädigt; mit geringen Schadmerkmalen; im Gesamteindruck überwiegen aber noch die Anzeichen des "gesunden" oder regenerationsfähigen Baumes
- 2 Deutlich oder schwer geschädigt; im Gesamteindruck überwiegen die Anzeichen für eine Schädigung; Besserung des Zustandes erscheint jedoch noch möglich, falls hierzu geeignete Maßnahmen (insbesondere Wuchsortverbesserung und -sicherung) ergriffen werden
- 3 Sehr schwer oder extrem geschädigt bzw. abgängig; Zustand kritisch
- 4 Tot, abgestorben

Weitere 37 Bäume entlang der Trasse, die in Baumscheiben unmittelbar an der Straße und in enger Randlage zur Baustelle stehen sind ebenfalls potenziell gefährdet.

Um die beschriebenen Auswirkungen auf den Baumbestand soweit wie möglich zu vermindern, bzw. die Bäume im direkten Baustellenbereich zu schützen, sind

- für die 17 Bäume der Tabelle 4, die im Nahbereich zur Baustelle stehen und im Maßnahmenplan des Anhang III verortet und dort mit einer orangen Signatur gekennzeichnet sind, als Vermeidungsmaßnahme (entsprechend V 5 im LBP) Schutzvorkehrungen mit Abzäunungen außerhalb der Kronentraufe zur Abwendung potenzieller Beeinträchtigungen vorzusehen;
- für 37 weitere Bäume entlang der Trasse, die mit ihren Baumscheiben im Baustellenbereich selbst stehen und die im Maßnahmenplan des Anhang III verortet und dort mit einer grünen Signatur gekennzeichnet sind, als Schutzmaßnahme kleinteilige Schutzvorkehrungen wie z.B. Bohlenummantelungen und Astschnitte vorzusehen.

Die Bäume sind im Maßnahmenplan, Anhang III zu UVP-Bericht und LBP verortet. Hierzu gehört der Schutz von Stämmen und Ästen durch Bohlenummantelungen und Umzäunungen sowie Wurzelschnitte mit Wundbehandlungen. Die Maßnahmen sind gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 durchzuführen und ihre sach- und fachgerechte Umsetzung im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung zu kontrollieren.

Umweltbaubegleitung

Die fach- und sachgerechte Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und deren Wirksamkeit sind durch regelmäßige Kontrollen durch eine Umweltbaubegleitung sicherzustellen. Werden zudem im Rahmen der Umsetzung der Planung neue Erkenntnisse zur Umweltsituation gewonnen, sind gegebenenfalls weitere Maßnahmen zum Umweltschutz durch die Umweltbaubegleitung in Absprache mit dem Vorhabenträger und den Umwelt und Naturschutzämtern der Bezirke Pankow und Lichtenberg von Berlin sowie gegebenenfalls weiteren Fachbehörden zu konzipieren und umzusetzen.

5.2 Maßnahmen zur Kompensation von unvermeidbaren erheblichen Umweltauswirkungen

Mit dem Vorhaben sind nach Umsetzung aller oben beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen nur noch anlagebedingte Beeinträchtigungen von Lebensräumen und Pflanzen verbunden. Da das Vorhaben im hochverdichteten und versiegelten Stadtgebiet von Berlin bereits auf der Ebene der technischen Planung Umweltentlastungen wie Entsiegelung, Anlage von Grüngleisen und neue Baumstandorte vorsieht, ist mithilfe einer bilanzierenden Betrachtung der verbleibende ‚Beeinträchtigungsüberhang‘ herauszuarbeiten, zu bewerten und dann mit Maßnahmen zu kompensieren.

Bilanzierung verbleibender erheblicher Umweltbeeinträchtigungen

Biotopverlust

Die folgende Tabelle stellt den vorhabenbedingten Verlust von Biotopen mit einer mindestens mittleren naturschutzfachlichen Bedeutung dar. Der Verlust von Biotopen mit einer nur geringen naturschutzfachlichen Bedeutung ist dagegen nicht als erheblicher Beeinträchtigung des Schutzgutes zu bewerten.

