

Berlin-Lichtenberg
Gleisschleife Gehrenseestraße

Straßenbahn – Nordsüd-Tangente – Linie 26/27 (NEU: M5/17)
2.2. Bauabschnitt – Neubau Gleisschleife Gehrenseestraße
Wartenberger Straße von Hauptstraße bis Paul-Koenig-Straße

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

Stand 07/2014

INHALTSVERZEICHNIS		SEITE
1	EINLEITUNG.....	4
1.1	BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....	4
1.2	UNTERSUCHUNGSGEBIET	4
2	BESTANDSERFASSUNG UND –BEWERTUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	5
2.1	SCHUTZGUT BODEN.....	5
2.1.1	BEWERTUNG	5
2.2	SCHUTZGUT WASSER.....	5
2.2.1	GRUNDWASSER.....	5
2.2.2	OBERFLÄCHENGEWÄSSER	6
2.3	SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT.....	6
2.4	SCHUTZGUT BIOTOPE/ TIERE UND PFLANZEN	6
2.4.1	BIOTOPTYPEN	6
2.4.2	FAUNA	9
2.5	SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNGSNUTZUNG.....	10
2.6	KULTURGÜTER UND SONSTIGE SACHGÜTER (SCHUTZGUT NACH § 2 UVPG)	10
2.7	SCHUTZGEBIETE.....	10
3	EINGRIFFSERMITTLUNG UND -BEWERTUNG	11
3.1	BAUTECHNISCHE MAßNAHMEN ZUR VERMINDERUNG VON EINGRIFFEN.....	11
3.1.1	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG / MINDERUNG.....	11
3.2	UNVERMEIDBARE ERHEBLICHE BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT	13
3.2.1	BODEN	13
3.2.2	WASSER	14
3.2.3	KLIMA/ LUFT	14
3.2.4	BIOTOPE/ TIERE UND PFLANZEN.....	15
3.2.5	LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNGSNUTZUNG	17
3.2.6	KULTURGÜTER UND SONSTIGE SACHGÜTER	17
3.2.7	SCHUTZGEBIETE.....	17
4	LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN.....	18
4.1	ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSBEDARFES	18
4.1.1	ABIOTISCHE KOMPONENTEN DES NATURHAUSHALTES.....	18
4.1.2	BIOTISCHE KOMPONENTEN DES NATURHAUSHALTES	19
4.2	AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN	19
4.2.1	KOMPENSATIONSNACHWEIS.....	23
4.3	MAßNAHMEBLÄTTER.....	24

Verzeichnis der Tabellen

Seite

Tabelle 1: Übersicht zu den Zeiträumen des Bauverbotes.....	13
Tabelle 2: Übersicht zu den Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen.....	13
Tabelle 3: Übersicht Neuversiegelung KV	14
Tabelle 4: Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen	15
Tabelle 5: Übersicht Entsiegelung	20
Tabelle 6: Kostenäquivalent Bestand / Eingriffsumfang (Kurzfassung).....	22
Tabelle 7: Kostenäquivalent Planung / Ausgleich (Kurzfassung).....	23

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Baumliste
Anlage 2	Kostenäquivalent Bestand / Eingriffsumfang
Anlage 3	Kostenäquivalent Planung / Ausgleich
Anlage 4	Schriftverkehr / Stellungnahmen
	<ul style="list-style-type: none">• SG Naturschutz (Eingriffsregelung), Frau Köhler (Zustimmung mit Vorgaben)• SG Artenschutz / Biotopschutz, Frau Gruppe (Zustimmung)• FB Grünflächen, Herr Heinecke (Zustimmung mit Vorgaben)

Verzeichnis der Planunterlagen

12.1	Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan
12.2	Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan
12.3	Vorprüfung des Einzelfalls nach § 3c UVPG (Formular zur Umwelterklärung)

1 EINLEITUNG

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Als Bestandteil des Ausbaus der Straßenbahn-Nord-Süd-Tangente ist die Erneuerung des Straßenbahnabschnitts Wartenberger Straße zwischen der Hauptstraße und der Paul-Koenig-Straße in Lichtenberg, Ortsteil Hohenschönhausen vorgesehen.

Im Rahmen der Baumaßnahme wird die Straßenbahntrasse begradigt und eine gemeinsame Haltestelle für Straßenbahn und Linienbusse errichtet. Die bereits bestehende Gleisschleife wird angepasst.

Der Umbau beginnt am Knotenpunkt Hauptstraße/Wartenberger Straße. Zwischen der Hauptstraße und dem Malchower Weg entsteht die neue Haltestelle „Gehrenseestraße“, die gemeinsam durch die Straßenbahn und Linienbusse genutzt wird. Der im bestehenden Streckenverlauf folgende „S-Bogen“ entfällt mit der geplanten geraden Straßenbahnführung über den Knotenpunkt Wartenberger Straße / Malchower Weg. Im Bereich der bestehenden Gleisschleife wird auch die neue Gleisschleife hergestellt. Daran angrenzend wird die zusätzliche Haltestelle „Paul-Koenig-Straße“ entstehen, die lediglich durch die Straßenbahn genutzt wird. Die Begradigung der Trasse endet in Höhe Paul-Koenig-Straße mit dem Anschluss an die bestehende Gleistrasse.

Durch die Begradigung der Trasse ergeben sich Verschiebungen der Verkehrsflächen im Straßenraum der Wartenberger Straße von bis zu 13 m, welche eine Neuordnung der Straßen- und Gehwegflächen, die Einordnung von Radwegen bedingen.

1.2 Umweltverträglichkeit

Das Projekt wurde im Rahmen einer Vorprüfung des Einzelfalls nach § 3c Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVP) auf seine Umweltauswirkungen geprüft. In Abstimmung mit der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt wurde hierfür das Formular zur Umwelterklärung (Anhang II-2 aus dem Umweltleitfaden des Eisenbahn-Bundesamtes, s. Unterlage 12.3 Vorprüfung des Einzelfalls nach § 3c UVP, Formular zur Umwelterklärung) verwendet. Die auf dieser Grundlage durchgeführte überschlägliche Prüfung der Projektauswirkungen, z.B.

- Umfang der Neuversiegelung und Bodenbewegungen (Schwellenwerte)
- Immissionen hinsichtlich Strahlung, Lärm, Erschütterungen und Luftschadstoffe
- Immissionen hinsichtlich der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
- Betroffenheit von Schutzgebieten z. B. nach Wasser- und Naturschutzrecht
- Betroffenheit von Denkmalen
- Eingriff in Biotope
- Eingriff in das Landschaftsbild
- Betroffenheit klimatischer Ausgleichsräume

ergab, dass die Durchführung einer UVP nicht empfohlen wird.

1.3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Straßenraum incl. Nebenanlagen und angrenzende Grünflächen von Straßenabschnitten der Wartenberger Straße sowie in unterschiedlich langen Anbindungsstrecken der Hauptstraße, Malchower Weg, Gehrenseestraße, Rhinstraße und Paul-Koenig-Straße.

Das UG befindet sich im Land Berlin, Bezirk Berlin-Lichtenberg (Alt-Hohenschönhausen).

2 BESTANDSERFASSUNG UND –BEWERTUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT

2.1 Schutzgut Boden

Das Untersuchungsgebiet liegt im Übergangsbereich von der Bamimhochfläche zum Berliner Urstromtal. Die natürlichen Bodenverhältnisse sind gekennzeichnet durch das Vorhandensein von Schmelzwassersanden und Geschiebemergel.

Im Untersuchungsgebiet stellt sich eine erhebliche anthropogene Überprägung der Flächen im Untersuchungsgebiet dar. Durch zurückliegende Bautätigkeit sind die Böden umgelagert, verdichtet und versiegelt. Natürlich gewachsenen Böden sind nicht mehr vorhanden.

