

**Verlängerung U3/
U-Bhf Krumme Lanke bis S-Bhf Mexikoplatz**

Unterlage 11

**Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen
(UVP – Bericht)**

15.07.2024



Schüßler-Plan

Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH

Dipl.-Geogr. Karsten Falke

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1 EINLEITUNG	6
1.1 ANLASS UND ZIELSTELLUNG DES VORHABENS.....	6
1.2 VERFAHRENSRECHTLICHE EINORDNUNG.....	6
1.3 RECHTLICHE GRUNDLAGEN	6
1.4 INHALT UND ZIELSETZUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG	7
2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND SEINER WESENTLICHEN WIRKUNGEN	8
2.1 STANDORT DES VORHABENS.....	8
2.2 ART UND TECHNISCHE AUSGESTALTUNG DES VORHABENS	8
2.2.1 BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN BAUWERKE	8
2.2.2 TEMPORÄR ZU ERRICHTENDE ANLAGEN	9
2.3 GRÖÖE DES VORHABENS, FLÄCHENBEDARF	11
2.4 BAUABLAUF	11
2.4.1 BAUZEITEN.....	11
2.4.2 WASSERHALTUNG- UND AUFBEREITUNG.....	12
2.4.3 ENTSORGUNG VON AUSHUB- UND ABBRUCHMATERIAL	13
2.4.4 BAUZEITLICHE VERKEHRSFÜHRUNG	13
2.5 DARSTELLUNG DER WESENTLICHEN PROJEKTWIRKUNGEN	14
3 UNTERSUCHUNGSRAHMEN	16
3.1 METHODIK.....	16
3.2 ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES	17
4 BESCHREIBUNG DER VOM VORHABENTRÄGER GEPRÜFTEN ALTERNATIVEN UND WESENTLICHE AUSWAHLGRÜNDE	19
4.1 BESCHREIBUNG DER VARIANTEN.....	19
4.2 ERGEBNIS DER VARIANTENUNTERSUCHUNG.....	20
4.3 WEITERENTWICKLUNG DER VORZUGSVARIANTE	20
5 BESCHREIBUNG DER UMWELT UND DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS	22
5.1 KURZBESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES.....	22
5.1.1 NATÜRLICHE GEGEBENHEITEN, NUTZUNGSSTRUKTUREN	22
5.1.2 ÜBERGEORDNETE ZIELE DER RAUMORDNUNG UND LANDSCHAFTSPLANUNG	22
5.1.2.1 LANDSCHAFTSPLANUNG.....	22
5.1.2.2 BAULEITPLANUNG.....	24
5.2 SCHUTZGUT MENSCHEN, INSBESONDERE DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT	25
5.2.1 ZUSTAND DER UMWELT.....	25
5.2.1.1 DATENGRUNDLAGEN.....	25
5.2.1.2 SCHUTZGEBIETE UND VERBINDLICHE FESTSETZUNGEN	25
5.2.1.3 BESTANDSBESCHREIBUNG	25
5.2.1.4 BEWERTUNG	25
5.2.2 UMWELTAUSWIRKUNGEN	26
5.2.2.1 RELEVANTE WIRKFAKTOREN UND WIRKREICHWEITEN.....	26
5.2.2.2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN.....	26
5.2.3 FAZIT	29
5.3 SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND DIE BIOLOGISCHE VIELFALT	29

5.3.1	ZUSTAND DER UMWELT	29
5.3.1.1	DATENGRUNDLAGEN.....	29
5.3.1.2	SCHUTZGEBIETE UND VERBINDLICHE FESTSETZUNGEN.....	30
5.3.1.3	BESTANDSBESCHREIBUNG.....	30
5.3.1.3.1	BIOTOPE.....	30
5.3.1.3.2	TIERE.....	30
5.3.1.4	BEWERTUNG.....	32
5.3.2	UMWELTAUSWIRKUNGEN	33
5.3.2.1	RELEVANTE WIRKFAKTOREN UND WIRKREICHWEITEN.....	33
5.3.2.2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN.....	34
5.3.3	FAZIT	35
5.4	ARTENSCHUTZ	35
5.5	NATURA-2000-GEBIETSSCHUTZ	35
5.6	SCHUTZGUT BODEN UND FLÄCHE	36
5.6.1	ZUSTAND DER UMWELT	36
5.6.1.1	DATENGRUNDLAGE.....	36
5.6.1.2	SCHUTZGEBIETE UND VERBINDLICHE FESTSETZUNGEN.....	37
5.6.1.3	BESTANDSBESCHREIBUNG.....	37
5.6.1.4	BEWERTUNG.....	38
5.6.2	UMWELTAUSWIRKUNGEN	39
5.6.2.1	RELEVANTE WIRKFAKTOREN UND WIRKREICHWEITEN.....	39
5.6.2.2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN.....	39
5.6.3	FAZIT	39
5.7	SCHUTZGUT WASSER	40
5.7.1	ZUSTAND DER UMWELT	40
5.7.1.1	DATENGRUNDLAGE.....	40
5.7.1.2	SCHUTZGEBIETE UND VERBINDLICHE FESTSETZUNGEN.....	40
5.7.1.3	BESTANDSBESCHREIBUNG.....	40
5.7.1.4	BEWERTUNG.....	41
5.7.2	UMWELTAUSWIRKUNGEN	41
5.7.2.1	RELEVANTE WIRKFAKTOREN UND WIRKREICHWEITEN.....	41
5.7.2.2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN.....	42
5.7.2.3	VEREINBARKEIT DES VORHABENS MIT DEN ZIELEN DER WRRL.....	42
5.7.3	FAZIT	43
5.8	SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT	43
5.8.1	ZUSTAND DER UMWELT	43
5.8.1.1	DATENGRUNDLAGE.....	43
5.8.1.2	SCHUTZGEBIETE UND VERBINDLICHE FESTSETZUNGEN.....	43
5.8.1.3	BESTANDSBESCHREIBUNG.....	44
5.8.1.4	BEWERTUNG.....	44
5.8.2	UMWELTAUSWIRKUNGEN	44
5.8.2.1	RELEVANTE WIRKFAKTOREN UND WIRKREICHWEITEN.....	44
5.8.2.2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN.....	44
5.8.2.3	KLIMASCHUTZ.....	45
5.8.3	FAZIT	46
5.9	SCHUTZGUT LANDSCHAFT	46
5.9.1	ZUSTAND DER UMWELT	46
5.9.1.1	DATENGRUNDLAGE.....	46

5.9.1.2	SCHUTZGEBIETE UND VERBINDLICHE FESTSETZUNGEN	46
5.9.1.3	BESTANDSBESCHREIBUNG	46
5.9.1.4	BEWERTUNG	47
5.9.2	UMWELTAUSWIRKUNGEN	47
5.9.2.1	RELEVANTE WIRKFAKTOREN UND WIRKREICHWEITEN.....	47
5.9.2.2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN.....	47
5.9.3	FAZIT	48
5.10	SCHUTZGUT KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER	48
5.10.1	ZUSTAND DER UMWELT.....	48
5.10.1.1	DATENGRUNDLAGE.....	48
5.10.1.2	SCHUTZGEBIETE UND VERBINDLICHE FESTSETZUNGEN	48
5.10.1.3	BESTANDSBESCHREIBUNG	48
5.10.1.4	BEWERTUNG	50
5.10.2	UMWELTAUSWIRKUNGEN	50
5.10.2.1	RELEVANTE WIRKFAKTOREN UND WIRKREICHWEITEN.....	50
5.10.2.2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN.....	50
5.10.3	FAZIT	50
5.11	WECHSELWIRKUNGEN	51
5.12	GESAMTBETRACHTUNG	51
5.13	ÜBERBLICK ÜBER DIE VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DER UMWELT BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS	57
6	BESTEHENDE UND GENEHMIGTE VORHABEN, DIE MIT DEM GEPLANTEN VORHABEN ZUSAMMENWIRKEN KÖNNEN.....	58
8	RISIKO VON SCHWEREN UNFÄLLEN UND KATASTROPHEN UND DEREN VERMEIDUNG.....	59
9	ANFÄLLIGKEIT DES VORHABENS GEGENÜBER DEN FOLGEN DES KLIMAWANDELS.....	59
10	BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG GRENZÜBERSCHREITENDER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	59
11	UMWELTBEZOGENE MAßNAHMEN	60
11.1	LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN.....	60
11.2	IMMISSIONSSCHUTZMAßNAHMEN	60
11.3	MAßNAHMEN ZUM GEWÄSSERSCHUTZ	62
11.4	SONSTIGE MAßNAHMEN.....	62
12	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN UND UNSICHERHEITEN	63
13	QUELLENVERZEICHNIS	64

TABELLENVERZEICHNIS SEITE

Tabelle 1:	Wesentliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	14
Tabelle 2:	Immissionsorte mit Beurteilungspegeln über 67/ 70 dB(A)	27
Tabelle 3:	Faunistische Kartierungen im Untersuchungsraum	29
Tabelle 4:	Bewertung der Biotoptypen	32
Tabelle 5:	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	34
Tabelle 6:	Maßnahmen zur Vermeidung sowie vorgezogene CEF-Maßnahmen	35
Tabelle 7:	Bodengesellschaften im Untersuchungsraum	37
Tabelle 8:	Bewertung der natürlichen Funktionen des Bodens	38
Tabelle 9:	Bewertung der Naturnähe des Wasserhaushalts	41
Tabelle 10:	Gewässerbelastung durch anthropogen induzierten Oberflächenabfluss.....	41
Tabelle 11:	Bewertung stadtklimatische Funktion	44
Tabelle 12:	Bewertung des Stadtbildes.....	47
Tabelle 13:	Baudenkmale, Denkmalbereiche und Gartendenkmale innerhalb des Untersuchungsraumes	48
Tabelle 14:	Gesamtbewertung Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	51
Tabelle 15:	Gesamtbewertung Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	52
Tabelle 16:	Gesamtbewertung Schutzgut Boden und Fläche	53
Tabelle 17:	Gesamtbewertung Schutzgut Wasser	54
Tabelle 18:	Gesamtbewertung Schutzgut Klima und Luft.....	55
Tabelle 19:	Gesamtbewertung Schutzgut Landschaft/ Stadtbild	56
Tabelle 20:	Gesamtbewertung Schutzgut kulturelles Erbe	57
Tabelle 21:	Maßnahmenübersicht.....	60

ABBILDUNGSVERZEICHNIS..... SEITE

Abbildung 1:	Methodik Bestandsanalyse Straßenbäume/ Gehölze, Biotope.....	17
Abbildung 2:	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	18

Karten

- Karte 1: Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sowie kulturelles Erbe
- Karte 2: Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Karte 3: Schutzgüter Boden und Fläche sowie Wasser
- Karte 4: Schutzgüter Landschafts-/ Stadtbild sowie Klima und Luft

1 Einleitung

1.1 Anlass und Zielstellung des Vorhabens

Berlin will den Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) im Hinblick auf die Erfordernisse der wachsenden Stadt vorantreiben. Für die nächsten zehn Jahre soll die Priorität dabei bei den Netzbereichen Innenstadt, Ersterschließung von Entwicklungsstandorten und Erschließung von Wohnungsneubaugebieten sowie Vorhaben mit Netzwirkung liegen. Neben Maßnahmen zur Erhaltung des teilweise über 100 Jahre alten U-Bahnnetzes liegt der Fokus auch in der Weiterentwicklung und Leistungsfähigkeitserhöhung des U-Bahn-Bestandsnetzes. Wichtiges Ziel ist ebenfalls die Verbesserung der Erreichbarkeiten innerhalb des ÖPNV und Verringerung von Reisezeiten beispielsweise durch verbesserte Umsteigebeziehungen.

Die Berliner Verkehrsbetriebe (BVG), Anstalt des öffentlichen Rechts, planen in diesem Zusammenhang die Verlängerung der U-Bahnlinie U3 vom Bahnhof Krumme Lanke bis zum S-Bahnhof Mexikoplatz. Sie dient dem Ziel der Steigerung des Anteils des öffentlichen Personennahverkehrs im Gesamtverkehrssystem der Stadt. Sie bildet einen Lückenschluss im Netz des ÖPNV. Bei Verbindungen zwischen der Linie U3 und der Linie S1 muss bislang für eine Fahrtstrecke von etwa einem Kilometer ein Umsteigen zum Bus in Kauf genommen werden. Dies sorgt für Wartezeiten und Fahrtunterbrechungen. Mit der Verlängerung der U3 werden neue attraktive Verbindungen hergestellt, verkürzte Fahrzeiten erreicht und ein deutlicher Anreiz zum Umstieg vom eigenen Fahrzeug in den ÖPNV erreicht.

Das Vorhaben wurde als Untersuchungsbedarf in den aktuellen Nahverkehrsplan aufgenommen.

Aufgrund der Herstellung der Verlängerung müssen die derzeit am Bahnhof Krumme Lanke vorhandenen Aufstellkapazitäten an das neue Linienende der U3 verlegt werden. Wegen der Netzerweiterung besteht seitens der Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) auch der Bedarf, die Aufstellkapazitäten von Kleinprofilfahrzeugen zu erhöhen.

1.2 Verfahrensrechtliche Einordnung

Für das Vorhaben wird ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt. Die Planfeststellung wird als unselbständigen Teil auch die Prüfung der Umweltverträglichkeit umfassen. Bereits eine umweltfachliche Ersteinschätzung zum Projekt zeigte, dass erheblich nachteilige Auswirkungen nicht auszuschließen sind. Die Durchführung einer UVP gemäß § 7 Abs. 3 UVPG wurde vom Vorhabenträger daher beantragt.

Dementsprechend ist zur vollumfänglichen Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens durch die Planfeststellungsbehörde der dafür erforderliche Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen (§ 16 Abs. 1 UVPG) und bildet einen integrierten Teil der Antragsunterlagen der Planfeststellung (§ 16 Abs. 2 UVPG).

1.3 Rechtliche Grundlagen

Für die umweltbezogenen Planungsbeiträge (insbesondere UVP-Bericht, LBP und Artenschutzbeitrag) sind insbesondere die nachfolgend aufgeführten rechtlichen Grundlagen in der jeweils gültigen Fassung maßgebend.

EU-Ebene

- Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (UVP-Richtlinie),
- Richtlinie 2014/52/EU zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (UVP-Änderungsrichtlinie),

- Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie),
- Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie),
- Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie).

Bundesebene

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG),
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG),
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG),
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge sowie die daraus abgeleiteten Verordnungen (BImSchG), (BImSchV),
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum UVPG (UVPVwV),
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (KrWG),
- Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG),
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

Landesebene

- Berliner Verwaltungsverfahrensgesetz i. V. m. Bundes-Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG),
- Berliner Wassergesetz (BWG),
- Berliner Naturschutzgesetz (NatSchG Bln),
- Berliner Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG-Bln),
- Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin (LImSchG),
- Landeswaldgesetz (LWaldG),
- Denkmalschutzgesetz Berlin (DSchG Bln),
- Baumschutzverordnung (BaumSchVO Bln).

1.4 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 muss 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 muss der UVP-Bericht eine allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung enthalten.

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

2.1 Standort des Vorhabens

Der Standort des Vorhabens befindet sich im Bezirk Steglitz-Zehlendorf von Berlin. Die geplante Trasse stellt den Lückenschluss zwischen dem U-Bahnhof Krumme Lanke als bisherige Endhaltestelle der Linie U3 und dem S-Bahnhof Mexikoplatz her. Sie folgt dem Verlauf von Argentinischer Allee und Lindenthaler Allee. Der neue U-Bahnhof Mexikoplatz wird südlich des S-Bahnhofs angeordnet.

Der Neubau für den geplanten Lückenschluss zwischen dem U-Bahnhof Krumme Lanke (Linie U3) und dem S-Bahnhof Mexikoplatz (Linie S1) beginnt hinter der Abschlusswand der bestehenden Aufstellanlage Krumme Lanke. Der Neubau umfasst im Wesentlichen die Herstellung eines ca. 728 m langen Streckentunnels zur Aufnahme von 2 Streckengleisen, einen barrierefreien U-Bahnhof mit Seitenbahnsteigen mit einer Länge des Haltebereiches von 113 m und eine Kehr- und Aufstellanlage südlich des neuen Bahnhofes mit einer Länge von ca. 457 m. Auf der Tunnelstrecke zwischen Bahnhof Krumme Lanke und Bahnhof Mexikoplatz sowie am Ende der Aufstellanlage muss jeweils ein Notausgang bzw. Notausstieg errichtet werden. Des Weiteren wird der barrierefreie Umstieg von der U3 zur S-Bahn über einen neuen Zugang zum S-Bahnhof Mexikoplatz im Bereich des Bahndammes realisiert.

2.2 Art und technische Ausgestaltung des Vorhabens

2.2.1 Beschreibung der geplanten Bauwerke

Die Verlängerung der Strecke setzt sich aus nördlicher Richtung beginnend zusammen aus dem Anschluss an die bestehende Aufstellanlage des U-Bhf. Krumme Lanke, dem Streckentunnel unterhalb der Argentinischen Allee, dem Notausgang zum Erdmann-Graeser-Weg, der Querung der S- und Fernbahnbrücken westlich des S-Bahnhofes Mexikoplatz und abschließend dem U-Bahnhofs-Bauwerk südlich der S-Bahnlinie unterhalb des südlichen Mexikoplatzes und der Lindenthaler Allee sowie der anschließenden Aufstellanlage. Des Weiteren wird der barrierefreie Umstieg von der U3 zur S-Bahn über einen neuen Zugang im Bereich des Bahndammes realisiert.

Tunnelbauwerk

Das insgesamt ca. 728 m lange Streckenbauwerk teilt sich in folgende Abschnitte auf:

- Bereich Aufstellanlage Krumme Lanke bis Notausgang Erdmann-Graeser-Weg
- Bereich Notausgang Erdmann-Graeser-Weg
- Bereich Notausgang Erdmann-Graeser-Weg bis DB-Trasse Mexikoplatz
- Bereich Unterfahrung DB-Trasse Mexikoplatz inkl. Anschluss an Station Mexikoplatz

Die Überdeckung über der Tunneldecke beträgt immer mindestens 1,50 m. Im südlichen Bereich unter der S-Bahn-Querung steigt die Überdeckung auf bis zu 5,00 m an.

Die lichte Höhe im Tunnel beträgt 3,20 m, die lichte Breite zwischen den Außenwänden wurde mit 8,60 m festgelegt. Mittelstützen werden mit einer Breite von 40 cm geplant, in Tunnellängsrichtung sind diese 60 cm breit.

U-Bahnhof Mexikoplatz

Der U-Bahnhof Mexikoplatz liegt südlich der S-Bahntrasse unterhalb des südlichen Mexikoplatzes und der Lindenthaler Allee. Er wird als unterirdisches Bauwerk mit Seitenbahnsteigen und Verteilerebenen errichtet.

Die Schienenoberkante (SO) liegt im Bereich des Bahnhofs konstant auf +30,90 mNHN. Die Bahnsteige liegen konstant auf +31,75 mNHN. Das Gelände steigt im Bereich des Bahnhofs von Nord nach Süd an. Im Bereich des Nordkopfes liegt die Geländeoberkante (GOK) auf ca. +40,80 mNHN, im Bereich des Südkopfes auf ca. +42,00 mNHN.

Die Überdeckung über der Tunneldecke steigt mit dem Gelände von Nord nach Süd an und liegt zwischen ca. 2,00 und 3,20 m.

Zwischen Nord- und Südkopf liegen die Bahnsteige mit einer Gesamtlänge des Haltebereiches von 113 m. Die Bahnsteige haben eine Breite von 4,10 m. Die lichte Höhe zwischen Bahnsteig und der Tunneldecke beträgt 5,57 m. Unterhalb der Bahnsteige ist gleisseitig ein Sicherheitsraum mit einer Breite von 0,70 m vorgesehen.

Rund um die öffentlichen Bereiche des Nord- und Südkopfes sind Technikräume angeordnet. Die Technikräume werden sowohl von der Bahnsteigebene als auch von der Verteilerebene erschlossen.

Kehr- und Aufstellanlage

Südlich an den Bahnhof Mexikoplatz grenzt eine ca. 457 m lange Kehr- und Aufstellanlage an. Insgesamt sind in der zweigleisigen Aufstellanlage vier Aufstellpositionen, zwei je Gleis, vorgesehen. Sofern zumindest eine dieser Aufstellpositionen frei ist, kann diese Aufstellanlage auch als Kehranlage genutzt werden, die Verbindung der beiden Gleise erfolgt über eine doppelte Gleisverbindung. Die Nutzlänge der beiden Aufstellgleise beträgt je 226 m. Zwischen den Gleisen liegt ein Betriebssteg. Am südlichen Ende der Aufstellanlage ist zudem Platz für die erforderlichen Prellblöcke sowie einen Notausstieg vorgesehen.

Der nördliche Teil des Tunnelbauwerks wird ferner als Technikspange ausgebildet. Hier werden beidseitig des Tunnels erforderliche Betriebs- und Technikräume angeordnet. Die Technikräume liegen sowohl auf Gleisebene als auch oberhalb des Tunnels.

Der Notausstieg am südlichen Ende der Aufstellanlage führt über eine Treppenanlage an die Geländeoberfläche und dort über einen ebenerdigen, klappbaren Deckel ins Freie. Der Treppenschacht liegt im Mittelstreifen in Straßenmitte der Lindenthaler Allee.

Das Gelände steigt von Nord nach Süd weiter an. Im Bereich des Südkopfes liegt die GOK auf ca. +42,00 m NHN. Am Ende der Aufstellanlage liegt das Gelände auf ca. +45,00 m NHN. Die Überdeckung über der Tunneldecke liegt zwischen ca. 4,00 und 6,50 m. In Bereichen mit Technikräumen oberhalb des Tunnels weist der Tunnel eine Überschüttung von mindestens 0,70 m auf.

S-Bahn-Zugang

Nordöstlich des U3-Bahnhofs Mexikoplatz entsteht ein neuer Zugang zum S-Bahnhof Mexikoplatz. Der Umstieg von der U-Bahn zum S-Bahnsteig erfolgt durch den Bahndamm als Personenunterführung. Die Personenunterführung unterquert dabei das Fernbahngleis sowie ein S-Bahngleis. In Bahnsteigmitte erfolgt der Zugang über einen Aufzug sowie Fest- und Fahrtreppen.

Darüber hinaus wird die Personenunterführung als Durchstich zur nördlich gelegenen Bülowstraße verlängert. Hierfür sind die Unterquerung des zweiten S-Bahngleises sowie der Abriss inkl. Ersatzneubau des Trafo-Häuschen an der Bülowstraße erforderlich.

2.2.2 Temporär zu errichtende Anlagen

Baugrube / Trogbaugrube Tunnelbauwerk

Der Streckentunnel wird auf der gesamten Länge in offener Bauweise hergestellt. Der Streckentunnel weist eine Breite von ca. 9,80 m auf. Der Straßenquerschnitt hat eine Breite von ca. 32 m, sodass eine abschnittsweise Herstellung des Streckentunnels in voller Breite möglich ist. Neben der offenen Baugrube kann der öffentliche Verkehr sowie der Anlieger- und

Baustellenverkehr geführt werden. Als Baugrubenverbau ist eine Spundwand, die nach Fertigstellung des Bauwerkes wieder gezogen wird, vorgesehen. Der Verbau weist eine Höhe von ca. 8 m auf und wird durch eine Aussteifungslage gesichert.

