

zweigleisiger Ausbau der Straßenbahn in der Dörpfeldstraße

Unterlage 9.3

**UVP-Bericht
zum Feststellungsentwurf**

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1	EINLEITUNG 5
1.1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG..... 5
1.2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN, INHALT UND ZIELSETZUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG 5
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND SEINER WESENTLICHEN WIRKUNGEN 5
2.1	WESENTLICHE PROJEKTZIELE..... 5
2.2	ART, GRÖÖE UND TECHNISCHE AUSGESTALTUNG DES VORHABENS 6
2.3	BAUKONZEPT 6
2.4	ENTWÄSSERUNGSKONZEPT 7
2.5	RELEVANTE PROJEKTWIRKUNGEN..... 7
3	UNTERSUCHUNGSGEBIET 8
4	BESCHREIBUNG DER VOM VORHABENTRÄGER GEPRÜFTEN ALTERNATIVEN UND WESENTLICHE AUSWAHLGRÜNDE 8
4.1	GLEISLAGE..... 8
4.2	HALTESTELLENLAGE 8
4.2.1	HALTESTELLE „MARKTPLATZ ADLERSHOF“ 9
4.2.2	HALTESTELLE „WASSERMANNSTRAÖE“ 9
4.2.3	HALTESTELLE „FLORIAN-GEYER-STRAÖE“ 9
4.3	GLEICHRICHTERWERK 10
5	BESCHREIBUNG DER UMWELT UND DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS 10
5.1	KURZBESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES..... 10
5.1.1	NATÜRLICHE GEgebenHEITEN, NUTZUNGSSTRUKTUREN 10
5.1.2	ÜBERGEORDNETE ZIELE DER RAUMORDNUNG UND LANDSCHAFTSPLANUNG..... 11
5.1.2.1	LANDSCHAFTSPLANUNG 11
5.1.2.2	BAULEITPLANUNG 11
5.2	SCHUTZGUT MENSCHEN, INSBESONDERE DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT 11
5.2.1	ZUSTAND DER UMWELT 11
5.2.1.1	DATENGRUNDLAGEN 11
5.2.1.2	SCHUTZGEBIETE UND VERBINDLICHE FESTSETZUNGEN 11
5.2.1.3	BESTANDSBESCHREIBUNG 12
5.2.1.4	BEWERTUNG..... 12
5.2.2	UMWELTAUSWIRKUNGEN..... 12
5.2.3	FAZIT..... 14
5.3	SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND DIE BIOLOGISCHE VIelfALT..... 14
5.3.1	PFLANZEN, BIOTOPE..... 14
5.3.1.1	ZUSTAND DER UMWELT 14
5.3.1.1.1	DATENGRUNDLAGEN 14
5.3.1.1.2	SCHUTZGEBIETE UND VERBINDLICHE FESTSETZUNGEN 14
5.3.1.1.3	BESTANDSBESCHREIBUNG..... 14
5.3.1.1.4	BEWERTUNG..... 14
5.3.1.2	UMWELTAUSWIRKUNGEN..... 15

5.3.1.3	<i>FAZIT</i>	15
5.3.2	<i>TIERE</i>	16
5.3.2.1	<i>ZUSTAND DER UMWELT</i>	16
5.3.2.1.1	<i>BESTANDSBESCHREIBUNG</i>	16
5.3.2.1.2	<i>BEWERTUNG</i>	17
5.3.2.2	<i>UMWELTAUSWIRKUNGEN</i>	17
5.3.2.3	<i>FAZIT</i>	18
5.4	<i>ARTENSCHUTZ</i>	18
5.5	<i>NATURA-2000-GEBIETSSCHUTZ</i>	18
5.6	<i>SCHUTZGUT BODEN UND FLÄCHE</i>	19
5.6.1	<i>ZUSTAND DER UMWELT</i>	19
5.6.1.1	<i>DATENGRUNDLAGE</i>	19
5.6.1.2	<i>SCHUTZGEBIETE UND VERBINDLICHE FESTSETZUNGEN</i>	19
5.6.1.3	<i>BESTANDSBESCHREIBUNG</i>	19
5.6.1.4	<i>BEWERTUNG</i>	19
5.6.2	<i>UMWELTAUSWIRKUNGEN</i>	19
5.6.3	<i>FAZIT</i>	20
5.7	<i>SCHUTZGUT WASSER</i>	20
5.7.1	<i>ZUSTAND DER UMWELT</i>	20
5.7.1.1	<i>DATENGRUNDLAGE</i>	20
5.7.1.2	<i>SCHUTZGEBIETE UND VERBINDLICHE FESTSETZUNGEN</i>	20
5.7.1.3	<i>BESTANDSBESCHREIBUNG</i>	20
5.7.1.4	<i>BEWERTUNG</i>	21
5.7.2	<i>UMWELTAUSWIRKUNGEN</i>	21
5.7.3	<i>FAZIT</i>	21
5.8	<i>SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT</i>	21
5.8.1	<i>ZUSTAND DER UMWELT</i>	21
5.8.1.1	<i>DATENGRUNDLAGE</i>	21
5.8.1.2	<i>SCHUTZGEBIETE UND VERBINDLICHE FESTSETZUNGEN</i>	22
5.8.1.3	<i>BESTANDSBESCHREIBUNG</i>	22
5.8.1.4	<i>BEWERTUNG</i>	22
5.8.2	<i>UMWELTAUSWIRKUNGEN</i>	22
5.8.3	<i>FAZIT</i>	23
5.9	<i>SCHUTZGUT LANDSCHAFT</i>	23
5.9.1	<i>ZUSTAND DER UMWELT</i>	23
5.9.1.1	<i>DATENGRUNDLAGE</i>	23
5.9.1.2	<i>SCHUTZGEBIETE UND VERBINDLICHE FESTSETZUNGEN</i>	23
5.9.1.3	<i>BESTANDSBESCHREIBUNG</i>	23
5.9.1.4	<i>BEWERTUNG</i>	23
5.9.2	<i>UMWELTAUSWIRKUNGEN</i>	23
5.9.3	<i>FAZIT</i>	23
5.10	<i>SCHUTZGUT KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER</i>	24
5.10.1	<i>ZUSTAND DER UMWELT</i>	24
5.10.1.1	<i>DATENGRUNDLAGE</i>	24
5.10.1.2	<i>SCHUTZGEBIETE UND VERBINDLICHE FESTSETZUNGEN</i>	24
5.10.1.3	<i>BESTANDSBESCHREIBUNG</i>	24
5.10.1.4	<i>BEWERTUNG</i>	24

5.10.2	<i>UMWELTAUSWIRKUNGEN</i>	24
5.10.3	<i>FAZIT</i>	24
5.11	ÜBERBLICK ÜBER DIE VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DER UMWELT BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS	24
6	RISIKO VON SCHWEREN UNFÄLLEN UND KATASTROPHEN UND DEREN VERMEIDUNG	25
7	ANFÄLLIGKEIT DES VORHABENS GEGENÜBER DEN FOLGEN DES KLIMAWANDELS	25
8	BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG GRENZÜBERSCHREITENDER UMWELTAUSWIRKUNGEN	25
9	UMWELTBEZOGENE MAßNAHMEN	25
9.1	LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN	25
9.2	IMMISSIONSSCHUTZMAßNAHMEN	26
9.2.1	<i>LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN</i>	26
9.2.2	<i>VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BAULÄRM</i>	27
9.2.3	<i>ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ</i>	27
10	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN UND UNSICHERHEITEN	27
11	GESAMTBEURTEILUNG	28
12	QUELLENVERZEICHNIS	29

TABELLENVERZEICHNIS	SEITE
Tabelle 1: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	7
Tabelle 2: Bewertung der Biotoptypen	15
Tabelle 3: Bewertung der faunistischen Funktionsräume.....	17
Tabelle 4: Maßnahmen zur Vermeidung sowie vorgezogene CEF-Maßnahmen.....	18
Tabelle 5: Bewertung der natürlichen Funktionen des Bodens	19
Tabelle 6: Bewertung der Naturnähe des Wasserhaushalts	21
Tabelle 7: Bewertung stadtklimatische Funktion	22
Tabelle 8: Maßnahmenübersicht.....	26

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) planen den zweigleisigen Ausbau der bestehenden Straßenbahnstrecke der Linien 61 und 63 im Bereich der Dörpfeldstraße zwischen Adlergestell und Hackenbergstraße sowie Wassermannstraße und Waldstraße sowie der barrierefreie Ausbau von zwei Haltestellenpaaren. In Zusammenhang mit dem Ausbau wird auch die Errichtung eines neuen Gleichrichterwerks erforderlich, um die Stromversorgung der Straßenbahn sicherzustellen. Dessen Standort befindet sich etwas abseits auf einem Grundstück an der Ottomar-Geschke-Straße.

Der vorliegende UVP-Bericht enthält die nach § 16 i. V. m. Anlage 4 UVPG erforderlichen Angaben zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens.

1.2 Rechtliche Grundlagen, Inhalt und Zielsetzung der Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Aufgabe des UVP-Berichtes besteht darin, das Beteiligungsverfahren der UVP inhaltlich zu qualifizieren und Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können. Zugleich soll der UVP-Bericht der zuständigen Behörde zusammen mit den Ergebnissen des Anhörungsverfahrens die Grundlage für die zusammenfassende Darstellung und die begründete Bewertung der Umweltauswirkungen nach den §§ 24 und 25 UVPG liefern.