Tabelle 5: Zu kompensierender vorhabenbedingter Biotopverlust

Biotop-Code	Biototyp	Biotopwert	Bestand (m ²)	Planung (m ²)	Differenz (m ²)
10272	Anpflanzung Strauchpflanzung (> 1m Höhe)	++	520	249	- 271

Die Biotopkulisse im Untersuchungsraum wird vor- und nach Umsetzung des Vorhabens geprägt durch Biotope von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Daher fallen die Beeinträchtigungen des Vegetationsbestandes nur sehr gering aus. Einzig der Verlust eines gehölzgeprägten Biotops über 271 m² stellt eine erhebliche und damit ausgleichspflichtige Beeinträchtigung dar. Zugleich werden mit dem Vorhaben jedoch auch Grüngleise neu

geschaffen, die ebenfalls über einen Biotopwert verfügen. Zieht man die Biotopbewertung in der Biotoptypenliste im Anhang 11 des Verfahrens zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin¹⁴ als Maßstab heran, sind für Grüngleise drei Biotopwertpunkte pro 1.000 m² Fläche zu veranschlagen. Dieser Wert entspricht dem Grundwert, der gemäß dem Verfahren bei neu angelegten Biotopen dieses Typs zu veranschlagen ist. Für Strauchpflanzungen mit >1m Höhe gibt das Verfahren einen für bestehende Biotope dieser Art anzusetzenden Risikowert von ebenfalls drei Biotopwertpunkte pro 1.000 m² Fläche vor.

Die folgende Tabelle stellt nach Maßgabe des Verfahrens zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin die Wertigkeit der verlorengehenden Strauchpflanzung der Aufwertung der Biotopkulisse durch die Schaffung von Grüngleisen gegenüber.

Tabelle 6: Bilanzierung der Entwicklung von Biotopen mit erhöhter naturschutzfachlicher Bedeutung im Vorhabengebiet

Biotop-Code	Biototyp	Fläche (m ²)	Biotopwert pro 1.000 qm*	Biotopwertpunkte
10272	Anpflanzung Strauchpflanzung (> 1m Höhe)	- 271	3	- 0,81
126613	Grüngleis	3.803	3	11,49
Biotopwertdifferenz				10,68

* gemäß dem Verfahren zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin

Aus der Tabelle 6 geht hervor, dass der Verlust von Strauchpflanzung durch die Schaffung von Grüngleisen im Plangebiet gleichwertig kompensiert werden kann. Weitere Maßnahmen zur Kompensation des vorhabenbedingten Biotopverlustes sind somit nicht erforderlich.

Baumverlust

Durch die Erneuerung der Straßenbahnanlagen und den Austausch von Bodenbelägen werden vorhabenbedingt 14 der insgesamt 68 Bäume im Untersuchungsraum gefällt, die in folgender Tabelle aufgelistet sind. Mit Neupflanzungen kann ein Ausgleich für die Fällungen erzielt werden.

Tabelle 7: Anlagebedingte Baumfällungen

Nr.*	Stammzahl	Stammumfang (cm)	Kataster Nr.	Art	Vitalität
1	1	106		<i>Tilia euchlora</i>	1
2	1	100		<i>Tilia euchlora</i>	1
3	1	140		<i>Tilia euchlora</i>	1
4	1	91		<i>Tilia euchlora</i>	2
22	1	235	97T	<i>Ulmus laevis</i>	1
41	1	101	118T	<i>Ulmus laevis</i>	2
42	1	125	119T	<i>Ulmus laevis</i>	2
43	1	103	120T	<i>Acer negundo</i>	1
44	1	96	121T	<i>Ailanthus altissima</i>	1
45	1	185	122T	<i>Ailanthus altissima</i>	1
46	1	113	123T	<i>Acer negundo</i>	1
47	1	92		<i>Koelreuteria paniculata</i>	1
48	1	97		<i>Styphnolobium jap.</i>	1
50	1	77		<i>Styphnolobium jap.</i>	3
Baumfällungen gesamt:			14 Stück	mit insgesamt 14 Stämmen	

* die Nummerierung bezieht sich auf den Bestands- und Konfliktplan“ im Anhang II des UVP-Berichtes

¹⁴ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Abteilung I 2012

Einstufung Vitalität:

- 0 Nicht oder kaum geschädigt; ohne oder mit sehr geringen Schadmerkmalen
- 1 Leicht geschädigt; mit geringen Schadmerkmalen; im Gesamteindruck überwiegen aber noch die Anzeichen des "gesunden" oder regenerationsfähigen Baumes
- 2 Deutlich oder schwer geschädigt; im Gesamteindruck überwiegen die Anzeichen für eine Schädigung; Besserung des Zustandes erscheint jedoch noch möglich, falls hierzu geeignete Maßnahmen (insbesondere Wuchsortverbesserung und -sicherung) ergriffen werden
- 3 Sehr schwer oder extrem geschädigt bzw. abgängig; Zustand kritisch
- 4 Tot, abgestorben

Wie in der Tabelle 7 dargestellt, ist der vorhabenbedingte Baumverlust von 14 Stück durch die Pflanzung von neuen Bäumen zu kompensieren. Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens werden im Untersuchungsraum zugleich 14 Bäume neu gepflanzt, deren Standorte entlang der Ausbaustrecke den Lageplänen LP 01-07 von SGT-Plan entnommen werden können. Der Überhang an Beeinträchtigungen des Baumbestandes aufgrund des Altersunterschiedes der gefälltten Bäume zu den Neupflanzungen ist ausgleichbar. Der LBP sieht hierzu eine Ausgleichsmaßnahme vor.

Im Rahmen des UVP-Berichtes ist somit zu konstatieren, dass die vorhabenbedingten, nach den Vermeidungsmaßnahmen verbleibenden, unvermeidbaren Baumverluste durch eine Neupflanzung von 6 Bäumen entlang der Vorhabenstrasse und durch Kompensationszahlungen für weitere Baumneupflanzung vom Grundsatz her bewältigbar sind. Die Maßnahmen sind im LBP konkretisiert und nach den derzeit gängigen, fachlichen Regelungen zur Kompensationsbilanz mithilfe der Methode Koch in ihrem Umfang ermittelt worden.

Versiegelung

Wie in der Tabelle 3 dargelegt, ist das Vorhaben durch die Anlage von Grüngleisen und dem Austausch von Bodenbelägen mit einer großflächigen Entsiegelung von Boden über 4.183 m² verbunden.

Diese überschüssige Entsiegelung kann daher als bevorratete Kompensationsmaßnahme für andere Baumaßnahmen der BVG im Stadtraum von Berlin herangezogen werden, durch die Bodenversiegelungen verursacht werden.

5.3 Maßnahmen nach Artenschutzrecht

Wie im Kapitel 4 hergeleitet, können Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bezüglich baubedingter Verletzungen und Tötungen von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen im Zuge der Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Brutvögel nicht ausgeschlossen werden, die hierzu den Baum- und Biotopbestand entlang der Ausbaustrecke nutzen. Um diesen Verbotstatbestand zu umgehen, ist bei Umsetzung des Vorhabens die folgende Bauzeitenregelung zu beachten.

Entfernung von Vegetation inkl. Baumfällungen außerhalb der Brutzeiten/ während der Winter-ruhe

Im Rahmen der geplanten Baumfällungen und Biotopüberformungen werden potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Brutvögeln zerstört. Werden diese zur Zeit ihrer Nutzung entfernt, kann eine Tötung von Individuen der Avifauna nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund ist die Rodung und der Rückschnitt der durch das Vorhaben betroffenen Vegetationsbestände und die Fällung von Bäumen zur Vermeidung des Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 39 BNatSchG außerhalb der aktiven Phasen von Vögeln in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28. Februar durchzuführen.

Die Einhaltung der Bauzeitenregelung ist im Rahmen der Umweltbaubegleitung zu überprüfen.

5.4 Beschreibung der verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens

Der unmittelbare Beeinträchtigungsraum des Vorhabens befindet sich im Innenstadtbereich von Berlin und wird geprägt durch einen hohen Versiegelungsgrad, einer intensiven verkehrlichen Nutzung sowie Biotopen mit geringer Naturnähe. Diesen hohen Vorbelastungen steht eine großflächig entsiegelnde Wirkung des Vorhabens von 4.183 m² gegenüber, verursacht durch den Austausch von Befestigungen und Belägen sowie der Schaffung eines Grüngleises. In Verbindung mit den in den Kapiteln 5.1 bis 5.3 aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich verbleiben in der Bilanz keine vorhabenbedingten erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne des UVP-G.