Im Nahbereich zum Grundwasserspiegel werden im Bauzustand zusätzliche Drainschichten eingebaut. Darüber liegt eine Sauberkeitsschicht aus Beton, auf welcher die Bodenplatte des Tunnelbauwerkes errichtet wird.

Im Bereich des Nordrandes des Mexikoplatzes taucht die Trasse in das Grundwasser ein. In diesem Bereich ist daher der Einbau einer unteren Abdichtung der Baugrube in Form einer Dichtsohle erforderlich, bevor der Aushub zwischen den Baugrubenwänden das Grundwasser erreicht. Als Dichtsohle wird eine Düsenstrahlsohle im Hochdruckinjektionsverfahren eingebaut.

Trogbaugrube Bereich DB-Brücken

Da die Sohle des Tunnels im Bereich der DB-Brückenquerung unterhalb des bauzeitlichen Bemessungswasserstands liegt, ist die Herstellung einer technisch wasserdichten Trogbaugrube erforderlich. Die Trogbaugrube ist als Bohrpfahlwand mit tiefliegender Dichtsohle geplant.

Um unterhalb der DB-Brücken ausreichend Bauhöhe für die Herstellung des Verbaus zu erhalten, muss das Geländeniveau unterhalb der Brücken schrittweise abgesenkt werden. Hierfür wird das Gelände bauzeitlich mittels Bohrröhrwänden und Düsenstrahlkörpern gesichert.

Trogbaugrube U-Bahnhof Mexikoplatz

Da die Sohle des Bahnhofs unterhalb des bauzeitlichen Bemessungswasserstands liegt, ist für die Herstellung eine technisch wasserdichte Baugrube erforderlich. Die Baugrube ist als Schlitzwandverbau mit tiefliegender Dichtsohle geplant.

Um den Verkehr auf der Lindenthaler Allee bauzeitlich so lange wie möglich aufrecht halten zu können, wird der Bahnhof Mexikoplatz in Deckelbauweise errichtet. Während der Deckel im Übergangsbereich zur S-Bahn Querung hergestellt wird, ist eine Sperrung der Lindenthaler Allee unterhalb der S-Bahn erforderlich. Ansonsten wird der Deckel halbseitig hergestellt, sodass der Verkehr jeweils auf der anderen Seite geführt werden kann.

Die Herstellung des Bauwerkes erfolgt anschließend unterhalb des Deckels und unter laufendem Straßenverkehr.

Die Andienung der Baustelle unterhalb des Deckels erfolgt über Andienöffnungen, die im Bereich der Zugangsbauwerke bzw. im Mittelstreifen angeordnet werden.

Nach Fertigstellung des Bauwerkes wird der Baugrubenverbau bis 2,00 m unter GOK rückgebaut. In Bereichen von tiefliegenden Leitungen wird der Baugrubenverbau entsprechend tiefer rückgebaut.

Trogbaugrube / Baugrube Kehr- und Abstellanlage

Da die Sohle des Streckentunnels unterhalb des bauzeitlichen Bemessungswasserstands liegt, ist für die Herstellung eine technisch wasserdichte Baugrube erforderlich. Um den Verkehr auf der Lindenthaler Allee bauzeitlich so lange wie möglich aufrecht halten zu können, wird der Streckentunnel teilweise in Deckelbauweise errichtet. Bauweise und Bauablauf entsprechen der Bauweise des Bahnhofs, siehe oben.

Die Aufstellanlage liegt wieder so hoch, dass die Bauwerkssohle oberhalb des bauzeitlichen Grundwassers liegt. Die Baugrube muss daher nicht wasserdicht sein. Temporär ist eine Grundwasserhaltung vorgesehen. Die Aufstellanlage wird auf der gesamten Länge in offener Bauweise hergestellt. Der bauzeitliche Verkehr wird beidseitig neben der Baugrube geführt. Als Baugrubenverbau ist ein Schlitzwandverbau vorgesehen.

Nach Fertigstellung des Bauwerks wird der Baugrubenverbau bis 2,00 m unter GOK rückgebaut. In Bereichen von tiefliegenden Leitungen wird der Verbau entsprechend tiefer rückgebaut.

Baugrube S-Bahnzugang

Der S-Bahnzugang wird auf der gesamten Länge in offener Bauweise hergestellt.

Als Baugrubenverbau innerhalb des S-Bahndammes ist eine Trägerbohlwand vorgesehen. Die Baugrube weist eine Tiefe von ca. 7,0 m auf. Die Verbausträger werden daher, abhängig von ihrer Lage, mittels Verpressanker innerhalb des Bahndammes rückverankert.

Bauzeitlich werden Hilfsbrücken über der Baugrube eingebaut und auf dem Verbau abgesetzt, um den Betrieb der Gleisanlagen und auch des S-Bahnhofs während der Bauphase so wenig wie möglich einzuschränken. Auf dem Bahnsteig wird dafür eine provisorische Bahnsteigdecke hergestellt. Für die Herstellung und den Rückbau der Provisorien sind Sperrpausen erforderlich.

Wegen der geringen Überdeckung unter den Hilfsbrücken ist es erforderlich, die Bauwerksdecke der Personenunterführung in tieferer Lage herzustellen und anschließend in die Endlage hochzupressen.

Baustelleneinrichtungsflächen

Im Rahmen der Planung wurde der Platzbedarf für die benötigten Baustelleneinrichtungsflächen für die offene Bauweise im Bereich des U-Bahnneubaus ermittelt. Im innerstädtischen Bereich sind jedoch nur begrenzt freie Flächen als Baustelleneinrichtung nutzbar.

Bei allen Baustelleneinrichtungsflächen werden neben den genutzten Flächen auch Flächen für Verkehrswege vorgehalten.

Die Bedienung der Baustellenbereiche wird überwiegend per LKW über das öffentliche Straßennetz erfolgen.

2.3 Größe des Vorhabens, Flächenbedarf

Das Bauvorhaben umfasst eine Länge von rd. 1,4 km. Das Tunnelbauwerk verläuft vorwiegend unterirdisch. Aus dem Tunnelbauwerk ergibt sich kein wesentlicher anlagen- / betriebsbedingter Flächenbedarf an der Erdoberfläche.

Eingriffe in die Oberflächen werden baubedingt (insbesondere bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen durch Baugruben, Baustelleneinrichtungsflächen, Bauinfrastruktur, bauzeitliche Verkehrsführungen) und anlagebedingt (Zugänge zum U-Bahnhof Mexikoplatz, Aufzüge, Notausstiege, Entrauchungsöffnungen, Zugang zur S-Bahn) erforderlich.

Die heutigen Nutzungen der Straßenverkehrsflächen bzw. Grünanlagen und sonstigen Freiflächen werden am Bestand orientiert wiederhergestellt.

2.4 Bauablauf

2.4.1 Bauzeiten

Zunächst erfolgen im Bereich der offenen Bauweisen die bauvorbereitenden Maßnahmen und Bauhilfsmaßnahmen (u.a. auch Leitungsverlegungen). Im Anschluss daran werden die Baugruben hergestellt. Im direkten Anschluss erfolgt die Bauwerksherstellung. Nach Herstellung der Bauwerke und Verfüllung der endgültigen Bauwerke wird die Straßenoberfläche wieder hergestellt. Parallel können im direkten Anschluss an die Bauwerkserstellung der architektonische Ausbau der Haltestelle sowie die technische Ausstattung erfolgen. Dieses kann z.T. parallel zum noch erforderlichen Gleisbau durchgeführt werden. Vor der Inbetriebnahme werden

die Gleisbauarbeiten, der architektonische Ausbau sowie die Ausstattung der technischen Anlagen abgeschlossen.

Einen planmäßigen Verlauf der Genehmigungs- und Vergabeverfahren vorausgesetzt, soll die Inbetriebnahme 2030 erfolgen.

Die Bauzeitenprognose inkl. Bauphasen und Bauabschnitte können informativ der Unterlage 20 „Terminplanung“ entnommen werden.

2.4.2 Wasserhaltung und -aufbereitung

Da die Arbeiten im Bereich des Bahnhofes Mexikoplatz und in Teilbereichen der Tunnelstrecke sowie Aufstellanlage in grundwassererfüllten Bodenhorizonten stattfinden, fällt im Rahmen der Baumaßnahme Baugrubenwasser aus Wasserhaltungen an.

Für Baugruben im Grundwasser wird zwischen Trogbaugruben mit Wasserhaltung und Baugruben mit Grundwasserabsenkung unterschieden.

Bei Trogbaugruben wird das Grundwasser innerhalb einer technisch dichten Baugrubenumschließung gefasst, gefördert und abgeleitet. Dafür sind Baugrubenwände mit möglichst geringer Durchlässigkeit und eine annähernd undurchlässige Baugrubensohle notwendig. Ist im Sohlenbereich keine natürlich, gelagerte, ausreichend dichte Bodenschicht vorhanden, muss eine künstliche Baugrubendichtsohle hergestellt werden.

Nach der Herstellung der Trogbaugruben muss sowohl die durch den Baugrubenverbau eingeschlossene Wassermenge als auch zuströmendes Leckage- sowie Niederschlagswasser gefasst und abgepumpt werden. Diese Restwasserhaltung wird so lange betrieben, bis das endgültige Bauwerk wasserdicht und auftriebssicher ist.

Für Baugruben mit Grundwasserabsenkung werden keine Anforderungen an die Dichtigkeit der Baugrubenwände und der Baugrubensohle gestellt.

Eine geringfügige Grundwasserabsenkung ist im südlichen Bereich, in der Baugrube der Kehr- und Aufstellanlage erforderlich. Die Dauer der Absenkung ist dabei auf den Zeitraum des Einbaus der Drainageschicht und der Sauberkeitsschicht begrenzt.

Im Zuge der Baumaßnahmen fällt Bauwasser zur Aufbereitung aus folgenden Quellen an:

- Wasser aus Wasserhaltung – Trogbaugrube (Leckagewasser)
- Lenzwasser - Trogbaugrube
- geringfügige Grundwasserabsenkung Kehr- und Aufstellanlage

Das Wasser aus Wasserhaltung setzt sich zusammen aus Leckagewasser, das über kleine Undichtigkeiten in den Wand- und Sohlflächen der Trogbaugrube zufließt und Niederschlagswasser.

Lenzvorgänge werden in Baugrubentrögen durchgeführt. Der erdfeuchte Aushub erfolgt dann unter vorauslaufender Absenkung des Grundwassers. Dabei wird die ausgehobene und wassererfüllte Baugrube innerhalb eines möglichst kurzen Zeitraums entwässert.

Die Wasserhaltungen sind geschlossene Wasserhaltungen mit Brunnen.

Die Ableitung des geförderten und gereinigten Grundwassers ist in die Kanäle der Berliner Wasserbetriebe (R-Kanal bzw. S-Kanal) und in den Schlachtensee vorgesehen. Der Hauptanteil von 70% soll in den R-Kanal und der Rest von 30% soll in den Schlachtensee eingeleitet werden.

Vor der Ableitung bzw. Einleitung in die Kanäle bzw. in den Schlachtensee erfolgt eine Aufbereitung des Wassers, so dass die geforderten Einleitgrenzwerte eingehalten werden.

Zu Beginn jeder Wasserhaltung und Restwasserhaltung wird das Förderwasser bis zum Nachweis der Einhaltung der geforderten Einleitgrenzwerte in einen Schmutzwasserkanal abgeleitet.

Die Führung des gereinigten Wassers zum Schlachtensee erfolgt über temporär errichtete Grundwassersammelleitungen, die im öffentlichen Straßenraum liegen. Die Führung der Grundwasserleitung wird im Zuge der Ausführungsplanung detailliert und präzisiert.

Tagwasser von Bodenlagern und Baustelleneinrichtungsflächen wird nicht gesondert gefasst und abgeleitet. Die Entwässerung dieser Flächen erfolgt über die örtliche Oberflächenentwässerung. Bei der Bewirtschaftung dieser Flächen wird berücksichtigt, dass Feststoffeinträge in die Kanäle vermieden werden.

2.4.3 Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial

Die während der Bauarbeiten zur Verlängerung U3 anfallenden Böden werden, solange nicht Teilchargen wieder verwendet werden können, ordnungsgemäß entsorgt.

2.4.4 Bauzeitliche Verkehrsführung

Bedingt durch die Lage des zukünftigen U-Bahnhofs und den Verlauf des Tunnelbauwerks sowie durch den erforderlichen Platzbedarf für die Errichtung der Baugruben reduziert sich der vorhandene Straßenraum für die Erschließung des öffentlichen Verkehrs während der Bauzeit erheblich.

Verkehrsführung im Bereich des U-Bahnhofs Mexikoplatz

Aufgrund der vorgesehenen Bauweise und der Größe der Baugruben für den Neubau des U-Bahnhofs Mexikoplatz ist in den Bauphasen 1 und 2 mit einer Unterbrechung der Kfz-Verkehrsführung auf der Lindenthaler Allee im Bereich der S-Bahn-Überführung zu rechnen. Im genannten Bereich kann auf der Lindenthaler Allee der Kfz-Verkehr (max. Fahrzeuggröße Müllfahrzeug) in Fahrtrichtung Nord lediglich bis zur Einmündung Kaunstraße geführt werden. In Fahrtrichtung Süd kann der Kfz-Verkehr auf der Argentinischen Allee bis zur Einmündung Mexikoplatz - Limastraße aufrechterhalten werden. Ab Veronikasteg ist die Erschließung zur Lindenthaler Allee in Fahrtrichtung Süd wieder möglich.

Der Fußgänger- und Radverkehr kann während der Errichtung des U-Bahnhofs Mexikoplatz parallel zur Baugrube entweder im Bereich der bestehenden Anlagen oder auf einem provisorisch befestigten Geh- und Radweg geführt werden.

Die Führung des Ver- und Entsorgungsverkehrs im Bereich der Vollsperrung wird über das Nebennetz gewährleistet.

Verkehrsführung im Bereich des Streckentunnels

Der Kfz-Verkehr wird im Bereich des Streckentunnels einstreifig neben der Baugrube geführt. Je nach Lage der Baugrube und Verlauf des Tunnels liegen die Fahrbahnen in Richtung Nord und Süd entweder beidseitig oder einseitig der Baugrube. Je nach Lage der offenen Baugruben sind die Abbiegebeziehungen an den vorhandenen Knotenpunkten und die Querungen für den Kfz-Verkehr der Nebenrichtungen gegeben.

Der Ver- und Entsorgungsverkehr wird ebenfalls entlang der bauzeitlich eingerichteten Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr abgewickelt. Für die Führung des Baustellenverkehrs ist die Einrichtung einer Baustraße entlang der Baugrube vorgesehen. Die Anbindung der Anwohner an das vorhandene Straßennetz ist über die bauzeitlich eingerichteten Kfz-Fahrstreifen gegeben. Zudem ist die bauzeitliche Erschließung über die Baustraße möglich.

Der Fußgänger- und Radverkehr wird ebenfalls beidseitig der Baugrube auf gemeinsam geführten Geh- und Radwegen mit einer Mindestbreite von 2,50 m geführt. Je nach Lage der Baugruben können für Geh- und Radwege größere Breiten gewährleistet werden. In den Bereichen der Knotenpunkte und der Einmündungen werden Querungsmöglichkeiten weitestgehend aufrechterhalten bzw. bei Bedarf bauzeitliche Alternativen angeboten. Bei Bedarf werden zusätzliche Querungsmöglichkeiten für Fußgänger durch das Baufeld eingerichtet.

Verkehrsumleitung

Aufgrund der Vollsperrung im Bereich der S-Bahn-Überführung wird eine Umleitung für den allgemeinen Kfz-Verkehr erforderlich. Der Durchgangsverkehr wird über die Potsdamer Chaussee und die Clayallee umgeleitet. Die Wohngebiete westlich und östlich der Argentinischen Allee können wie im Bestand über die Fischerhüttenstraße, die Onkel-Tom-Straße und die umliegende Erschließungsstraßen an das weiterführende Straßennetz angebunden werden.

2.5 Darstellung der wesentlichen Projektwirkungen

Im Folgenden werden Faktoren des Vorhabens benannt, welche grundsätzlich zu Auswirkungen auf die Umwelt führen können (Wirkfaktoren). Im Kern sind die Wirkungen des geplanten Vorhabens zu untersuchen, von denen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen können. Zur Ableitung umweltrelevanter Beeinträchtigungen des Vorhabens werden nachfolgend dargestellte Wirkfaktoren im Rahmen des UVP-Berichtes betrachtet:

Tabelle 1: Wesentliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren (mögliche Wirkeffekte)	Potenzielle Wirkpfade auf Schutzgüter							
	M	T	P/B	F/Bo	W	KI/L	L	K
Baubedingte (temporäre) Wirkfaktoren								
(1) Baustelleneinrichtung, -abgrenzung, Sperrungen für Baubereiche und BE-Flächen (z. B. Nutzungsstörungen / -veränderungen, Verkehrsverlegungen, Zugänglichkeiterschwernisse, Zerschneidung zusammenhängender Areale)	XE	XE	XE	xu	-	XE	XE	-
(2) Errichtung von (Bau-)Verkehrsflächen etc. (Bodenversiegelung)	-	-	-	XE	XE	XE	-	-
(3) Oberflächeneingriffe zur Baufeldfreimachung und Vorbereitung von Baugruben, BE-Flächen, Lagerplätze, Baustraßen etc. (Entfernen bzw. Gefährdung / Beeinträchtigung von Bewuchs, Baum- und Gehölzrodungen, Rückschnitte im Kronen- und / oder Wurzelbereich, Entfernen von Bauwerken)	xu	XE	XE	-	-	XE	XE	XE
(4) Oberflächenbeanspruchung durch Nutzung, Bodenauftrag und -abtrag einschließlich Aushub, Umlagerung, Austausch (Flächen- und Bodenbeanspruchung, Verdichtung)	-	-	-	XE	XE	-	-	-
(5) Eingriffe in Altlasten und / oder -verdachtsflächen (Schadstoffeinträge / -verlagerungen) sowie Kampfmittelverdachtsflächen	xu	-	-	xu	xu	-	-	-
(6) Oberirdischer Einsatz von Baumaschinen und -aggregaten, Baustellenverkehre (Emissionen von Stäuben, Abgasen, Lärm, Licht, Erschütterungen)	XE	XE	-	-	xu	XE	-	XE
(7) Herstellung von Baugruben (mit Lenz- und Restwasserhaltung, Einleitung von Abwasser in Oberflächengewässer)	-	-	XE	xu	XE	-	-	-
(8) Eingriffe in den Untergrund bedingt durch die Tiefenlage der Baustelle und der Bauwerke (Reduzierung der Deckschichten und Erstellung hydraulischer Verbindungen)	-	-	-	xu	XE	-	-	-
(9) Eingriff in Oberflächengewässer (Veränderung i. S. d. WRRL)	-	xu	xu	-	XE	-	-	-
Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren								
(10) Dauerhafte Veränderungen durch oberirdische Bauwerke, technische Anlagen, Infrastruktur (Flächeninanspruchnahme, Optik / Sichtachsen, Verschattung)	xu	-	-	xu	-	xu	XE	XE

Wirkfaktoren (mögliche Wirkeffekte)	Potenzielle Wirkpfade auf Schutzgüter							
	M	T	P/B	F/Bo	W	KI/L	L	K
(11) Betriebsbedingte Emissionen (Lärm aus Fahrbetrieb, Erschütterungen/ sekundärer Luftschall/ elektromagnetische Strahlungen / Streustrom aus Fahrbetrieb)	XE	XE	-	-	-	-	-	-
(12) Dauerhafte Veränderungen des geologischen Untergrundes durch unterirdische Bauwerke (Veränderungen der Funktionen als GW-Leiter und / oder – stauer, hydrologische Verhältnisse: GW-Absenkung, -aufstauung, Beeinflussung der GW-Strömungen)	XE	-	-	-	XE	-	-	XE

Legende: Schutzgüter: **M:** Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, **T:** Tiere, **P/B:** Pflanzen und biologische Vielfalt, **F/Bo:** Fläche und Boden, **W:** Wasser, **KI/L:** Klima und Luft, **L:** Landschafts- / Stadtbild, **K:** kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter | **Erheblichkeit:** **xu:** potenziell unerhebliche Wirkung | **XE:** potenziell erhebliche Wirkung.

Dem stehen andererseits aber auch positive Wirkungen des Vorhabens gegenüber. Die Verlängerung der U3 trägt zur Erweiterung des ÖPNV und somit zu einem umweltfreundlichen Verkehrssystem bei. Die Reduktion des Kfz-Aufkommens führt zu einer Reduzierung der Immissionsbelastung durch Lärm und Abgase und damit zu einer Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität.

weitere Wirkfaktoren mit direkten positiven Effekten:

- Elektrischer Fahrbetrieb (ggf. aus ressourcenschonender, regenerativer Stromerzeugung: keine relevanten Emissionen von Luftschadstoffen und Klimaschadgasen,
- unterirdischer Fahrbetrieb: geringer (Ober-)Flächenverbrauch,
- Nachhaltige U-Bahn-Fahrzeuge mit langer Einsatzdauer (ca. 45 Jahre), u. a. durch detailgenaue Wartung und Instandhaltung, Einsparungen von Material für Verschleißteile, sparsamer Verbrauch von Betriebsmitteln (Farben, Reinigungsmittel u. a.).

Wirkfaktoren mit indirekten positiven Effekten:

- Netzerweiterung ÖPNV ist verbunden mit einer Reduktion des Kfz-Individualverkehrsaufkommens durch Erschließungswirkungen neuer Einzugsbereiche, Park & Ride-Angebote, Reduzierung von Verkehrsstaubildungen.

3 Untersuchungsrahmen

3.1 Methodik

Die inhaltlichen Anforderungen an den UVP-Bericht leiten sich aus den Anforderungen des UVPG und hier insbesondere der §§ 3 und 16 i. V. m. Anlage 4 ab. Aufgabe der Umweltverträglichkeitsprüfung ist danach die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden,
- Wasser,
- Luft, Klima,
- Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern.

Dazu gehören sowohl die Darstellung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die beschriebenen Schutzgüter gemäß UVPG, als auch die Bewertung der Maßnahmen, mit denen ggf. erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden sollen, sowie die Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft (§§ 24 und 25 UVPG).

Der UVP-Bericht enthält unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Wissensstands und gegenwärtiger Prüfmethode nach § 16 Abs. 1 UVPG, zumindest folgende Angaben:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
- Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
- Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
- Beschreibung der vernünftigen Varianten, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
- eine allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Der UVP-Bericht enthält darüber hinaus weitere Angaben, die in Anlage 4 zum UVPG genannt sind, soweit diese für das Vorhaben von Bedeutung sind (§ 16 Abs. 3 UVPG). Für das Vorhaben sind dies u. a.

- Beschreibung der physischen Merkmale des gesamten Vorhabens,
- Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens, z. B. Energiebedarf und Energieverbrauch,
- Abschätzung der erwarteten Rückstände und Emissionen (z. B. Verunreinigung des Wassers, der Luft, des Bodens und Untergrunds, Lärm, Erschütterungen, Licht,

Wärme, Strahlung) sowie des während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls,

- Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens, soweit diese Entwicklung gegenüber dem aktuellen Zustand mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann,
- Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
- Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten in einem gesonderten Abschnitt,
- Beschreibung der Methoden oder Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden, einschließlich näherer Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,
- Referenzliste der Quellen, die für die im UVP-Bericht enthaltenen Angaben herangezogen wurden.

3.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die Wirkung des Vorhabens auf die Schutzgüter gemäß UVPG ist in ihrer kompletten Bandbreite für alle Schutzgüter flächig und räumlich erfassbar und beurteilbar zu machen (Einwirkungsbereich).