Der Umweltatlas Berlin verzeichnet im Untersuchungsraum anthropogene Bodengesellschaften:

- Siedlungsfläche auf Geschiebemergel, z. T. auf Aufschüttung westlich der Wartenberger Straße: Regosol / Pararendsina / Hortisol südlich der Hauptstraße Pararendsina / Lockersyrosem / Regosol
- Siedlungsfläche auf Talsand, z. T. auf Aufschüttung östlich / südlich Wartenberger Straße: Pararendsina / Lockersyrosem / Regosol
- Der Bereich der bestehenden Gleisschleife wurde als Aufschüttungs- und Abtragungsfläche beschrieben: Syrosem / Kalkregosol + Pararendsina

Die Beschreibung und Bewertung des Bestandes basiert auf der Auswertung der Daten des Umweltatlas Berlin.

2.1.1 Bewertung

Aufgrund der genannten Überprägungen und Vorbelastungen ist hinsichtlich der ökologischen Bodenfunktion hier insgesamt nur von einer nachrangigen Bedeutung auszugehen. Es sind keine Böden besonderer Bedeutung betroffen.

2.2 Schutzgut Wasser

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Wassers erfolgt getrennt nach den Aspekten Grundwasser und Oberflächenwasser.

2.2.1 Grundwasser

Bestand

Gemäß Umweltatlas Berlin liegt der Grundwasserstand bei ca. 20-30 m unter Gelände. Das Grundwasser ist gespannt und wird überdeckt von Geschiebemergel.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nicht innerhalb einer Trinkwasserschutzzone.

Vorbelastungen ergeben sich insbesondere durch die verkehrs- und siedlungsbedingten Versiegelungen, Bodenverdichtungen und den damit einhergehenden Einschränkungen der Grundwasserneubildung sowie Stoffeinträgen.

Bewertung

Aufgrund des hohen Grundwasserflurabstandes und der Überlagerung durch bindige Böden besteht eine geringe Empfindlichkeit des Grundwassers. Daher ist nicht von einer Gefährdung des Grundwassers auszugehen.

2.2.2 Oberflächengewässer

Oberflächengewässer treten nicht auf.

2.3 Schutzgut Klima und Luft

Auf eine Betrachtung des Schutzgutes Klima und Luft wird verzichtet, da die zu betrachtenden eingriffsrelevanten Flächen aufgrund ihrer Kleinflächigkeit keine weiteren Einflüsse auf das Schutzgut besitzen.

2.4 Schutzgut Biotope/ Tiere und Pflanzen

Die Bestandserfassung erfolgte mittels eigener Kartierung im September 2013 sowie ergänzend im Januar 2014. Ausgewertet wurden ferner weitere verfügbare Daten (Umweltatlas Berlin).

Die Kartierung der Biotoptypen wurde auf der Grundlage der aktuellen Kartierungsschlüssel „Biotoptypenliste Berlins“ (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung 2005) durchgeführt.

Die im Untersuchungsgebiet kartierten Biotoptypen sind im Bestands- und Konfliktplan dargestellt und werden im Folgenden beschrieben und bewertet.

2.4.1 Biotoptypen

Bestand

Grünland, Staudenfluren und Rasengesellschaften

05160 GZ Zierrasen / Scherrasen
Die der Trenn- und Sicherheitsstreifen im Straßenraum und die (öffentlichen) Grünflächen sind als häufig gemähte Rasen ausgeprägt. Die Bestände sind i. d. R. artenarm und von Gräserarten dominiert.

Gebüsche, Baumreihen und Baumgruppen

Die im Baubereich befindlichen Bäume wurden auskartiert und sind in der Baumbestandsliste erfasst. Bäume, die unter dem Schutz der Berliner BaumSchVO sind nummeriert und im Plan verzeichnet.

071021 BLMHA Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten
Das Gebüsch, nördlich an die alte Gleisschleife angrenzend, stockt auf einer ca. 1,50 m hohen Erdanschüttung und besteht aus Straucharten wie Rosen (*Rosa spec.*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Brombeere (*Rubus spec.*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Jungbäumen aus Sämlingen der Arten Walnuss (*Juglans regia*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*).

Im Bereich der Radweganbindung Richtung Seefelder Straße wächst ein Gebüsch aus Holunder (*Sambucus nigra*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*).

- 07142 BRR Baumreihen
Baumreihen befinden sich mehr- oder weniger lückig entlang straßenbegleitend, oft hinter dem Gehweg oder entlang der Straßenbahntrasse. Hier wurden sowohl einheimische Arten wie Linde (*Tilia platyphyllos* i. S.), als auch nicht heimische Arten wie Birken-Pappel (*Populus simonii*) angepflanzt.
- 071531 BEGH Einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten
Ein solcher Bestand, vorwiegend aus Spitz-Ahornbäumen (*Acer platanoides*), befindet sich im Bereich der Radweganbindung Richtung Seefelder Straße.
- 0715211 BEAHA sonstiger Einzelbaum, heimische Baumarten, überwiegend Altbäume
Am Knoten Wartenberger Straße / Hauptstraße befindet sich im Straßenraum eine alte Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) und wenige Meter daneben in der angrenzenden Grünfläche eine alte Stiel-Eiche (*Quercus robur*).
- 0715212 BEAHM sonstiger Einzelbaum, heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter
Der überwiegende Baumanteil im Untersuchungsgebiet ist mittleren Alters und heimisch.
- 0715213 BEAHJ sonstiger Einzelbaum, heimische Baumarten, überwiegend Jungbäume
Im Malchower Weg, im Knotenpunktbereich mit der Wartenberger Straße, steht in der begrünten Querungshilfe / Fahrbahnteiler eine junge Linde.

Grün- und Freiflächen

- 10271 PHD Anpflanzung von Bodendeckern
Flächen mit Bodendeckerpflanzungen mit z. B. Zier-Quitte (*Chenomeles japonica*), Efeu (*Hedera helix*), Fingerstrauch (*Potentilla fruticosa*) befinden sich in der Wartenberger Straße, Abschnitt Gehrenseestraße bis Paul-Koenig-Straße und im Fahrbahnteiler Gehrenseestraße.
- 102702 PHxG gärtnerisch gestaltete Freifläche mit Bäumen
Östlich der Wartenberger Straße, im Abschnitt zwischen Hauptstraße bis Knoten Malchower Weg, schließt sich an den Gehweg zur angrenzenden Wohnblockbebauung eine Freianlage an. Hier sind v. a. Ziergehölze – Bäume und Sträucher – angepflanzt.
- 102722 PHSG Anpflanzung Strauchpflanzung, mit Bäumen
Eine Hecke aus v. a. Ziersträuchern mit integrierten Bäumen (hier: Pappeln) befindet sich an den westlichen Gehweg angrenzend in der Rhinstraße.

Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

- 12611 OVSP Pflasterstraßen
Die Paul-Koenig-Straße ist mit Pflaster befestigt.
- 12612 OVSB Straßen mit Asphalt- oder Betondecken
Alle übrigen Straßen sind in Asphalt- oder Betonbauweise hergestellt. Mittelstreifen wurden separat auskartiert.
- 12651 OWWO unbefestigter Weg
Im Bereich der geplanten Radweganbindung Seefelder Straße besteht bereits ein Trampelpfad.
- 12652 OWWO Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung
Die vorhandene Gleisschleife Gehrenseestraße ist mittels eines Schotterweges von der Paul-Koenig-Straße aus angeschlossen.
- 12654 OWWV versiegelter Weg
Die Gehwege und – soweit vorhanden – Radwege sind mit Gehwegplatten oder Pflaster befestigt.
- 126421 OVPT Parkplätze, teilversiegelt
Innerhalb der bestehenden Gleisschleife befindet sich ein Parkplatz mit betonierte Fahrgassen und Stellflächen. Derzeit ist diese Anlage eingezäunt und wird als Autohandel genutzt. Der Baumbestand setzt sich vorwiegend aus heimischen Bäumen sowie einigen Hybrid-Pappeln zusammen.
- 126623 OVGBS Straßenbahnanlagen
Die vorhandenen Straßenbahnanlagen sind als überfahrbares Gleis (in Knotenpunktsbereichen und in der Hauptstraße), als Schottergleis oder Grüngleis unterschiedlich ausgeprägt.
- 12220 OSB Blockbebauung
Blockbebauung befindet sich südlich der Hauptstraße und beidseitig der Wartenberger Straße im Abschnitt Hauptstraße – Malchower Weg. Der Gebäuderiegel östlich der Gleisschleife wurde ebenfalls als Blockbebauung dargestellt.
- 12260 OSR Einzel- und Reihenhausbebauung
Eine Siedlung aus Einzel- und Doppelhäusern besteht westlich der Gleisschleife sowie entlang des Malchower Weges und der Paul-Koenig-Straße.
- 12272 OSVV Alte Villenbebauung mit Waldbaumbestand
Eine denkmalgeschützte Villa steht am Einmündungsbereich Malchower Weg.
- 12730 OAB Bauflächen und -stellen
Am nördlichen Bauende schließt sich östlich der Wartenberger Straße ein neues Baugebiet an.