Der UVP-Bericht soll erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens ermitteln, beschreiben und bewerten sowie der Umweltvorsorge dienen. Die Inhalte des UVP-Berichts sind in § 16 UVPG und Anlage 4 UVPG geregelt. Nach diesen soll der UVP-Bericht eine Beschreibung des Vorhabens und der Umwelt enthalten, Merkmale und Maßnahmen beschreiben, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen (einschließlich Ersatzmaßnahmen) und zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen sowie vernünftige geprüfte Alternativen darstellen. Darüber hinaus soll der UVP-Bericht eine allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung enthalten.

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

2.1 Wesentliche Projektziele

Die Dörpfeldstraße hat für den Straßenbahnbetrieb der Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) eine besondere Bedeutung als wichtige Verbindung und mögliche Umleitungsstrecke nach Oberschöneweide. Der eingleisige Streckenabschnitt in der Dörpfeldstraße ist für den betrieblichen Ablauf der Straßenbahnlinien 61 und 63 ein Nadelöhr. Der in beiden Richtungen zu befahrende Gleisbereich wird zudem vom MIV undeutlich wahrgenommen und stellt ein Unfallrisiko für Straßenbahnen in Verbindung mit entgegenkommenden PKW dar.

Durch den Ausbau der eingleisigen Strecke auf eine zweigleisige Strecke werden folgende Zielstellungen erreicht:

- Schaffung eines störungsfreien Betriebsablaufes für den ÖPNV
- Minderung der Reisezeit durch verbesserte Trassierung und einem 2.Gleis
- Herstellung einer hohen Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität für den ÖPNV

- Verbesserung der Sicherheit und Senkung der Unfallgefahr für ÖPNV und MIV
- Herstellung von barrierefreien und komfortablen Haltestellenanlagen
- Bequemerer Zugang zu Bus & Bahn
- Herstellung gesicherter Querungsstellen für Fußgänger
- gestalterische Verbesserungen für den Straßenraum
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität.

Weiter kann der Abschnitt perspektivisch den zusätzlichen Straßenbahnverkehr der Fahrzeuge aufnehmen, der durch den neuen Betriebshof Adlershof entstehen wird.

Durch den Ausbau der Weichen werden zudem die Lärmemissionen und Erschütterungen verringert.

2.2 Art, Größe und technische Ausgestaltung des Vorhabens

Gegenstand des Vorhabens ist der zweigleisige Gleisumbau im Verlauf der Dörpfeldstraße auf einer Gesamtlänge von ca. 600 m.

Der Anschluss an die Bestandstrasse erfolgt westlich des Knotens Dörpfeldstraße/ Adlergestell am S-Bahnhof Adlershof. Am nordwestlichen Ende bindet die neue Gleislage in Höhe des Knotens Dörpfeldstraße/Waldstraße an die vorhandene Gleislage an. Da in dem Ausbaubereich bereits ein zweigleisiger Abschnitt vorhanden ist, erfolgt westlich der geplanten Haltestelle „Marktplatz Adlershof“ der Anschluss an das Gleis sowie östlich der Haltestelle „Wassermannstraße“. Der ca. 280 m lange zweigleisige Abschnitt zwischen den geplanten Haltestellen wird nicht umgebaut.

Der eingleisige Abschnitt wird symmetrisch aufgeweitet. Der Gleismittenabstand beträgt 2,80 m. Die Ausbaubreite beträgt 5,00 m. Der Gleisabstand im Umbaubereich der Haltestellen beträgt 4,17 m. Es ergibt sich in diesem Bereich eine neue Fahrbahnbreite von 6,50 m

Die bestehenden Haltestellen „Marktplatz Adlershof“ und Haltestelle „Wassermannstraße“, die derzeit nicht barrierefrei ausgebildet sind, werden jeweils als ein Haltestellenkap mit Gehwegvorstreckung ausgebildet. Die Haltestellenlänge beträgt jeweils 42,0 m. Die Rampen zu den Haltestellen werden mit einer Länge von je 4,0 m ausgebildet.

Um die Haltestellenkaps in den vorhandenen Gehweg einzupassen, wird der vorhandenen Gehweg im Bereich der Kaps jeweils bis zur vorhandenen Häuserflucht bzw. dem vorhandenen Zaun umgestaltet.

Bestandteil der Planung ist darüber hinaus die Errichtung eines neuen Gleichrichterwerkes für die Sicherstellung der Stromversorgung des Straßenbahnbetriebs. Der geplante Standort des Gleichrichterwerks befindet sich an der Ottomar-Geschke-Straße auf den Flurstücken 4016, 4017, 4018, Flur 446, Gem. 515. Das Gebäude wird als „Standard-Gleichrichterwerk mit Dachbegrünung“ und einer Fläche von ca. 200 m² geplant und den örtlichen Gegebenheiten der trapezförmigen Grundstücksform angepasst.

2.3 Baukonzept

Es sind folgende Maßnahmen enthalten:

- Ausbau der Gleise
- Einbau der Gleise mit Anschluss an die vorhandene Gleislage
- Herstellen der Bahnsteige und sämtlicher Ausrüstung auf den Bahnsteigen
- Herstellen der Kabel/Leerrohre für die Haltestellen
- Umbau der Fahrleitungsanlage einschl. Abstimmung zu den Kombi-Masten mit der Beleuchtung

- LSA-Ersatzneubau
- Herstellung des Gleichrichterwerkes

Der Umbau erfolgt unter Sperrung des Gleises. Es ist ein Ersatzverkehr mit Bussen vorgesehen. Während der Bauphase wird die Dörfeldstraße zur Einbahnstraße. Die Arbeiten erfolgen halbseitig, um eine Fahrspur aufrecht zu erhalten. Der Anliegerverkehr sowie die Andienung der Gewerbetreibenden werden aufrecht gehalten.

Für die Baustelleneinrichtung stehen keine separaten Flächen zur Verfügung. Die Maßnahme wird halbseitig hergestellt. Sämtliche Baustelleneinrichtungsflächen müssen innerhalb der Baustelle hergestellt und, jeweils dem Baufortschritt angepasst, umgesetzt werden.

2.4 Entwässerungskonzept

Das neue Gleis erhält neue Gleisentwässerungen. Dabei werden vorhandene Anschlüsse der Gleisentwässerungen an die Kanäle der BWB ebenso, wie die Lage der neuen Haltestellenkaps, berücksichtigt. Das Regenwasser wird über Gleisentwässerungskästen und einem Übergabeschacht in das Kanalnetz der BWB eingeleitet.

Die Dachentwässerung des Gebäudes des Gleichrichterwerkes wird über Rigole oder Mulde durchgeführt.

2.5 Relevante Projektwirkungen

Nachfolgend werden die durch das Vorhaben zu erwartenden umweltrelevanten Projektwirkungen (Wirkfaktoren) ermittelt. Die Wirkfaktoren werden unterschieden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen. Die Ermittlung der Projektwirkungen bildet die Grundlage für die anschließende Konfliktdanalyse.

Tabelle 1: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Wirkraum/ Intensität
baubedingte	
bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	– Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerplätze, Baustellenzufahrten
bauzeitliche Emissionen/ Immissionen (Baulärm)	– keine Erhöhung von Immissionsbelastungen gegenüber der hohen Vorbelastung des Raumes durch vorhandene Verkehre
anlagebedingte	
Flächenverlust/ Versiegelung	– nur geringe Neuversiegelung durch Bau des Gleichrichterwerkes (332 m ²), – anteiliger Verlust von Flächen einer innerstädtischen Grünfläche am Standort des Gleichrichterwerkes
Zerschneidung/ Barrierewirkung	– keine Verstärkung der vorhandenen Zerschneidungswirkungen
visuelle Wirkung von Bauwerken oder technischen Anlagen	– keine wesentlichen zusätzlichen visuellen Störungen über die vorhandenen hinaus (dichte innerstädtische Bebauung)
betriebsbedingte	
Lärm	– gemäß schalltechnischer Untersuchung kommt es zu Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten
Schadstoffe	– gemäß luftschadstofftechnischer Untersuchung führt das Vorhaben zu keiner Überschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV

Wirkfaktoren	Wirkraum/ Intensität
Straßenentwässerung, -abwässer	<ul style="list-style-type: none"> – geschlossene Entwässerung, – keine Erhöhung der Einleitungen gegenüber dem Bestand

3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Südosten des Stadtgebietes von Berlin im Stadtbezirk Treptow-Köpenick.

Ausgehend von der Lage des Vorhabens und den planerischen Lösungsansätzen wird der Untersuchungsraum unter Berücksichtigung der vorhandenen Nutzungsstrukturen, des Bestandes von Naturhaushalt und Landschaft und seiner Empfindlichkeiten so abgegrenzt, dass alle denkbaren Wirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter erfasst und berücksichtigt werden können. Entsprechend umfasst der Untersuchungsraum sowohl den unmittelbaren Eingriffsort, d. h., den Bereich der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen, als auch den Wirkraum darüberhinausgehender betriebsbedingter Beeinträchtigungen, wie Lärm- und Luftschadstoffimmissionen.

Aufgrund der hohen Vorbelastungen im Bereich der Dörfeldstraße sowie die dichte städtische Bebauung in den angrenzenden Bereichen beschränkt sich der Untersuchungsraum auf das Baufeld und unmittelbar angrenzende Flächen. Infolge der abschirmenden Wirkung der dichten städtischen Bebauung und der insgesamt nachrangigen Bedeutung dieser vorbelasteten Bereiche für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaft mit entsprechend geringen Empfindlichkeiten können weiterreichende und über die Vorbelastung hinausgehende betriebsbedingte Beeinträchtigungen vernachlässigt werden.