Um dem linear verlaufenden Vorhaben im Zuge der Argentinischen Allee/ Lindenthaler Allee zu entsprechen, wurde generell ein bandförmiger Untersuchungsraum mit einem beidseitig jeweils 100 m breiten Streifen entlang der Trassenachse(n) festgelegt. Zudem wird der Untersuchungsraum (UR) um für die Baulogistik notwendige Baustelleneinrichtungsflächen außerhalb dieses Raumes erweitert, um hier baubedingte Wirkungen ebenfalls beurteilen zu können.

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurde entsprechend der Erheblichkeit der Wirkfaktoren des Vorhabens in verschiedene Untersuchungszone differenziert (vgl. Abb.1):

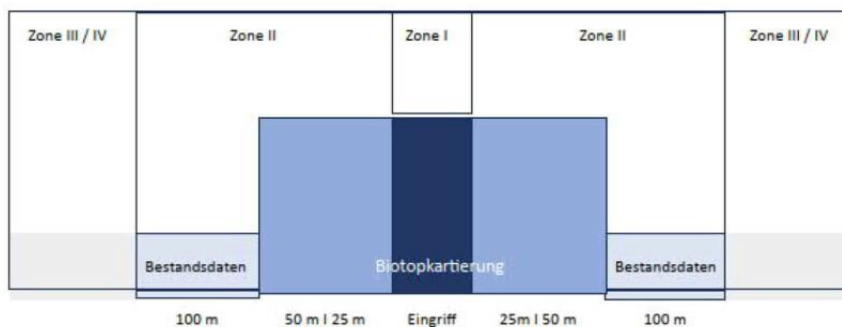


Abbildung 1: Methodik Bestandsanalyse Straßenbäume/ Gehölze, Biotope

- Zone I:** Bereiche mit direktem offenem / nicht offenem Eingriff in die Oberflächen (Baugruben für Haltestellen, Notausgänge etc., Baustelleneinrichtungsflächen, sonstige Bauinfrastruktur),
- Zone II:** Enge Untersuchungszone im Nahbereich des Eingriffs zur Erfassung der baubedingten Emissionen (Luftschadstoffe und Lärm), Wasserhaushalt für Straßenbäume, u. a. (beidseitig bis 100 m, sowohl oberirdisch als auch unterirdisch),
- Zone III:** Erweiterte Untersuchungszone zum Wasserhaushalt im Bereich der unterirdischen Tunnelstrecke (übergeordnete räumliche Zusammenhänge), sowie ggf. mögliche Einleitungen in Oberflächengewässer

Zone IV: Bei Bedarf zusätzlicher Betrachtungsraum für erkennbare Sensibilitäten, im Nahbereich des Untersuchungskorridors.

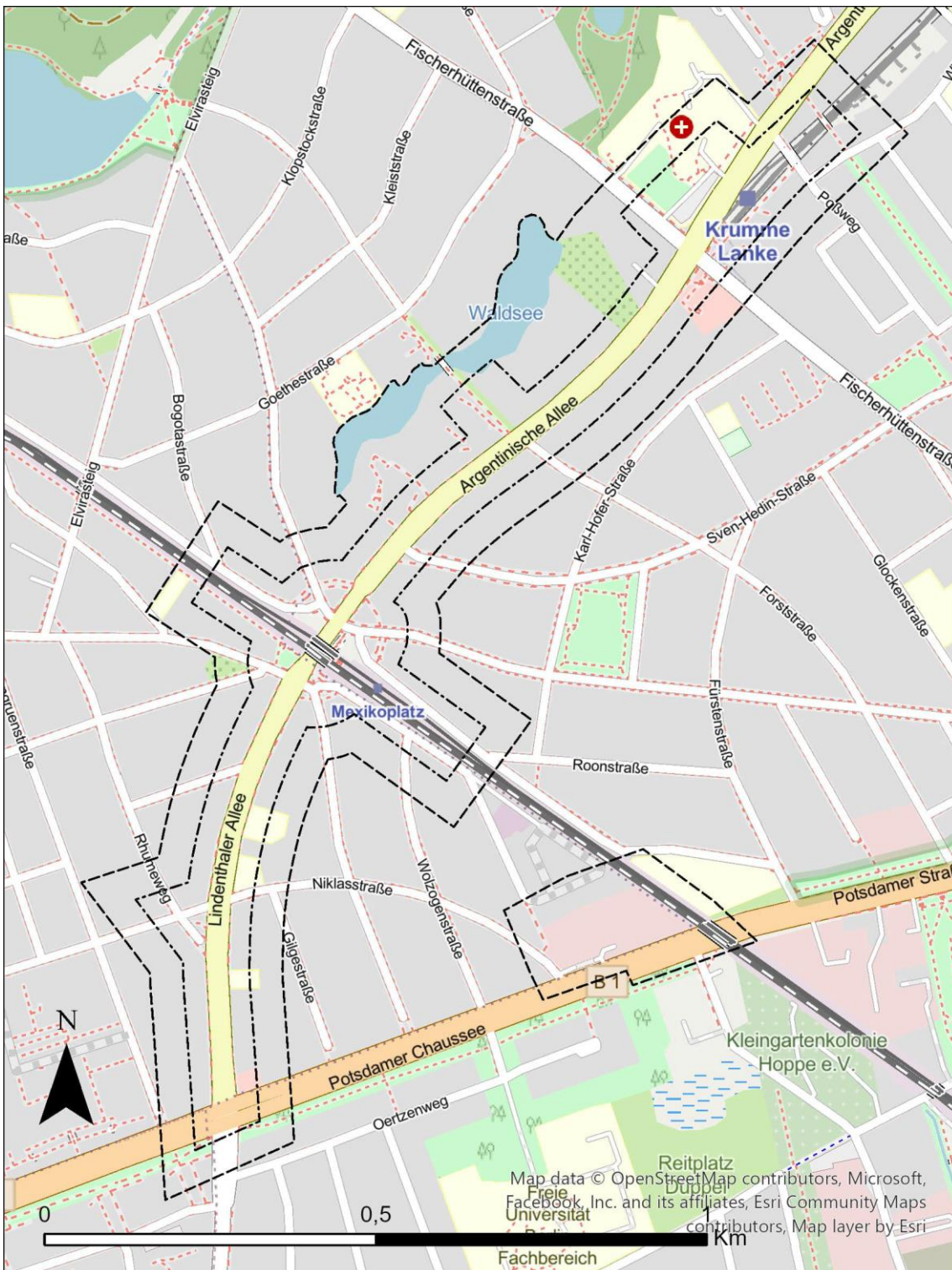


Abbildung 2: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die geplanten Eingriffsbereiche der Zone I und Zone II werden durch die technische Planung definiert und lokalisiert.

Im Ergebnis ist der Untersuchungsraum in seiner Ausdehnung so gefasst, dass alle relevanten

Vorhabenwirkungen (Wirkfaktoren) auf die betroffenen Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung untereinander in ihrem erforderlichen Ausmaß sowohl in der Bau- als auch Betriebsphase vollständig ermittelt und bewertet werden.

Die notwendige Abgrenzung des qualitativen und quantitativen Untersuchungsprogrammes wurde im Rahmen des Scoping am 11.12.2023 mit den Trägern öffentlicher Belange abgestimmt.

4 Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften Alternativen und wesentliche Auswahlgründe

4.1 Beschreibung der Varianten

Im Rahmen der Vorplanung wurden aufbauend auf den Voruntersuchungen verschiedene Varianten im Hinblick auf Bauverfahren, Baugrund und Hydrologie, Bahnhofsausbildung, betrieblichen und wirtschaftlichen Aspekten sowie Streckenführungen ausgearbeitet und gegenübergestellt.

- Variante 1.1 Endbahnhof Bhf MEX südlich Mexikoplatz, Seitenbahnsteige, mit Verteilerebene, Kurzkehren, Aufstellung im Bahnhof, Bhf. und Strecke in offener Bauweise (tiefliegender Bahnhof)
- Variante 1.2 Endbahnhof Bhf MEX südlich Mexikoplatz, Seitenbahnsteige, ohne Verteilerebene, Kurzkehren, Aufstellung im Bahnhof, Bhf und Strecke in offener Bauweise (hochliegender Bahnhof)
- Variante 2 Endbahnhof Bhf MEX südlich Mexikoplatz, Mittelbahnsteige, mit Verteilerebene, Kehren westlich/ hinter Bahnhof, Aufstellanlage groß, Bhf und Aufstellanlage in offener Bauweise, Strecke in geschlossener Bauweise (tiefliegender Bahnhof)
- Variante 3 Endbahnhof Bhf MEX südlich Mexikoplatz, Seitenbahnsteige, mit Verteilerebene, Kehren westlich/ hinter Bahnhof, Aufstellung im Bahnhof, Bhf und Strecke in offener Bauweise (tiefliegender Bahnhof)

Zusätzlich wurden folgende Varianten betrachtet:

- Variante 4 Endbahnhof Bhf MEX südlich Mexikoplatz, Mittelbahnsteig, ohne Verteilerebene, Kurzkehren, Aufstellung im Bahnhof, Bhf und Strecke in offener Bauweise (hochliegender Bahnhof)
- Variante 5 Endbahnhof Bhf MEX südlich Mexikoplatz, Mittelbahnsteig, mit Verteilerebene, Kurzkehren, Aufstellung im Bahnhof, Bhf und Strecke in offener Bauweise (tiefliegender Bahnhof)

Die Varianten 4 und 5 erfordern wegen des Mittelbahnsteiges eine Tunnelaufweitung unterhalb der DB-Brücken. Die geometrische Kollision kann nur durch einen temporären Rückbau der Brücken aufgelöst werden. Wegen des deutlich abweichenden Zeitplanes der DB InfraGO für den Ersatzneubau der Eisenbahnbrücken werden die Varianten 4 und 5 nicht weiterverfolgt.

Des Weiteren ist bei der Variante 4 eine Verbreiterung der Mittelinsel in der Lindenthaler Allee erforderlich, um die Zugänge an die Oberfläche zu führen. Die dafür notwendige Anpassung der Verkehrsführung ist im vorhandenen Bestand (DB-Brücken) ebenfalls nicht realisierbar.

4.2 Ergebnis der Variantenuntersuchung

Für die Bewertung der verschiedenen Bauverfahren und Konstruktionen Bahnhof und Streckentunnel werden technische, wirtschaftliche und umweltrelevante Kriterien herangezogen. Diese Kriterien beinhalten die maßgebenden Faktoren, die für eine Planung, Genehmigung und Ausführung der Baumaßnahme relevant sind.

Zur Bewertung der Varianten wurden insbesondere folgende Kriterien herangezogen:

- verkehrliche Kriterien
- Leistungsfähigkeit und Nutzungsqualität
- betriebliche Kriterien
- Eingriff in Belange Dritter
- bauliche Kriterien
- Wirtschaftlichkeit
- Nachhaltigkeit.

Fazit

Die Variante V1.2 liegt in der Bewertung insbesondere bei den Kriterien

- Bauliche Kriterien
- Wirtschaftlichkeit und
- Nachhaltigkeit

weit vor den anderen Varianten. Daher wurde die **Variante V1.2** in der weiteren Planung weiterverfolgt.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt wurden die Verluste von Straßenbäumen als wesentlicher, entscheidungserheblicher Konfliktschwerpunkt identifiziert. In großem Umfang werden unvermeidbare Baumverluste vor allem mit der offenen Bauweise zur Herstellung des Tunnels und des U-Bahnhofs verursacht. Dies wäre in allen Varianten mit offener Bauweise gleichermaßen und in vergleichbarem Umfang zu erwarten. Einzig in der Variante 2 könnten bei geschlossener Bauweise die Baumverluste deutlich reduziert werden. Allerdings weist diese Variante beim Kriterium der Wirtschaftlichkeit, dem im Variantenvergleich eine höhere Gewichtung beigemessen wurde, große Nachteile auf.

4.3 Weiterentwicklung der Vorzugsvariante

Die in der Variantendiskussion ermittelten Schwächen der Variante V 1.2 in einzelnen Kriterien wurden durch Planungsanpassungen kompensiert.

In der weiteren Planung wurde die Vorzugsvariante weiter detailliert und bezüglich folgender Themen präzisiert

- Baulicher Brandschutz mit dem Nachweis zur Einhaltung der normativ geforderten Schutzziele zur Rauchfreiheit sowie Selbst- und Fremdreterung von Fahrgästen aus der Station. Resultat: natürliche Rauchableitung durch Entrauchungsöffnungen und größere Bauhöhe des Bahnhofs,
- Geometrische Randbedingungen für die erforderliche Tiefenlage (Vorsorge für das Änderungsverlangen betreffend der EÜ Lindenthaler Allee – neue Durchfahrtshöhe 4,50 m). Resultat: größere Tiefenlage der Gleise, Anpassung Geometrie Nordkopf,
- Betriebliche Anforderungen. Resultat: Doppelte Gleisverbindung und Kehr- und Aufstellanlage im Anschluss an das Bahnhofsbauewerk,
- Fahrgastsicherheit und -nutzen bei Umsteigebeziehung. Resultat: Verteilerebene,

– Nachhaltigkeit. Resultat: optimierter Tunnelquerschnitt mit reduzierten Betonkubaturen.

und in der nachfolgenden Beschreibung des Antragsgegenstandes erläutert.

5 Beschreibung der Umwelt und der Umweltauswirkungen des Vorhabens

5.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

5.1.1 Natürliche Gegebenheiten, Nutzungsstrukturen

Der Untersuchungsraum befindet sich im städtischen Gebiet Berlins im Bezirk Steglitz-Zehlendorf und weist überwiegend Wohnbauflächen und Verkehrsflächen auf. Westlich befindet sich ein Gewässer, der Waldsee.

Der Untersuchungsraum besteht hauptsächlich aus einer lockeren Bebauung mit einem hohen Grünflächenanteil der Privatgrundstücke (Villen und hochwertige gründerzeitliche Mehrfamilienhäuser), in dessen Zentrum sich die über den Mexikoplatz hinweg führende vierspurige Argentinische Allee, sowie die Lindenthaler Allee befindet.

Der Mexikoplatz bildet das Ortsteilzentrum, gehört zu den architektonisch schönsten Plätzen der Stadt und wurde 1987 im historischen Stil restauriert. Das gesamte Ensemble mit Platzanlage (Blumenrabatten in vier Rasenfeldern und zwei Brunnenanlagen), Empfangs- und Eingangsgebäude S-Bahnhof (Jugendstil) und angrenzender Bebauung (acht in Zweiergruppen zusammengefasste Wohn- und Geschäftshäuser) steht seitdem unter Denkmalschutz

Als ästhetisch wertvoll sind ebenso die (teilweise lückigen) Alleen wahrzunehmen, welche hauptsächlich an den Zufahrtsstraßen zum Mexikoplatz vorkommen, während die Straßenbäume entlang der Argentinischen/ Lindenthaler Allee ihren Alleecharakter verloren haben.

5.1.2 Übergeordnete Ziele der Raumordnung und Landschaftsplanung

5.1.2.1 Landschaftsplanung

Das Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm (LaPro) 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. Bezogen auf den Untersuchungsraum enthält das Landschaftsprogramm in seinen Teilplänen die folgenden Ausweisungen:

Programmplan Naturhaushalt/ Umweltschutz

Lage im Siedlungsgebiet/ mit Schwerpunkt Anpassung an den Klimawandel mit folgenden Anforderungen an die Nutzung

- Erhöhung des Anteils naturhaushaltswirksamer Flächen (Entsiegelung sowie Dach-, Hof- und Wandbegrünung)
- Kompensatorische Maßnahmen bei Verdichtung
- Berücksichtigung des Boden- und Grundwasserschutzes bei Entsiegelung
- Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung
- Förderung emissionsarmer Heizsysteme
- Erhalt/ Neupflanzung von Stadtbäumen, Sicherung einer nachhaltigen Pflege
- Verbesserung der bioklimatischen Situation und der Durchlüftung
- Erhalt, Vernetzung und Neuschaffung klimawirksamer Grün- und Freiflächen
- Vernetzung klimawirksamer Strukturen
- Erhöhung der Rückstrahlung (Albedo)

Anforderungen an den Bodenschutz

- Vermeidung/Minimierung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktion und der Archivfunktion.
- Vorsorgender Bodenschutz bei Bauvorhaben, ggf. bodenkundliche Baubegleitung.
- Vermeidung von Bodenverdichtung
- Fachgerechter Abtrag, Lagerung und Wiedereinbau von Ober- und Unterboden
- Minimierung von Grundwasserabsenkungen bei grundwasserbeeinflussten Böden

Lage des UR innerhalb eines Vorsorgegebietes Grundwasser

- Sicherung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers
- Vermeidung von Bodenversiegelungen
- Verstärkte Überprüfung und Überwachung grundwassergefährdender Anlagen, ggf. Verlagerung einzelner Betriebe
- keine Neuansiedlung von potentiell grundwassergefährdenden Anlagen
- vorrangige Altlastensuche und -sanierung
- besonderer Schutz von bestehenden Gewässern mit Grundwasseranschluss
- Vermeidung von dauerhaften Grundwasserfreilegungen
- keine Verwendung von wassergefährdenden Stoffen bei Baumaßnahmen

Programmplan Biotop- und Artenschutz

Waldbaumsiedlungsbereich (westlich der Argentinischen Allee und südlich Mexikoplatz)

- Erhalt und Entwicklung von naturnahen Gehölzbeständen und Säumen in öffentlichen Grünflächen
- Ergänzung von Waldbäumen und ökologischer Pflege in Gärten, Großhöfen und Abstandsgrünflächen.
- Reduzierung der Versiegelung auf Grundstücken, Bepflanzung mit gebietstypischen Gehölzen
- Erhalt von gebietstypischen Vegetationsbeständen, artenschutzrelevanten Strukturelementen und Begrenzung der Versiegelung bei Siedlungsverdichtungen

Parkbaumsiedlungsbereich (östlich der Argentinischen Allee)

- Erhalt und Entwicklung der natürlichen standörtlichen Prägung öffentlicher Grün- und Freiflächen
- Ergänzung des Parkbaumbestandes in Hausgärten, Straßen- und Siedlungsfreiräumen, Vermeidung baulicher Verdichtung, naturverträgliche Gartenpflege
- Erhalt typischer Strukturelemente wie Mauern und Remisen in alten Gärten

Programmplan Landschaftsbild

Städtisch geprägte Räume

Städtischer Übergangsbereich mit Mischnutzungen

- Erhalt und Entwicklung charakteristischer Stadtbildbereiche sowie markanter Landschafts- und Grünstrukturen zur Verbesserung der Stadtgliederung
- Berücksichtigung ortstypischer Gestaltelemente und besonderer Siedlungs- und Freiraumzusammenhänge (Volksparks, Gartenplätze, strukturierte Siedlungsbereiche z.B. der 1920er und 1930er Jahre)
- Quartiersbildung durch Entwicklung raumbildender Strukturen und Leitbaumarten in den Großsiedlungen

- Erhalt des Volkspark-, Kleingarten- und Friedhofringes als Element Stadtstruktur und Ergänzung durch neue Parkanlagen
- Entwicklung des Grünanteils in Gewerbegebieten und auf Infrastrukturf lächen (Dach- und Wandbegrünung, Sichtschutzpflanzungen im Randbereich zu sensiblen Nutzungen)
- Erhalt und Entwicklung prägender Landschaftselemente; Anlage ortsbildprägender Freiflächen, begrünter Straßenräume und Stadtplätze bei Siedlungserweiterung

Programmplan Erholung und Freiraumnutzung

Sicherung und Verbesserung vorhandener Freiräume:

- Erhöhung der Nutzungsmöglichkeiten und Aufenthaltsqualität vorhandener Freiräume und Infrastrukturf lächen
- Verbesserung der Durchlässigkeit zum landschaftlich geprägten Raum; Vernetzung von Grün- und Freiflächen
- Erhöhung des privaten Freiraumes im Bereich von Zeilen und Großformbebauung durch Mietergärten
- Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Straßenraum

5.1.2.2 Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan Berlin (FNP) weist den Straßenzug Argentinische Allee – Lindenthaler Allee als übergeordnete Hauptverkehrsstraße aus. Dargestellt ist auch die geplante Verlängerung der U3 mit dem neuen U-Bahnhof Mexikoplatz. Die an Argentinische Allee und Lindenthaler Allee angrenzenden Gebiete werden überwiegend als Wohnbauflächen W3 (Umgebung Mexikoplatz) und W4 ausgewiesen. Eine gemischte Baufläche (M2) stellt der Bereich des Betriebshofs an der Potsdamer Chaussee dar.

Daneben werden als Gemeinbedarfsflächen das Krankenhaus Waldfriede und das Haus am Waldsee als kulturelle Nutzung herausgestellt.

Der Untersuchungsraum liegt im Geltungsbereich mehrerer festgesetzter B-Pläne:

- B-Plan X–13 für den Straßenzug Argentinische Allee - Lindenthaler Allee zwischen U-Bf. Krumme Lanke und Potsdamer Chaussee in Zehlendorf (1957),
- B-Plan X–90 für das Gelände zwischen der Wannseebahn, der Lindenthaler Allee, der Matterhornstraße, der Salzachstraße und dem Elvirasteig im Bezirk Zehlendorf (1973),
- B-Plan X–B8 Am Schlachtensee, Bülowstr., Roonstr., Bogotastr., Beerenstraße, Limastraße, Sven-Hedin-Straße, Erdmann-Graeser-Weg, Forststraße, Fischerhüttenstraße, Goethestraße, Argentinische Allee,
- B-Plan X–B9 für das Gelände zwischen Urselweg, Potsdamer Chaussee, Lindenthaler Allee, Niklasstraße, Ruhmeweg, Matterhornstraße, Elvirasteig, Salzachstraße, Slatdorpweg entlang der S-Bahntrasse (2005),
- B-Plan X–11 für das Gebiet Kreuzung Argentinische Allee – Fischerhüttenstraße (1956).

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 Januar 2024),
- das Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm (SenStadtUm 2016), Programmplan Erholung und Freiraumnutzung,
- sonstige schutzgutrelevante Erkenntnisse aus Ortsbegehungen.

5.2.1.2 Schutzgebiete und verbindliche Festsetzungen

Ein besonderer Schutzanspruch leitet sich aus dem BauGB für die Gebietskategorien nach BauNV in Verbindung mit den hier beim Betrieb der U-Bahnanlage rechtsverbindlich einzuhaltenden Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV bzw. der für die Bauphase zu berücksichtigenden AVV Baulärm ab. Dabei ist zunächst auf die in der Bauleitplanung verbindlich festgesetzten Gebiete abzuheben.

5.2.1.3 Bestandsbeschreibung

Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit wird über die Teilfunktionen Wohnen und Wohnumfeld sowie Erholungs- und Freizeitnutzung abgebildet, die abgeleitet aus der Flächennutzung eine räumlich hinreichend konkrete Betrachtung erlauben und zugleich wesentliche Aspekte der Kriterien Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen abdecken.

Angrenzend an die Verkehrsflächen (Argentinische Allee/ Lindenthaler Allee, S-Bahn) dominieren im Untersuchungsraum Wohngebiete mit überwiegend lockerer Einzelhausbebauung und hohem Grünflächenanteil innerhalb der Grundstücke (reine und allgemeine Wohngebiete). Der Bereich um den Mexikoplatz weist mit einer Verdichtung der Bebauung und Einzelhandelsstandorten den Charakter eines Mischgebietes auf.