12812 OKBK Kirche
Die alte Ortskirche von Hohenschönhausen steht am Knoten Wartenberger Straße / Hauptstraße.

Bewertung

Sämtliche im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotope befinden sich auf anthropogen sehr beeinflussten Standorten und werden überwiegend intensiv gepflegt.

Der im Baubereich befindliche Baumbestand ist als Einzelbaum erfasst und in der Baumliste (s. *Anlage 1*) verzeichnet. Die nach Berliner Baumschutzverordnung geschützten Bäume sind nummeriert und im Plan dargestellt.

2.4.2 Fauna

Zur Einschätzung der betroffenen Bereiche als Faunastandort wurde bei der Biotopkartierung sowie der Nachkartierung auf eine Habitataignung für verschiedene Faunenelemente geachtet.

Es erging zudem eine Anfrage zu vorhandenen Faunadaten an die UNB Lichtenberg. Die Rückantwort hierzu steht noch aus.

Säuger

Mit Säugetierarten (abgesehen von Fledermäusen) ist aufgrund der massiven Vorbelastung nicht zu rechnen.

Fledermäuse

Quartierpotenzial für gebäudebewohnende Fledermausarten stellen die Wohngebäude der Umgebung dar, v.a. die leerstehenden Plattenbauten, wobei es sich hierbei ausschließlich um Sommerquartiere handeln dürfte.

Die Bäume im UG weisen nur ein eingeschränktes Nischenangebot auf. Die zur Fällung vorgesehenen Gehölze haben noch kein hohes Alter erreicht und zeigen zudem keine Schädigungen, die ein Reproduktionsquartier darstellen können (z.B. größere Spalten und Risse, Ausfaltungsstellen, Höhlen – Begehung im unbelaubten Zustand im Januar 2014). Die dennoch potenziell vorhandenen Tages-/ Männchenquartiere in der rissiger Borke weniger Bäume sind im Umfeld weiterhin zu finden.

Potenzielle Jagdbereiche sind im UG nur in ungünstiger Ausprägung vorhanden. Zu nennen sind hierbei die Baumbestände vor den Häusern an der Rhinstraße sowie die parkartige Fläche zwischen Gehrenseestraße und Machower Weg. Geeignete Jagdhabitats stellen die Brache östlich der Wartenberger Straße und die Wohn- und Gartenbereiche nördlich des UG dar.

Vögel

Im Rahmen der Begehung im Januar 2014 sind im unbelaubten Zustand in den Gehölzen keine Horste oder Baumhöhlen gefunden worden (vgl. Fledermäuse). Es konnten aber vereinzelt Vorjahresnester ausgemacht werden. Sie wurden von ungefährdeten/ nicht streng geschützten Arten angelegt (Ringeltaube, Amsel); seltene und störungsempfindliche Arten können aufgrund der Nähe zu Straße, Gleisanlage und Wohnbebauung ausgeschlossen werden.

Alle europäischen Vogelarten sind nach Artikel I der Vogelschutzrichtlinie besonders geschützt.

Reptilien

Aufgrund des Fehlens geeigneter Habitatflächen und der starken Nutzung der nicht versiegelten Offenflächen, ist mit einem Vorkommen von Reptilien nicht zu rechnen.

Amphibien

Mit dem Auftreten von Amphibien ist aufgrund fehlender Gewässerstrukturen nicht zu rechnen.

Insekten

Mit dem Auftreten von geschützten Insektenarten ist aufgrund fehlender Habitatstrukturen nicht zu rechnen.

2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung

Der Standort des Bauvorhabens befindet sich in einem Stadtgebiet, dessen naturräumliche Eigenarten infolge verschiedenster Nutzungsansprüche vollständig überprägt wurden.

Die Bereiche vorhandener Grünanlagen im Untersuchungsgebiet haben keine Aufenthaltsfunktion.

2.6 Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Schutzgut nach § 2 UVPG)

Die Dorfkirche Hohenschönhausen (seit 1905 Taborkirche) in der Hauptstraße und das evangelische Gemeindehaus im Malchower Weg 2 sind denkmalgeschützt. Weitere Baudenkmale und Bodendenkmale sind im Untersuchungsgebiet derzeit nicht bekannt.

2.7 Schutzgebiete

Das Vorhaben selbst befindet sich nicht innerhalb eines Schutzgebietes.

Ca. 1 km westlich befindet sich das Naturschutzgebiet Fauler See. Austauschbeziehungen zwischen dem Untersuchungsgebiet und dem Naturschutzgebiet sind nicht erkennbar.

Weitere Schutzgebiete kommen in der Umgebung des Vorhabens nicht vor.

3 EINGRIFFSERMITTLUNG UND -BEWERTUNG

3.1 Bautechnische Maßnahmen zur Verminderung von Eingriffen

Die technischen Vorgaben hinsichtlich der Gestaltung der Verkehrsanlagen einschl. Leitungsverlegungen erfolgten grundsätzlich mit dem Ziel, möglichst wenig in angrenzende Flächen einzugreifen.

Der technologische Bauraum (Arbeitsstreifen) wird auf seitlich 1,50 m Breite begrenzt.

Die Vielzahl der technischen und verkehrssicherheitstechnischen Vorgaben ermöglichen keine weiteren Minderungen von Eingriffen.

3.1.1 Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung

V 1 Rekultivierung temporär in Anspruch genommener Flächen

Der technologische Bauraum (Arbeitsstreifen) ist auf den unbedingt notwendigen Bedarf - jedoch seitlich auf maximal 1,50 m - zu beschränken, um nicht unnötig Boden zu verdichten und Vegetation zu beschädigen.

Als Baustelleneinrichtungs- und Lagerfläche ist die derzeitige Gleisschleifeninnenfläche vorgesehen, die im Bestand überwiegend versiegelt ist (Parkplatz mit Grünstreifen). Der Bereich der neuen Gleisschleifeninnenfläche wird im Rahmen der Baumaßnahme vollständig entsiegelt, rekultiviert und im Rahmen der Herstellung der Kompensationsmaßnahmen begrünt.

Die in Anspruch genommenen unversiegelte Flächen sind nach Beendigung der Bauarbeiten zu rekultivieren, d. h. tiefgründig zu lockern und mit Oberboden anzudecken. I. d. R. werden diese Flächen in die nachfolgende Begrünung einbezogen. (mit Ausnahme des südöstlichen zurückzubauenden Gleisverbindungsabschnittes zwischen der Gleisschleife und der alten Straßenbahnhaltestelle)

S 1 Schutz und Sicherung von Boden und Grundwasser

Im Rahmen der Baudurchführung sind zur Vermeidung von Verunreinigungen bzw. Beeinträchtigungen die Vorschriften zum Schutz von Boden und Grundwasser im gesamten Baubereich einzuhalten. Zum Schutz des Bodens, des Wassers sowie der Vegetation ist auf eine flächensparende Ablagerung von Baustoffen, eine optimale Baustellenentsorgung und auf sachgemäßen Umgang mit Baumaschinen und Materialien (Unfall / Leckgefahr) zu achten. Auf der Baustelle ist ein sachgerechter Umgang mit Betriebsstoffen zu gewährleisten. Bei Zwischenlagerung von auszubauendem Material ist sicherzustellen, dass dies entsprechend den gesetzlichen Vorschriften, v. a. zum Schutz von Wasser und Boden, durchgeführt wird. Eine Lagerung boden- und wassergefährdender Stoffe ist zu vermeiden.