4 Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften Alternativen und wesentliche Auswahlgründe

4.1 Gleislage

Für die Gleise kommt planerisch wie gestalterisch nur die Mittellage in Frage. Eine Seitenlage der Gleise hätte Betroffenheiten erzeugt, die sowohl gegen eine attraktive Gestaltung der Dörfeldstraße sprächen, aber auch wesentliche Ansprüche auf Grund von Lärmimmissionen und Erschütterungen erzeugt. Die Mittellage bietet daher trotz knapper Räume den Spielraum für alle Belange, die planerisch bisher für die Aufwertung des gesamten Straßenraumes aufgetragen wurden, da der eingleisige Bereich symmetrisch aufgeweitet wird. Weiterhin können Möglichkeiten zum Be- und Entladen am Straßenrand auch für Kurzzeitparker geschaffen werden. Da die Dörfeldstraße als Geschäftsstraße zukünftig durch Maßnahmen des Bezirkes aufgewertet werden soll, ist das kurzzeitige Be- und Entladen für die Geschäfte existenziell.

4.2 Haltestellenlage

Bei der Variantenuntersuchung zur Lage der Haltestellen war es keine Zielsetzung die Dörfeldstraße umzugestalten. Es wurde lediglich das barrierefreie Anlegen von Bahnsteigen an den bestehenden Haltestellen untersucht. Dabei wurde die Lage der vorhandenen Einmündungen und Zufahrten zu den Grundstücken berücksichtigt, um einen 42 m langen

Bahnsteig am Fahrbahnrand anzulegen. Weiterhin wurde die Lage der Haltestellen zueinander berücksichtigt, um einen optimalen Abstand der Haltestellen zu erhalten.

Nach Zusammenfassung der Bewertungspunkte wurde das Anlegen von parallelen Kaps aus verkehrlicher Sicht als die günstigste Lösung betrachtet.

4.2.1 Haltestelle „Marktplatz Adlershof“

Derzeitig liegen die nicht barrierefreien Einstiege der Haltestelle sehr weit auseinander. Der Einstieg in östliche Fahrtrichtung liegt ca. 171 m entfernt vom Einstieg in die westliche Fahrtrichtung. Das ist sehr unübersichtlich. Daher wurde darauf geachtet, dass die geplanten Haltestellenkaps in Zukunft zusammengeführt werden. Ein Anlegen der Bahnsteigkaps in versetzter Bestandslage wurde daher nicht weiterverfolgt.

Die Lage direkt am Markt, welcher das historische Zentrum des Ortsteils bildet, schien dabei als ideal. Aus der Variantenuntersuchung ergibt sich zudem, dass die parallele Lage direkt am Marktplatz die günstigste ist. Da die Lage zum Anordnen eines 42 m langen Haltestellenkaps zum Abhängen der Zufahrt „Süßer Grund“ führt, wurde ein versetztes Anordnen überprüft jedoch aufgrund von sehr dicht liegenden Einfahrten verworfen. Ein Anlegen eines 42 m langen Haltestellenkaps an einer anderen Stelle ist so nicht möglich. Da die Straße „Süßer Grund“ jedoch von der parallel zur Dörpfeldstraße liegenden Radickestraße befahren werden kann, wurden die parallelliegenden Kaps der Haltestelle „Markplatz Adlershof“ direkt am Marktplatz angeordnet, was die Attraktivität und die Aufenthaltsqualität dieses Bereiches erhöht.

Nach Rücksprache mit der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher und Klimaschutz sowie dem Bezirk Treptow-Köpenick soll die Zufahrt „Süßer Grund“ abgehängt werden. Die mittig des Marktplatzes vorhandene Fußgänger-LSA wird an den östlichen Haltestellenkopf verschoben, somit kann auf beiden Seiten ein 42 m langer Bahnsteig angelegt werden.

Aufgrund des beengten Straßenraumes, kann lediglich auf der nördlichen Gehwegseite eine Wartehalle vorgesehen werden.

4.2.2 Haltestelle „Wassermannstraße“

Die derzeitig versetzte Lage der Haltestelle Wassermannstraße wird so nicht beibehalten. Auf Verlangen von mehreren Beteiligten (SenUMVK Abt. IV, FB Stadtplanung und des LZQ-Teams), die in der Bewertung der Varianten mitgewirkt haben, wurde die Verlagerung der Haltestelle zur Waldstraße gefordert, da es hier einen nahegelegenen Schulstandort gibt.

Es kann auf beiden Seiten ein 42 m langer Bahnsteig angelegt werden. Allerdings befindet sich auf der nördlichen Gehwegseite eine Zufahrt, die nicht stillgelegt werden kann. Diese Zufahrt im Bahnsteigbereich muss auf 3 cm abgesenkt werden. Dennoch stehen im vorderen Drittel des Bahnsteiges eine Auftrittshöhe von 22 cm zum barrierefreien Einstieg zur Verfügung.

Die vorhandenen Eingänge auf der nördlichen Gehwegseite lassen ein Aufstellen einer Wartehalle nicht zu. Auf der südlichen Gehwegseite kann eine Wartehalle, jedoch ohne Seiteneile vorgesehen werden.

Die angrenzende bestehende Fußgänger-LSA bleibt in der Lage erhalten und ermöglicht somit eine gesicherte Querung über die Fahrbahn.

4.2.3 Haltestelle „Florian-Geyer-Straße“

Im Zuge der Variantenuntersuchung wurde auch die Einrichtung einer zusätzlichen Haltestelle in Höhe der Florian-Geyer-Straße überprüft. Bei der ersten Darstellung paariger Haltestellen zwischen Florian-Geyer-Straße und Friedenstraße entstanden Sicherheitsbedenken der

Gestaltung von Haltestellenabgängen und der Straßenquerung. Eine zusätzliche LSA wäre dem Verständnis nach daher unumgänglich. Des Weiteren sprach die enge Bebauung gegen eine Umsetzung des südlichen Bahnsteiges, denn bei dem vorhandenen Straßenquerschnitt an dieser Stelle, ergäbe sich nur ein Raum von 1,19 m – 1,38 m (brutto zwischen Hauswand und Haltestelle).

Eine Verschiebung des paarig angeordneten Haltestellenkaps südlich der Florian-Geyer-Straße zwischen der Gellertstraße und Thomas-Müntzer-Str. zeigte ähnliche Resultate, erschwerend kam die Zufahrt zur Hausnummer 13 hinzu, die einen Einstiegsbereich für Mobilitätseingeschränkte nicht in dem geforderten Maß zuließ.

Die dritte und letzte Variante war die Anordnung versetzter Haltestellenkaps nördlich bzw. südlich Florian-Geyer-Straße. Selbst unter Berücksichtigung der Hausausfahrt Dörfeldstraße 13 wäre nur eine untermaßige Haltestellenlänge von 34 m möglich. Der zweigleisige Ausbau der Dörfeldstraße stand auch im Fokus die Beschleunigung des öffentlichen Personennahverkehrs zu forcieren. Eine zusätzliche Haltestelle hätte einen entgegengesetzten Trend und wäre räumlich als sehr eingeschränkt empfunden worden. Die nachfolgende Haltestelle „S Adlershof“ wäre in nur ca. 170 m südlich gelegen.

Es würden sich folgende Haltestellenabstände ergeben:

„S Adlershof“ - 299m - „Florian-Geyer-Straße“ - 248m - „Marktplatz Adlershof“

Aus betrieblicher Sicht ist das Anlegen einer zusätzlichen Haltestelle an der Florian-Geyer-Straße daher als nicht sinnvoll (und nicht notwendig) zu bewerten.

Im Zug der Untersuchung wurden zudem die ausreichenden Einzugsradien nachgewiesen (siehe Lageplan der Einzugsradien, Unterlage 13.1).

4.3 Gleichrichterwerk

Der Standort des Gleichrichterwerks war so zu wählen, dass eine sichere Energieversorgung der Straßenbahn gewährleistet werden kann und Kabel zu den Einspeisepunkten in die Fahrleitung möglichst kurz gestaltet werden können.

In Abstimmung mit dem Bezirksamt Treptow-Köpenick konnte ein Grundstück in der Ottomar-Geschke-Straße Flurstücke 4016, 4017, 4018 Flur 446 Gem. 515 gefunden werden. Die Eigentümer mehrerer infrage kommender Grundstücke wurden angefragt. Das Grundstück in der Ottomar-Geschke-Straße war schlussendlich das Einzige, welches der BVG zur dauerhaften Nutzung durch den Bezirk Treptow-Köpenick übergeben werden konnte und aus technischer Sicht für die Errichtung eines Gleichrichterwerkes geeignet war.

5 Beschreibung der Umwelt und der Umweltauswirkungen des Vorhabens

5.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

5.1.1 Natürliche Gegebenheiten, Nutzungsstrukturen

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des bebauten Stadtgebietes, wobei der Naturraum weitestgehend anthropogen überprägt ist. Der Straßenbahnausbau erfolgt innerhalb einer vorhandenen, vollständig versiegelten Verkehrsfläche. An den Straßenraum grenzen beidseitig dichte Wohnbebauungen.

Der Standort des geplanten Gleichrichterwerkes befindet sich innerhalb einer kleinen innerstädtischen Grünfläche, die sich zwischen den Straßenzügen der Spindlersfelder Straße und

der Ottomar-Geschke-Straße erstreckt. Nördlich davon schließt sich ein Wohngebiet mit lockerer Einfamilienhausbebauung und Privatgärten an.