Besondere Beachtung erfordern mögliche Betroffenheiten besonders vulnerabler Bevölkerungsgruppen. Hier ist insbesondere das Krankenhaus Waldfriede am U-Bahnhof Krumme Lanke zu nennen. Darüber hinaus befinden sich im Untersuchungsraum insgesamt 3 Kindertagesstätten (Lindenthaler Allee 14, 16 und 30), das Haus der Jugend (Argentinische Allee 28) und das Haus der Lebenswerkgemeinschaft (Argentinische Allee 25, betreutes Wohnen).

Flächen oder Einrichtungen mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Zur Qualität des Wohnumfeldes tragen aber einige kleinere stadtbildprägende Grünanlagen bei (Flatow-Platz, Mexikoplatz).

Vorbelastungen für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion resultieren aus dem Verkehr der Hauptverkehrsstraßen Argentinische Allee und Lindenthaler Allee und den hiervon ausgehenden Lärmemissionen.

5.2.1.4 Bewertung

Als besonders geschützt sind alle Wohnbauflächen im Untersuchungsraum herauszustellen. Hinzu kommen auch die Flächen für den Gemeinbedarf, die als Aufenthaltsorte besonders empfindlicher und schutzbedürftiger (vulnerabler) Bevölkerungsgruppen dienen, wie das Krankenhaus Waldfriede, das Wohnheim der Lebenswerkgemeinschaft und die genannten Kindertagesstätten.

5.2.2 Umweltauswirkungen

5.2.2.1 Relevante Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

Potentiell erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit können insbesondere aus den folgenden Wirkfaktoren resultieren:

Baubedingt:

- Baustelleneinrichtung, -abgrenzung, Sperrungen für Baubereiche und BE-Flächen (z. B. Nutzungsstörungen/ -veränderungen, Verkehrsverlegungen, Zugänglichkeitser-schwernisse, Zerschneidung zusammenhängender Areale),
- oberirdischer Einsatz von Baumaschinen und –aggregaten, Baustellenverkehre (Emissionen von Stäuben, Abgasen, Lärm, Licht, Erschütterungen)

Anlage- und betriebsbedingt:

- betriebsbedingte Emissionen (Lärm aus Fahrbetrieb, Erschütterungen/ sekundärer Luftschall/ elektromagnetische Strahlungen/ Streustrom aus Fahrbetrieb),
- dauerhafte Veränderungen des geologischen Untergrundes durch unterirdische Bauwerke (Veränderungen der Funktionen als GW-Leiter und/ oder –stauer, hydrologische Verhältnisse: GW-Absenkung, -aufstauung, Beeinflussung der GW-Strömungen) mit Wirkungen auf die Wohnbebauung

5.2.2.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Die temporären Flächeninanspruchnahmen für Baubereiche und BE-Flächen betreffen mit Teilen des Mexikoplatzes sowie dem Flatow-Platz öffentliche Grünanlagen. Wohngebäude bzw. Wohngrundstücke sind nicht betroffen.

Da mit der geplanten Bauweise (abgedichtete Baugrube) keine relevanten **Grundwasserabsenkungen** zu erwarten sind, können auch durch veränderte Grundwasserstände verursachte Schäden an der Bausubstanz benachbarter Wohngebäude ausgeschlossen werden.

Während der Bauphase kann es durch Baufahrzeuge, Transporte oder Bodenlagerung auf den Baustelleneinrichtungsflächen vor allem in den trockenen Jahreszeiten zu **Staubentwicklungen** kommen. Zur Verminderung davon ausgehender Beeinträchtigungen sind Maßnahmen im Baubetrieb (u. a. Befeuchtung) vorgesehen.

Während des Betriebs der U-Bahn entstehen **elektromagnetische Felder**, die Personen beeinflussen können. Eine gesundheitliche Beeinträchtigung von Personen sowie eine Beeinträchtigung medizinischer Geräte durch die entstehenden niederfrequenten Felder ist nicht zu erwarten. Durch den Betrieb der U-Bahn können ebenfalls **Streuströme** entstehen. Streustrom wird als ein Strom beschrieben, der auf anderen als den vorgesehenen Pfaden fließt (DIN EN 50122-1). Streuströme können zur thermischen Überlastung von Kabeln und Funkenbildung führen und somit eine Feuergefahrenquelle darstellen. Um auftretende Streuströme zu verringern, wurden detaillierte bauliche Maßnahmen u.a. für den Gleisoberbau, die Stahlbetonbauwerke sowie für die elektrische Trennung vorgeschlagen. Gesundheitsgefährdende Auswirkungen sind demnach nicht zu erwarten.

Die möglichen Auswirkungen durch **Lärm und Erschütterungen** während der Bauphase und der Betriebsphase wurden im Rahmen mehrerer Gutachten bzw. Stellungnahmen untersucht.

- Schalltechnische Bewertung der Auswirkungen des entstehenden Baulärms bei der Herstellung des U-Bahn-Tunnels (Unterlage 12.1),
- Ermittlung der Erschütterungsimmissionen aus den Bauarbeiten (Erschütterungstechnische Untersuchung, Unterlage 13.2),
- Gutachten zu Verkehrsgeräuschen während der Bauphase (Unterlage 12.2),
- Gutachten zu den betriebsbedingten Erschütterungen (Unterlage 13.1),

- Schalltechnische Bewertung des Einbaus einer zusätzlichen Personenunterführung unter den S- und Eisenbahnanlagen (Unterlage 12.3).

Deren Ergebnisse werden nachfolgend kurz zusammengefasst.

Baulärm

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen infolge von Bauaktivitäten erfolgt auf Grundlage der AVV Baulärm und der dort in Abhängigkeit von der Nutzung des betreffenden Gebietes genannten Immissionsrichtwerte (IRW). Berücksichtigt wurden bei der Beurteilung des Weiteren die Aspekte Vorbelastung, Tageszeit, Grenze der Gesundheitsgefährdung.

Die Berechnungsergebnisse weisen Richtwertüberschreitungen an insgesamt 436 Immissionsorten aus, von denen 19 Immissionsorte die Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) tags und weitere 92 Immissionsorte einen Beurteilungspegel von 70 dB(A) überschreiten.

Tabelle 2: Immissionsorte mit Beurteilungspegeln über 67/ 70 dB(A)

Adresse	IRW _{TAG} dB(A)	Anzahl Wochen 67 dB(A) < ... <= 70 dB(A)	Anzahl Wochen > 70 dB(A)	Adresse	IRW _{TAG} dB(A)	Anzahl Wochen 67 dB(A) < ... <= 70 dB(A)	Anzahl Wochen > 70 dB(A)	Adresse	IRW _{TAG} dB(A)	Anzahl Wochen 67 dB(A) < ... <= 70 dB(A)	Anzahl Wochen > 70 dB(A)
Am Schlachtensee 2	60	38		Argentinsche Allee 5A	55	3	35	Lindenthaler Allee 26	55	26	36
Argentinsche Allee 1	60	38	38	Argentinsche Allee 5B	55	25	1	Lindenthaler Allee 27	55	11	26
Argentinsche Allee 10A	50	2	35	Argentinsche Allee 6	50	5	35	Lindenthaler Allee 27A	55	11	26
Argentinsche Allee 11	55	22	35	Argentinsche Allee 7	55		37	Lindenthaler Allee 28	55	42	27
Argentinsche Allee 12	50	2	35	Argentinsche Allee 8C	50	11	26	Lindenthaler Allee 29	55	25	1
Argentinsche Allee 14	50	12	25	Argentinsche Allee 8D	50	7	50	Lindenthaler Allee 2A	55	43	114
Argentinsche Allee 15	55	7	50	Argentinsche Allee 8E	50	2		Lindenthaler Allee 3	55	48	118
Argentinsche Allee 16	50	7	50	Argentinsche Allee 9	55	2	35	Lindenthaler Allee 30	55	26	36
Argentinsche Allee 17	55	13	38	Beerenstraße 66	55	1		Lindenthaler Allee 31	55	1	
Argentinsche Allee 18	50	13	1	Dubrowstraße 1	55	22	33	Lindenthaler Allee 32	55	7	37
Argentinsche Allee 19	55	2	35	Dubrowstraße 1A	55	44	1	Lindenthaler Allee 34	55	7	37
Argentinsche Allee 2	60	36	40	Dubrowstraße 1B	55	1		Lindenthaler Allee 36	55	7	37
Argentinsche Allee 20	50	23	14	Forststraße 55	55	11	26	Lindenthaler Allee 38	55	11	26
Argentinsche Allee 20B	50	1		Kaunstraße 1	55	35		Lindenthaler Allee 4	55	28	93
Argentinsche Allee 21	55	14	31	Kaunstraße 1A	55	35		Lindenthaler Allee 40	55	13	1
Argentinsche Allee 22	50	30	5	Kaunstraße 2	55	35		Lindenthaler Allee 5	55	69	70
Argentinsche Allee 22A	50	29	2	Limastraße 1	60	41	2	Lindenthaler Allee 6	55	54	76
Argentinsche Allee 22B	50	37	2	Limastraße 2	60	36		Lindenthaler Allee 8	55	62	60
Argentinsche Allee 23	55	31	7	Lindenthaler Allee 1	55	56	86	Lindenthaler Allee 9	55	64	65
Argentinsche Allee 24	50	14	1	Lindenthaler Allee 10	55	56	82	Matterhornstraße 2	55	40	1
Argentinsche Allee 25	55	3	35	Lindenthaler Allee 11	55	32	77	Matterhornstraße 4	55	39	2
Argentinsche Allee 26	50	12	26	Lindenthaler Allee 12	55	47	92	Mexikoplatz 1	60	10	113
Argentinsche Allee 27	55	2	35	Lindenthaler Allee 14	55	63	73	Mexikoplatz 4	60	36	1
Argentinsche Allee 28	50	23	14	Lindenthaler Allee 15	55	35	73	Niklasstraße 16	55	2	
Argentinsche Allee 29	55	11	26	Lindenthaler Allee 16	55	38	69	Niklasstraße 19	55	3	
Argentinsche Allee 3	55	2	35	Lindenthaler Allee 17	55	18	77	Niklasstraße 19A	55	35	2
Argentinsche Allee 30	50	13	1	Lindenthaler Allee 18	55	27	69	Niklasstraße 19B	55	1	37
Argentinsche Allee 30A	50	13	1	Lindenthaler Allee 18A	55	27	69	Niklasstraße 21	55	2	
Argentinsche Allee 31	55	2	35	Lindenthaler Allee 1A	55	64	97	Rhumeweg 23	55	1	
Argentinsche Allee 33	55	11	26	Lindenthaler Allee 20	55	17	73	Rhumeweg 32	55	44	27
Argentinsche Allee 35	50	24	2	Lindenthaler Allee 21	55	24	37	Sven-Hedin-Straße 2	55	24	2
Argentinsche Allee 35A	50	13	1	Lindenthaler Allee 21A	55	3	35	Veronikasteig 1	55	40	75
Argentinsche Allee 35B	50	2		Lindenthaler Allee 22	55	2	35	Veronikasteig 1A	55	27	20
Argentinsche Allee 35C	50	1		Lindenthaler Allee 23	55	2	35	Veronikasteig 2	55	48	66
Argentinsche Allee 35D	50	1		Lindenthaler Allee 24	55	1	37	Veronikasteig 3	55	7	
Argentinsche Allee 4	50	5	35	Lindenthaler Allee 25	55	11	26	Veronikasteig 4	55	8	35
Argentinsche Allee 5	55	7	50	Lindenthaler Allee 25A	55	6	31	Veronikasteig 6	55	18	

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass vor allem Immissionsorte entlang der Argentinischen Allee sowie der Lindenthaler Allee in unmittelbarer Nähe zu den Baufeldern über längere Zeiträume, bis hin zu 118 Wochen (Gesamtbauzeit 213 Wochen), von Beurteilungspegeln von teilweise deutlich über 70 dB(A) betroffen sind.

Erschütterungsimmissionen aus den Bauarbeiten

Für verschiedene Arbeiten zum Neubau des Tunnel- und Bahnhofsbauwerks sind folgende, als besonders erschütterungsintensiv eingestufte Geräte bzw. Bauverfahren geplant

- Abbruch der bestehenden Fahrbahnen sowie der Bohr- und Schlitzwandköpfe mit einem Bagger mit Hydraulikmeißel,
- Verdichten der provisorischen Asphaltsschicht sowie des endgültigen Straßenaufbaus mit einer Vibrationswalze und/ oder Rüttelplatte,
- Einbringen der Spundwandbohlen mit einem Bagger-Anbau-Vibrator,
- Verdichten des Schotters im Oberbau mittels Gleisstopfmaschine.

Die Abbrucharbeiten mit Hydraulikhämmern finden in Abständen von deutlich mehr als 5 m zu Gebäuden statt. Aus den Berechnungen ergeben sich keine Einschränkungen für die untersuchten Geräte/ Geräteklassen. Sowohl die Anforderungen der DIN 4150-3 für Gebäude als auch der DIN 4150-2 für Menschen in Gebäuden können eingehalten werden.

In den Bereichen, in denen zum Einbringen von Spundwänden bei der Baugrubenherstellung Vibrationsrammen eingesetzt werden, liegen die nächsten Gebäude zwischen 10 und 15 m entfernt. Hinsichtlich der DIN 4150-3 sind für Wohngebäude ab 6 m keine Überschreitungen zu erwarten, für besonders schützenswerte Gebäude muss der Mindestabstand je nach eingesetztem Gerät bis zu 18 m betragen. Betroffen sind hier die Gebäude Argentinische Allee 1-3.

Beim Einsatz von Rüttelplatten für Verdichtungsplatten sind keine Beeinträchtigungen an Gebäuden zu erwarten. Ab einem Abstand von 9 m sind hier auch die Anhaltswerte für Menschen in Gebäuden unterschritten.

Sekundärschallimmissionen, die durch baubedingte Erschütterungen entstehen können, wurden nicht gesondert betrachtet, da der Direktschall/ Baulärm aufgrund der geringen Entfernung zu den Arbeiten deutlich überwiegt.

Verkehrsgeräusche während der Bauphase

Während des größten Teils der Bauzeit ist eine Durchfahrung des Straßenzuges Argentinische Allee – Lindenthaler Allee möglich. Hierzu wird eine provisorische Straße angelegt, die je nach Bauphase zwischen dem östlichen und dem westlichen Rand des Straßenzuges wechselt. Dies führt dazu, dass es trotz Reduktion des Gesamtverkehrsaufkommens zwischen Mexikoplatz und der Fischerhüttenstraße am östlichen Rand der Argentinischen Allee zu erhöhten Lärmimmissionen gegenüber dem Bestand kommen kann, wenn die provisorische Straße am östlichen Rand der Argentinischen Allee verläuft. Die größten Erhöhungen ergeben sich mit 2,5 dB(A) zwischen Mexikoplatz und Sven-Hedin-Straße. Weiter nördlich reduziert sich die Erhöhung auf moderate 1,3 dB(A).

Für die Situation mit großräumiger Umfahrung der Baubereiche zeigen die Berechnungen, dass Erhöhungen in der Größenordnung von 3 dB(A) und damit wesentliche Geräuscherhöhungen nur im Bereich der Onkel-Tom-Straße auftreten. Die dabei erzeugten absoluten Geräuschimmissionen bleiben jedoch stets deutlich unter $L_N=60$ dB(A) und sind damit als hinnehmbar einzustufen, zumal die erhöhten Verkehrsgeräusche nur temporär auftreten.

betriebsbedingte Erschütterungen

Während des Betriebs der geplanten U-Bahn entstehen Erschütterungen und Sekundärschall, die sich auf Personen in Gebäuden auswirken können. Für die unterirdische Strecke wurden die Erschütterungsimmissionen aus dem U-Bahn Betrieb prognostiziert, beurteilt und bei Erfordernis schwingungsmindernde Maßnahmen benannt (Unterlage 13.1).

Bei der Berücksichtigung eines "gewöhnlichen" Schotteroberbaus kommen die Berechnungen zu dem Ergebnis, dass bei der geplanten Streckenerweiterung von Überschreitungen der empfohlenen Anhaltswerte für Erschütterungs- und Sekundärschallimmissionen auszugehen ist. Es werden Maßnahmen zur Minderung der Erschütterungsemissionen notwendig (vgl. Kap. 11.2).

Betriebsbedingte Geräusche S- und Eisenbahngleise

Durch den Einbau der Personenunterführung unter S- und Eisenbahn kann es zu einer Erhöhung der von dem S- und Eisenbahnverkehr ausgehenden Geräusche kommen (Unterlage 12.3).

5.2.3 Fazit

Die bauzeitlichen Beeinträchtigungen durch Lärm und Erschütterungen bleiben temporär auf die Bauphase beschränkt und können durch geeignete Immissionsschutzmaßnahmen (vgl. Kap. 11.2) wesentlich verringert bzw. minimiert werden.

Nach Abschluss der Bauarbeiten verbleiben keine als erheblich nachteilig zu bewertenden Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.

5.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.3.1 Zustand der Umwelt

5.3.1.1 Datengrundlagen

Für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- verfügbare digitale Daten der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen, insbesondere:
 - LaPro Beschlussfassung: Zielartenverbreitung,
 - Umweltatlas Berlin, Biotoptypenkarte,
 - Biotoptypenliste Berlins (2005),
 - Biotopverbundsystem auf Grundlage des Zielartenkonzepts für das Land Berlin,
 - Baumkataster Berlin
- „Berliner Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen Anhang 1 und 2 (SenMVKU 2023).

Darüber hinaus erfolgte eine eigene Übersichtsbiotopkartierung im Mai 2023 und Juni 2024, besonders im Hinblick auf das Vorkommen von Straßen- und Anlagenbäumen. Der Untersuchungsraum für die Biotopkartierung erstreckte sich dabei auf einen Korridor, 50 m beidseitig des Eingriffsbereiches (vgl. Kap. 3.2).

Ferner erfolgten gemäß dem im Scoping abgestimmten Untersuchungsprogramm im Zeitraum zwischen Juli 2023 und Juni 2024 eigene faunistische Kartierungen (vgl. Tab. 3).

Tabelle 3: Faunistische Kartierungen im Untersuchungsraum

Avifauna	
flächendeckende Revierkartierung aller Brutvogelarten (inkl. Horstsuche und ggf. Kontrolle) im Eingriffsbereich (Zone I) und 50 m breiten Streifen beidseitig der durch Straßenverkehr vorbelasteten Bereiche (Erweiterung auf 100 m im Bereich außerhalb	6 Begehungen (März bis Juni 2024)

reiner Siedlungsstrukturen nach gutachterlicher Einschätzung möglich)	
Fledermäuse	
Höhlenbaumsuche im gesamten Eingriffsbereich (inkl. Quartierpotenzialeinschätzung; ggf. Kontrolle vor Fällung notwendig)	1 Begehung zur laubfreien Zeit (Ende November 2023 bis Ende März 2024)
Potenzialabschätzung des Eingriffsbereiches als Jagdhabitat anhand vorhandener Biotopausstattung	1 Begehung (Anfang April bis Anfang Juni 2024)
Reptilien	
Übersichtsbegehung zum Vorkommenspotenzial der Artengruppe (speziell Zauneidechse) im Eingriffsbereich	1 Begehung (Juli bis August 2023)
Zauneidechsenkartierung auf BE-Flächen	6 Begehungen (Anfang August bis Ende September 2023 [Reproduktionsnachweis] Mitte April bis Anfang Juni 2024 [Nachweis subadulter und adulter Individuen])
Xylobionte Käfer	
Strukturkartierung aller Gehölze im Eingriffsbereich (Erfassung potenzieller Brutbäume)	1 Begehung zur laubfreien Zeit (Ende November 2023 bis Ende März 2024)

5.3.1.2 Schutzgebiete und verbindliche Festsetzungen

Als Flächennaturdenkmal (FND) ist der Mittelstreifen der Potsdamer Chaussee geschützt, an dem der Untersuchungsraum im äußersten Süden Anteil hat. Weitere Schutzgebiete befinden sich nicht im Untersuchungsraum.

Als geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 28 NatSchG Bln sind mehrere Bestände von Röhricht und Schwimmblattvegetation an den Ufern des Waldsees zu nennen. Weitere geschützte Biotope kommen im UR nicht vor.

Nach der Berliner Baumschutzverordnung (BaumSchVO Bln) ist ein großer Teil des Baumbestandes im Untersuchungsraum geschützt. Darunter fallen gem. § 2 BaumSchVO Bln alle Laubbäume sowie die Nadelgehölzart Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und die Obstbaumarten Walnuss und Türkische Baumhasel mit einem Stammumfang ab 80 cm, gemessen in einer Höhe von 1,30 m über dem Erdboden.

5.3.1.3 Bestandsbeschreibung

5.3.1.3.1 Biotope

Der Untersuchungsraum ist aufgrund seiner Lage im Stadtgebiet überwiegend durch Verkehrs- und Siedlungsbiotope geprägt. Hervorzuheben ist der Baumbestand entlang der Argentinischen und Lindenthaler Allee und in den angrenzenden Nebenstraßen sowie in den Grünanlagen.

Zur Lage und Abgrenzung der im Untersuchungsraum kartierten Biotope sowie des Baumbestandes **vgl. Karte 2**. Eine Auflistung aller im UR vorkommenden Biotope und deren Bewertung enthält Tab 4).

5.3.1.3.2 Tiere

Die durchgeführten faunistischen Untersuchungen erbrachten die im Folgenden zusammengefassten Ergebnisse (**vgl. Karte 2 sowie Unterlage 09.03**).

Fledermäuse

Der Untersuchungsraum bietet potenzielle Quartiere in Form von Höhlenbäumen, welche entlang bzw. im Umfeld der geplanten Trasse erfasst wurden. Höhlenbäume verteilen sich nahezu über den gesamten Untersuchungsraum. Bei dem Großteil handelt es sich um Straßenbäume entlang der Lindenthaler und Argentinischen Allee sowie den darauf zulaufenden Seitenstraßen. Weitere Quartierpotenziale sind innerhalb der Privatgärten der angrenzenden Wohnbebauung zu vermuten (**vgl. Karte 2**).

Aufgrund seiner innerstädtischen Lage besteht eine hohe Vorbelastung durch Störungen, was sich für Fledermäuse in erster Linie durch Lichtverschmutzung, Erschütterungen und Schadstoffe im Nahbereich von Quartieren sowie Pflege- und Sanierungsmaßnahmen an Quartieren (Straßenbäume / Gebäude) äußert.

Trotzdem kommt der Vielzahl an Altbäumen mit vielen potenziellen Quartierbäumen für Fledermäuse eine höhere Bedeutung zu. Hervorzuhebende potenzielle Jagdhabitats bietet der Untersuchungsraum dagegen nur an seinen Randbereichen (größere Villengärten, Waldsee, Grünanlagen um das Krankenhaus Waldfriede). Der nahezu komplett versiegelte Kernbereich entlang der geplanten U-Bahntrasse bietet dafür kaum bis gar kein Potenzial (Straßenraum).

Sonstige Säugetierarten

Darüber hinaus ist das Vorkommen sonstiger ungeschützter und ungefährdeter Säugetierarten wie Fuchs, Eichhörnchen, Marder und Wildschwein anzunehmen. Wildtierarten mit großen Streifgebieten können aufgrund der Lage des Untersuchungsraumes (städtischer Bereich) weitestgehend ausgeschlossen werden. Größere Wanderkorridore sind demnach vom Vorhaben nicht betroffen.