S 2 Schutz von Einzelbäumen

Während der Bauphase erfolgt ein Schutz von gefährdeten **Einzelbäumen** vor baubedingten mechanischen Beschädigungen im Stamm- und Wurzelbereich. s. *Plandarstellung 12.2 Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan*

Diese Maßnahme untergliedert sich in folgende Teilmaßnahmen:

Bohlenummantelung

25 Bäume werden durch eine Bohlenummantelung geschützt. Diese soll eine Mindesthöhe von 2,00 m haben und zum Stamm hin abgepolstert sein. Sie ist nicht auf den Stammfuß aufzusetzen. Gefährdete Äste sind vorsichtig hoch- bzw. seitlich wegzubinden und die Auflageflächen entsprechend abzupolstern.

Maßnahmen zum Wurzelschutz im Kronentraufbereich zu erhaltender Bäume

- Grundsätzlich ist im Wurzelbereich der Gehölze Bodenauf- und -abtrag, Bodenverdichtung u. a. Beeinträchtigungen auf das technisch erforderliche Mindestmaß zu beschränken.
- Bei Abgrabungen sind freigelegte Wurzelbereiche während der Bauzeit gegen Austrocknung abzudecken. Die Abdeckung ist feucht zu halten.
- Ablagerungen von Baumaterialien o. ä. im Kronentraufbereich sind nicht gestattet.
- Schachtungsarbeiten sowie Aufbrucharbeiten an vorhandenen Befestigungen sind im Wurzelbereich vorhandener Gehölze in Handarbeit durchzuführen. Wurzeln mit einer Stärke ab 3 cm dürfen dabei nicht durchtrennt werden.
- Im Falle der Auffindung von Wurzeln bei Abbruch- und Schachtungsarbeiten ist nach deren Freilegung in Handarbeit zu entscheiden, inwieweit ein Wurzelrückschnitt erforderlich ist. In einem dem Wurzelverlust vergleichbarem Maße ist ein ausgleichender Kronenrückschnitt durchzuführen.
- **Abgrabungen im Wurzelbereich zu erhaltender Bäume sind nur in Handschachtung vorzunehmen.**

Die DIN 18 915, DIN 18 916, DIN 18 917, DIN 18 919, DIN 18 920, RAS-LP 4, ZTV Baumpflege und ZTV LA StB sind zu berücksichtigen.

S 3 Schutz von Gehölzbeständen

An den Bauraum angrenzende Baumgruppen und Gehölzbestände sind während der Bauzeit gegen baubedingte Schäden / Beeinträchtigungen und Gefährdungen abzusichern. s. *Plandarstellung 12.2 Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan*

Lineare Schutzmaßnahme

Der seitliche Bauraum wird durch einen Bauzaun in einer Länge von insgesamt 408 m im Bereich zu schützender Gehölzbestände markiert und abgeteilt. Jegliche Flächennutzung der abgesperrten Bereiche im Rahmen der Baumaßnahme ist auszuschließen.

S_{ASB4} Bauzeitenmanagement

Durch die Einhaltung bestimmter Bauzeiten können die freibrütenden Vogelarten der Gehölze sowie Fledermäuse in den potenziellen Einzelquartieren vor Beeinträchtigungen geschützt werden. Aus diesem Grund ist folgendes Bauzeitenmanagement vorzusehen, welches die jahreszeitlichen Bauzeitenbeschränkungen umfasst:

Tabelle 1: Übersicht zu den Zeiträumen des Bauverbotes

Art	Bauzeitenregelung
Brutvögel Fledermäuse	Baufeldfreimachung vom 01.10.-28.02. gem. § 39 Abs.5 BNatSchG, anschließend kontinuierlicher Baubetrieb, so dass eine Wiederbesiedelung im Umfeld der Eingriffszone durch die Avifauna während der Bauphase ausgeschlossen wird.

Um keine Fledermäuse zu beeinträchtigen, sind Fällungen von Bäumen mit Baumhöhlungen immer kurzfristig mit der UNB abzustimmen.

Tabelle 2: Übersicht zu den Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme
V 1	Rekultivierung temporär in Anspruch genommener Flächen
S 1	Schutz und Sicherung von Boden und Grundwasser
S 2	Schutz von Einzelbäumen
S 3	Schutz von Gehölzbeständen
S _{ASB4}	Bauzeitenmanagement

3.2 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Auch unter Berücksichtigung der vorgenommenen Entwurfsoptimierung und der vorgesehenen bautechnischen Maßnahmen zur Vermeidung führt die geplante Baumaßnahme zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die im Wesentlichen die baubedingten Gehölzverluste und Bodenversiegelung betreffen.

3.2.1 Boden

Das Bauvorhaben findet auf vorbelasteten Böden wie Straßen-, Gleis- und Leitungsf lächen, aber auch im Bereich von Grünflächen statt.

KV Neuversiegelung

Im Rahmen der Baumaßnahme erfolgt eine Neuordnung der Straßenbahn-, Straßen- und Wegeflächen. Unter Berücksichtigung des Versiegelungsgrades ergibt sich eine **Neuversiegelung von 3.664 m²**.

Tabelle 3: Übersicht Neuversiegelung KV

Art des Flächenbedarfs	Versiegelungsgrad (in %)	Flächeninanspruchnahme (in m ²)	Kompensationsfaktor	Ansatz / Kompensationsbedarf (in m ²)
Straße / Radweg / Gehweg / Gleisanlagen	100	3.219	1 : 1	3.219
Wegeanschluss Seefelder Straße*	100	100	1 : 1	100
	50**	40	1 : 0,5	20
Rasengitter (Revisionsweg der BVG)	50	650	1 : 0,5	325
Summen:		4.009		<u>3.664</u>

* zu Lasten des Bezirksamtes Lichtenberg

** Der vorhandene „Trampelpfad“ wurde mit 50 % bestehender Versiegelung einberechnet.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung der Böden sowie unter der Maßgabe der Rekultivierung und Begrünung nach Beendigung der Baumaßnahmen und durch Ansaat begrünt werden wird die temporäre Beeinträchtigung von Flächen durch die Beanspruchung als seitlichen Bauraum / Arbeitsraum als nicht erheblich gewertet.

Die z. Z. überwiegend versiegelte Gleisschleifeninnenfläche wird als Baustellenfläche genutzt. Die daraus erwachsende temporäre Beeinträchtigung wird im Rahmen der Betrachtung des Vegetationsverlustes berücksichtigt.

3.2.2 Wasser

Es sind keine Oberflächengewässer betroffen.

Bei Einhaltung der Schutzmaßnahme S1 (Schutz und Sicherung von Boden und Grundwasser) können auch erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers ausgeschlossen werden.

3.2.3 Klima/ Luft

Es kommt es zu keinen Verlusten und Beeinträchtigungen von Flächen mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion.

3.2.4 Biotope/ Tiere und Pflanzen

Biotope

Es kommt im Baubereich zum Verlust von Baumbestand im Straßenraum und Siedlungshölzern. Bedeutende oder geschützte Biotope sind nicht betroffen.

Von den Offenlandbiotopen werden nur nachrangige und schnell regenerierfähige Biotoptypen durch das Bauvorhaben beeinträchtigt.