5.1.2 Übergeordnete Ziele der Raumordnung und Landschaftsplanung

5.1.2.1 Landschaftsplanung

Das **Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm Berlin** (2016) umfasst die generellen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Land Berlin. Die Inhalte des LaPro werden mit denen des FNP abgestimmt und ergänzen diesen.

Der Programmplan **Naturhaushalt und Umweltschutz** weist den überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes als Siedlungsgebiet bzw. Siedlungsgebiet mit Schwerpunkt Anpassung an den Klimawandel aus. Des Weiteren werden Bereiche an der Dörfeldstraße und südlich davon als Vorsorgegebiet Klima dargestellt.

Im Programmplan **Biotop- und Artenschutz** und dem Teilplan **Landschaftsbild** wird das gesamte Untersuchungsgebiet als städtischer Übergangsbereich mit Mischnutzungen ausgewiesen.

5.1.2.2 Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan Berlin weist das Gebiet an der Dörfeldstraße als Wohnbaufläche (W2) aus. Gleiches gilt für den Standort des geplanten Gleichrichterwerks.

Das Vorhaben tangiert die räumlichen Geltungsbereiche von zwei Bebauungsplänen:

- B-Plan Nr. 9-52 für das Gelände zwischen Adlergestell, Seidenbaustraße, Anna-Seghers-Straße und Dörfeldstraße (im Verfahren, Aufstellungsbeschluss 14.09.2010),
- 9-66 VE für die Grundstücke Florian-Geyer-Straße 109a (im Verfahren, Aufstellungsbeschluss 27.06.2017).

5.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.2.1 Zustand der Umwelt

5.2.1.1 Datengrundlagen

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, erfolgte auf der Grundlage verfügbarer Daten sowie einer Ortsbegehung. Ausgewertet wurden insbesondere

- der Flächennutzungsplan Berlin (Stand 2022),
- das Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm (SenStadtUm 2016), Programmplan Erholung und Freiraumnutzung,

5.2.1.2 Schutzgebiete und verbindliche Festsetzungen

Ein besonderer Schutzanspruch leitet sich aus dem BauGB für die Gebietskategorien nach BauNVO in Verbindung mit den hier rechtsverbindlich einzuhaltenden Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV ab. Deren verbindliche Festsetzung erfolgt in der Bauleitplanung. Für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit relevant sind vor allem

die der vorrangigen Wohnnutzung vorbehaltenen Gebietskategorien. Dies betrifft die in Kap. 5.2.1.3 genannten Wohngebiete.

5.2.1.3 Bestandsbeschreibung

Die Dörpfeldstraße befindet sich innerhalb eines dicht bebauten Wohngebietes. Lockere Wohnbebauungen kennzeichnen auch das nördliche Umfeld des Standortes des Gleichrichterwerkes. Zur Aufwertung des Wohnumfeldes tragen hier kleinere städtische Grünflächen westlich der Ottomar-Geschke-Straße bei. Im nordöstlichen Abschnitt der Dörpfeldstraße befinden sich im näheren Umfeld größere Sportanlagen (Fritz-Lesch-Sportplatz).

5.2.1.4 Bewertung

Als von besonderer Bedeutung für die Wohnfunktion sind die genannten Wohnbauflächen an der Dörpfeldstraße und nördlich des Standortes des Gleichrichterwerkes zu bewerten.

Von besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung sind die genannten Sportanlagen (Fritz-Lesch-Sportplatz). Ansonsten ist der Untersuchungsraum aufgrund seiner Nutzungsstruktur und der hohen Vorbelastung von geringer Bedeutung für die Erholungsnutzungen.

5.2.2 Umweltauswirkungen

Baubedingte Auswirkungen können aus temporären Flächeninanspruchnahmen oder aus Immissionen im Zusammenhang mit dem Baubetrieb resultieren.

Temporäre Flächeninanspruchnahme

Mit der Errichtung des Gleichrichterwerkes werden durch Baustelleneinrichtungsflächen über das Gebäude hinaus vorübergehend weitere Flächen einer innerstädtischen Grünfläche in Anspruch genommen. Die betreffenden Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert und wiederbepflanzt (vgl. Unterlage 9.1.2, Vermeidungsmaßnahme V 1).

Bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen im Bereich der Dörpfeldstraße betreffen keine Flächen mit besonderer Bedeutung für Wohn- und Wohnumfeldfunktion.

Baulärm

In Zusammenhang mit der Bautätigkeit kommt es zu zusätzlichen Immissionen von Lärm. Der im schalltechnischen Bericht enthaltenen Baulärmprognose (Unterlage 10.4) sind dazu bezogen auf den Bereich der Dörpfeldstraße die folgenden Aussagen zu entnehmen.

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Beurteilungspegel in der „lautesten Woche“ des Baugeschehens an zahlreichen Gebäuden höher sind als 70 dB(A). Dies ist der Straßenrandbebauung der Dörpfeldstraße mit besonders geringen Abständen zwischen den Baufeldern und den angrenzenden Gebäuden geschuldet. Die Anhaltswerte für Innenschallpegel in schutzbedürftigen Räumen werden durchweg überschritten, sind aus Sicht des Gutachters aber noch zumutbar.

Anlagebedingt gehen mit dem Bau des Gleichrichterwerks in geringem Umfang (332 m²) Flächen einer innerstädtischen Grünfläche mit Bedeutung für die Wohnumfeldfunktion auch dauerhaft verloren.

Hinsichtlich der **betriebsbedingten Auswirkungen** sind die vom Straßenbahnverkehr verursachten Immissionen von Lärm oder Erschütterungen zu betrachten.

Eine Berechnung der Lärmimmissionen erfolgte im Rahmen einer **schalltechnischen Untersuchung** (vgl. ausführlich Unterlage 10.1). Die Untersuchung erfolgte für den zweigleisigen Ausbau der Straßenbahnstrecke sowie den barrierefreien Bau der Haltestelle Wassermannstraße. Sie kommt zusammenfassend zu folgenden Ergebnissen.

a) Zweigleisiger Ausbau der Straßenbahnstrecke

Die vorgesehene Maßnahme liegt im Geltungsbereich der 16. BImSchV. Dies erfordert im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens die Durchführung einer Schalltechnischen Untersuchung zur Lärmvorsorge. In der Untersuchung sind die Ausbaustrecke und die beiden Übergangsbereiche zu unterscheiden:

- Die Ausbaustrecke ist aus Sicht der 16. BImSchV eine bauliche Erweiterung eines Schienenweges der Straßenbahn um ein durchgehendes Gleis. Dies erfordert gemäß 16. BImSchV, § 1 Absatz 2 Satz 1 die Berechnung der Beurteilungspegel vom Straßenbahnverkehr auf der Ausbaustrecke und den Vergleich mit den geltenden Immissionsgrenzwerten.
- Die Übergangsbereiche stellen aus Sicht der 16. BImSchV jeweils einen „erheblichen baulichen Eingriff“ dar, der zu einer „wesentlichen Änderung“ (der Schallimmissionsverhältnisse) führen kann. Hierzu sind die Beurteilungspegel in den Vergleichsfällen ohne und mit Baumaßnahme (Nullfall und Planfall) zu berechnen und gegenüberzustellen. Ein Vergleich der Beurteilungspegel für den Planfall mit den Immissionsgrenzwerten wird nur dort vorgenommen, wo die Kriterien der wesentlichen Änderung erfüllt sind.

In Ergänzung wurde eine Gesamtlärbetrachtung durchgeführt, die auf den Summenpegeln aus dem Straßenbahn- und Kfz-Verkehr basiert.

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass an der gesamten Randbebauung der Baustrecke bis hin zu entfernten Objekten in den Nebenstraßen die geltenden Immissionsgrenzwerte überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwertüberschreitungen an Gebäuden lösen Anspruchsberechtigung auf Kostenerstattung für passiven Schallschutz dem Grunde nach aus.

b) Barrierefreier Bau der Haltestelle Wassermannstraße

Der barrierefreie Bau der Haltestelle Wassermannstraße erfordert Verschiebungen der Straßenbahngleise und der Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr und beeinflusst hierdurch die Schallimmissionsverhältnisse im Einwirkungsbereich. Für die Einordnung der Maßnahme aus Sicht des Schallimmissionsschutzes ist zu klären, ob der Neubau der Haltestelle als „erheblicher baulicher Eingriff“ in den Schienenweg der Straßenbahn oder in die Straße anzusehen ist.

Aus schallgutachtlicher Sicht drängt sich in dieser Frage die Auffassung auf, dass die Maßnahme keinen erheblichen baulichen Eingriff darstellt. Hieraus folgt aber, dass das Vorhaben nicht im Geltungsbereich der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV liegt, keine Untersuchung auf wesentliche Änderung im Sinne dieser Verordnung erfordert und keine Maßnahmen der Lärmvorsorge auslösen kann.

Vor diesem Hintergrund beschränkte sich die Untersuchung auf die Berechnung und Dokumentation der Beurteilungspegel vom Straßenbahnverkehr und vom Kfz-Verkehr in den Vergleichsfällen ohne und mit Baumaßnahme (Nullfall und Planfall) sowie deren Differenzen. Als zusätzliche Information wurden die Summenpegel aus dem Straßenbahn- und Kfz-Verkehr angegeben.