Vögel

Mit nur 17 Brutvogelarten weist der Untersuchungsraum ein unterdurchschnittliches Artenspektrum auf (**vgl. ausführlich Unterlage 09.03 - Faunistische Sonderuntersuchungen**). Angesichts der Struktur/ Habitatausstattung (stark anthropogen überprägter Stadtbereich) liegen Arten- und Individuenzahl jedoch im zu erwartenden Bereich. Der Untersuchungsraum bietet Nistmöglichkeiten für Gehölzbrüter und Gebäudebrüter. Überdies kann er einen Nahrungsraum für Arten darstellen, die in der weiteren Umgebung brüten.

Gewässerbrüter wären am Waldsee zu erwarten gewesen. Hier wurden jedoch keine Nachweise erbracht. An den untersuchten Uferbereichen bzw. Wasserflächen fehlten geeignete Strukturen zur Anlage von Nistplätzen (z.B. Röhricht, Sandbänke etc.). Diese sind außerhalb des kartierten Bereiches vorhanden, weshalb dort auch mit entsprechenden Brutvogelarten zu rechnen ist.

Für Offenlandbrüter stellt der Untersuchungsraum aufgrund fehlender größerer Offenflächen und der kreuzenden Verkehrswege kein geeignetes Habitat dar.

Der Untersuchungsraum ist als Bruthabitat nur stellenweise und dann nur für anspruchslose und störungstolerante Vogelarten geeignet. Größere ungestörte Bereiche wie Parks, Friedhöfe und Waldstücke sind nicht vorhanden. Derlei Strukturen finden sich nur im weiteren Umfeld des Untersuchungsraumes.

Reptilien

Die durchgeführten Kartierungen erbrachten keine Hinweise für ein Vorkommen von Zauneidechsen oder sonstigen Reptilienarten im Untersuchungsraum.

Xylobionte Käfer

Im Untersuchungsraum besteht ein geringes Potenzial für ein Vorkommen des Eremiten. Durch die vielen vorhandenen Straßenbäume höheren Alters und dessen Umfeld besteht zwar auch in der Zukunft ein Potenzial für die Entstehung weiterer geeigneter Bäume mit entsprechenden

Strukturen. Durch die regelmäßigen Pflegemaßnahmen an den Straßenbäumen aufgrund der Verkehrssicherheit ist ein langfristiger Erhalt solcher Bäume jedoch eher unwahrscheinlich. Die nächsten bekannten Vorkommen liegen im FFH-Gebiet DE 3545-301 „Grünwald“ (ca. ein Kilometer westlich des Untersuchungsraumes).

Dem Untersuchungsraum wird aufgrund der wenigen vorhandenen Potenzialbäume (keine bekannten Brutbäume) aus gutachterlicher Sicht eine geringe Eignung für den Eremit und keine Eignung für den Heldbock zugesprochen.

Sonstige Wirbellose

Gem. der Zielartenverbreitung des Landschaftsprogrammes in Berlin liegen keine Hinweise vor, dass wassergebundene Wirbellose wie Libellen, Schwimmkäfer und Süßwassermollusken in dem in geringen Maß im faunistischen Untersuchungsraum liegenden Waldsees zu finden sind. Eine Betroffenheit von potenziellen Habitaten im/am Waldsee kann jedoch, aufgrund der Entfernung zum Eingriffsbereich (geringste Entfernung ca. 50 m) ohnehin ausgeschlossen werden.

Entlang der Bahngleise, welche den Mexikoplatz queren, wurde eine potenzielle Kernfläche für die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) ausgewiesen. Dabei handelt es sich um einen Boden- bzw. Krautschichtbewohner. Sie gilt als besonders geschützt und steht auf der Vorwarnliste der Roten Liste Berlin. Als Hauptgefährdungsursachen sind der Verlust geeigneter Lebensräume durch Bebauung und durch Verbuschung bzw. Aufforstung von Magerrasen zu nennen. Auch in diesem Bereich ist kein Eingriff vorgesehen.

Amphibien

Im faunistischen Untersuchungsraum befindet sich der Waldsee, jedoch keine potenziellen Landlebensräume (Grünland), die eine Eignung für Amphibien aufweisen. Ein Vorkommen in den angrenzenden Gärten kann nicht ausgeschlossen werden, jedoch liegen keine Hinweise dafür vor.

Der restliche Untersuchungsraum weist keine weiteren geeigneten Lebensräume für Amphibien auf. Der zukünftige Eingriffsbereich stellt mit den breiten Straßen (Argentinische und Lindenthaler Allee) schon im aktuellen Zustand eine unüberwindbare Barriere dar. Ein Vorkommen oder Einwandern von Tieren der Artengruppe kann demnach ausgeschlossen werden.

5.3.1.4 Bewertung

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

Tabelle 4: Bewertung der Biotoptypen

Code		Bezeichnung	Schutzstatus	Biotoptwert
SGEV	021033	eutrophe bis polytrophe (nährstoffreiche) Seen, meist nur mit Schwimmblattvegetation, im Sommer mäßige bis geringe Sichttiefe, Ufer stark beeinträchtigt, überwiegend verbaut		4
RSBK	03243X2	Hochwüchsige, stark nitrophile und ausdauernde ruderale Staudenfluren, verarmte Ausprägung		9
GMRA	051132	ruderale Wiesen, artenarme Ausprägung		5
GZA	05162	Artenarmer Zier- / Parkrasen		2
BLMN	071022	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend nicht heimische Arten		5
BEGHM	0715312	Einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)		15

Code		Bezeichnung	Schutzstatus	Biotopwert
BMHA	07311	mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend heimischen Arten, alt		27
PFPK	101011	Grünanlagen unter 2 ha oder Stadtplätze mit einem Versiegelungsanteil < 50%	§§§	9 ¹
PFFPM	101012	Parkanlage von 2 bis 50 ha Größe (Stadtparke, Parkanlagen, öffentliche Gemeinbedarfsanlagen)	§§§	9-38 ²
OSZ	12240	Zeilenbebauung		0
OSVP	12271	alte Villenbebauung mit parkartiger Gartenanlage		- ³
OSR	12260	Einzel- und Reihenhausbauung		- ³
OGAG	12331	Gemeinbedarfsflächen (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser etc.), mit hohem Grünflächenanteil		- ³
OGG	12310	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb)		0
OVS	12612	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken		0
OVSMB	1261211	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken, mit bewachsenem Mittelstreifen, mit regelmäßigem Baumbestand		37
OVSBM	1261212	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken, mit bewachsenem Mittelstreifen, ohne regelmäßigen Baumbestand		5
OVQ	12622	überwiegend versiegelte Stadtplätze und Promenaden		0
OVPVB	126431	Parkplätze, versiegelt, mit Baumbestand		15
OVPVO	126432	Parkplätze, versiegelt, ohne Baumbestand		0
OVWT	12653	teilversiegelter Weg (inkl. Pflaster)		0
OVWW	12654	versiegelter Weg		0
OVGAS	126612	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe, überwiegend mit Schotterunterbau		2
OVGBP	12662	Bahnhofsanlagen		0

§ = Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 28 NatSchG Bln

§§ = Schutzstatus gemäß § 26a und § 26 b-e NatSchG Bln

§§§ = Schutzstatus gemäß GrünAnlG

5.3.2 Umweltauswirkungen

5.3.2.1 Relevante Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

Potentiell erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt können insbesondere aus den folgenden Wirkfaktoren resultieren:

Baubedingt:

- Baustelleneinrichtung, -abgrenzung, Sperrungen für Baubereiche und BE-Flächen (z. B. Nutzungsstörungen/ -veränderungen, Verkehrsverlegungen, Zugänglichkeiterschwernisse, Zerschneidung zusammenhängender Areale),

¹ Bewertung entsprechend Biotopausstattung (vgl. Beschreibung, Kap. 2.1.1.1), da Ausstattung im UR nahezu identisch (Zierrasen überwiegt) bezieht sich Punktwert auch alle Grünflächentypen, Einzelbaumbewertung wurde davon losgelöst durchgeführt

² Bewertung entsprechend Biotopausstattung (vgl. Beschreibung, Kap. 2.1.1.1), da Ausstattung im UR nahezu identisch bezieht sich Punktwert auch alle Grünflächentypen, 9 Punkte entsprechen hierbei den Anteilen aus Zierrasen, Hecken (Formschnitt), artenarmer Staudenflur sowie 38 Punkte für vorhandene heimische Altbäume

³ Bewertung entsprechend Biotopausstattung, Auskartierung erfolgte nur bei möglicher Betroffenheit, Einzelbaumbewertung wurde davon losgelöst durchgeführt

- Oberflächeneingriffe zur Baufeldfreimachung und Vorbereitung von Baugruben, BE-Flächen, Lagerplätze, Baustraßen etc. (Entfernen bzw. Gefährdung/ Beeinträchtigung von Bewuchs, Baum- und Gehölzrodungen, Rückschnitte im Kronen- und/ oder Wurzelbereich, Entfernen von Bauwerken),
- oberirdischer Einsatz von Baumaschinen und –aggregaten, Baustellenverkehre (Emissionen von Stäuben, Abgasen, Lärm, Licht, Erschütterungen),

Anlagebedingt

- dauerhafte Veränderungen durch oberirdische Bauwerke, technische Anlagen, Infrastruktur (Flächeninanspruchnahme im Bereich neuer oberirdischer Anlagen der U3 und des U-Bahnhofs Mexikoplatz)

Betriebsbedingt:

- betriebsbedingte Emissionen (Lärm aus Fahrbetrieb, Erschütterungen/ sekundärer Luftschall/ elektromagnetische Strahlungen/ Streustrom aus Fahrbetrieb),

5.3.2.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Im Zuge der Baufeldfreimachung kommt es in großem Umfang zu Verlusten von Straßenbäumen (insg. 176 St.).

Davon betroffen sind auch Höhlenbäume mit potentieller Quartiereignung für Fledermäuse (insg. 18 Quartierstrukturen) sowie für höhlen- und nischenbrütende Vögel (insg. 8 potentielle Niststätten).

Weitere, flächenhafte Biotopverluste betreffen zum überwiegenden Teil Verkehrsflächen mit geringer Biotopwertigkeit, daneben aber auch Grünanlagen (Mexikoplatz, Flatowplatz, Erdmann-Graeser-Weg) und Gehölzbestände (Böschungsbereiche der S-Bahn). Mit der umfassenden Wiederherstellung des Ausgangszustands der bauzeitlich beanspruchten Flächen an der Oberfläche (**vgl. Maßnahme 7 A**) entstehen kurz- bis mittelfristig auf gleicher Fläche wieder Biotope gleicher Art und Wertigkeit. Ein dauerhafter Biotopverlust verbleibt aber im Bereich neuer oberirdischer Anlagen der U3 und des U-Bahnhofs Mexikoplatz. Auf diesen (nicht wiederherstellbaren) Flächen wird der Verlust von Grünanlagen (PFPK) sowie Gehölzbestand (BLMN) als erhebliche Beeinträchtigung bewertet.

Tabelle 5: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Umfang
B 1	Baubedingter Verlust von Straßen- und Alleebäumen	176 St.
B 2	Bau- und anlagebedingter Verluste von Biotopen unterschiedlicher Wertigkeit	555 m ² Grünanlage, 210 m ² Laubgebüsch
T 1	Baubedingter Verlust von Fledermausquartieren	15 Höhlenbäume, 1 Gebäude
T 2	Baubedingter Verlust von Bruthabitaten von Vögeln	8 pot. Niststätten

Mit den im LBP (**Unterlagen 06 und 09**) vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können die beschriebenen Auswirkungen wesentlich vermindert werden. Insbesondere werden durch Maßnahmen des Einzelbaumschutzes (**Maßnahme 3 V**) weitere Baumverluste insbesondere im Bereich der BE-Flächen vermieden. Durch eine Kontrolle potentieller Fledermaus- und Brutvogelhabitate (Höhlenbäume) sowie die Einhaltung eines Bauzeitenmanagements können Tötung sowie Beeinträchtigungen von Individuen durch bauzeitliche Emissionen von Lärm und Erschütterungen (Baumaschinen, Baustellenverkehr) vermieden werden.

Für die nicht vermeidbaren Baumverluste werden nach Abschluss der Bauarbeiten und Wiederherstellung des Geländes an der Oberfläche umfangreiche Ersatzbaumpflanzungen vorgesehen (**Maßnahme 8 A**). Der erforderliche Umfang der Ersatzbaumpflanzungen bemisst sich an den Vorgaben der BaumSchVO, Anl. 1. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens soll

für die Fällung geschützter Einzelbäume eine Ausnahmegenehmigung nach § 5 BaumSchVO erlangt werden.

5.3.3 Fazit

Die nicht vermeidbaren Verluste und Beeinträchtigungen von Biotopen werden durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert (vgl. Kap. 11.1). Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

5.4 Artenschutz

Für das geplante Vorhaben wurde ein Artenschutzbeitrag (ASB, **vgl. Unterlage 10**) erstellt 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 Abs. 1 BNatSchG zu untersuchendes Artenspektrum. Hierzu gehören Arten der Artengruppen Vögel, Reptilien und Säugetiere. Hinweise auf das Vorkommen von streng geschützten Pflanzenarten lagen nicht vor.

Die Konfliktanalyse wurde durchgeführt für:

- 10 Säugetierarten (Gruppen der baumhöhlen- und gebäudebewohnenden Fledermäuse),
- 2 Gilden der ungefährdeten Vogelarten (gehölz- und gebäudebewohnende)

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 Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden.

Tabelle 6: Maßnahmen zur Vermeidung sowie vorgezogene CEF-Maßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang
1 V _{CEF}	Bauzeitenmanagement	n.q.
2 V _{CEF}	Kontrolle potentieller Fledermausquartiere	15 Höhlenbäume, 1 Gebäude
9 A _{CEF}	Anbringen von Fledermauskästen	54 St.
10 A _{CEF}	Anbringen von Vogelnistkästen	24 St.

5.5 Natura-2000-Gebietsschutz

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich keine FFH-Gebiete. Folgende Abstandswerte sind gegeben:

- FFH-02 „Grunewald“ (umfasst Krumme Lanke, Schlachtensee und Wolfsschluchtkanal ca. 600 m nordwestlich),
- SPA-02 „Grunewald“ (ca. 1 km nordwestlich).

Für die Beurteilung relevanter Wirkungen des Vorhabens und einer ggf. daraus abzuleitenden Möglichkeit der Beeinträchtigung von Lebensraumtypen des Anhang I und von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Grunewald“ (vgl. Standarddatenbogen, Stand 07/2020) bzw. von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (vgl. Standarddatenbogen, Stand 05/2018) ist zu berücksichtigen, dass das Vorhaben weit außerhalb der Grenzen der beiden Natura-2000-Gebiete stattfindet.

Der Standort des Vorhabens befindet sich im städtischen Bereich, der durch die schon bestehenden verkehrlichen Nutzungen (Argentinische Allee, Lindenthaler Allee, S-Bahn, sonstige Seitenstraßen, U-Bhf Krumme Lanke) und die umgebende städtische Bebauung durch erhebliche Vorbelastungen gekennzeichnet ist.

Da die geplante U-Bahnlinie nach ihrer Fertigstellung vollständig unterirdisch verläuft und aufgrund der großen Entfernung zu den Schutzgebieten können anlage- (keine Flächeninanspruchnahme von Lebensraumtypen oder Habitaten von Erhaltungszielarten) und betriebsbedingte Wirkfaktoren (Immissionen und optische Störungen werden durch Tunnelwände komplett abgeschirmt) bzw. daraus hervorgehende Beeinträchtigungen auf die beiden Schutzgebiete bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden.

Vernachlässigt werden können unter Berücksichtigung der großen Entfernung zwischen dem Standort des Vorhabens und den beiden Natura-2000-Gebieten schließlich auch mittelbare Wirkungen in Form von baubedingten Lärmimmissionen, Erschütterungen, Schadstoffeinträgen oder sonstigen (optischen) Störungen, die kaum über die bestehenden hohen Vorbelastungen hinausgehen.

Bezogen auf Brutvögel stellen, gemessen an den kritischen Effektdistanzen (GARNIEL & MIERWALD 2010) bzw. artspezifischen Fluchtdistanzen gegenüber optischen Störungen im Baubetrieb (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021), 500 m die maximale Reichweite von Störungen dar (Fluchtdistanz Kranich). Bei der gegebenen Entfernung von 600 m bzw. 1 km zwischen dem Vorhaben und den Schutzgebieten sowie der dazwischen liegenden abschirmenden Bebauung können Beeinträchtigungen somit ausgeschlossen werden.

Der im Untersuchungsraum liegende Waldsee stellt zudem kein essenzielles Nahrungshabitat für Erhaltungszielarten des SPA „Grunewald“ dar.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass eine Herbeiführung von Beeinträchtigungen der beiden Schutzgebiete bzw. ihrer Schutz- und Erhaltungszielen, aufgrund der großen Entfernung sowie der vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen und deren Wirkreichweiten, ausgeschlossen werden kann.

5.6 Schutzgut Boden und Fläche

5.6.1 Zustand der Umwelt

5.6.1.1 Datengrundlage

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

- Karten des Umweltatlas Berlin, Thema Boden
 - Karte 01.01 Bodengesellschaften (2020),
 - Karte 01.12 Bodenfunktionen (2020),
 - Karte 01.13 Planungshinweise zum Bodenschutz (2020),
 - Karte 01.20 Geologische Karte (1937),
- Baugrundgutachten,

- sonstige Erkenntnisse aus Ortsbegehungen.

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

Entsprechend der innerstädtischen Lage sind größere Flächenanteile des Untersuchungsraumes namentlich im Bereich der Verkehrsflächen und der angrenzenden Bebauung versiegelt. Auch die noch unversiegelten Böden sind in unterschiedlichem Maße anthropogen überprägt.

Bezogen auf die unversiegelten Flächen weist der Umweltatlas Berlin (Karte 01.01) im Untersuchungsraum die folgenden Bodengesellschaften aus. Natürliche Bodengesellschaften von Rostbraunerde und kolluviale Braunerde aus Schmelzwassersand über Geschiebesand herrschen im Gebiet nordwestlich und westlich von Argentinischer Allee und Lindenthaler Allee, südlich der Niklasstraße und östlich des U-Bahnhofs Krumme Lanke vor. Bodengesellschaften von Rostbraunerde-Parabraunerde-kolluvialer Braunerde aus Geschiebesand über Geschiebelehm/-mergel kommen in einem kleinen Gebiet südlich des Mexikoplatzes zwischen Urselweg und Kaunstraße vor. In den übrigen Teilen des Untersuchungsraumes weist der Bodentlas anthropogene Bodengesellschaften aus. Hier finden sich vor allem Vergesellschaftungen von Regosol, Pararendzina und Hortisol sowohl auf Schmelzwassersand und Geschiebesand, zum Teil auf Aufschüttung (östlich der Lindenthaler Allee zwischen Mexikoplatz und Niklasstraße, westlich der Lindenthaler Allee zwischen Niklasstraße und Veronikasteig sowie auf dem Gelände des Krankenhauses Waldfriede) also auch auf Geschiebemergel (südöstlich Argentinische Allee zwischen Fischerhüttenstraße und S-Bahn). Auf dem Bahnkörper der S-Bahn haben sich auf Aufschüttungen aus Sand und Schotter Syrosem, Kalkregosole und Pararendzina entwickelt.

Tabelle 7: Bodengesellschaften im Untersuchungsraum

Code	Bodengesellschaft	Bereich/ Lage (vgl. Karte 3)
<i>natürliche Bodengesellschaften</i>		
1020	Rostbraunerde - Parabraunerde - kolluviale Braunerde aus Geschiebesand über Geschiebelehm/ -mergel	südlich Mexikoplatz zwischen Urselweg und Kaunstraße
1077	Rostbraunerde - kolluviale Braunerde aus Schmelzwassersand über Geschiebesand	nordwestlich und westlich von Argentinischer Allee und Lindenthaler Allee, südlich Niklasstraße, östlich U-Bhf. Krumme Lanke
<i>anthropogene Bodengesellschaften</i>		
2470	Syrosem + Kalkregosol + Pararendzina aus Aufschüttung von Sand, Schotter, Industrie-, Bau- und Trümmerschutt	Bahnkörper der S-Bahn
2484	Regosol + Pararendzina + Hortisol aus Schmelzwassersand und Geschiebesand, zum Teil auf Aufschüttung	östlich der Lindenthaler Allee zwischen Mexikoplatz und Niklasstraße, westlich Lindenthaler Allee zwischen Niklasstraße und Veronikasteig, Krankenhaus Waldfriede
2485	Regosol + Pararendzina + Hortisol aus Geschiebemergel, zum Teil auf Aufschüttung	südöstlich Argentinische Allee zwischen Fischerhüttenstraße und S-Bahn,
2488	Pararendzina + Lockersyrosem + Regosol aus Geschiebesand, zum Teil auf Aufschüttung	begrünter Mittelstreifen der Potsdamer Chaussee

Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen sind gemäß Bodenbelastungskataster im direkten Eingriffsbereich nicht vorhanden.

Im Umfeld des Bauvorhabens in einem Abstand von ca. 150 m führt das Bodenbelastungskataster 4 Verdachtsflächen, für die Anhaltspunkte für das Bestehen einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast vorliegen.

5.6.1.4 Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt anhand der natürlichen Bodenfunktionen (vgl. Umweltatlas Berlin, Karte 01.12)

- Lebensraumfunktion für naturnahe und seltene Pflanzengesellschaften der Böden,
- Ertragsfunktion der Böden für Kulturpflanzen,
- Puffer- und Filterfunktion der Böden,
- Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt der Böden,
- Archivfunktion der Böden für die Naturgeschichte.

Ohne Bedeutung für die natürlichen Bodenfunktionen sind die versiegelten Flächen.

Nach dem Bewertungsrahmen des Leitadens werden die natürlichen Funktionen des Bodens wie folgt bewertet (vgl. SenMVKU 2023, Kap. 4.1.1.1).