K1 Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen

Durch die Gestaltung der Verkehrsanlagen und im Baubereich gehen bau- und anlagebedingt Laubgebüsche und Einzelbäume sowie Rasenflächen verloren.

Die Nutzung der Gleisschleifeninnenfläche als Baustellenfläche und der damit verbundene Verlust der vorhandenen Vegetation ist in der Bilanzierung enthalten.

Tabelle 1: Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen

Bereich	Biotoptyp			Verlust
	Code		Bezeichnung	
Grünstreifen, Grünflächen	05160	GZ	Zierrasen / Scherrasen	4.771 m ²
Anbindung Geh- / Radweg Seefelder Straße	071021	BLMHA	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten	9 m ²
Gehweg zwischen Gleisschleife und Paul-Koenig-Straße				108 m ² = 117 m ²
Hauptstraße Gehrenseestraße	07142	BRR	Baumreihen	10 Stück
Anbindung Geh- / Radweg Seefelder Straße**	071531	BEGH	Einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten	3 Stück 2 Stück*
Knoten Wartenberger Straße / Hauptstraße	0715211	BEAHA	sonstiger Einzelbaum, heimische Baumarten, überwiegend Altbäume	1 Stück
Bestandspflege an der Gleisschleife	0715212	BEAHM	sonstiger Einzelbaum, heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter	3 2 Stück
Baubereich				37 35 Stück 26 25 Stück*
Malchower Weg, Knotenpunktbereich mit der Wartenberger Straße	0715213	BEAHJ	sonstiger Einzelbaum, heimische Baumarten, überwiegend Jungbäume	1 Stück*
Summe				4.771 m² Rasen 117 m² Gebüsch 79 Bäume

* nach BaumSchVO nicht kompensationspflichtig, Kompensation über Biotopverlust

** Die Geh- / Radweganbindung der Seefelder Straße erfolgt im Auftrag des Bezirks Lichtenberg.

Von den 79 zu fällenden Bäume (davon 51 gem. BaumSchVO geschützt) gehen verloren:

- **73 74 Bäume** - für Straßen-, Wege- und Gleisbaumaßnahme (davon **49 46** gem. BaumSchVO geschützt)
- **3 Bäume** - für Wegeanbindung Seefelder Straße (**4 3** davon gem. BaumSchVO geschützt)
- **3 2 Bäume** - für Bestandspflege an der alten Gleisschleife (**4 2** davon gem. BaumSchVO geschützt)

s. Anlage 1 - Baumliste

Die erforderlichen Baumfällungen ergeben sich mit einem Baumstandort

- innerhalb von zu errichtenden Wege- / Straßenflächen
- innerhalb des technologischen Bauraumes (Arbeitsstreifen = 1,50 m seitlich)
- unter Berücksichtigung des zu erwartenden Wurzelraumes (= Kronentraufe zzgl. 1,50 m nach außen unter Berücksichtigung der Standörtlichkeit, wonach sich die Baumwurzeln entsprechend verfügbarem, vorzugsweise unversiegeltem Wurzelraum, entwickelt haben dürften) und des zu erwartenden baulichen Eingriffes in diesen Bereich

So ergeben sich neben Baumverlusten innerhalb zu befestigender Flächen und des technologischen Bauraumes folgende zusätzliche Baumfällungen:

- *Bereich Hauptstraße (Baum Nr. 67-75)* - Der Wurzelraum der Bäume befindet sich im Bauraum für Flächenneubefestigungen. Bei einem Erhalt der Bäume wären z. T. erhebliche Schädigungen im Wurzelbereich zu erwarten. Die vorhandene Baumart, Birke-Pappel (*Populus simonii*), hat eine im relativ geringe Standzeiterwartung (ca. 40-50 Jahre). Die artspezifisch flachstreichenden Wurzeln bedingen die Gefahr des künftigen "Anhebens" der neuen Wegebefestigung.
- *Bereich östlich der Wartenberger Straße in Höhe der Bus- und Straßenbahnhaltestelle (4 Bäume o. Nr.)* – Der Standort der Bäume befindet sich zwischen dem bestehenden straßenbegleitenden Gehweg und einer Stützmauer, die das Gelände nach unten abfängt. Der zu erwartende Wurzelraum beschränkt sich abweichend von dem klassischen Kronentraufbereich auf diesen „Pflanzstreifen“. Durch das Heranrücken des Gehweges und damit Verschmälerung dieses Pflanzstreifens wären beim Erhalt der Bäume erhebliche Schädigungen im Wurzelbereich mit voraussichtlicher Beeinträchtigung der Standsicherheit zu erwarten. Die vorhandene Baumart Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) hat eine allgemein geringe Standzeiterwartung.
- *Bereich Gleisschleife einschl. vorhandener Parkplatz* – Bei dem hier vorhandenen Baumbestand wird artbedingt (v. a. bei Pappeln, Birken z. T. sehr flachstreichend) sowie im Zusammenhang mit den Standortbedingungen (sandiger Boden im Wechsel mit vollständig versiegelten Flächen) ist von einer variablen Wurzelentwicklung auszugehen. Die umfangreichen Abbruch- und Bodenarbeiten (Rückbau altes Gleisbett und Parkplatzbefestigungen mit Bodenlockerung) sind bei gleichzeitigem Wurzelschutz praktisch nicht durchführbar. Beim Erhalt der Bäume wären erhebliche Schädigungen im Wurzelbereich mit voraussichtlicher Beeinträchtigung der Standsicherheit sowie Vitalitätseinbußen zu erwarten. Zudem befinden sich die Pappeln in einem Alter, in dem die Vitalität natürlicherweise abnimmt und sich vermehrt Totholz im Kronenbereich bildet. Die Entnahme des gesamten Baumbestandes innerhalb der Gleisschleife ermöglicht zudem eine Neugestaltung der Fläche mit gezielter Anpflanzung gestalterisch besonders wirksamer Baumarten.
- *Böschung unmittelbar südlich der Gleisschleife (Baum Nr. 10 sowie 2 o. Nr.)* – Die Bäume werden im Hinblick auf die weitere Bestandsentwicklung entnommen. Der Baumbestand stellt sich hier als besonders beengt dar, die Bäume weisen entsprechende Vorschädigungen bzw. Wuchsdefizite auf (z. B. verwachsen / gewundener Stamm).

3.2.5 Landschaftsbild und Erholungsnutzung

Das Bauvorhaben beinhaltet den Umbau einer bestehenden Verkehrsanlage innerhalb des Stadtgebietes.

Prognostisch ist infolge der Baumaßnahme von einer Abnahme der betriebsbedingten Schallimmissionen auszugehen.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgen v. a. durch den Verlust prägenden Gehölzbestandes. Die Gehölzverluste werden im Zuge der Biotopbeeinträchtigung mit berücksichtigt.

3.2.6 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die denkmalgeschützten Objekte Hohenschönhausen (seit 1905 Taborkirche) in der Hauptstraße und das evangelische Gemeindehaus im Malchower Weg 2 werden nicht beeinträchtigt.

3.2.7 Schutzgebiete

Das Vorhaben selbst befindet sich nicht innerhalb eines Schutzgebietes und grenzt auch an keines an.

4 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN

4.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfes

Durch vorgesehenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen können Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaft teilweise vermieden oder wesentlich vermindert werden. Es verbleiben mit den anlage- und baubedingten Verlusten von Gehölzbeständen sowie der Neuversiegelung dennoch nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen, so dass Kompensationsmaßnahmen erforderlich werden.

Das Vorhaben erstreckt sich kleinräumig im innerstädtischen Bereich. Funktionen des Naturhaushaltes von besonderer Bedeutung werden nicht erheblich beeinträchtigt. Daher wird in Absprache mit der UNB Lichtenberg das „Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten“ angewendet.