Unter Beachtung der formulierten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie werden durch das Vorhaben auch keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt. Die Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist daher ebenfalls nicht erforderlich.

6 Alternativenprüfung

Vor allem die Beeinträchtigungen des Baum- und Gehölzbestandes im Untersuchungsraum als maßgebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Umwelt könnte bei Nichtumsetzung der Planung vermieden werden. Die vorhabenbedingten Auswirkungen des Vegetationsverlustes auf die Umwelt sind jedoch gering, da dieser kleinflächig ausfallen wird und in einem bereits stark durch naturferne Strukturen geprägten Straßenraum stattfindet. Den Beeinträchtigungen steht mit der großflächigen Entsiegelung durch die Schaffung von Grüngleisen zugleich eine deutliche Entlastung der Schutzgüter Boden und Grundwasser entgegen. Insgesamt würden mit der Nullvariante somit gegenüber einer Umsetzung des Vorhabens nur in sehr geringem Maße Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft vermieden, parallel jedoch auch eine deutliche Entlastung des Naturhaushaltes verhindert.

Da das Vorhaben aufgrund der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur geplant wird, und dessen Verbesserung zum Ziel hat, weist dieses einen hohen Standortbezug auf. Zugleich stellt die geplante Umsetzung des Vorhabens aus den im vorherigen Absatz genannten Gründen auch aus naturschutzfachlicher Sicht eine günstige Variante dar. Vor diesem Hintergrund würde die Prüfung alternativer Planungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung absehbar eher zu schlechteren Prognosen hinsichtlich möglicher Umweltauswirkungen gelangen.

7 Zusätzliche Angaben

7.1 Methoden, technische Verfahren

Für den vorliegenden UVP-Bericht wurden die einschlägigen gesetzlichen Regelungen, Bestimmungen und Verordnungen sowie die zum Vorhabengebiet und dessen Umfeld zur Verfügung stehenden Umweltinformationen herangezogen.

Im Rahmen des UVP-Berichtes werden die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter und Funktionen umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Untersuchungen beziehen sich auf die Umweltbereiche Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Biotop- und Artenschutz (Pflanzen und Tiere), biologische Vielfalt, Landschaftsbild, Mensch und seine Gesundheit sowie Sach- und sonstige Kulturgüter. Beurteilt werden die Leistungsfähigkeit, Schutzbedürftigkeit und Empfindlichkeit der vorhandenen Schutzgüter sowie die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Bauvorhabens. Dabei werden die bestehenden Vorbelastungen innerhalb des untersuchten Areals berücksichtigt. Es findet eine Prüfung möglicher Alternativen statt. Weiter werden Möglichkeiten der Minderung, Vermeidung von möglichen Auswirkungen sowie die Kompensation nicht vermeidbarer Auswirkungen aufgezeigt. Mögliche Entlastungseffekte werden dargestellt.

Für die Bestandsbeschreibung der Schutzgüter der Umweltprüfung wurden Untersuchungen zu den Themen Bäume und Biotope sowie Lärm und Erschütterungen ausgewertet und der Umweltatlas Berlin mit Stand vom Januar 2020 herangezogen. Die Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die Umwelt wurden anhand der Informationen aus diesen Quellen und in Überlagerung des Planentwurfs sowie der Baubeschreibung für die Erneuerung von Straßenbahnanlagen und den damit im Zusammenhang stehenden Bau- und Betriebsabläufen abgeschätzt.

Wesentliche Grundlage für die Beschreibung der Umweltaspekte ist die Biotoptypen- und Nutzungskartierung, die nach der Biotoptypenliste Berlins (SENSTADT 2005) vorgenommen wurde, sowie die Erfassung des Baumbestandes nach den Kriterien Art, Stammumfang, Vitalität und besondere Merkmale. Hierzu wurde im April 2016 eine Begehung im Untersuchungsgebiet durch das Büro Fugmann Janotta und Partner durchgeführt.