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die vorhabenbedingten Änderungen der Beurteilungspegel vom Straßenbahn- und Kfz-Verkehr sowie der Summen-Beurteilungspegel außerordentlich gering sind. Das Ergebnis bestätigt damit rückwirkend, dass der Bau der neuen Haltestelle Wassermannstraße als Kaphaltestelle aus Sicht des Schallimmissionsschutzes nicht als erheblicher baulicher Eingriff angesehen werden sollte.

Hinsichtlich der **Erschütterungen** weist schwingungstechnische Untersuchung (Unterlage 10.3) aus, dass ohne geeignete Maßnahmen zur Minderung der Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen die geltenden Anhalts- und Immissionsrichtwerte in der gesamten Randbebauung an der Ausbaustrecke nicht annähernd eingehalten werden können. Hie-

raus ergibt sich das Erfordernis, die neuen Gleise der Straßenbahn mit einer zusätzlichen technischen Maßnahme zur Minderung des Schwingungseintrages in den Boden auszurüsten.

5.2.3 Fazit

Die Beeinträchtigungen durch Lärm und Erschütterungen können durch geeignete Immissionsschutzmaßnahmen (passiver Lärmschutz, Masse-Feder-System, vgl. Kap. 9.2) wesentlich verringert bzw. minimiert werden. Unter Berücksichtigung der Immissionsschutzmaßnahmen werden die verbleibenden geringen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit als nicht erheblich nachteilig beurteilt.

5.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.3.1 Pflanzen, Biotope

5.3.1.1 Zustand der Umwelt

5.3.1.1.1 Datengrundlagen

Zur Erfassung und Bewertung des Biotopbestandes erfolgte zunächst die Auswertung der verfügbaren Daten des Umweltatlas Berlin. Für den Bereich des geplanten Gleichrichterwerkes erfolgte zudem eine Biotopkartierung im Juli 2023.

5.3.1.1.2 Schutzgebiete und verbindliche Festsetzungen

Natura-2000-Gebiete sind im Untersuchungsraum oder seiner näheren Umgebung nicht vorhanden. Das nächstgelegene Natura-2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet „Müggelsee“ ca. 4 km östlich.

Auch sonstige Schutzgebiete oder geschützte Objekte im Sinne des Naturschutzrechts (Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale) sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

5.3.1.1.3 Bestandsbeschreibung

Im Bereich der Dörpfeldstraße sind ausschließlich Siedlungsbiotope geringer Bedeutung vorhanden (Umweltatlas, Karte 05.08). Straßenbegleitender Baumbestand ist zum Teil in den benachbarten Nebenstraßen vorhanden. An der Dörpfeldstraße selbst fehlen Straßenbäume.

Im Bereich des geplanten Gleichrichterwerkes wurden im Zuge der Kartierung die in Tabelle 2 aufgeführten Biotope erfasst (vgl. auch Unterlage 9.1.3 – LBP, Bestands- und Konfliktplan).

5.3.1.1.4 Bewertung

Die Bewertung der erfassten Biotope erfolgt nach dem „Berliner Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen“, Anhang 1 und 2 (SenUVK 2023).

Tabelle 2: Bewertung der Biotoptypen

Code		Bezeichnung	Schutzstatus	Biotopwert
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren				
RSBX	03249	sonstige ruderale Staudenflur	-	12
Gras- und Staudenfluren				
GZA	05162	artenarmer Zier-/ Parkrasen	-	2
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen und Baumreihen				
BLMH	071021	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten	-	12
BEAHJ/M	07152	sonstiger Einzelbaum, heimischen Baumarten, junges bis mittleres Alter	-	7/15
BMH	07310	mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend heimischen Arten	-	17
Grün- und Freiflächen				
PHSG	102722	gärtnerisch gestaltete Freiflächen, Strauchpflanzung (>1m) mit Bäumen	-	15
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen				
OSRZ	12261	Einzel- und Reihenhausbebauung mit Ziergärten	-	0
OVS	12612	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken	-	0
OVPT	12641	Parkplätze, teilversiegelt		0
OVWT	12653	teilversiegelter Weg (inkl. Pflaster)	-	0
OVGA	126612	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe, überwiegend mit Schotterunterbau	-	2

Sämtliche im UG vorhandenen Biotope befinden sich auf anthropogen überwiegend stark beeinflussten bzw. überprägten Standorten und werden überwiegend intensiv gepflegt (z.B. Mahd, Gehölzschnitt). Geschützte Biotope kommen im UG nicht vor.

5.3.1.2 Umweltauswirkungen

Im Zuge der Errichtung des Gleichrichterwerkes kommt es bau- und anlagebedingt zum Verlust eines Laubgebüsches frischer Standorte (BLMH) im Umfang von insgesamt 340 m² sowie zum Verlust von insgesamt 9 Einzelbäumen, darunter 3 nach BaumSchVO geschützte Bäume.

Weitere baubedingte Biotopverluste betreffen eine ruderale Staudenflur (RSBX). Nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese im Zuge der Rekultivierung der Baustelleneinrichtungsfläche gleichartig wiederhergestellt.

5.3.1.3 Fazit

Die nicht vermeidbaren Verluste und Beeinträchtigungen von Biotopen werden durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert (vgl. Kap. 9.1). Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

5.3.2 Tiere

5.3.2.1 Zustand der Umwelt

5.3.2.1.1 Bestandsbeschreibung

Für den Bereich entlang der Dörpfeldstraße liegen keine Hinweise zu planungsrelevanten Tierarten vor. Entsprechende Vorkommen können auch aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen und der hohen Vorbelastung im Straßenraum und der angrenzenden dichten Bebauung ausgeschlossen werden bzw. sind unwahrscheinlich.

Für den Bereich um das geplante Gleichrichterwerk erfolgte im Zuge der Biotopkartierung eine Erfassung der Habitateignung und darauf basierend eine Potentialabschätzung. Des Weiteren wurden die vorkommenden Bäume auf Hinweise für eine Nutzung durch geschützte Tierarten (Brutvögel, Fledermäuse) überprüft.

Zur Einschätzung der betroffenen Bereiche als Faunastandort wurde bei der Biotopkartierung auf eine Habitateignung für verschiedene Faunenelemente und Nutzungsspuren geachtet (z.B. Baumhöhlen, Neststandorte, Fraß- und Losungsspuren, Versteckmöglichkeiten, offene Sandstellen).

Fledermäuse

Ein Quartierpotential für Fledermäuse konnte im Zuge der Begehung ausgeschlossen werden. Ein Astloch an einer Birke wies nur eine geringe Tiefe auf. Vereinzelt sind umliegende Flächen mit ihrem halboffenen Charakter (Einzelhaussiedlung mit Gärten, westlich verlaufende Böschung) vorhanden, welche ein potenzielles Jagdhabitat darstellen.

Brutvögel

Im Rahmen der Biotopkartierung sind keine Horste oder Baumhöhlen (ausfallendes Astloch an Birke ohne Eignung als Brutplatz) festgestellt worden. Die dichte Baum-Strauchhecke, welche am nördlichen Rand der kleinen Offenfläche steht, sowie die im Umfeld des Eingriffsbereiches vorhandenen Einzelbäume und mehrschichtigen Gehölzbestände stellen jedoch potenzielle Lebensräume für störungsunempfindliche, frei an Gehölzen brütende Vogelarten dar.

Der gesamte Vorhabenbereich liegt weitestgehend innerhalb naturferner Siedlungsstrukturen weshalb dort generell nicht mit streng geschützten Arten zu rechnen ist.

Reptilien

Im Juli 2023 fand eine Übersichtsbegehung im UG statt, bei der auch eine Potenzialabschätzung für Reptilien erfolgte. Der Fokus lag hierbei auf der streng geschützten und artenschutzrechtlich zu betrachtenden Zauneidechse.

Der Eingriffsbereich weist demnach anteilig ein Potenzial als Lebensraum für die Zauneidechse auf (offene Stauden-/Gräserflur mit vereinzelt Rohbodenstellen auf Südhälfte, Strauchhecke im Norden mit Versteckmöglichkeiten). Aufgrund der nur kleinen Fläche, der hohen Vorbelastung (offener Bereich wird regelmäßig gemäht, isolierte Lage, angrenzende als Barrieren wirkende Verkehrswege) wird dieses Potenzial jedoch als gering eingestuft. Während der Übersichtsbegehung kam es zu keiner Sichtung von Zauneidechsen. Aufgrund des gewählten Worst-Case-Ansatzes wird dennoch von einem Vorkommen ausgegangen.

Xylobionte Käfer

Aufgrund des Fehlens geeigneter Brutbäume (hauptsächlich alte kränkelnde Eichen, Buchen und Bäume mit mulmreichen Baumhöhlen) der streng geschützten und artenschutzrechtlich

zu betrachtenden Arten Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Eremit (*Osmoderma eremita*), kann ein Vorkommen dieser xylobionten Käfer für den UG ausgeschlossen werden.

Sonstige Wirbellose

Artenschutzrechtlich relevante Falterarten können aufgrund des Fehlens der benötigten Habitats bzw. Nahrungspflanzen ausgeschlossen werden. Im Zuge der Biotopkartierung wurden keine der Futterpflanzen im UG nachgewiesen.

Im UG und unmittelbar daran angrenzend bzw. im näheren Umfeld befinden sich keinerlei Gewässer. Auch als Landlebensraum bietet die Fläche keine Eignung. Ein Vorkommen oder Einwandern von Tieren der Artengruppe kann für das UG demnach ausgeschlossen werden.