Das Gesamtkostenäquivalent teilt sich in die

- abiotischen Faktoren
 - Versiegelungskostenansatz
der Boden, Wasser und Klima berücksichtigt.
- biotischen Faktoren
 - fiktive Herstellungskosten
die die Funktionen und Werte des Arten- und Biotopschutzes für die
Kompensationsermittlung abbilden sollen
 - Ausgleichsbilanz bzw. Ausgleichsabgabe
für Bäume, die der Berliner Baumschutzverordnung unterliegen.

Das Landschaftsbild wird mit den biotischen und abiotischen Komponenten i.d.R. hinreichend kompensiert.

4.1.1 *Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes*

Gemäß dem Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten wird die Beeinträchtigung der abiotischen Funktionen und Werte des Naturhaushaltes (Bode, Wasser, Klima) über einen Versiegelungszuschlag bemessen.

Für die Berechnung des Kostenäquivalents für die Beeinträchtigung der abiotischen Schutzgüter werden 13 € (netto) je m² Neuversiegelung angesetzt.

Die **Neuversiegelung** (KV) von 3.664 m² ergibt damit ein Teilkostenäquivalent von netto **47.632,00 €**.

4.1.2 *Biotische Komponenten des Naturhaushaltes*

Biotope

Für beeinträchtigte und zerstörte Biotope einschl. Bäume, die nicht unter die Berliner Baumschutzverordnung fallen, werden fiktive Herstellungskosten zugrunde gelegt.

Die fiktiven Herstellungskosten beinhalten alle Kosten für die Maßnahmenherstellung:

- Planungskosten
- Herstellungskosten
- Pflegekosten
- Zeitzuschlag

Der **Eingriff in Biotope** (Rasen, Laubgebüsche ohne Bäume sowie Bäume, die nicht unter die BaumSchVO fallen) ist als Teilkostenäquivalent mit ~~18.977,27 €~~ **28.978,46 €* zu berücksichtigen.**

* Unter Anrechnung von 10 % Planungskosten sowie eines Zeitzuschlages, s. Anlage 2 - Berechnung Kostenäquivalent, Bestand / Eingriff.

Bäume

Für Einzelbäume ist nach der Berliner Baumschutzverordnung zu verfahren.

Die Berliner Baumschutzverordnung gilt für Laubbäume, Waldkiefern, Walnuss und Türkische Baumhasel ab einem Stammumfang von 80 cm gemessen in 1,30 m Höhe über dem Erdboden sowie mehrstämmige Exemplare, wenn mindestens 1 Stämming mindestens 50 cm Stammumfang aufweist.

Die Berliner Baumschutzverordnung regelt die Ersatzpflanzungen bzw. die Ausgleichsabgabe durch den Wert der Ersatzpflanzungen aus handelsüblicher Baumschulware zuzüglich eines gleich hohen Zuschlages als Pflegekostenanteil.

Der **Verlust von geschützten Bäumen** ist mit einem Teilkostenäquivalent in Höhe von ~~58.068,00 €* 59.374,00 €* anzurechnen.~~

* Unter Anrechnung eines 100 %igen Aufschlages für Planung, Pflanzung Fertigstellungs- und Entwicklungspflege

Die Summe der **biotischen Eingriffskomponente** beträgt ~~77.045,27 €* 88.352,46 €*.~~

* Einschl. Aufschlägen, netto.

4.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Gemäß § 17 NatSchGBIn sind „unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist von möglichst nicht über zwei Jahren auszugleichen oder zu ersetzen“.

Eine Beeinträchtigung ist ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Die Auswahl der Baumarten erfolgte unter Anwendung der Hinweise aus der Stellungnahme des Bezirksamtes Lichtenberg (s. Stellungnahme vom 17.07.2014).

A 1 Entsiegelung

Im Rahmen der Neuordnung der befestigten Flächen werden nicht mehr benötigte trassen-nahe Straßen- und Wegeflächen sowie Gleisanlagen im Umfang von **3.234 m²** zurückgebaut / entsiegelt und rekultiviert. s. *Plandarstellung 12.2 Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan*

Dies betrifft v. a. Flächen

- innerhalb des Knotens Wartenberger Straße / Malchower Weg
- in der Wartenberger Straße zwischen Malchower Weg und Gehrenseestraße
- nicht mehr benötigte Gleisabschnitte (teilweise)
- den Parkplatz innerhalb der bestehenden Gleisschleife (teilweise)

Es erfolgt eine vollständige Entsiegelung mit anschließender Tiefenlockerung und Rekultivierung. Die Entsiegelungsflächen werden anschließend in die Begrünungsmaßnahmen einbezogen (mit Ausnahme des südöstlichen zurückzubauenden Gleisverbindungsabschnittes zwischen der Gleisschleife und der alten Straßenbahnhaltestelle).

Tabelle 5: Übersicht Entsiegelung

Art des Flächenbedarfs	Versiegelungsgrad (in %)	Flächenentsiegelung (in m ²)	Kompensationsfaktor	Ansatz / Kompensation (in m ²)
Straße / Gehweg / Gleisanlagen	100	3.157	1 : 1	3.157
Bestehender Revisionsweg der BVG (Schotterweg)	50	154	1 : 0,5	77
Summen:		3.311		<u>3.234</u>

Die **Entsiegelung** ist in der Kompensationsermittlung mit einem Teilkostenäquivalent von netto **42.042,00 €** einzurechnen.

A 2 Rasenansaat

Neue Baumscheiben und entsiegelte Flächen (mit Ausnahme des südöstlichen zurückzubauenden Gleisverbindungsabschnittes zwischen der Gleisschleife und der alten Straßenbahnhaltestelle sowie Pflanzflächen) werden mittels Rasenansaat begrünt. s. *Plandarstellung 12.2 Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan*

Die Ansaatfläche beträgt **2.165 m²**.

Hierzu ist die Regelsaatgutmischung RSM 7.1.1 – Landschaftsrasen, Standard, ohne Kräuter mit 20 g/m² zu verwenden.

A 3 Strauchpflanzung

Südlich und nördlich der alten Gleisschleife werden insgesamt **100 m²** Strauchflächen in Ergänzung des Gehölzbestandes angepflanzt.

s. *Plandarstellung 12.2 Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan*

Es sind vorwiegend einheimische, standortgerechte Straucharten zu verwenden, z. B.:

- Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Strauchhasel (*Corylus avellana*)
- Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)
- Liguster (*Ligustrum vulgare*)
- Hunds-Rose (*Rosa canina*)
- Sal-Weide (*Salix capraea*)
- Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)

Pflanzdichte: 1 Gehölz / 1,5-4 m²

Pflanzqualität: verpflanzte Sträucher

A 4 Baumpflanzung Bereich Gleisschleife Gehrenseestraße

Innerhalb und angrenzend an die neu gestaltete Gleisschleife sind **14 16 Bäume** anzupflanzen. s. *Plandarstellung 12.2 Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan*

Empfohlene Baumarten in der Pflanzqualität Hochstamm, 3 x verpflanz, i.d.R. 18-20 cm

- a) **4 3** Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) innerhalb der Gleisschleife
- b) **9** Nelken-Kirschen (*Prunus serrulate* 'Kanzan') innerhalb der Gleisschleife
- c) **4 3** Schnurbaum Regent (*Sophora japonica* 'Regent') in Baumscheibe
- d) **3 1** Silber-Linden Brabant (*Tilia tomentosa* 'Brabant') südlich der Gleisschleife am ev. Gemeindehaus (StU 16-18 cm).

Diese Maßnahme kompensiert anteilig den Konflikt **K1** - Bau- und anlagebedingter Verlust von Gehölzen.