Tabelle 8: Bewertung der natürlichen Funktionen des Bodens

Standorte	Kriterien	Einstufung
Wohngrundstücke südöstl. Argentinische Allee zwischen Fischerhüttenstraße und Mexikoplatz <i>(Regosol + Pararendzina + Horticisol aus Geschiebemergel, zum Teil auf Aufschüttung)</i>	<u>hohe Schutzwürdigkeit</u> hohe Bedeutung für die Puffer- und Filterfunktion und für Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt	hoch
nordwestlich und westlich von Argentinischer Allee und Lindenthaler Allee, südlich Niklasstraße sowie östlich U-Bhf. Krumme Lanke <i>(Rostbraunerde und kolluviale Braunerde aus Schmelzwassersand über Geschiebesand)</i>	<u>mittlere Schutzwürdigkeit</u> mittlere Bedeutung für die Puffer- und Filterfunktion und für Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt	mittel
östlich der Lindenthaler Allee zwischen Mexikoplatz und Niklasstraße, westlich Lindenthaler Allee zwischen Niklasstraße und Veronikasteig, Krankenhaus Waldfriede <i>(Regosol + Pararendzina + Horticisol aus Schmelzwassersand und Geschiebesand, zum Teil auf Aufschüttung)</i>		
Bahnkörper der S-Bahn <i>(Syrosem + Kalkregosol + Pararendzina aus Aufschüttung von Sand, Schotter, Industrie-, Bau- und Trümmerschutt)</i>	<u>geringe Schutzwürdigkeit</u> weitgehend ohne schützenswerte Bodenfunktionen	gering
sonstige unversiegelte Flächen im Bereich von Straßen und Plätzen		
versiegelte Flächen	ohne Bedeutung für die ökologischen Bodenfunktionen	-

5.6.2 **Umweltauswirkungen**

5.6.2.1 **Relevante Wirkfaktoren und Wirkreichweiten**

Potentiell erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden und Fläche können insbesondere aus den folgenden Wirkfaktoren resultieren:

Baubedingt:

- Errichtung von (Bau-)Verkehrsflächen etc. (Bodenversiegelung)
- Oberflächenbeanspruchung durch Nutzung, Bodenauftrag und -abtrag einschließlich Aushub, Umlagerung, Austausch (Flächen- und Bodenbeanspruchung, Verdichtung)

Anlagebedingt:

- dauerhafte Veränderungen durch oberirdische Bauwerke, technische Anlagen, Infrastruktur (Neuversiegelung im Bereich neuer oberirdischer Anlagen der U3 und des U-Bahnhofs Mexikoplatz)

5.6.2.2 **Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen**

Betroffen sind zu großen Teilen im Bestand versiegelte Verkehrsflächen ohne Bedeutung für die natürlichen Bodenfunktionen. Soweit im Bestand noch unversiegelte Flächen (Mittelstreifen, Randstreifen, Grünflächen am Mexikoplatz) betroffen sind, handelt es sich um Standorte mit hoher Vorbelastung und nur geringer Bedeutung für die natürlichen Bodenfunktionen bzw. geringer Schutzwürdigkeit. Bei vollständiger Wiederherstellung des Ausgangszustands (**vgl. Maßnahme 7 A**) entstehen nach Abschluss der Bauarbeiten kurzfristig wieder Flächen gleicher Wertigkeit für die natürlichen Bodenfunktionen.

Lediglich im Bereich neuer oberirdischer Anlagen der U3 und des U-Bahnhofs Mexikoplatz (Zugänge zum U-Bahnhof und deren Wegeanbindung, die neue Unterführung unter der S-Bahn, Entrauchungsöffnungen sowie die Notausstiege) verbleiben Neuversiegelungen mit dem dauerhaften und vollständigen Verlust aller natürlichen Bodenfunktionen.

Es ergibt sich eine **Neuversiegelung** im Umfang von insgesamt **765 m²** (**vgl. Unterlage 09.01, Konflikt Bo 1**).

Eine Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser durch bauzeitliche Schadstoffeinträge kann durch die strikte Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften zum Schutz von Boden und Grundwasser weitgehend minimiert werden (**vgl. LBP, Unterlage 09.01, Maßnahme 4 V**).

Das Risiko der Verlagerung und Mobilisierung von Schadstoffen wird als gering eingeschätzt. Gemäß Auskunft des Bezirksamts Steglitz-Zehlendorf (UmNat41) sind im Eingriffsbereich keine bekannten Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen vorhanden. Sofern bei den Arbeiten auf Boden- oder Grundwasserverunreinigungen gestoßen wird, wird gemäß „Merkblatt zur Verhaltensweise beim Auffinden von Boden- und Grundwasserverunreinigungen“ vorgegangen.

5.6.3 **Fazit**

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden und Fläche.

5.7 Schutzgut Wasser

5.7.1 Zustand der Umwelt

5.7.1.1 Datengrundlage

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

- Karten des Umweltatlas Berlin, Thema Wasser
 - Karte 02.12 Grundwasserhöhen des Hauptgrundwasserleiters (2020),
 - Karte 02.07 Flurabstand des Grundwassers (2020),
 - Karte 02.16 Verweilzeit des Sickerwassers in der ungesättigten Zone (2003),
 - Karte 02.11.1 Wasserschutzgebiete (2009),
- Baugrundgutachten,
- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

5.7.1.2 Schutzgebiete und verbindliche Festsetzungen

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

Das Landschaftsprogramm weist im Programmplan Naturhaushalt/ Umweltschutz den größten Teil des Untersuchungsraumes als Vorsorgegebiet Grundwasser aus.

5.7.1.3 Bestandsbeschreibung

Am nordwestlichen Rand des Untersuchungsraumes befindet sich der Waldsee (Gewässer 2. Ordnung). Dieser See ist durch Abgrabungen eines ehemaligen Fenns zwecks Grundwasserabsenkung im Rahmen der Bautätigkeiten in der Umgebung entstanden. Er hat eine Größe von etwa 2,5 ha bei einer Länge von ca. 530 Meter und dient als Vorflut für die regionale Straßenentwässerung der umliegenden Straßen. Aufgrund seiner geringen Größe ist der Waldsee kein berichtspflichtiger Oberflächenwasserkörper gem. WRRL.

Weitere Oberflächengewässer sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Außerhalb des Untersuchungsraums liegt ca. 1 km nordwestlich der Argentinischen Allee der Schlachtensee.

Der Untersuchungsraum liegt im Gebiet des Grundwasserkörpers (GWK) „Untere Havel BE“ (DEGB_DEBE_HAV_UH_1). Laut Wasserkörpersteckbrief zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL befindet sich der GWK in einem guten mengenmäßigen Zustand. Sein chemischer Zustand wird derzeit als schlecht eingestuft.

Nach dem Grundwassergleichenplan liegen im Untersuchungsgebiet vom U-Bahnhof Krumme Lanke bis hin zum Bereich des Mexikoplatzes ungespannte Verhältnisse vor, welche zum Süden des Untersuchungsgebiets zunächst in gespannte und anschließend erneut in ungespannte Grundwasserverhältnisse übergehen. Das Grundwasser liegt im Projektgebiet zwischen +32,0 m NHN im südlichen Bereich und +32,5 m NHN auf Höhe des Mexikoplatzes.

Der zu erwartende höchste Grundwasserstand im Gebiet liegt zwischen +35,1 m NHN und +35,8 m NHN. Gemäß der Grundwassergleichen verläuft die Fließrichtung großräumig gesehen nach Nordwesten/Westen. Generell kann von der Ausrichtung der Strömung Richtung Grunewaldrinne ausgegangen werden.

In Abhängigkeit von der Beschaffenheit der Deckschichten weist das Grundwasser im Untersuchungsraum unterschiedliche Empfindlichkeiten gegenüber Schadstoffeinträgen auf. Mittlere bis hohe Empfindlichkeiten besitzt das Grundwasser im Gebiet zwischen Argentinischer

Allee und Waldsee. Sonst bestehen laut Umweltatlas (Karte 02.16) nur geringe bis sehr geringe Grundwasserempfindlichkeiten.

5.7.1.4 Bewertung

Nach dem Bewertungsrahmen des Berliner Eingriffsleitfadens (SenMVKU 2023) wird das Schutzgut Wasser nach den Kriterien

- Naturnähe des Wasserhaushalts und
- Gewässerbelastung durch anthropogen induzierten Oberflächenabfluss

wie folgt bewertet

Tabelle 9: Bewertung der Naturnähe des Wasserhaushalts

Standorte	Kriterien	Einstufung
Waldsee	Wasserflächen und Feuchtgebiete	sehr hoch
Grünanlagen (Mexikoplatz)	Gärten, Wiesen	hoch
Gärten im Bereich der angrenzenden Wohngrundstücke		
sonstige verdichtete, unversiegelte Flächen (Mittelstreifen, Randstreifen, S-Bahnkörper)	wasser- und luftdurchlässige Beläge (z.B. Schotterrasen, Kies)	mittel
versiegelte Flächen	Asphalt, Beton	nicht vorhanden

Tabelle 10: Gewässerbelastung durch anthropogen induzierten Oberflächenabfluss

Standorte	Kriterien	Einstufung
Krankenhaus Waldfriede	Mischkanalisation. 56% angeschlossene Fläche	hoch
Angrenzende Wohngrundstücke		
Straßenraum	Regenwasserkanalisation. 100% angeschlossene Fläche	sehr hoch

5.7.2 Umweltauswirkungen

5.7.2.1 Relevante Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

Potentiell erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser können insbesondere aus den folgenden Wirkfaktoren resultieren:

Baubedingt:

- Errichtung von (Bau-)Verkehrsflächen etc. (Bodenversiegelung)
- Oberflächenbeanspruchung durch Nutzung, Bodenauftrag und -abtrag einschließlich Aushub, Umlagerung, Austausch (Flächen- und Bodenbeanspruchung, Verdichtung)
- Herstellung von Baugruben (mit Lenz- und Restwasserhaltung, Einleitung von Abwasser in Oberflächengewässer)
- Eingriffe in den Untergrund bedingt durch die Tiefenlage der Baustelle und der Bauwerke (Reduzierung der Deckschichten und Erstellung hydraulischer Verbindungen)
- Eingriff in Oberflächengewässer (Veränderung i. S. d. WRRL)

anlagebedingt:

- Dauerhafte Veränderungen des geologischen Untergrundes durch unterirdische Bauwerke (Veränderungen der Funktionen als GW-Leiter und/ oder –stauer, hydrologische Verhältnisse: GW-Absenkung, -aufstauung, Beeinflussung der GW-Strömungen)

5.7.2.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Durch strikte Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften zum Schutz von Boden und Grundwasser (vgl. Maßnahme 4 V) kann die Gefährdung für das Grundwasser aber weitgehend minimiert werden und wird daher als nicht erheblich bewertet.

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf Grundwasserstand und Grundwasserdynamik wird davon ausgegangen, dass mit der angewandten Bautechnologie relevante Grundwasserabsenkungen außerhalb der abgedichteten Baugrube, die ihrerseits Beeinträchtigungen des benachbarten, zu erhaltenden Baumbestandes zur Folge haben könnten (Trockenschäden) vermieden werden. Vorgesehen ist zudem ein bauzeitliches Grundwassermonitoring.

Für das aus den dauerhaft neuversiegelten Flächen und von den überdachten Ausgängen des U-Bahnhofs anfallende Regenwasser ist eine Versickerung vor Ort vorgesehen, so dass zusätzliche Oberflächenabflüsse und damit verbundene Belastungen vermieden werden.

5.7.2.3 Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der WRRL

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele gemäß WRRL kommt der der Fachbeitrag zur WRRL zu folgenden Ergebnissen (vgl. **Unterlage 19**).

Oberflächenwasserkörper

Der ca. 1 km entfernte Schlachtensee soll während der Baumaßnahme zur Einleitung des Förderwasser genutzt werden. Es ist geplant, von den rd. 1,77 Mio. m³ Grundwasser ca. 531.000 m³ (rd. 30 %) über ca. 3,5 Jahre (Mitte 2027 bis Ende 2030) in den Schlachtensee abzuleiten. Die prognostizierten Fördermengen variieren dabei über die Bauzeit zwischen 11 und 36 m³/h.

Die Qualität des Förderwassers wird entsprechend den Auflagen des Planfeststellungsbeschlusses überwacht. Zu Beginn jeder Wasserhaltung erfolgt bis zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte für die Einleitung in einen R-Kanal / ein Oberflächengewässer das Förderwasser in einen S-Kanal. Nach den Angaben der BWB liegt die maximale Einleitkapazität bei 40 m³/h je Einzugsgebiet. Des Weiteren wird während der Wasserhaltungen die Qualität des Förderwassers überwacht. Nach den derzeit vorliegenden Analyseergebnissen ist mit einer Überschreitung des Eisengehaltes zu rechnen. Baubedingt werden zu Beginn jeder Wasserhaltung die pH-Werte erhöht sein. Für die Einhaltung der Grenzwerte sind Grundwasserreinigungsanlagen zu errichten. Prinzipiell werden die Förderwasser vor der Ableitung in Absetzbecken eingeleitet, um das Förderwasser zu belüften (Eisenfällung) und die absetzbaren Stoffe herauszufiltern.

Verschlechterungen des chemischen und mengenmäßigen Zustandes sowie des ökologischen Potenzials des Oberflächenwasserkörpers sind bei Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen nicht zu erwarten.

Grundwasserkörper

Hinsichtlich der geringen bauzeitlichen Neuversiegelung wird eingeschätzt, dass hieraus keine maßgebliche Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung und damit des mengenmäßigen Zustands resultiert.

Etwaige Auswirkungen der Restwasserhaltungen und der temporären Grundwasserabsenkung im südlichen Bereich auf das Verziehen möglicher Grundwasserschäden sind als gering einzuschätzen.

Durch die Baumaßnahme ist vor dem Hintergrund der hohen Vorbelastung in der näheren Umgebung der Hauptverkehrsstraße keine wesentliche zusätzlich Belastung durch Abgase, Feinstaub etc. zu erwarten, sodass keine Veränderung des derzeitigen chemischen Zustands erwartet werden.

Zur Herstellung der Baugruben soll das Grundwasser innerhalb dieser gelenkt und im Zuge der Restwasserhaltung um 2,8 bis 5,1 m auf +29,2 bis +27,4 m NHN abgesenkt werden. Des Weiteren ist eine geringfügige Grundwasserabsenkung im südlichen Bereich für die Baugrube Aufstellgleise erforderlich. Die Dauer der Absenkung ist auf den Zeitraum des Einbaus der Drainageschicht begrenzt. Die erforderliche Absenktiefe beträgt 0,1 m auf +31,9 m NHN. Nach aktuellem Planungsstand beträgt die entnommene Gesamtwassermenge in den Trogbaugruben 1.751.629 m³ (Lenz- und Restwasser) über den Zeitraum von ca. 3 Jahren und 15.840 m³ Gesamtfördermenge für die Wasserabsenkung also rund 1.770.000 m³ insgesamt. Diese Entnahmemenge beeinflusst voraussichtlich weder die Balance zwischen Grundwasserentnahme und -neubildung. Daraus ergibt sich, dass auf Grund der Baumaßnahmen nicht mit einer Verschlechterung des mengenmäßig guten Zustands des Grundwasserkörpers zu rechnen ist.

Die lokalen und dauerhaften Auswirkungen auf den Grundwasserkörper, die durch die verbleibenden Baukörper im Grundwasser verbleiben, führen aufgrund des quer zur Grundwasserströmung liegenden Tunnels zu einer Veränderung der Grundwasserströmung und des Wasserstandes im Bereich des Tunnelbauwerks durch Aufstau und Absenkung. Diese Strömungsänderungen können neue Schadstofffahnen hervorrufen und damit zu einer Verschlechterung des chemischen Zustands führen.

Ob diese dauerhaften Auswirkungen auf den Grundwasserkörper zu Verschlechterungen des derzeitigen mengenmäßigen und chemischen Zustandes führen, kann im Rahmen des Fachbeitrages nicht beantwortet werden. Hierzu sind genaue Angaben zum Baugrund und den Grundwasserverhältnissen erforderlich, ggf. ist es erforderlich, diese mit einem hydrologischen Modell zu bewerten. Sie stehen den geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers jedoch nicht entgegen.

5.7.3 Fazit

Beeinträchtigungen des Grundwassers können durch geeignete Maßnahmen vermieden werden. Das Vorhaben ist vereinbar mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL.

Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

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

- Karten des Umweltatlas Berlin, Themen Klima und Luft
 - Karten 04.10.07 Klimaanalysekarte (2014),
 - Karte 04.11.1 Planungshinweise Stadtklima (2015),
 - Karte 03.11.2 verkehrsbedingte Luftbelastung im Straßenraum

5.8.1.2 Schutzgebiete und verbindliche Festsetzungen

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

5.8.1.3 Bestandsbeschreibung

Aufgrund seiner relativ geringen Bebauungsdichte und des hohen Grünflächenanteils zeichnet sich der Untersuchungsraum durch eine vergleichsweise geringe bioklimatische Belastung aus. Die Klimaanalysekarte des Umweltatlas (Karte 04.10.07) weist nur für die Gebiete zwischen Sven-Hedin-Straße und Bülowstraße, dem S-Bahnhof Mexikoplatz, östlich der Lindenthaler Allee zwischen Kaunstraße und Niklasstraße sowie westlich der Lindenthaler Allee zwischen Veronikasteig und Niklasstraße schwache Wärmeinseleffekte aus (**vgl. Karte 4**). Die Wohnflächen im Untersuchungsraum werden großflächig als bebauter Bereich mit klimarelevanter Funktion eingeordnet, da diese einen hohen Durchgrünungsgrad und somit eine nur schwache bzw. keine nächtliche Überwärmung aufweisen.

Die Luftbelastung der Argentinischen und Lindenthaler Allee durch Kfz-Verkehr für PM₁₀ und NO₂ 2009 wird als gering eingestuft.

5.8.1.4 Bewertung

Nach dem Bewertungsrahmen des Berliner Eingriffsleitfadens wird das Schutzgut Klima und Luft wie folgt bewertet (SenMVKU 2023):

Tabelle 11: Bewertung stadtklimatische Funktion

Standorte	Kriterien	Einstufung	Punktzahl
Grünflächen, Gehölze	klimatisch entlastend wirkende Strukturen	hoch	8
vegetationsfreie und versiegelte Flächen	klimatisch belastend wirkende Strukturen	nicht vorhanden	0

5.8.2 Umweltauswirkungen

5.8.2.1 Relevante Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

Potentiell erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Klima und Luft können insbesondere aus den folgenden Wirkfaktoren resultieren:

Baubedingt:

- Baustelleneinrichtung, -abgrenzung, Sperrungen für Baubereiche und BE-Flächen (z. B. Nutzungsstörungen/ -veränderungen, Verkehrsverlegungen, Zugänglichkeitser-schwernisse, Zerschneidung zusammenhängender Areale),
- Errichtung von (Bau-)Verkehrsflächen etc. (Bodenversiegelung)
- Oberflächeneingriffe zur Baufeldfreimachung und Vorbereitung von Baugruben, BE-Flächen, Lagerplätze, Baustraßen etc. (Entfernen bzw. Gefährdung/ Beeinträchtigung von Bewuchs, Baum- und Gehölzrodungen, Rückschnitte im Kronen- und/ oder Wurzelbereich, Entfernen von Bauwerken)
- Oberirdischer Einsatz von Baumaschinen und –aggregaten, Baustellenverkehre (Emissionen von Stäuben, Abgasen)

5.8.2.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Flächen mit besonderer Bedeutung für die stadtklimatischen Funktionen sind nicht betroffen (vgl. Umweltatlas Berlin, Karte 04.11.1). Mit der Wiederherstellung des Ausgangszustandes an der Oberfläche (**vgl. Maßnahme 7 A**) geht nach Abschluss der Bauarbeiten auch die Wiederherstellung der baubedingt verlorengehenden klimatisch entlastend wirkenden Grünflächen und Gehölze einher. Insgesamt ergeben sich damit für Klima und Luft keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Für die eingesetzten Baumaschinen und Baufahrzeuge wird die Einhaltung der verbindlichen Abgasnormen gewährleistet. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch bauzeitliche Abgase sind daher nicht zu erwarten.

5.8.2.3 Klimaschutz

Mit Blick auf die konsequente Klimaschutzpolitik innerhalb der Berliner Verkehrsplanung ist die Reduzierung von baubedingten Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen), des Ressourcen- und Energieverbrauches ein wesentliches zusätzliches Planungsziel.

Zur wissenschaftlichen Begleitung (WBN) des Projektes als Forschungsprojekt Nachhaltigkeitsbewertung Infrastruktur wurde eine Kooperation mit einer technischen Universität sowie der Umtec Technologie AG aus der Schweiz eingegangen.

In der Planungsphase erfolgt die Aufstellung eines Berechnungsmodells für die Ökobilanz mit den rechnerischen Nachweisen von Umweltindikatoren (Umweltwirkung/ Treibhausgasemissionen/ Kumulierter Energieaufwand pro Einheit). Ziel ist es, die Planung hinsichtlich dieser Kriterien zu bewerten und darauf aufbauend Einsparpotentiale zu ermitteln.

Auf Basis vergleichender Referenzprojekte wurden der WBN Kennwerte (Baumaterialien, Mengen/Massen) unterschiedlicher Bauverfahren zugearbeitet, mit denen das Berechnungsmodell aufgestellt und erste exemplarische Ermittlungen der Umweltindikatoren vorgenommen wurden. Hierauf aufbauend wurde und wird das Berechnungsmodell Schritt für Schritt weiter an die projektspezifischen Gegebenheiten angepasst, Varianten und Szenarien gebildet und bewertet, um die jeweiligen ökologischen Auswirkungen der baulichen Maßnahme zu verdeutlichen und um, u.a. durch die Auswahl verschiedener Verfahren und Materialien, die ökologischen Folgen darzulegen sowie darauf aufbauend Optimierungsvorschläge zu erarbeiten.

Folgende Themenschwerpunkte werden dabei u.a. untersucht:

- Konstruktionsansätze und Dimensionierung von Bauteilen
- Veränderungen der Betonrezepturen und der Einsatz von besonderen Zementen
- Baulogistik - der Einsatz von elektrischen Baumaschinen und von Ökostrom
- Baugruben - Integration im Bauwerk zur Reduzierung von Betonkubaturen
- Optimierung von Bauzeiten, Bauabläufen, alternative Bauverfahren
- Ressourcenschonung, Materialeinsatz, Einsatz von Recyclingmaterialien

Die Planung optimaler Tragwerke ist seit jeher klassische Ingenieuraufgabe. Ziel ist der Entwurf von wirtschaftlichen Tragwerken, die alle funktionalen Anforderungen sowie alle Anforderungen an die Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit erfüllen. Im Zuge der Nachhaltigkeit gilt es nun darüber hinaus, die Treibhausgasemissionen zu minimieren und ressourcenschonend zu bauen.

Durch die Untersuchung der vorstehenden Themenschwerpunkte mit der Erarbeitung und Ableitung von Optimierungsvorschlägen konnten bereits folgende Ergebnisse in der Planung berücksichtigt werden:

Für das Tunnelbauwerk wurden Tunnelquerschnitte mit oder ohne Mittelstützen untersucht. Ab einer gewissen Breite ermöglichen Tunnelmittelstützen bzw. Wandscheiben deutlich schlankere Tunneldecken und damit eine Reduktion des CO₂-Ausstoßes. Die Verlängerung der U3 wird mit Mittelstützen realisiert.

Mit Blick auf den Themenschwerpunkt der Ressourcenschonung wird der Baugrubenverbau in der Argentinischen Allee in Spundwandbauweise errichtet. Nach Herstellung des jeweiligen Tunnelabschnittes wird die Spundwand wieder gezogen und erneut im folgenden Bauabschnitt als Baugrubenwand wiederverwendet. Nach dem Bau der U3 können die Spundwände auch noch bei anderen Bauvorhaben wiederverwendet werden.

Die Untersuchung der einzelnen Themenschwerpunkte mit der Erarbeitung und Ableitung von Optimierungsvorschlägen ist nicht abgeschlossen und wird während der weiteren Planungsphasen fortgesetzt.

Die U3-Verlängerung ist ein wesentlicher Baustein zur Erreichung der Klimaneutralität als ein wichtiges Ziel der Berliner Landesregierung.

Das Vorhaben schafft vorteilhafte verkehrliche Erschließungs- und Entlastungswirkungen durch Anreize zum Umstieg vom Pkw auf den ÖV und damit der Steigerung des Anteils des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) im Gesamtverkehrssystem der Stadt. Die innerhalb der Nutzen-Kosten-Untersuchung (NKU) geführte, modelbasierte Prognose zur verkehrlichen Wirkung zeigt eine Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr (MIV) hin zum öffentlichen Verkehr (ÖV). Es werden täglich ca. 13 000 Pkm im MIV eingespart und im ÖV eine zusätzliche Beförderungsleistung in Höhe von ca. 16 600 Pkm/Tag generiert.

5.8.3 Fazit

Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.

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 eigener Ortsbegehungen.