5.3.2.1.2 Bewertung

Nach dem Bewertungsrahmen des Leitadens wird der Biotopverbund sowie die Vielfalt von Tierarten wie folgt bewertet (vgl. SenMVKU 2023):

Tabelle 3: Bewertung der faunistischen Funktionsräume

Standorte	Wertbestimmende Merkmale	Einstufung
flächiges Gebüsch am nördlichen Rand des Eingriffsbereiches sowie Einzelbäume und mehrschichtige Gehölzbestände westlich und östlich des Eingriffsbereiches	Brutplatzpotenzial Gilde der frei an Gehölzen brütenden Vogelarten	gering bis mittel
südliche Randbereiche des Laubgebüsches (nördlicher Rand Eingriffsbereich) sowie südlich angrenzende ruderales offene Gras- und Staudenflur	geringes Potenzial für ein Vorkommen der Zauneidechse	gering bis mittel

5.3.2.2 Umweltauswirkungen

Im Rahmen der Baudurchführung werden Brutvögel innerhalb der Reichweite baubedingter Störungen durch akustische und optische Effekte temporär beeinträchtigt. Durch die baubedingte Beunruhigung besteht die Gefahr, dass Brutvögel ihr Gelege dauerhaft verlassen. Hinzu kommt der mit Baufeldfreimachung einhergehende Verlust von Gehölzen (Baumstrauchhecke, Einzelbäume am Standort des Gleichrichterwerkes), für die ein Vorkommen ungefährdeter Brutvogelarten nicht ausgeschlossen werden kann.

Durch das festgelegte Bauzeitenmanagement (vgl. Vermeidungsmaßnahme 2 V) kann eine erhebliche Beeinträchtigung von Brutvögeln jedoch ausgeschlossen werden. Ferner erfolgt nach Abschluss der Bauarbeiten eine teilweise Wiederherstellung des Gehölzbestandes.

Während der Bauarbeiten besteht weiterhin eine Gefahr der Tötung von Reptilien, deren Vorkommen auf der Fläche ebenfalls nicht ausgeschlossen werden kann (vgl. Unterlage 9.2 – ASB). Durch die Errichtung temporärer Reptilienschutzzäune (vgl. Vermeidungsmaßnahme 4 V_{CEF}) und ein Abfangen und Umsetzen ggf. vorhandener Zauneidechsen (vgl. Vermeidungsmaßnahme 3 V_{CEF}) können Verluste von Reptilien während der Bauarbeiten jedoch vermieden werden.

5.3.2.3 Fazit

Verluste planungsrelevanter Tierarten können durch die festgesetzten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen vermieden werden. Es verbleiben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen.

5.4 Artenschutz

Für das geplante Vorhaben wurde ein Artenschutzbeitrag (ASB) erstellt (Unterlage 9.2) mit dem Ziel

- Ermittlung und Bewertung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können,
- sofern Verbotstatbestände erfüllt sind, Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG.

Die im ersten Schritt vorgenommene Relevanzprüfung ergab ein im Rahmen der Konfliktanalyse auf berührte Schädigungs- und Störungstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG zu untersuchendes Artenspektrum. Hierzu gehören Arten der Artengruppen Vögel, Reptilien und Säugetiere. Im Bereich des eigentlichen Straßenbahnausbaus entlang der Dörpfeldstraße ergaben sich keine Hinweise auf streng geschützter Arten. Entsprechende Vorkommen können hier auch aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen und der hohen Vorbelastung im Straßenraum und der angrenzenden dichten Bebauung ausgeschlossen werden bzw. sind unwahrscheinlich.

Für den Bereich des geplanten Gleichrichterwerkes wurde im Ergebnis der Relevanzprüfung die Konfliktanalyse

- die Zauneidechse,
- die Gilde der ungefährdeten Brutvögel der Freibrüter an/ in Gehölzen.

Die Bewertung und Prognose der vorhabenbedingten Wirkungen der vorliegenden Planung auf die geschützten Arten gemäß Anhang IV der Richtlinie 2009/147/EG und auf europäische Vogelarten hat ergeben, dass für alle Arten unter Berücksichtigung der folgenden Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen keine Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfüllt werden.

Tabelle 4: Maßnahmen zur Vermeidung sowie vorgezogene CEF-Maßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang
2 V _{CEF}	Bauzeitenmanagement	n.q.
3 V _{CEF}	Abfangen und Umsetzen von Zauneidechsen	n.q.
4 V _{CEF}	Errichtung temporärer Reptilienschutzzäune	355 m
9 A _{CEF}	Teilaufwertung Umsetzungsfläche Zauneidechse	1 St.

5.5 Natura-2000-Gebietsschutz

Natura-2000-Gebiete sind im Untersuchungsraum oder seiner näheren Umgebung nicht vorhanden. Das nächstgelegene Natura-2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet „Müggelspree-Müggelsee“ ca. 4 km östlich. Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen Schutz- und Erhaltungszielen durch das Vorhaben können sicher ausgeschlossen werden.

5.6 Schutzgut Boden und Fläche

5.6.1 Zustand der Umwelt

5.6.1.1 Datengrundlage

Die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Boden und Fläche erfolgte auf der Grundlage verfügbarer Daten. Ausgewertet wurden insbesondere

- die Daten des Umweltatlas Berlin und hier die Karten
 - 01.01: Bodengesellschaften,
 - 01.02: Versiegelung
 - 01.12: Bodenfunktionen
 - 01.13: Planungshinweise zum Bodenschutz,
 - 01.20: Geologische Karte

5.6.1.2 Schutzgebiete und verbindliche Festsetzungen

Schutzgebiete oder sonstige das Schutzgut Boden betreffende geschützte Gebietskategorien bestehen im Untersuchungsraum nicht.

5.6.1.3 Bestandsbeschreibung

Die vom Straßenbahnausbau betroffenen Flächen im Bereich der Dörfeldstraße sind bereits im Bestand vollständig versiegelt und damit ohne Bedeutung für die natürlichen Funktionen des Bodens und die Archivfunktion.

Größere unversiegelte Flächen in Form städtischer Grünflächen kommen am Standort des geplanten Gleichrichterwerks und dessen Umfeld vor. Auch hier handelt es sich aber ausschließlich um anthropogen überprägte Böden. Laut Umweltatlas (Karte 01.01 Bodengesellschaften) sind hier Bodengesellschaften aus Lockersyrosem, Regosol und Pararendzina, die sich auf anthropogenen Aufschüttungen aus Bau- und Trümmerschutt entwickelt haben.

5.6.1.4 Bewertung

Nach dem Bewertungsrahmen des Leitadens werden die natürlichen Funktionen des Bodens wie folgt bewertet (vgl. SenMVKU 2023).

Tabelle 5: Bewertung der natürlichen Funktionen des Bodens

Standorte	Kriterien	Einstufung
Grünflächen am Standort des GW und angrenzend (Lockersyrosem + Regosol + Pararendzina)	hohe Schutzwürdigkeit hohe Bedeutung für die Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt	mittel - hoch
versiegelte Flächen	ohne Bedeutung für die ökologischen Bodenfunktionen	-

5.6.2 Umweltauswirkungen

Mit dem Bau des Gleichrichterwerkes und der erforderlichen Aufstellfläche kommt es anlagebedingt zu einer geringen Neuversiegelung von Böden. Betroffen sind vorbelastete anthropogene Bodengesellschaften (Lockersyrosem, Regosol und Pararendzina, auf anthropogenen Aufschüttungen aus Bau- und Trümmerschutt) mit mittlerer bis hoher Bedeutung (hohe

Bedeutung für die Regelungsfunktion). Mit der Neuversiegelung geht der vollständige Verlust aller natürlichen Bodenfunktionen einher.

Eine Vollversiegelung ergibt sich auf der Fläche des Gebäudes des Gleichrichterwerks (182 m²). Die Aufstellfläche (150 m²) wird mit versickerungsfähigem Drainpflaster hergestellt. Für diese wird entsprechend eine Teilversiegelung (50%) angesetzt. Damit ergibt sich insgesamt eine Versiegelungsrate von 257 m².

5.6.3 Fazit

Aufgrund des nur geringen Flächenumfangs und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidung und Optimierung der Planung (Drainpflaster, Dachbegrünung) wird die Neuversiegelung im Bereich des Gleichrichterwerks nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkung auf das Schutzgut Boden und Fläche bewertet.

5.7 Schutzgut Wasser

5.7.1 Zustand der Umwelt

5.7.1.1 Datengrundlage

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Wasser erfolgte auf der Grundlage verfügbarer Daten. Ausgewertet wurden insbesondere

- Karten des Umweltatlas Berlin
 - 01.17 Geologische Skizze,
 - 02.07 Flurabstand des Grundwassers,
 - 02.11 Wasserschutzgebiete,
 - 02.13.2 Versickerung aus Niederschlägen,
 - 02.13.3 Gesamtabfluss aus Niederschlägen,
 - 02.16 Verweilzeit des Sickerwassers in der ungesättigten Zone,
 - 02.17 Grundwasserneubildung,
 - 04.08.3 Jahresniederschlag,

5.7.1.2 Schutzgebiete und verbindliche Festsetzungen

Der Untersuchungsraum befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten und liegt nicht im Bereich von Überschwemmungsgebieten.

Gemäß der Ausweisung im Landschaftsprogramm befindet sich der Untersuchungsraum auch nicht in einem Vorsorgegebiet Grundwasser/ grundwasserabhängige Ökosysteme.