Zur Abschätzung der Auswirkungen des Vorhabens insbesondere auf die menschliche Gesundheit hinsichtlich der Aspekte Lärm und Erschütterungen wurden vorhabenbezogene Untersuchungen vom Ingenieurbüro Imelmann vom April und vom Juni 2019 sowie vom Januar 2020 herangezogen. Hierzu wurden für den Hintergrund der Schalltechnischen Lagepläne und der Schallimmissionspläne Rasterdaten aus der digitalen Karte von Berlin M 1:5.000 importiert. Mit Hilfe des Straßenbahn-Betriebsprogramm der BVG wurden die Zugzahlen bis 2030 prognostiziert. Eine objektkonkrete Prognose des Kfz-Verkehrs für den Zeithorizont 2030 wurde von der stadtraum - Gesellschaft für Raumplanung, Städtebau & Verkehrstechnik mbH erstellt. Grundlage dabei war die Basis-Version der Verkehrsprognose 2030 des Landes Berlin (Modellstand III/2018) gemäß einer entsprechenden Mitteilung der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Zeichen IV A WB D vom 11. März 2019.

Die Beurteilung der Immissionsempfindlichkeiten im Vorhabengebiet erfolgte anlässlich der durchgeführten Ortstermine in Abgleich mit der Karte „Reale Nutzung der bebauten Flächen 2015 aus dem Digitalen Umweltatlas Berlin (Karte 06.01) sowie dem Flächennutzungsplan. Zur Berechnung der Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten wurde das Programmsystem IMMI 2015 (Entwicklungsstand 28.01.2016) der Fa. Wölfel Meßsysteme Software GmbH + Co. KG eingesetzt. Die Berechnung der Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen in Wohnungen und vergleichbar genutzten Räumen wurde auf der Basis vorliegender Emissionsspektren nach einem Rechenverfahren auf Vorschlag der Deutschen Bahn AG unter Annahme eines Worst Case durchgeführt. Zur Ermittlung der Emissionsspektren für das Rahmengleis und das Schwellengleis wurden Vergleichsmessungen an unterschiedlichen Oberbauformen aus den Jahren 1998 bis 2008 herangezogen.

Als allgemeine Datengrundlage wurden des Weiteren die Angaben des Umweltatlas zur Ausprägung der Schutzgüter und ihrer Funktionen im Vorhabengebiet ausgewertet.

Die Daten wurden für die Geoinformationsverarbeitung mit ArcGIS 10 digitalisiert. Überlagerungen, Berechnungen zur Bilanzierung und zum Ausgleich konnten so durchgeführt und die Ergebnisse in den UVP-Bericht integriert werden.

7.2 Schwierigkeiten

Grundsätzlich treten bei der Bewertung des Umweltzustands sowie der Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen Prognoseunsicherheiten auf. Ein Grund hierfür ist, dass die für die Prognosen verwendeten Aussagen einer methodischen oder maßstäblichen Unschärfe unterliegen.

So stellt die flächenscharfe Abgrenzung von Ausschnitten der Landschaft, denen eine gleiche Ausprägung und damit Wertigkeit für den Naturhaushalt zugewiesen wird, sowie die klare Abgrenzung von Wirkungsbereichen eine Annäherung entsprechend den technischen Standards an die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort dar. Sowohl die m²-genaue Abgrenzung von Flächen und die Zuweisung ihrer schutzgutbezogenen und funktionspezifischen Wertigkeit als auch die daraus resultierende Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt sind daher nur Annäherungen, die nicht alle Zusammenhänge des Naturhaushalts exakt abbilden können.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

In der Oderbruchstraße und der Hohenschönhauser Straße in den Bezirken Pankow und Lichtenberg von Berlin, von der Landsberger Allee bis westlich des Weißenseer Wegs ist die grundhafte Erneuerung der Straßenbahnstrecke der Linien M5 und M6 geplant. Das Vorhaben soll der Sicherheits- und Attraktivitätssteigerung des Straßenbahnverkehrs durch möglichst weitgehende Entflechtung von Straßenbahn- und Kfz-Verkehr dienen sowie einen barrierefreien Ein- und Ausstieg an den Haltestellen möglich machen.

Für das Vorhaben wird ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt, in dem alle vom Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange geprüft und von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Referat IV E 1 als Planfeststellungsbehörde in die durchzuführende Abwägung eingestellt werden. Als Ergebnis des Planfeststellungsverfahrens wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich aller notwendigen Folgemaßnahmen im Planfeststellungsbeschluss festgestellt, der die öffentlich-rechtliche Voraussetzung ist, um mit der Umsetzung des Vorhabens beginnen zu können.