5.9.1.2 Schutzgebiete und verbindliche Festsetzungen

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich mehrere geschützte Gartendenkmale (vgl. Karte 1):

- Matterhornstraße1/ Dubrowstraße (Landhausgarten),
- Mexikoplatz (Stadtplatz),
- Beerenstraße 57, Mexikoplatz 4 (Vorgarten),
- Argentinische Allee 28 (Landhausgarten),
- Argentinische Allee 30 (Landhausgarten),
- Argentinische Allee 40, Fischerhüttenstraße 99, 101, 103, 105, 107, 109 (Krankenhausgarten),
- Veronikasteig 4 (Vorgarten),
- Rhumeweg 26 (Villengarten).

5.9.1.3 Bestandsbeschreibung

Der Untersuchungsraum ist durch eine lockeren Bebauung mit einem hohen Grünflächenanteil im Bereich der Privatgrundstücke geprägt. Stadtbildprägend sind die Straßenbäume entlang der Argentinischen und der Lindenthaler Allee. Auch der Mexikoplatz wird durch besonders alte Bäume, Grünflächenanlagen und die den Platz umgebenden Häuser charakterisiert, welche unter Denkmalschutz stehen.

5.9.1.4 Bewertung

Nach dem Bewertungsrahmen des Berliner Eingriffsleitfadens wird das Landschaftsbild/ Stadtbild wie folgt bewertet (SenMVKU 2023):

Tabelle 12: Bewertung des Stadtbildes

Werträger	Kriterium/ Begründung	Wertpunkte	Fläche (m ²)	Summe
Qualität des Landschafts-/ Stadtbildes	Grünflächenanteil (Mexikoplatz) <25 %/ gestalterisch wertvolle Elemente (Alleebäume) 10-25 %	2	77.625	233

5.9.2 Umweltauswirkungen

5.9.2.1 Relevante Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

Potentiell erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft/ Stadtbild können insbesondere aus den folgenden Wirkfaktoren resultieren:

Baubedingt:

- Baustelleneinrichtung, -abgrenzung, Sperrungen für Baubereiche und BE-Flächen (z. B. Nutzungsstörungen/ -veränderungen, Verkehrsverlegungen, Zugänglichkeitser-schwernisse, Zerschneidung zusammenhängender Areale),
- Oberflächeneingriffe zur Baufeldfreimachung und Vorbereitung von Baugruben, BE-Flächen, Lagerplätze, Baustraßen etc. (Entfernen bzw. Gefährdung/ Beeinträchtigung von Bewuchs, Baum- und Gehölzrodungen, Rückschnitte im Kronen- und/ oder Wur-zelbereich, Entfernen von Bauwerken)

anlagebedingt:

- Dauerhafte Veränderungen durch oberirdische Bauwerke, technische Anlagen, Infra-struktur (Flächeninanspruchnahme, Optik / Sichtachsen, Verschattung)

5.9.2.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Im Bereich der Baugrube und der bauzeitlichen Verkehrsführung kommt es im Zuge der Bau-feldfreimachung zum Verlust von insgesamt 176 Allee- und Straßenbäumen. Die betroffenen Bäume sind hier in besonderem Maße stadtbildprägend. Als Kompensation für die Baumver-luste werden umfangreiche Ersatzpflanzungen entlang von Argentinischer und Lindenthaler Allee gepflanzt mit dem Ziel der Wiederherstellung des ursprünglichen Alleencharakters (**vgl. Unterlage 09, LBP, Maßnahme 8 A**). Weitere Baumverluste besonders im Bereich der BE-Flächen können durch Maßnahmen zum Einzelbaumschutz vermieden werden (**vgl. Unter-lage 09, LBP, Maßnahme 3 V**).

Baubedingte Flächeninanspruchnahmen betreffen ferner auch Teile des geschützten Garten-denkmals Mexikoplatz. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Grünanlagen denkmal-gerecht wiederhergestellt und neugestaltet. Die Gestaltung erfolgt dabei im Einzelnen entspre-chend der Vorgaben der zuständigen Denkmalbehörde und in enger Abstimmung mit dieser (**vgl. Unterlage 09, LBP, Maßnahme 6 G**).

Die dauerhaften Veränderungen durch oberirdische Bauwerke beschränken sich auf die U-Bahn-Zugänge und den S-Bahnzugang. Die neuen Bauwerke fügen sich architektonisch in das vorhandene Stadtbild ein. Eine erheblich nachteilige Auswirkung auf das Stadtbild geht von ihnen nicht aus.

5.9.3 Fazit

Die Beeinträchtigungen werden durch entsprechende Ausgleichmaßnahmen vollständig kompensiert. Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

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 Untersuchungsraum bzw. in dessen unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich die in Kap. 5.10.1.3 aufgeführten geschützten Denkmale im Sinne des § 2 Abs. 1 DSchG Bln (Baudenkmale, Denkmalbereiche und Gartendenkmale sowie Bodendenkmale).

5.10.1.3 Bestandsbeschreibung

Die Denkmalkarte Berlin weist innerhalb des Untersuchungsraumes die nachfolgend aufgeführten Baudenkmale, Denkmalbereiche und Gartendenkmale auf.

Tabelle 13: Baudenkmale, Denkmalbereiche und Gartendenkmale innerhalb des Untersuchungsraumes

Baudenkmale		
ID	Adresse	Sachbegriff
09085056	Kaunstraße 6	Wohnhaus & Einfriedung
09075817	Lindenthaler Allee 6	Wohnhaus
09075824	Lindenthaler Allee 5	Wohnhaus
09075837	Matterhornstraße 1	Wohnhaus
09075613	Bülowsstraße 1	Mietshaus & Geschäftshaus
09075612	Beerenstraße 66	Mietshaus & Geschäftshaus
09075638	Beerenstraße 64	Einfamilienhaus
09075611	Beerenstraße 57, Mexikoplatz 4	Mietshaus & Geschäftshaus
09075609	Argentinische Allee 1	Mietshaus & Geschäftshaus
09075610	Argentinische Allee 2	Mietshaus & Geschäftshaus
09075614	Limastraße 1	Mietshaus & Geschäftshaus
09075615	Limastraße 2	Mietshaus & Geschäftshaus
09075608	Am Schlachtensee 2	Mietshaus & Geschäftshaus
09075637	Beerenstraße 51	Wohnhaus

Baudenkmale		
ID	Adresse	Sachbegriff
09075624	Argentinische Allee 3, Sven-Hedin-Straße	Wohnhaus
09075213	Limastraße 7A, 9	Landhaus
09075744	Forststraße 44	Wohnhaus
09075625	Forststraße 55	Wohnhaus
09075780	Karl-Hofer-Straße 13	Wohnhaus
09075626	Argentinische Allee 28	Landhaus
09075725	Dubrowstraße 9	Wohnhaus
09075825	Veronikasteig 4	Wohnhaus
09075818	Lindenthaler Allee 14	Wohnhaus
09075827	Lindenthaler Allee 30	Wohnhaus
Denkmalbereich Ensemble		
09075816	Lindenthaler Allee 4, 6, 8, 10, 12, 14	Wohnhausgruppe
09075823	Lindenthaler Allee 5, Veronikasteig 2, 4	Wohnhausgruppe
09075607	Am Schlachtensee 2, Argentinische Allee 1, 2, Beerenstraße 57, 66, Bülowstraße 1, Limastraße 1, 2, Mexikoplatz 4	Stadtplatz & Mietshaus & Geschäftshaus & Bahnhof (S)
Denkmalbereich Gesamtanlage		
09075616	Mexikoplatz	Bahnhof (S)
09075622	-	Bahnanlage (U) & Bahntrasse & Straßenbrücke
09075623,T	Argentinische Allee & Altkanzlerstraße & Fischerhüttenstraße	Bahnhof (U) & Gleichrichterwerk & Wagenhalle
Gartendenkmale		
09045973	Matterhornstraße1/ Dubrowstraße	Landhausgarten
09045976	Mexikoplatz	Stadtplatz
09046370	Beerenstraße 57, Mexikoplatz 4	Vorgarten
09045921	Argentinische Allee 28	Landhausgarten
09045922	Argentinische Allee 30	Landhausgarten
09045923	Argentinische Allee 40, Fischerhüttenstraße 99, 101, 103, 105, 107, 109	Krankenhausgarten
09046003	Veronikasteig 4	Vorgarten
09045996	Rhumeweg 26	Villengarten

Darüber hinaus weist das Archäologische Informationssystem Berlin (AISBer) innerhalb des Untersuchungsraumes 3 archäologische Fundstellen (Bodendenkmale i. S. d. § 2 DSchG Bln) aus (vgl. Karte 1).

5.10.1.4 Bewertung

Als Zeugnisse der Geschichte sind die genannten, nach § 2 Abs. 1 DSchG Bln geschützten Baudenkmale, Denkmalbereiche, Gartendenkmale und Bodendenkmale von besonderer Bedeutung für das Schutzgut Kulturelles Erbe.

5.10.2 Umweltauswirkungen

5.10.2.1 Relevante Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

Potentiell erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut kulturelles Erbe können insbesondere aus den folgenden Wirkfaktoren resultieren:

Baubedingt:

- Oberflächeneingriffe zur Baufeldfreimachung und Vorbereitung von Baugruben, BE-Flächen, Lagerplätze, Baustraßen etc. (Entfernen bzw. Gefährdung/ Beeinträchtigung von Bewuchs, Baum- und Gehölzrodungen, Rückschnitte im Kronen- und/ oder Wurzelbereich, Entfernen von Bauwerken)
- Oberirdischer Einsatz von Baumaschinen und –aggregaten, Baustellenverkehre (Emissionen von Stäuben, Abgasen, Lärm, Licht, Erschütterungen)

Anlagebedingt:

- Dauerhafte Veränderungen durch oberirdische Bauwerke, technische Anlagen, Infrastruktur (Flächeninanspruchnahme, Optik/ Sichtachsen, Verschattung)

5.10.2.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Im Eingriffsbereich und insbesondere im Bereich der Baugrube befinden sich keine bekannten Bodendenkmale. Sollten im Zuge der Bautätigkeiten bisher nicht bekannte Bodendenkmale entdeckt werden, ist entsprechend § 3 Abs. 1 DSchG Bln zu verfahren und die Untere Denkmalschutzbehörde zu informieren.

Auch Baudenkmale liegen nicht innerhalb der Eingriffsgrenzen. Von bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen betroffen sind allerdings die Grünanlagen am Mexikoplatz als Bestandteil eines geschützten Gartendenkmals. Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt hier in Abstimmung mit der Unteren Denkmalbehörde eine vollständige Wiederherstellung und denkmalgerechte Gestaltung der Grünanlagen, so dass keine dauerhafte Beeinträchtigung des Gartendenkmals verbleibt (**vgl. Unterlage 09, LBP, Gestaltungsmaßnahme 6 G**).

Ebenso bleiben erhebliche Beeinträchtigungen von Denkmalen und Denkmalbereichen (auch hier insbesondere des Mexikoplatzes) in ihrer Umgebungswirkung auf die Bauzeit beschränkt.

Hinsichtlich möglicher baubedingter Beeinträchtigungen durch Erschütterungen wird ein Beweissicherungskonzept inklusive Monitoringkonzept erstellt. Das Beweissicherungskonzept soll im Bereich des denkmalgeschützten Ensembles „Mexikoplatz“ auf die Vorgaben der Denkmalschutzbehörde abgestimmt werden.

Da mit der geplanten Bauweise (abgedichtete Baugrube) keine relevanten Grundwasserabsenkungen zu erwarten sind, können auch durch veränderte Grundwasserstände verursachte Schäden an der Bausubstanz benachbarter denkmalgeschützter Gebäude ausgeschlossen werden.

5.10.3 Fazit

Insgesamt wird eingeschätzt, dass nach Abschluss der Bauarbeiten und insbesondere der denkmalgerechten Wiederherstellung des geschützten Gartendenkmals keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe verbleiben.

5.11 Wechselwirkungen

Im Rahmen der UVP ist nicht nur die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die einzeln genannten Schutzgüter durchzuführen, sondern auch auf die Wechselwirkung zwischen ihnen. Hierbei sind die Auswirkungen, die bereits für die einzelnen Schutzgüter beschrieben wurden, nicht zu wiederholen (z. B. Versiegelung → Verlust von Bodenfunktionen → Verlust eines Pflanzenstandortes → Lebensraumverlust → Verlust von landschaftsbildprägenden Strukturen → Beeinträchtigung der Erholungseignung), sondern vielmehr entscheidungsrelevante Auswirkungen auf Bereiche mit besonders intensiven Wechselwirkungen herauszuarbeiten.

Spezifische Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, die über das bereits beschriebene Wirkungsgefüge hinausgehen und zu Summationswirkungen hinsichtlich der Umweltauswirkungen führen können, sind derzeit nicht erkennbar.

5.12 Gesamtbetrachtung

Die vorbeschriebenen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter werden nachfolgend tabellarisch zusammengefasst und bewertet.

Tabelle 14: Gesamtbewertung Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Relevante Wirkfaktoren	Auswirkung auf das Schutzgut	Bewertung
<i>Baubedingt:</i>		
Baustelleneinrichtung, -abgrenzung, Sperrungen für Baubereiche und BE-Flächen (z. B. Nutzungsstörungen/ -veränderungen, Verkehrsverlegungen, Zugänglichkeitserchwernisse, Zerschneidung zusammenhängender Areale)	temporäre Beeinträchtigung der Nutzbarkeit öffentlicher Grünflächen sowie von Wegebeziehungen	nach Abschluss der Bauarbeiten Wiederherstellung des Ausgangszustands an der Oberfläche einschließlich der öffentlichen Grünflächen (vgl. Maßnahmen 7A und 6G) Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
Oberirdischer Einsatz von Baumaschinen und –aggregaten, Baustellenverkehre (Emissionen von Stäuben, Abgasen, Lärm, Licht, Erschütterungen)	Überschreitung von Immissionsrichtwerten für Lärm entlang von Argentinischer und Lindenthaler Allee	temporäre Beeinträchtigung, Maßnahmen zur Minderung von Lärm und Erschütterungen (Kap. 11.2) Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
<i>Anlage- und betriebsbedingt</i>		
Betriebsbedingte Emissionen (Lärm aus Fahrbetrieb, Erschütterungen/ sekundärer Luftschall/ elektromagnetische Strahlungen/ Streustrom aus Fahrbetrieb),	Überschreitungen der empfohlenen Anhaltwerte für Erschütterungs- und Sekundärschallimmissionen	Einsatz eines Masse-Feder-Systems und von Unterschotter und von Unterschottermatten Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
Dauerhafte Veränderungen des geologischen Untergrundes durch unterirdische Bauwerke (Veränderungen der Funktionen als GW-Leiter und/ oder –stauer, hydrologische Verhältnisse: GW-Absenkung, -aufstauung, Beeinflussung der GW-Strömungen)	Veränderungen von Grundwasserströmung und des Wasserstands im Bereich des im Grundwasser verbleibenden Tunnelbauwerks. Voraussichtlich keine relevanten Auswirkungen auf Wohngebäude	Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

Tabelle 15: Gesamtbewertung Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Relevante Wirkfaktoren	Auswirkung auf das Schutzgut	Bewertung
<i>Baubedingt:</i>		
Baustelleneinrichtung, -abgrenzung, Sperrungen für Baubereiche und BE-Flächen (z. B. Nutzungsstörungen/ -veränderungen, Verkehrsverlegungen, Zugänglichkeitserchwernisse, Zerschneidung zusammenhängender Areale)	Verlust von Bäumen (insg. 176 St.), Gefährdung weiterer Bäume im Bereich der BE-Flächen, Verlust von pot. Quartieren von Fledermäusen und Höhlenbrütern (15 Höhlenbäume)	Erhalt sämtlicher Bäume im Bereich von BE-Flächen (vgl. Maßnahme 3V) nach Abschluss der Bauarbeiten Wiederherstellung des Ausgangszustands an der Oberfläche einschließlich der öffentlichen Grünflächen (vgl. Maßnahmen 7A und 6G) umfangreiche Baumpflanzungen als Kompensation für Baumverluste (vgl. Maßnahme 8A) Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
Oberflächeneingriffe zur Baufeldfreimachung und Vorbereitung von Baugruben, BE-Flächen, Lagerplätze, Baustraßen etc. (Entfernen bzw. Gefährdung/ Beeinträchtigung von Bewuchs, Baum- und Gehölzrodungen, Rückschnitte im Kronen- und/ oder Wurzelbereich, Entfernen von Bauwerken)	Verlust von Bäumen (insg. 176 St.), Verlust von pot. Quartieren von Fledermäusen und Höhlenbrütern (15 Höhlenbäume) Verlust weiterer Biotopflächen (Grünanlagen, Laubgebüsch),	nach Abschluss der Bauarbeiten Wiederherstellung des Ausgangszustands an der Oberfläche einschließlich der öffentlichen Grünflächen (vgl. Maßnahmen 7A und 6G) umfangreiche Baumpflanzungen als Kompensation für Baumverluste (vgl. Maßnahme 8A) Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
Oberirdischer Einsatz von Baumaschinen und –aggregaten, Baustellenverkehre (Emissionen von Stäuben, Abgasen, Lärm, Licht, Erschütterungen)	Störung und Beeinträchtigung von pot. Fortpflanzungshabitaten planungsrelevanter Tierarten (Fledermäuse, Höhlenbrüter)	Vermeidung durch Bauzeitenmanagement (vgl. Maßnahme 1 V _{CEF}) Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
Herstellung von Baugruben (mit Lenz- und Restwasserhaltung, Einleitung von Abwasser in Oberflächengewässer)	mögliche Beeinträchtigungen von Gewässerlebensräumen durch Einleitung von Abwasser	Keine Einleitung in den Waldsee, bei Einleitung in den Schlachtensee Einhaltung des Verschlechteungsverbots gem. WRRL Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
<i>Anlage- und betriebsbedingt</i>		
Betriebsbedingte Emissionen (Lärm aus Fahrbetrieb, Erschütterungen/ sekundärer Luftschall/ elektromagnetische Strahlungen/ Streustrom aus Fahrbetrieb),	keine relevanten Emissionen (vollständige Überdeckelung der Trasse)	keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
dauerhafte Veränderungen durch oberirdische Bauwerke, technische Anlagen, Infrastruktur (Flächeninanspruchnahme im Bereich neuer oberirdischer Anlagen der U3 und des U-Bahnhofs Mexikoplatz)	Verlust von Grünflächen (555 m ²) und Laubgebüsch (210 m ²)	Kompensation durch zusätzliche Baumpflanzungen (vgl. Maßnahme 8A) Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Tabelle 16: Gesamtbewertung Schutzgut Boden und Fläche

Relevante Wirkfaktoren	Auswirkung auf das Schutzgut	Bewertung
<i>Baubedingt:</i>		
Errichtung von (Bau-) Verkehrsflächen etc. (Bodenversiegelung)	temporäre Versiegelung	Betroffen sind ausschließlich vorbelastete Standorte mit geringer Bedeutung für die natürlichen Bodenfunktionen Bei vollständiger Wiederherstellung des Ausgangszustands (vgl. Maßnahme 7A) entstehen kurzfristig wieder Flächen gleicher Wertigkeit Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
Oberflächenbeanspruchung durch Nutzung, Bodenauftrag und -abtrag einschließlich Aushub, Umlagerung, Austausch (Flächen- und Bodenbeanspruchung, Verdichtung)	Überformung und Verdichtung	Betroffen sind ausschließlich vorbelastete Standorte mit geringer Bedeutung für die natürlichen Bodenfunktionen Bei vollständiger Wiederherstellung des Ausgangszustands (vgl. Maßnahme 7A) entstehen kurzfristig wieder Flächen gleicher Wertigkeit Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
<i>Anlage- und betriebsbedingt</i>		
dauerhafte Veränderungen durch oberirdische Bauwerke, technische Anlagen, Infrastruktur (Neuversiegelung im Bereich neuer oberirdischer Anlagen der U3 und des U-Bahnhofs Mexikoplatz)	dauerhafte Neuversiegelung im Umfang von 765 m ²	Betroffen sind ausschließlich vorbelastete Standorte mit geringer Bedeutung für die natürlichen Bodenfunktionen Kompensation durch zusätzliche Baumpflanzungen (vgl. Maßnahme 8 A) Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

Tabelle 17: Gesamtbewertung Schutzgut Wasser

Relevante Wirkfaktoren	Auswirkung auf das Schutzgut	Bewertung
<i>Baubedingt:</i>		
Errichtung von (Bau-)Verkehrsflächen etc. (Bodenversiegelung)	vorübergehender Verlust von Versickerungsflächen	Bei vollständiger Wiederherstellung des Ausgangszustands (vgl. Maßnahme 7A) entstehen kurzfristig wieder Flächen gleicher Wertigkeit für den Wasserhaushalt. Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
Oberflächenbeanspruchung durch Nutzung, Bodenauftrag und -abtrag einschließlich Aushub, Umlagerung, Austausch (Flächen- und Bodenbeanspruchung, Verdichtung)	Beeinträchtigung der Versickerung durch Bodenverdichtung	Bei vollständiger Wiederherstellung des Ausgangszustands (vgl. Maßnahme 7A) entstehen kurzfristig wieder Flächen gleicher Wertigkeit für den Wasserhaushalt. Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
Herstellung von Baugruben (mit Lenz- und Restwasserhaltung, Einleitung von Abwasser in Oberflächengewässer)	Mögliche Beeinträchtigung des ökol. Zustands von Oberflächengewässern (Schlachtensee)	Bei Einleitung Einhaltung des Verschlechterungsverbots gem. WRRL Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
Eingriffe in den Untergrund bedingt durch die Tiefenlage der Baustelle und der Bauwerke (Reduzierung der Deckschichten und Erstellung hydraulischer Verbindungen)	Veränderungen von Grundwasserströmung und des Wasserstands im Bereich des im Grundwasser verbleibenden Tunnelbauwerks. Strömungsänderungen können neue Schadstofffahnen hervorrufen und damit zu einer Verschlechterung des chemischen Zustands führen	Aussagen zu Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des GWK derzeit nicht möglich (Unterlage 19, Fachbeitrag WRRL)
Eingriff in Oberflächengewässer (Veränderung i. S. d. WRRL)	Bauzeitliche Einleitung von Förderwasser in den Schlachtensee (531.000 m³ über ca. 3,5 Jahre, vgl. Unterlage 19, Fachbeitrag WRRL)	Verschlechterung des ökologischen Potentials des Schlachtensees sind bei Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen nicht zu erwarten Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
<i>Anlage- und betriebsbedingt</i>		
Dauerhafte Veränderungen durch oberirdische Bauwerke, technische Anlagen, Infrastruktur (Flächeninanspruchnahme, Optik/Sichtachsen, Verschattung)	durch Neuversiegelung in geringem Umfang Verlust von Versickerungsflächen	Kompensation durch zusätzliche Baumpflanzungen (vgl. Maßnahme 8 A) Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Tabelle 18: Gesamtbewertung Schutzgut Klima und Luft