5.7.1.3 Bestandsbeschreibung

Im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Desgleichen liegt das Vorhaben nicht in einem Überschwemmungsgebiet. Auch Trinkwasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Durch die Lage am Rand der Spreeniederung herrschen vergleichsweise geringe Grundwasserflurabstände von 2 - 4 m (Umweltatlas, Karte 02.07). Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades gelangt aber nur ein geringer Teil des Regenwasserabflusses zur Versickerung.

Hinsichtlich des Wasserhaushalts ermöglichen die vorhandenen Grünflächen noch eine weitgehend naturnahe Versickerung von Niederschlagswasser. Entsprechend gering ist hier der Oberflächenabfluss.

5.7.1.4 Bewertung

Da Oberflächengewässer nicht vorhanden sind, beschränkt sich die gutachterliche Bewertung des Schutzguts Wasser auf die Belange des Grundwassers.

Nach dem Bewertungsrahmen des Leitadens wird der Wasserhaushalt wie folgt bewertet (vgl. SenMVKU 2023).

Tabelle 6: Bewertung der Naturnähe des Wasserhaushalts

Standorte	Kriterien	Einstufung
Grünflächen am Standort des GW und angrenzende	Gärten, Wiesen	hoch
versiegelte Flächen	Asphalt, Beton	nicht vorhanden

5.7.2 Umweltauswirkungen

Oberflächengewässer sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden und durch das Vorhaben nicht betroffen.

Grünflächen mit hoher Bedeutung hinsichtlich der Naturnähe des Wasserhaushalts gehen nur in geringem Umfang durch den Bau des Gleichrichterwerks verloren. Für das Gebäude wird zur Kompensation der Beeinträchtigung des Wasserhaushalts eine Dachbegrünung vorgesehen.

5.7.3 Fazit

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidung und Optimierung der Planung (versickerungsfähiges Drainpflaster, Dachbegrünung) wird die geringe Beeinträchtigung des Wasserhaushalts nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkung auf das Schutzgut Wasser bewertet.

5.8 Schutzgut Klima und Luft

5.8.1 Zustand der Umwelt

5.8.1.1 Datengrundlage

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Klima und Luft erfolgt auf der Grundlage verfügbarer Daten. Ausgewertet wurden insbesondere

- die Daten des Umweltatlas Berlin und hier die Karten
 - 04.07 Klimafunktionen
 - 04.10 Klimamodell Berlin
 - 04.10.01 Bodennahes Windfeld und Kaltluftvolumenstrom
 - 04.10.07 Klimaanalysekarten,
 - 04.11 Klimamodell Berlin - Planungshinweise Stadtklima,
 - 03.11.2 Verkehrsbedingte Luftbelastung,

5.8.1.2 Schutzgebiete und verbindliche Festsetzungen

Schutzgebiete oder sonstige das Schutzgut Klima und Luft betreffende geschützte Gebietskategorien bestehen im Untersuchungsraum nicht.

Im Landschaftsprogramm werden Teile des Untersuchungsgebietes an der Dörpfeldstraße und südlich davon als Vorsorgegebiet Klima ausgewiesen.

5.8.1.3 Bestandsbeschreibung

Die Dörpfeldstraße ist Teil eines hinsichtlich seiner klimatischen Funktionen stark belasteten Innenstadtbereiches. Flächen mit besonderer Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion sind in diesem Bereich nicht vorhanden.

Der Standort des Gleichrichterwerkes befindet sich gemäß Umweltatlas (Karte 04.10.07 – Klimaanalysekarte) im Bereich von Grünflächen und Siedlungsflächen ohne Wärmeinseleffekt. Aufgrund der offenen Bebauung und des hohen Grünflächenanteils ist zudem eine gute Durchlüftung gegeben.

Hinsichtlich der stadtklimatischen Funktion sind die Grünflächen und insbesondere die Baumbestände und die Hecken als klimatisch entlastend wirkende Strukturen hervorzuheben. Dem gegenüber wirken die versiegelten Straßenflächen der Umgebung klimatisch belastend.

5.8.1.4 Bewertung

Nach dem Bewertungsrahmen des Leitadens werden die stadtklimatischen Funktionen wie folgt bewertet (vgl. SenMVKU 2023):

Tabelle 7: Bewertung stadtklimatische Funktion

Standorte	Kriterien	Einstufung
Gehölze, Hecken im Bereich der Grünflächen	klimatisch entlastend wirkende Strukturen	hoch
Rasen	klimatisch überwiegend entlastend wirkende Strukturen	mittel
versiegelte Flächen	klimatisch belastend wirkende Strukturen	nicht vorhanden

5.8.2 Umweltauswirkungen

Bau- und anlagebedingt gehen mit der Errichtung des Gleichrichterwerkes im Umfang von 340 m² Gehölze mit hoher Bedeutung für die stadtklimatische Funktion verloren.

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Luftgüte sind dem Lufthygienischen Gutachten die folgenden Aussagen zu entnehmen.

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Überschreitungen der beurteilungsrelevanten Jahresmittelwerte für NO₂, PM₁₀ und PM_{2,5} im Analysefall 2022 und im Planfall 2026 berechnet. Auch der strengere PM₁₀-Kurzzeitgrenzwert von 35 Tagen größer 50 µg/m³ entsprechend der 39. BImSchV werden im Analysefall 2022 und im Planfall 2026 unterschritten.

Aus Sicht der Lufthygiene sind die Planungen im Hinblick auf die Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit bezogen auf die bestehende Wohnnutzung im Prognosejahr 2026 nicht abzulehnen.

5.8.3 Fazit

Der geringe Verlust von Gehölzen mit Bedeutung für die stadtklimatische Funktion können durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Ferner verursacht das Vorhaben keine Überschreitungen von Grenzwerten für Luftschadstoffe.

Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

5.9 Schutzgut Landschaft

5.9.1 Zustand der Umwelt

5.9.1.1 Datengrundlage

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Landschaft erfolgt auf der Grundlage verfügbarer Daten. Ausgewertet wurden insbesondere

- die Daten des Umweltatlas Berlin und hier die Karten
 - 06.02 Grün- und Freiflächenbestand
 - 06.05 Versorgung mit wohnungsnahen, öffentlichen Grünanlagen
- eigene Biotopkartierung, Ortsbegehung,
- das Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm (SenStadtUm 2016), Programmplan Naturhaushalt/ Umweltschutz.

5.9.1.2 Schutzgebiete und verbindliche Festsetzungen

Der Untersuchungsraum berührt keine Landschaftsschutzgebiete.

5.9.1.3 Bestandsbeschreibung

Die Dörfeldstraße liegt innerhalb eines dicht bebauten Stadtgebietes ohne besondere Qualität des Stadtbildes.

Der Standort des Gleichrichterwerkes ist Bestandteil von städtischen Grünflächen, bestehend aus Rasenflächen, Hecken und Einzelbaumpflanzungen. Das nördlich angrenzende Wohngebiet ist durch eine lockere Einzelhausbebauung mit einem hohen Anteil an Gartenflächen geprägt.

5.9.1.4 Bewertung

Die betroffene Fläche besitzt als städtische Grünfläche eine hohe Bedeutung für das Stadtbild.

5.9.2 Umweltauswirkungen

Am Standort des geplanten Gleichrichterwerkes gehen in geringem Umfang (332 m²) Teilflächen einer städtischen Grünfläche verloren.

5.9.3 Fazit

Unter Berücksichtigung der geplanten Ausgleichsmaßnahmen (Ersatzpflanzungen) wird der nur geringe, anteilige Flächenverlust nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkung auf das Schutzgut Landschaft bewertet.

5.10 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.10.1 Zustand der Umwelt

5.10.1.1 Datengrundlage

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Kulturelles Erbe erfolgt auf der Grundlage verfügbarer Daten. Ausgewertet wurden insbesondere

- das Archäologische Informationssystem Berlin (AISBer),
- die Denkmalkarte Berlin,
- die Denkmalliste Berlin.

5.10.1.2 Schutzgebiete und verbindliche Festsetzungen

Im Untersuchungsgebiet bzw. in dessen unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich zwei nach § 2 Abs. 1 DSchG Bln geschützte Denkmale:

- das Schulgebäude in der Dörfeldstr. 54/ 56,
- der Marktbrunnen auf dem Marktplatz.

Bekannte Bodendenkmale sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

5.10.1.3 Bestandsbeschreibung

Neben den in Kap. 5.10.1.2 genannten Denkmalen sind weitere Objekte oder Bereiche mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden

5.10.1.4 Bewertung

Als Zeugnisse der Geschichte sind die genannten, nach § 2 Abs. 1 DSchG Bln geschützten Denkmale besonderer Bedeutung für das Schutzgut Kulturelles Erbe.

5.10.2 Umweltauswirkungen

Das Vorhaben verursacht keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Die in Kap. 5.10.1.2 genannten Baudenkmale befinden sich außerhalb des Baufeldes.

5.10.3 Fazit

Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

5.11 Überblick über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens wären im Untersuchungsgebiet keine wesentlichen Veränderungen im Bestand der Schutzgüter und hinsichtlich ihrer Funktionsbewertung zu erwarten. Insbesondere bleibt es schutzgutübergreifend bei den hohen Vorbelastungen im Bereich der Dörfeldstraße. Wesentliche Nutzungsänderungen sind hier nicht zu erwarten.

6 Risiko von schweren Unfällen und Katastrophen und deren Vermeidung

Störfallanlagen nach § 3 Abs. 5a BImSchG sind in der Umgebung nicht vorhanden. Die nächstgelegene Störfallanlage, ein Groß- und Einzelhandelslager für Gasflaschen der Nippon Gases Deutschland GmbH (Schnellerstraße 6-13), befindet sich in einer Entfernung von ca. 4 km nordwestlich des Vorhabens und damit außerhalb geltender Achtungsabstände.