A5 Baumpflanzung im Straßenraum

Straßenbegleitend sind in der Wartenberger Straße im Abschnitt Hauptstraße bis Paul-Koenig-Straße in neu hergestellten Baumscheiben bzw. im neuen grünen Mittelstreifen **44 Bäume** zu pflanzen. s. *Plandarstellung 12.2 Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan*

Empfohlene Baumarten in der Pflanzqualität Hochstamm, 3 x verpflanzt, StU 16-18 cm:

- a) 18 Rotlaubige Spitz-Ahorn (*Acer platanoides* 'Schwedleri') in Baumscheiben in der Wartenberger Straße im Abschnitt Hauptstraße bis Malchower Weg
- b) 6 Fächerblattbaum (*Ginkgo biloba*) in Mittelstreifen der Wartenberger Straße zwischen Malchower Weg und Gehrenseestraße
- c) 12 Winter-Linden Lorberg (*Tilia cordata* 'Typ Lorberg') in Baumscheiben in der Wartenberger Straße im Abschnitt Malchower Weg bis Gehrenseestraße
- d) 8 Winter-Linden Lorberg (*Tilia cordata* 'Typ Lorberg') in Baumscheiben in der Wartenberger Straße im Abschnitt Gehrenseestraße bis Paul-Koenig-Straße

Diese Maßnahme kompensiert anteilig den Konflikt **K1** - Bau- und anlagebedingter Verlust von Gehölzen.

A 6 Baumpflanzung am Knoten Wartenberger Straße / Malchower Weg

Im Bereich des Knotens Wartenberger Straße / Malchower Weg sind westlich des Gehweges, wegbegleitend Richtung Seefelder Straße sowie in Grünstreifen **14 Bäume** zu pflanzen. s. *Plandarstellung 12.2 Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan*

Empfohlene Baumarten in der Pflanzqualität Hochstamm, 3 x verpflanzt, StU 16-18 cm, sofern nicht anders angegeben:

- a) 1 Kobushi-Magnolie (*Magnolia kobus*), StU 14-16 cm, hinter den Weg zum Park
- b) 4 Amberbaum (*Liquidambar styraciflua* 'Moraine'), entlang des neuen Radweges nach Westen
- c) 3 Kanzan-Blütenkirschen (*Prunus serrulata* 'Kanzan'), als Gruppe an der Anbindung des Radweges
- d) 6 Roter Kolchischer Ahorn (*Acer cappadocicum* 'Rubrum'), am straßenbegleitenden Gehweg

Diese Maßnahme kompensiert anteilig den Konflikt **K1** - Bau- und anlagebedingter Verlust von Gehölzen.

A 7 Baumpflanzung in der Hauptstraße

In der Hauptstraße sind südlich des Gehweges **8 Bäume** zu pflanzen. s. *Plandarstellung 12.2 Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan*

Empfohlene Baumarten in der Pflanzqualität Hochstamm, 3 x verpflanzt, StU 16-18 cm:

- 8 Gelbblühende Roßkastanien (*Aesculus flava* 'Vestita') im Grünstreifen südlich des Gehweges

Diese Maßnahme kompensiert anteilig den Konflikt **K1** - Bau- und anlagebedingter Verlust von Gehölzen.

In der Plandarstellung 12.2 Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan wurden die **Baumstandorte** unter Berücksichtigung der **Leitungsstrassen** vorgesehen. Im Rahmen der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung sind die Baumstandorte erneut zu prüfen.

Der **Ausgleich mit biotischen Komponenten des Naturhaushaltes** – Biotope und Bäume – ist mit einem Teilkostenäquivalent von **82.641,07 €* (~~12.448,57 €* + 70.192,50 €*~~) 94.612,47 €* (7.978,47 €* + 86.634,00 €*)** in die Kompensationsberechnung einzubeziehen. Dabei wurde in Abstimmung mit dem Bezirksamt Lichtenberg (s. Stellungnahme vom 17.07.2014) anstelle einer Ersatzzahlung die **Verlängerung der Pflegezeit** um ein weiteres Pflegejahr auf 5 Pflegejahre mit **10 % Kostenanteil 52 €/ Baum** in die Berechnung einbezogen.

* Einschl. Aufschlägen, netto.

4.2.1 Kompensationsnachweis

Der ausführliche Kompensationsnachweis erfolgt über die Berechnung des Gesamtkostenäquivalents gemäß dem „Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten“.

Hierbei erfolgte zunächst die detaillierte Berechnung des Eingriffsumfanges in Biotope, geschützten Baumbestand sowie die Neuversiegelung. (s. *Anlage 2 2A*)

Tabelle 6: Kostenäquivalent Bestand / Eingriffsumfang (Kurzfassung)

Kostenschätzung	Fläche (m²) Menge (Stk.)	Einzelpreis Herstellungskosten in €	Einzelpreis Pflegekosten in €	Gesamtbetrag in €
Biotische Komponenten des Naturhaushaltes				
fiktive Wiederherstellungskosten				
Bäume (die nicht unter BaumSchVO fallen)				
Zwischensumme Biotoptypen und Bäume die nicht unter BaumSchVO fallen				27.015,38
10 % Planungskosten				1.499,86
Zeitzuschlag (Kosten Maßnahme * (1+(Zinssatz/100))*Entwicklungszeit - Kosten Maßnahme)				463,22
Bäume (die unter BaumSchVO fallen)				
Zwischensumme Bäume nach BaumSchVO				29.687,00
100 % Aufschlag für Planung, Pflanzung, Fertigstellungspflege, Entwicklungszeit nach				29.687,00
Gesamtsumme biotische Komponente				88.352,46
Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes				
Neuversiegelung	3.664,00	13,00		47.632,00
Gesamtsumme Netto				135.984,46
19% Mehrwertsteuer				25.837
Endsumme				161.821,51

Der monetäre Eingriffswert beläuft sich auf brutto **148.365,95 € 161.821,51 €**.

Die Planung wurde in einer zweiten, gleich gestalteten Berechnung der Kompensationsmaßnahmen Anlage von Biotopen und Baumpflanzungen sowie die Entsiegelung bemessen. (s. Anlage 3 3A)

Tabelle 7: Kostenäquivalent Planung / Ausgleich (Kurzfassung)

Kostenschätzung	Fläche (m²)/ Menge (Stk.)	Einzelpreis Herstellungskosten in €	Einzelpreis Pflegekosten in €	Gesamtbetrag in €
Biotische Komponenten des Naturhaushaltes				
fiktive Wiederherstellungskosten				
Zwischensumme Biotoptypen				7.253,15
10 % Planungskosten				725,32
Bäume				
Zwischensumme Bäume				41.185,00
100 % Aufschlag für Planung, Pflanzung, Fertigstellungspflege, Entwicklungszeit nach BaumSchVO				41.185,00
Aufschlag für zusätzliches Pflegejahr (52 €/ Baum)				4.264,00
Gesamtsumme biotische Komponente				94.612,47
Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes				
Entsiegelung	3.234,00	13,00		42.042,00
Gesamtsumme Netto				136.654,47
19% Mehrwertsteuer				25.964
Endsumme				162.618,81

Es wurde ein monetärer Kompensationswert von brutto ~~148.372,85 €~~ **162.618,81 €** ermittelt.

Eingriff	148.365,95 € 161.821,51 € brutto
Kompensation	148.372,85 € 162.618,81 € brutto
Saldo	6,90 € 797,30 € brutto

Mit den vorgesehenen Maßnahmen werden die Eingriffe im Planungsraum vollständig kompensiert.

4.3 Maßnahmeblätter

QUELLENVERZEICHNIS

- ABBO - Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (2001): Die Vogelwelt von Berlin und Brandenburg. Verlag Natur & Text. Rangsdorf
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2003): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. BfN, Bonn – Bad Godesberg
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2004): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Band 2: Wirbeltiere. BfN, Bonn – Bad Godesberg
- Jedicke, E. 1997: Die Roten Listen: Gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotope in Bund und Ländern. - Stuttgart. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin: Digitaler Umweltatlas
(<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/>)
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (2005): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Tiere und Pilze in Berlin
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (2005): Biotoptypenliste Berlins
- Kühnel, K.-D. (2008): Railway tracks as habitats for the Sand Lizard, *Lacerta agilis*, in urban Berlin, Germany; Herpetological Conservation 3:171-174

Gesetze / Erlasse / Vorschriften:

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24.0 Februar 2010, zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 25.07.2013
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin (Berliner Naturschutzgesetz – NatSchGBln) in der Fassung vom 28. Oktober 2003.
- Gesetz zum Schutz von Denkmälern in Berlin (Denkmalschutzgesetz Berlin – DSchG Bln) vom 24. April 1995
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 01.03.2010, zuletzt geändert am 07. August 2013
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 01.03.2012, zuletzt geändert am 22.5.2013
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie) (kodiifizierte Fassung)
- Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen ("FFH-Richtlinie"). - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 206/7.