Relevante Wirkfaktoren	Auswirkung auf das Schutzgut	Bewertung
<i>Baubedingt:</i>		
Baustelleneinrichtung, -abgrenzung, Sperrungen für Baubereiche und BE-Flächen (z. B. Nutzungsstörungen/ -veränderungen, Verkehrsverlegungen, Zugänglichkeitserschwerisse, Zerschneidung zusammenhängender Areale),	Verlust von Gehölzen und Grünflächen (klimatisch entlastend wirkende Strukturen)	Wiederherstellung des Ausgangszustands an der Oberfläche einschließlich der Grünflächen (vgl. Maßnahmen 7A und 6G) umfangreiche Baumpflanzungen als Kompensation für Baumverluste (vgl. Maßnahme 8A) Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
Errichtung von (Bau-)Verkehrsflächen etc. (Bodenversiegelung)	keine relevanten Auswirkungen	
Oberflächeneingriffe zur Baufeldfreimachung und Vorbereitung von Baugruben, BE-Flächen, Lagerplätze, Baustraßen etc. (Entfernen bzw. Gefährdung/ Beeinträchtigung von Bewuchs, Baum- und Gehölzrodungen, Rückschnitte im Kronen- und/ oder Wurzelbereich, Entfernen von Bauwerken)	Verlust von Gehölzen und Grünflächen (klimatisch entlastend wirkende Strukturen)	Wiederherstellung des Ausgangszustands an der Oberfläche einschließlich der Grünflächen (vgl. Maßnahmen 7A und 6G) umfangreiche Baumpflanzungen als Kompensation für Baumverluste (vgl. Maßnahme 8A) Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
Oberirdischer Einsatz von Baumaschinen und –aggregaten, Baustellenverkehre (Emissionen von Stäuben, Abgasen, Lärm, Licht, Erschütterungen)	Luftschadstoffimmissionen	Einhaltung der verbindlichen Abgasnormen

Tabelle 19: Gesamtbewertung Schutzgut Landschaft/ Stadtbild

Relevante Wirkfaktoren	Auswirkung auf das Schutzgut	Bewertung
<i>Baubedingt:</i>		
Baustelleneinrichtung, -abgrenzung, Sperrungen für Baubereiche und BE-Flächen (z. B. Nutzungsstörungen/ -veränderungen, Verkehrsverlegungen, Zugänglichkeiterschwerisse, Zerschneidung zusammenhängender Areale),	Verlust von Bäumen (insg. 176 St.), Gefährdung weiterer Bäume im Bereich der BE-Flächen, Beeinträchtigung innerstädtischer Grünflächen mit Bedeutung für das Stadtbild (Flatow-Platz, Mexikoplatz)	Erhalt sämtlicher Bäume im Bereich von BE-Flächen (vgl. Maßnahme 3V) nach Abschluss der Bauarbeiten Wiederherstellung des Ausgangszustands an der Oberfläche einschließlich der öffentlichen Grünflächen (vgl. Maßnahmen 7A und 6G) umfangreiche Baumpflanzungen als Kompensation für Baumverluste (vgl. Maßnahme 8A) Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
Oberflächeneingriffe zur Baufeldfreimachung und Vorbereitung von Baugruben, BE-Flächen, Lagerplätze, Baustraßen etc. (Entfernen bzw. Gefährdung/ Beeinträchtigung von Bewuchs, Baum- und Gehölzrodungen, Rückschnitte im Kronen- und/ oder Wurzelbereich, Entfernen von Bauwerken)	Verlust von Bäumen (insg. 176 St.), Gefährdung weiterer Bäume im Bereich der BE-Flächen, Beeinträchtigung innerstädtischer Grünflächen mit Bedeutung für das Stadtbild (Flatow-Platz, Mexikoplatz)	Erhalt sämtlicher Bäume im Bereich von BE-Flächen (vgl. Maßnahme 3V) nach Abschluss der Bauarbeiten Wiederherstellung des Ausgangszustands an der Oberfläche einschließlich der öffentlichen Grünflächen (vgl. Maßnahmen 7A und 6G) umfangreiche Baumpflanzungen als Kompensation für Baumverluste (vgl. Maßnahme 8A) Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
<i>anlagebedingt</i>		
Dauerhafte Veränderungen durch oberirdische Bauwerke, technische Anlagen, Infrastruktur (Flächeninanspruchnahme, Optik / Sichtachsen, Verschattung)	geringe Zunahme obertägiger baulicher Anlagen (neue Zugänge U-Bahnhof, Zuwegung S-Bahn-Unterführung, Entrauchungsöffnungen, Notausstiege)	Keine wesentlichen optischen Störungen, da nur geringe zusätzliche bauliche Anlagen geringer Größe, Beeinträchtigung des Denkmalbereichs Mexikoplatz wird auch durch Lage der neuen U-Bahn-Zugänge auf der Südseite des S-Bahnhofs vermieden, Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Tabelle 20: Gesamtbewertung Schutzgut kulturelles Erbe

Relevante Wirkfaktoren	Auswirkung auf das Schutzgut	Bewertung
<i>Baubedingt:</i>		
Oberflächeneingriffe zur Baufeldfreimachung und Vorbereitung von Baugruben, BE-Flächen, Lagerplätze, Baustraßen etc. (Entfernen bzw. Gefährdung/ Beeinträchtigung von Bewuchs, Baum- und Gehölzrodungen, Rückschnitte im Kronen- und/ oder Wurzelbereich, Entfernen von Bauwerken)	Beeinträchtigung eines geschützten Gartendenkmals (Mexikoplatz)	nach Abschluss der Bauarbeiten denkmalgerechte Wiederherstellung und Neugestaltung entsprechend der Vorgaben der Denkmalbehörde (vgl. Maßnahmen 6G) Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
Oberirdischer Einsatz von Baumaschinen und –aggregaten, Baustellenverkehre (Emissionen von Stäuben, Abgasen, Lärm, Licht, Erschütterungen)	Risiko von Schädigungen an der Bausubstanz benachbarter denkmalgeschützter Gebäude	Vermeidung durch Beweissicherung und Monitoring Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen
<i>anlagebedingt</i>		
Dauerhafte Veränderungen durch oberirdische Bauwerke, technische Anlagen, Infrastruktur (Flächeninanspruchnahme, Optik/ Sichtachsen, Verschattung)	geringe Zunahme obertägiger baulicher Anlagen (neue Zugänge U-Bahnhof, Zuwegung S-Bahn-Unterführung, Entrauchungsöffnungen, Notausstiege)	Keine wesentlichen optischen Störungen, da nur geringe zusätzliche bauliche Anlagen geringer Größe, Beeinträchtigung des Denkmalbereichs Mexikoplatz wird auch durch Lage der neuen U-Bahn-Zugänge auf der Südseite des S-Bahnhofs vermieden, Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

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

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens werden einerseits die als erheblich zu wertenden, insbesondere bauzeitlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nicht eintreten, andererseits aber auch die vorteilhaften verkehrlichen Erschließungs- und Entlastungswirkungen durch die U3-Verlängerung mit ihren Anreizen zum Umstieg vom Pkw auf den ÖPNV und damit der Steigerung des Anteils des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) im Gesamtverkehrssystem der Stadt ausbleiben.

Die Nichtdurchführung des Vorhabens würde den Wegfall eines wesentlichen Bausteins zur Erreichung der Klimaneutralität als ein wichtiges Ziel der Berliner Landesregierung bedeuten.

6 Bestehende und genehmigte Vorhaben, die mit dem geplanten Vorhaben zusammenwirken können

Im Untersuchungsraum des geplanten Vorhabens erfolgen durch verschiedene Bauherren parallele Planungen von Baumaßnahmen, die bei der Planung der Verlängerung der U 3 berücksichtigt werden müssen.

Ersatzneubau und grundlegende Sanierung Aufstellanlage Krumme Lanke

Im Zuge der turnusmäßigen Bauwerkshauptprüfung wurden Bauwerksschäden festgestellt, die in absehbarer Zeit die Standsicherheit beeinträchtigen und die Betriebssicherheit gefährden können. Das bestehende Tunnelbauwerk wurde im Jahr 1929 errichtet und wird von der BVG AöR als Aufstellanlage genutzt. Südlich der Fischerhüttenstraße plant die BVG AöR den Abbruch und Ersatzneubau des Tunnels in gleicher Lage. Dabei soll die Geometrie der Bauwerkssohle für die Verlängerung der U3 vorbereitet werden. Der Bauwerksbereich zwischen Bahnhof Krumme Lanke und der Fischerhüttenstraße soll grundhaft saniert und instandgesetzt werden.

Die Bautätigkeiten für den Ersatzneubau des Tunnelbauwerkes sollen im Frühjahr 2025 beginnen. Die grundlegende Sanierung des Restbauwerkes erfolgt im Anschluss.

DB-Brücken / Aufweitung EÜ Lindenthaler Allee

Die DB-Eisenbahnüberführungen (EÜ) Lindenthaler Allee sind sanierungsbedürftig. Die DB InfraGO plant den Ersatzneubau der Eisenbahnüberführungen. Ein Baubeginn ist nach Inbetriebnahme des U-Bahnhofes Mexikoplatz geplant. Der Senat von Berlin hat ein Änderungsverlangen an die DB InfraGO versendet. Dieses soll im Zuge des Ersatzneubaus EÜ Lindenthaler Allee umgesetzt werden. Die Durchfahrtsbreite des Bauwerkes und die Durchfahrts Höhe sollen vergrößert werden. Die Aufweitung und die damit verbundene Neuordnung des Straßenraums sind im Detail noch nicht festgelegt.

Fischerhüttenstraße 68

Das Edeka-Gebäude in der Fischerhüttenstraße 68 soll abgerissen werden. Für das Grundstück wird vom Bezirksamt Steglitz-Zehlendorf ein Bebauungsplan für die zukünftige Nutzung erstellt. Der Zeitpunkt für die Umsetzung der Maßnahme ist nicht bekannt.

U3 Krumme Lanke - Grundinstandsetzung Wagenhalle und Erneuerung Gleisfächer

Die BVG AöR planen die Grundinstandsetzung der Wagenhalle sowie die Erneuerung des Gleisfächers an der Betriebsstelle Krumme Lanke. Das Bauvorhaben befindet sich derzeit in der Planung.

Der Baubeginn ist für November 2024 avisiert.

8 Risiko von schweren Unfällen und Katastrophen und deren Vermeidung

Ein grundsätzliches Risiko von schweren Unfällen oder Katastrophen liegt darin, dass beim Betrieb der U-Bahn hohe elektrische Energie in hohe kinetische Energie umgewandelt wird, um viele Menschen transportieren zu können. Geraten diese Energien außer Kontrolle, können viele Menschen gleichzeitig schwer betroffen sein. Die Tunnellage führt zwar einerseits dazu, dass Unfälle oder Katastrophen wegen Kollisionen mit dem oberirdischen Verkehr nahezu ausgeschlossen werden können. Andererseits können Sicht und Atmung durch Gase und Rauche, die nicht ungehindert entweichen können, beeinträchtigt sein und es bestehen begrenzte Fluchtmöglichkeiten.

Diesen Gefahren wird durch ein Sicherheitskonzept begegnet. Das Katastrophen- und Unfallrisiko wird auch dadurch gemindert, dass keine entzündlichen Treibstoffe verwendet werden. Ein überdurchschnittliches Risiko von Katastrophen oder schweren Unfällen ist daher nicht erkennbar. Dies gilt auch für Katastrophen oder Unfallrisiken aufgrund natürlicher Ursachen wie etwa des Klimawandels, Überschwemmungen oder Wettereinflüssen. Eine fachgerechte Planung und Realisierung des Tunnelbauwerks einschließlich der weiteren Anlagen werden vorausgesetzt.

Auch im regelkonformen Betrieb sind besondere Ereignisse, zum Beispiel Brände, nicht gänzlich auszuschließen. Daraus resultierenden Gefahren wird durch definiertes Vorgehen gemäß den Brandschutzkonzepten für den U-Bahnbetrieb begegnet.

Das Vorhaben ist ca. 4 km vom nächstgelegenen Störfallbetrieb (Diehl Metal Applikations GmbH, Am Stichkanal 6-8, 14167 Berlin) entfernt (vgl. SenMVKU: Liste der Betriebsbereiche nach § 3 Abs. 5a BImSchG, Stand 03.04.2024). Insoweit ergibt sich keine erhöhte Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen.

9 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 verstärkt von Überschwemmungen betroffenen Gebiet sowie in einem verstärkt von Stürmen betroffenen Raum.

10 Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Umweltauswirkungen

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

11 Umweltbezogene Maßnahmen

11.1 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (**vgl. Unterlagen 09**) 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-, Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Tabelle 21: Maßnahmenübersicht

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang
Vermeidungsmaßnahmen		
1 V _{CEF}	Bauzeitenmanagement	n.q.
2 V _{CEF}	Kontrolle potentieller Fledermausquartiere	15 Höhlenbäume, 1 Gebäude
3 V	Einzelbaumschutz	105 St.
4 V	Vermeidung bauzeitlicher Beeinträchtigungen von Boden und Grundwasser	n.q.
5 V	Umweltbaubegleitung	n.q.
Gestaltungsmaßnahmen		
6 G	Denkmalgerechte Wiederherstellung und Gestaltung des Mexikoplatzes	
Ausgleichsmaßnahmen		
7 A	Wiederherstellung und Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen	76.860 m ²
8 A	Pflanzung von Allee- und Straßenbäumen entlang von Argentinischer Allee und Lindenthaler Allee	249 Stk.
9 A _{CEF}	Anbringen von Fledermauskästen	54 Stk.
10 A _{CEF}	Anbringen von Vogelnistkästen	24 Stk.

Insgesamt werden mit den landschaftspflegerischen Maßnahmen die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft ausgeglichen bzw. gleichwertig ersetzt.

11.2 Immissionsschutzmaßnahmen

Baulärm

Die Schalltechnische Bewertung der Auswirkungen des entstehenden Baulärms bei der Herstellung des U-Bahn-Tunnels weist an zahlreichen Immissionsorten Überschreitungen von Richtwerten und Zumutbarkeitsschwellen aus (**vgl. Unterlage 12.1 sowie Kap. 5.2.2**). Entsprechend werden Lärminderungsmaßnahmen erforderlich, zu denen das Gutachten die folgenden Möglichkeiten aufzeigt:

- Vermeidung von nächtlicher Bautätigkeit,
- Einsatz von Baumaschinen, die den geltenden Vorschriften zum Schutz gegen Baulärm und dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen.
- Einhausung folgender Geräte:
 - Kreissäge bei Schalarbeiten
 - Separationsanlage bei Schlitzwandherstellung

- Aufstellung eines Bauzauns mit Lärmschutzmatten in allen dafür technisch möglichen Bereichen,
- regelmäßige schalltechnische Prognosen (mindestens je Quartal, besser wöchentlich oder im Zuge von Bauschrittänderungen) zur Ermittlung der tatsächlich Belastungen in der Umgebung des Baubereichs,
- Dauerhafte Messungen des Baulärms während der gesamten Bauphase
- Sollten die prognostizierten Beurteilungspegel bei betroffenen Immissionsorten einen Beurteilungspegel von 70 dB(A) nicht nur kurzfristig und geringfügig überschreiten, werden mit Betroffenen individuelle Maßnahmen besprochen.

Baubedingte Erschütterungen

Die erschütterungstechnische Untersuchung (**vgl. Unterlage 13.2**) gibt zur Minderung der Beinträchtigungen durch Erschütterungen die folgenden Empfehlungen, die im Zuge der Bautätigkeiten berücksichtigt werden sollen.

- Einsatz von Vibrationsrammen, die eine Anregefrequenz von $f_A > 35$ Hz aufweisen und möglichst ein resonanzfreies Anfahren ermöglichen und
- Einsatz von Tandemwalzen mit einer Anregefrequenz $f_A > 40$ Hz, wobei die Vibrationsfunktion in möglichst großer Entfernung zu den Gebäuden eingeschaltet werden sollte.
- Kurzzeitmessungen (Tagesmessung) zu Beginn erschütterungskritischer Arbeiten am jeweils nächstgelegenen Immissionsort und ggf. Überprüfung und Optimierung des Geräteeinsatzes
- Beschränkung erschütterungsintensiver Arbeiten auf den Tag-Zeitraum
- Zudem sollten die Maßnahmen der DIN 4150-2 zur Minderung erheblicher Belästigungen an allen umliegenden Immissionsorten in einer Entfernung von bis zu 100 m getroffen werden
- umfassende Information der Betroffenen über die Baumaßnahmen, die Bauverfahren, die Dauer und die zu erwartenden Erschütterungen aus dem Baubetrieb;
- zusätzliche baubetriebliche Maßnahmen zur Minderung und Begrenzung der Belästigungen (Pausen, Ruhezeiten, Betriebsweise der Erschütterungsquelle usw.);
- Benennung einer Ansprechstelle, an die sich Betroffene wenden können, wenn sie besondere Probleme durch Erschütterungseinwirkungen haben;
- Nachweis der tatsächlich auftretenden Erschütterungen durch Messungen sowie deren Beurteilung bezüglich der Wirkung auf Menschen und Gebäude.

Betriebsbedingte Erschütterungen

Bei der Berücksichtigung eines "gewöhnlichen" Schotteroberbaus ist bei der geplanten Streckenerweiterung von Überschreitungen der empfohlenen Anhaltwerte für Erschütterungs- und Sekundärschallimmissionen auszugehen, weshalb mögliche Minderungsmaßnahmen erforderlich werden.

In den Bereichen der Strecke, in denen die U-Bahnen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 60 km/h fahren (U-Bahnhof Krumme Lanke bis U-Bahnhof Mexikoplatz), ist zur Einhaltung der Anforderungen für die Sekundärschall- und Erschütterungsimmissionen die Umsetzung eines Masse-Feder-Systems erforderlich. Die Abstimmfrequenz sollte bei 10 Hz liegen, um eine ausreichende Wirkung zu erzielen.

Im Bereich des Bahnhofs sowie der Kehr- und Abstellanlage ist die Fahrgeschwindigkeit der U-Bahnen mit 25 km/h geringer, weshalb niedrigere Erschütterungsemissionen entstehen. Dort ist der Einsatz von Unterschottermatten mit einer Abstimmfrequenz von 20 Hz möglich.

Betriebsbedingte Geräusche S- und Eisenbahngleise

Durch das im Zuge des Einbaus der Personenunterführung unter der S-Bahntrasse vorgesehenen Brückenbauwerks kann es zu einer Erhöhung der von dem S-Bahnverkehr ausgehenden Geräusche kommen. Zur vollständigen Kompensation ist der Einbau einer Unterschottermatte mit einer Überstandslänge vorgesehen (vgl. 16. BlmSchV, Tab. 9, Zeile 3).

11.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Gemäß Fachbeitrag zur WRRL sind die folgenden Maßnahmen zum Gewässerschutz vorgesehen.

Im Rahmen der Bautätigkeiten ist durch die Baufirma zu gewährleisten, dass der Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in den Boden bzw. das Grundwasser während der gesamten Bauzeit vermieden wird. Vor dem Einbau der Baustoffe (z.B. Spundwände, Beton) sind Materialzertifikate vorzulegen bzw. der Nachweis zu erbringen, dass nur unbelastetes Material/ umweltverträgliche Stoffe verwendet werden.

Hinsichtlich der bauzeitlichen Einleitung von Förderwasser in den Schlachtensee ist geplant, das Förderwasser auch in den R-Kanal der BWB abzuleiten, so dass die Ableitungsmenge den Vorgaben entsprechend angepasst werden kann. Die Anforderungen an den Ausbau des Einleitbauwerkes werden, wie auch bei anderen Baumaßnahmen üblich, umgesetzt.

Die Qualität des Förderwassers wird entsprechend den Auflagen des Planfeststellungsbeschlusses überwacht. Zu Beginn jeder Wasserhaltung erfolgt bis zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte für die Einleitung in einen R-Kanal / ein Oberflächengewässer das Förderwasser in einen S-Kanal. Nach den Angaben der BWB liegt die maximale Einleitkapazität bei 40 m³/h je Einzugsgebiet. Des Weiteren wird während der Wasserhaltungen die Qualität des Förderwassers überwacht. Nach den derzeit vorliegenden Analyseergebnissen ist mit einer Überschreitung des Eisengehaltes zu rechnen. Baubedingt werden zu Beginn jeder Wasserhaltung die pH-Werte erhöht sein. Für die Einhaltung der Grenzwerte sind Grundwasserreinigungsanlagen zu errichten, die in Abhängigkeit des abzureinigenden Parameters betrieben werden. Prinzipiell werden die Förderwasser vor der Ableitung in Absetzbecken eingeleitet, um das Förderwasser zu belüften (Eisenfällung) und die absetzbaren Stoffe herauszufiltern.

Für die Überwachung der Auswirkungen der Wasserhaltungen werden im Baubereich Grundwassermessstellen errichtet, in denen auch Grundwasseranalysen durchgeführt werden können. Des Weiteren kann auch mit zusätzlichen Gütemessstellen im weiteren Baubereich die Qualität des Grundwassers überwacht werden, um so Verschleppungen von Grundwasserunreinigungen rechtzeitig zu erkennen.

11.4 Sonstige Maßnahmen

Denkmalschutz Neubau U3

Der denkmalgeschützte Mexikoplatz und sein Ensemble sind von bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen im Bereich der Grünanlagen betroffen. Im Zuge der Bauarbeiten erfolgt hier in Abstimmung mit der Unteren Denkmalbehörde eine vollständige Wiederherstellung und denkmalgerechte Gestaltung der Grünanlagen, sodass keine dauerhafte Beeinträchtigung des Gartendenkmals verbleibt (**vgl. Unterlage 09, LBP, Gestaltungsmaßnahme 6 G**). Ein direkter, baulicher Eingriff findet nicht statt, da die Bautätigkeiten für die U3 im öffentlichen Straßenraum der Argentinischen Allee stattfinden. Im Rahmen der Planung wurde ein Beweissicherungskonzept (Unterlage 15) erstellt, welches auch Maßnahmen für mittelbar betroffene Denkmalsbereiche vorsieht. So wird eine geodätische und bauliche Beweissicherung über die Bauzeit durchgeführt um Zustandsveränderungen feststellen und dokumentieren zu können. Der Umfang der durchzuführenden Beweissicherung wird im weiteren Planungsprozess mit dem LDA und der Unteren Denkmalbehörde abgestimmt und festgelegt.

Denkmalschutz S-Bahnzugang

Im Bereich der S-Bahnstation Mexikoplatz sind folgende Bauwerke von einem direkten baulichen Eingriff in den denkmalgeschützten Bestand betroffen:

- Bahnsteigdach und dessen Konstruktion
- Technikgebäude
- Bahnsteigoberfläche

Für die Errichtung des neuen Zugangsbauwerkes zur S-Bahn wird eine denkmaltechnische Beweissicherung an der vorhandenen Substanz durchgeführt. Dafür wird ein Beweissicherungskonzept erstellt, dessen Inhalt mit dem LDA und der unteren Denkmalschutzbehörde abgestimmt und festgelegt wird.

Die weiteren Planungen zum Rückbau der denkmalgeschützten Bausubstanz des S-Bahnhofes sowie deren Wiederherstellung und Anpassung an die neue Situation werden unter Beteiligung des LDA und der Unteren Denkmalbehörde erstellt.

12 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.

13 Quellenverzeichnis

- AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschimmissionen vom 19. August 1970.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021, 31 S.
- FNP Berlin in der Fassung der Neubekanntmachung vom 5. Januar 2015 (ABl. S. 31), zuletzt geändert am 5. Januar 2024 (ABl. S. 5).
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. 2010: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen, Ausgabe 2010.
- 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 (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502) in der aktuellen Fassung
- Gesetz zum Schutz von Denkmalen in Berlin (Denkmalschutzgesetz Berlin – DSchG Bln) vom 24. April 1995 (GVBl. S. 274) in der aktuellen Fassung.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (SenStadtUm) 2016: Landschaftsprogramm, Artenschutzprogramm, Berlin, 2016.
- Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (2023): Berliner Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen. – 1-157.
- 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)