7 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Als Folgen des Klimawandels häufen sich Extremwetterereignisse wie Stürme, Hitzewellen, Starkregenereignisse. Mittelbar kommt es zu einer Häufung von Hochwasserereignissen mit Überschwemmungen, ebenso verstärken sich Georisiken wie Hangrutschungen. Im Einzelnen sind derartige Klimawandelfolgen regional unterschiedlich ausgeprägt und die Anfälligkeit eines Vorhabens gegenüber solchen Ereignissen entsprechend differenziert zu bewerten.

So ist die Gefahr von Hangrutschungen hauptsächlich in Gebirgsgebieten relevant und kann im Stadtgebiet von Berlin vernachlässigt werden. Ebenso befindet sich der Standort des Vorhabens nicht in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet sowie in einem verstärkt von Stürmen betroffenen Raum. Mithin weist das Vorhaben keine besondere Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels auf.

8 Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Umweltauswirkungen

Grenzüberschreitende Auswirkungen sind aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu Grenzen anderer Staaten nicht relevant.

9 Umweltbezogene Maßnahmen

9.1 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Gemäß § 14 BNatSchG stellen Teile des Vorhabens einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Das betrifft insbesondere die als Begleitmaßnahme zum Straßenbahnausbau erforderliche Errichtung eines Gleichrichterwerks.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlagen 9.1) werden gemäß § 17 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG Ort, Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs sowie die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dargestellt.

Im Einzelnen enthält das Maßnahmenkonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplans die folgenden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Tabelle 8: Maßnahmenübersicht

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang
Vermeidungsmaßnahmen		
1 V	Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen	190 m ²
2 V _{CEF}	Bauzeitenmanagement	n.q.
3 V _{CEF}	Abfangen und Umsetzen von Zauneidechsen	n.q.
4 V _{CEF}	Errichtung temporärer Reptilienschutzzäune	355 m
5 V	Schutz von Vegetationsbeständen	55 m
6 V	Einzelbaumschutz	1 St.
7 V	Vermeidung bauzeitlicher Beeinträchtigungen von Boden und Grundwasser	n.q.
8 V	Umweltbaubegleitung	n.q.
Ausgleichsmaßnahmen		
9 A _{CEF}	Teilaufwertung Umsetzungsfläche Zauneidechse	1 St.
10 A	Anpflanzung von Laubgebüsch	144m ²
11 A	Pflanzung von Einzelbäumen	3 St.

Der durch das Vorhaben verursachte Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG wurden im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans nach den Anforderungen des Berliner Leitfadens zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen (Sen-MVKU 2023) ermittelt und bewertet (vgl. ausführlich Unterlage 9.1). In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde wurde das Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten angewendet.

Ermittelt wurde ein Kompensationsbedarf mit einem Gesamtkostenäquivalent von 76.273,05 €. Durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen kann ein Teil des Kompensationsbedarfs gedeckt werden. Insgesamt berechnet sich für die Ausgleichsmaßnahmen ein Kostenäquivalent von 27.546,12 €. Es verbleibt nach Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen ein Kompensationsdefizit von 48.726,93 €, das durch Zahlung eines entsprechenden Ersatzgeldes abgegolten werden soll.

9.2 Immissionsschutzmaßnahmen

9.2.1 Lärmschutzmaßnahmen

Die Schalltechnische Untersuchung (Unterlage 10.1) kommt zu dem Ergebnis, dass an der gesamten Randbebauung der Baustrecke bis hin zu entfernten Objekten in den Nebenstraßen die geltenden Immissionsgrenzwerte überschritten werden. Aus der Anspruchsberechtigung dem Grunde nach ergibt sich eine tatsächliche Anspruchsberechtigung, wenn in den durch den maßgebenden Immissionsort repräsentierten Räumen innerhalb des entsprechenden Beurteilungszeitraums eine schutzbedürftige Nutzung im Sinne von Tabelle 1 Spalte 1 der 24. BImSchV vorliegt und die vorhandene Schalldämmung der Außenbauteile hierfür nicht ausreicht.

In diesen Fällen sind gemäß den Festlegungen der 24. BImSchV bauliche Verbesserungen an den Umfassungsbauteilen der schutzbedürftigen Räume vorzunehmen, um das Eindringen von Verkehrslärm zu mindern. Dies bedeutet in der Regel eine Verbesserung der Fensterschalldämmung sowie den Einbau von Lüftungseinrichtungen in Schlafräumen und Räumen mit sauerstoffverbrauchender Energiequelle. Lüftungseinrichtungen sind auch dann

vorzusehen, wenn die erforderliche Schalldämmung der schutzbedürftigen Räume ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen bereits vorhanden ist.

Bei Immissionsgrenzwertüberschreitungen auf Balkonen im Beurteilungszeitraum tags wird wegen verbleibender Beeinträchtigungen eine Entschädigung in Geld gewährt. Dies gilt unter der Einschränkung, dass der betreffende Balkon zur Nutzung als Außenwohnbereich geeignet und bestimmt ist.

Die Prüfung der Raumnutzung und der bestehenden Schalldämmung, die Festlegung von Art und Umfang der passiven Schallschutzmaßnahmen sowie die Berechnung der Entschädigungen erfolgen auf Grundlage der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung im Rahmen eines getrennt vom Planfeststellungsverfahren durchzuführenden Entschädigungsverfahrens.

Die Anspruchsberechtigung der Eigentümer auf Kostenerstattung für passiven Schallschutz dem Grunde nach beziehungsweise auf Entschädigung wegen verbleibender Beeinträchtigungen wird im Planfeststellungsbeschluss rechtlich gesichert. Im Rahmen des Entschädigungsverfahrens sind eine Raumbegehung und die Zusammenarbeit mit den Eigentümern der Objekte erforderlich.

9.2.2 Vermeidung und Minderung von Baulärm

Angesichts der Höhe der Baulärmbelastung 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.

Die Einzelheiten sind der Baulärmprognose (Unterlage 10.4) zu entnehmen.

9.2.3 Erschütterungsschutz

Dem schwingungstechnischen Bericht (vgl. Unterlage 10.3) kommt zu dem Ergebnis, dass ohne geeignete Maßnahmen zur Minderung der Erschütterungs- und Sekundärluftschalldimissionen die geltenden Anhalts- und Immissionsrichtwerte des Regelwerks in der gesamten Randbebauung an der Ausbaustrecke nicht annähernd eingehalten werden können. Hieraus ergibt sich das Erfordernis, die neuen Gleise der Straßenbahn mit einer zusätzlichen technischen Maßnahme zur Minderung des Schwingungseintrages in den Boden auszurüsten. Die Zielwerte können nach Aussage des Gutachtens gemäß aktuellem Stand der Technik mit einem Masse-Feder-System (MFS) näherungsweise realisiert werden. Die technischen Details eines geeigneten MFS sind im Rahmen der Ausführungsplanung festzulegen.

10 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten

Bei der Zusammenstellung der Angaben, die der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile dienen, sind keine fehlenden Kenntnisse, technischen Lücken oder weiteren Schwierigkeiten aufgetreten, die für die Prüfung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens relevant sind und die Auswirkungen auf das Abwägungsergebnis hätten.

11 Gesamtbeurteilung

Zusammenfassend kann eingeschätzt werden, dass nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG durch das Vorhaben nur in geringem Umfang zu erwarten sind. Der Ausbau der Straßenbahn findet innerhalb vorhandener versiegelter Verkehrsflächen statt, mithin in einem hoch vorbelasteten Raum von nachrangiger ökologischer Bedeutung. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die über die Vorbelastung hinausgehen, können für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ausgeschlossen werden. Bezüglich der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch Baulärm und Erschütterungen werden die in Kap. 9.2.2 und 9.2.3 benannten Immissionsschutzmaßnahmen erforderlich. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

Abseits des eigentlichen Straßenbahnausbaus verursacht der als Begleitmaßnahme erforderliche Neubau eines Gleichrichterwerkes auf einer kleinen innerstädtischen Grünanlage westlich der Ottomar-Geschke-Straße einen Eingriff in Natur und Landschaft. Zur Kompensation des Eingriffes werden die im LBP (Unterlage 9.1) ausgewiesenen Ausgleichsmaßnahmen sowie die Zahlung eines Ersatzgeldes vorgesehen.

12 Quellenverzeichnis

AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschimmissionen vom 19. August 1970.

FNP Berlin in der Fassung der Neubekanntmachung vom 5. Januar 2015 (ABl. S. 31), zuletzt geändert am 6. Dezember 2022 (ABl. S. 3754)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) in der aktuellen Fassung

Gesetz über die Umweltverträglichkeit (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540) in der aktuellen Fassung.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502) in der aktuellen Fassung

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (SenStadtUm) 2016: Landschaftsprogramm, Artenschutzprogramm, Berlin, 2016.

Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (SenMVKU) 2023: Berliner Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen. – 1-147, Anhänge, Berlin.

Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt: Liste der Betriebsbereiche nach § 3 Abs. 5a BImSchG, Stand 20.10.2023.

Verordnung zum Schutze des Baumbestandes in Berlin (Baumschutzverordnung - BaumschVO) vom 11.01.1982 in der aktuellen Fassung.

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/index.shtml> (Umweltatlas Berlin)

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/geoinformation/fis-broker/index.shtml> (FIS-Broker)