Kostenschätzung	Fläche (m²) / Menge (Stk.)	Einzelpreis Herstellungskosten in €	Einzelpreis Pflegekosten in €	Gesamtbetrag in €	Entwicklungszeit (Jahre)	Zeitzuschlag Kosten Maßnahme * (1+(Zinssatz/100))^Entwicklungszeit - Kosten Maßnahme	Zinssatz
Biologische Komponenten des Naturhaushaltes							
fiktive Wiederherstellungskosten							
Rasen	4.771,00	2,07	0,84	13.883,61			
Strauchpflanzung ohne Bäume	117,00	7,44	2,09	1.115,01	6,00		8,05
Bäume (die nicht unter BaumSchVO fallen)							
gesamt	28,00	372,55	56,62	12.016,76	31,00		455,16
Zwischensumme Biotypen und Bäume die nicht unter BaumSchVO fallen				27.015,38			
10 % Planungskosten				1.499,86			
Zeitzuschlag (Kosten Maßnahme * (1+(Zinssatz/100))^Entwicklungszeit - Kosten Maßnahme)				463,22			
Bäume (die unter BaumSchVO fallen)							
Acer platanoides, Ersatz 18-20 cm StU	2,00	495,00		990,00			
Acer pseudoplatanus, Ersatz 18-20 cm StU	1,00	460,00		460,00			
Betula spec. (pendula), Ersatz 18-20 cm StU	7,00	460,00		3.220,00			
Populus simonii, Ersatz 18-20 cm StU	10,00	385,00		3.850,00			
Robinia pseudoacacia, Ersatz 18-20 cm StU	1,00	495,00		495,00			
Salix alba 'Tristis', Ersatz 18-20 cm StU	2,00	460,00		920,00			
Tilia spec. (cordata), Ersatz 18-20 cm StU	5,00	460,00		2.300,00			
Tilia x euchlora, Ersatz 18-20 cm StU	3,00	460,00		1.380,00			
Ulmus glabra, Ersatz 18-20 cm StU	5,00	385,00		1.925,00			
Acer negundo, Ersatz 16-18 cm StU	8,00	310,00		2.480,00			
Acer platanoides, Ersatz 16-18 cm StU	1,00	385,00		385,00			
Acer pseudoplatanus, Ersatz 16-18 cm StU	3,00	355,00		1.065,00			
Betula spec. (pendula), Ersatz 16-18 cm StU	4,00	355,00		1.420,00			
Populus x hybr., Ersatz 16-18 cm StU	14,00	298,00		4.172,00			
Tilia spec. (cordata), Ersatz 16-18 cm StU	11,00	355,00		3.905,00			
Tilia spec. (cordata), Ersatz 14-16 cm StU	1,00	276,00		276,00			
Populus x hybr., Ersatz 14-16 cm StU	2,00	222,00		444,00			
Zwischensumme Bäume nach BaumSchVO				29.687,00			
100 % Aufschlag für Planung, Pflanzung, Fertigstellungspflege, Entwicklungszeit nach				29.687,00			
Gesamtsumme biotische Komponente				88.352,46			
Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes							
Neuversiegelung	3.664,00	13,00		47.632,00			
Gesamtsumme Netto				135.984,46			
19% Mehrwertsteuer				25.837			
Endsumme				161.821,51			

Kostenschätzung	Fläche (m²) Menge (Stk)	Einzelpreis Herstellungskosten in €	Einzelpreis Pflegekosten in €	Gesamtbetrag in €	Entwicklungszeit (Jahre)	Zeitzuschlag Kosten Maßnahme * (1+(Zinssatz/100))*Entwicklungszeit - Kosten Maßnahme	Zinssatz
Biologische Komponenten des Naturhaushaltes							
fiktive Wiederherstellungskosten							
Rasen	2.165,00	2,07	0,84	6.300,15			0,12
Strauchpflanzung ohne Bäume	100	7,44	2,09	953,00			
Zwischensumme Biotoptypen				7.253,15			
10 % Planungskosten				725,32			
Bäume							
A4a Prunus avium, Ersatz 18-20 cm StU	3,00	460,00		1.380,00			
A4b Prunus serotata 'Kanzan', Ersatz 18-20 cm StU	9,00	640,00		5.760,00			
A4c Tilia tomentosa 'Brabant', Ersatz 16-18 cm StU	3,00	355,00		1.065,00			
A4d Sophora japonica 'Regent', Ersatz 18-20 cm StU	1,00	775,00		775,00			
A5a Acer platanoides 'Schwedleri', Ersatz 16-18 cm StU	18,00	485,00		8.730,00			
A5b Ginkgo biloba, Ersatz 16-18 cm StU	6,00	585,00		3.510,00			
A5c Tilia cordata 'Typ Lorberg', Ersatz 16-18 cm StU	12,00	360,00		4.320,00			
A5d Tilia cordata 'Typ Lorberg', Ersatz 16-18 cm StU	8,00	360,00		2.880,00			
A6a Magnolia kobus, Ersatz 14-16 cm StU	1,00	660,00		660,00			
A6b Liquidambar styraciflua 'Moraine', Ersatz 16-18cm	4,00	490,00		1.960,00			
A6c Prunus serotata 'Kanzan', Ersatz 16-18 cm StU	3,00	415,00		1.245,00			
A6 Acer cappadocicum 'Rubrum', Ersatz 16-18 cm StU	6,00	550,00		3.300,00			
A7 Aesculus flava 'Vesita', Ersatz 16-18 cm StU	8,00	700,00		5.600,00			
Zwischensumme Bäume nach BaumSchVO				41.185,00			
100 % Aufschlag für Planung, Pflanzung, Fertigstellungspflege, Entwicklungszeit nach BaumSchVO				41.185,00			
Aufschlag für zusätzliches Pflegejahr (52 €/Baum)				4.264,00			
Gesamtsumme biotische Komponente				94.612,47			
Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes							
Entsiegelung	3.234,00	13,00		42.042,00			
Gesamtsumme Netto				136.654,47			
19% Mehrwertsteuer				25.964			
Endsumme				162.618,81			

QUELLENVERZEICHNIS

- ABBO - Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (2001): Die Vogelwelt von Berlin und Brandenburg. Verlag Natur & Text. Rangsdorf
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2003): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. BfN, Bonn – Bad Godesberg
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2004): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Band 2: Wirbeltiere. BfN, Bonn – Bad Godesberg
- Jedicke, E. 1997: Die Roten Listen: Gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotope in Bund und Ländern. - Stuttgart. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin: Digitaler Umweltatlas
(<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/>)
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (2005): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Tiere und Pilze in Berlin
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (2005): Biotoptypenliste Berlins
- Kühnel, K.-D. (2008): Railway tracks as habitats for the Sand Lizard, *Lacerta agilis*, in urban Berlin, Germany; Herpetological Conservation 3:171-174

Gesetze / Erlasse / Vorschriften:

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24.0 Februar 2010, zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 25.07.2013
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin (Berliner Naturschutzgesetz – NatSchGBln) in der Fassung vom 28. Oktober 2003.
- Gesetz zum Schutz von Denkmälern in Berlin (Denkmalschutzgesetz Berlin – DSchG Bln) vom 24. April 1995
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 01.03.2010, zuletzt geändert am 07. August 2013
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 01.03.2012, zuletzt geändert am 22.5.2013
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie) (kodifizierte Fassung)
- Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen ("FFH-Richtlinie"). - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 206/7.