Für die Ermittlung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens sowie deren Folgenabschätzung und -bewältigung ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen. Der vorliegende UVP-Bericht stellt die fachlichen Grundlagen für das behördliche UVP-Verfahren zusammen und dient der Abwägung der Umweltbelange bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens.

Bei der Umsetzung eines Vorhabens ist zudem die Einhaltung der Vorgaben des besonderen Artenschutzes nach § 44 des BNatSchG sicherzustellen. Aufgrund der Biotopstrukturen und der Lage des Vorhabengebietes gelten diese Schutzbestimmungen bei der vorliegenden Planung für Vögel und potenziell im Plangebiet vorkommende Fledermäuse. Für diese Tiergruppen wurde daher eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung vorgenommen, deren Ergebnisse in den LBP integriert wurden und in der vertikalen Rückkopplung als Zusammenfassung im UVP-Bericht aufgeführt sind.

Da das geplante Vorhaben im Innenstadtbereich von Berlin umgesetzt wird, ist der unmittelbare Beeinträchtigungsraum geprägt durch einen hohen Versiegelungsgrad, eine intensive verkehrliche Nutzung sowie Biotope mit einer geringen Naturnähe. Die Empfindlichkeit und Schutzbedürftigkeit von Natur und Landschaft im Vorhabengebiet gegenüber Veränderungen ist daher relativ gering.

Von erhöhtem Wert für die Umwelt ist einzig der Baumbestand entlang der Ausbaustrecke. Diese verfügt über eine hohe Anzahl an Einzelbäumen heimischer Arten mit erhöhtem Alter, die gemäß § 2 BaumSchVO geschützt sind. Eine Beeinträchtigung verursacht das Vorhaben daher bezüglich des Verlustes von Einzelbäumen. Der Baumbestand im Untersuchungsraum wird nach Umsetzung des Vorhabens in der Bilanz gleich sein. 14 Fällungen stehen 14 Neupflanzungen gegenüber. Der Überhang an Beeinträchtigungen des Baumbestandes aufgrund des Altersunterschiedes der gefällten Bäume zu den Neupflanzungen ist ausgleichbar. Der LBP sieht hierzu eine Ausgleichsmaßnahme vor.

Hinzu kommt ein kleinflächiger Verlust von Gehölzpflanzungen. So wird der Anteil an flächigen Strauchpflanzungen von etwa 520 m² auf 249 m² verringert. Dies entspricht einem Verlust von gehölzgeprägter Vegetationsfläche von 271 m².

Der kleinflächige Verlust von Strauchpflanzungen kann durch die Schaffung von Grüngleisen im Vorhabengebiet gleichwertig kompensiert werden, da diese ebenfalls Standort von niedrigwüchsiger Vegetation sein werden und zugleich mit 3.803 m² Grüngleisfläche ein Vielfaches von der Fläche hergestellt wird, die mit den Strauchbeständen an Vegetation verloren geht.

Für den Baumverlust können 14 Bäume entlang der Vorhabentrasse neu gepflanzt werden. Zusätzlich werden Baumneupflanzungen an anderer Stelle innerhalb der Bezirke Lichtenberg und Pankow von Berlin durch Kompensationszahlungen ermöglicht.

Alle weiteren Beeinträchtigungen der Umwelt sind aufgrund der geringen Belastungsintensität des Vorhabens in Verbindung mit der hohen Vorbelastung des Vorhabengebietes als nicht erheblich einzustufen.

Der geringen Beeinträchtigungsintensität aufgrund des Baumverlustes, steht zugleich eine großflächig entsiegelnde Wirkung des Vorhabens über 4.183 m² entgegen, als Ergebnis des Austausches von Befestigungen und Belägen sowie der Schaffung eines Grünleises. Hierdurch werden unter anderem die natürlichen Funktionen des Bodens verbessert und die Grundwasserneubildung im Vorhabengebiet erhöht. Das Vorhaben bewirkt somit in der Gesamtschau überwiegend eine Entlastung der Umwelt.