

Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan

Adlershof II

A39040, Groß-Berliner Damm von Sterndamm bis Karl -Ziegler - Straße

Bauherr:

Berliner Verkehrsbetriebe (BVG)
Anstalt des Öffentlichen Rechts
Holzmarktstraße 15-17
10179 Berlin

Auftraggeber:

SGT-Plan GmbH
Storkower Straße 207 b
10369 Berlin

Auftragnehmer:

Daber & Kriege GmbH
Freiraum + Landschaft
Am Bahnhof 2
15831 Blankenfelde-Mahlow / OT Mahlow

Bearbeitungszeitraum:

2018

Projektleitung und Fachliche Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Christine Wolfspurger (FH)
Dipl.-Ing. Tanja Driemel
Dipl.-Ing. Ulrike Rotter (FH)

Technische Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Christine Wolfspurger (FH)
Katrin Pfuhl

Daber & Kriege GmbH
Freiraum + Landschaft



INHALT

1.	Einleitung.....	1
1.1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2.	Grundlagen der UVS mit integriertem LBP	1
2.	Beschreibung des Vorhabens	4
2.1.	Untersuchungsraum	4
2.2.	Beschreibung des Vorhabens	5
2.3.	Standortwahl / Planungsalternativen.....	6
3.	Kurzcharakteristik von Natur und Landschaft	7
3.1.	Naturraum und Schutzausweisungen.....	7
3.2.	Flächennutzungsplan und Landschaftsprogramm.....	7
3.3.	Sonstige raumwirksame Vorhaben.....	10
4.	Analyse und Bewertung der Schutzgüter.....	12
4.1.	Boden.....	14
4.2.	Wasser	15
4.2.1.	Grundwasser.....	16
4.2.2.	Oberflächengewässer	16
4.3.	Klima / Luft	17
4.3.1.	Zusammenfassende Bewertung.....	18
4.4.	Biotope- und Artenschutz.....	18
4.4.1.	Bestandserfassung der Biotoptypen.....	18
4.4.2.	Tiere und deren Lebensräume	22
4.4.2.1.	Avifauna	23
4.4.2.2.	Fledermäuse	24
4.4.2.3.	Reptilien	24
4.4.2.4.	Amphibien	25
4.4.2.5.	Wirbellose	25
4.4.3.	Zusammenfassende Bewertung.....	25
4.5.	Wirkungen auf den Menschen.....	25
4.5.1.	Wohn- und Arbeitsumfeld.....	26
4.5.2.	Grün- und Freiflächen / Erholungsnutzung.....	27
4.5.3.	Vorbelastung.....	27
4.6.	Landschafts- bzw. Ortsbild.....	28
4.7.	Kultur- und Sachgüter: Bau-, Garten – und Bodendenkmale.....	28
5.	Auswirkungsprognose	29
5.1.	Wirkfaktoren	29
5.1.1.	Boden	29
5.1.1.1.	Anlagebedingte Auswirkungen.....	29
5.1.1.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	30
5.1.1.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	30
5.1.2.	Wasserhaushalt	31
5.1.2.1.	Anlagebedingte Auswirkungen.....	31
5.1.2.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	31

5.1.2.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen	32
5.1.3.	Klima / Luft	32
5.1.3.1.	Anlagebedingte Auswirkungen	32
5.1.3.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	32
5.1.3.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen	32
5.1.4.	Flora.....	32
5.1.4.1.	Anlagebedingte Auswirkungen	32
5.1.4.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	34
5.1.4.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen	34
5.1.5.	Fauna.....	34
5.1.5.1.	Anlagebedingte Auswirkungen	34
5.1.5.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	35
5.1.5.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen	35
5.1.6.	Landschaftsbild	35
5.1.6.1.	Anlagebedingte Auswirkungen	35
5.1.6.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	36
5.1.6.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen	36
5.1.7.	Mensch	36
5.1.7.1.	Anlagebedingte Auswirkungen	36
5.1.7.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	36
5.1.7.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen	37
5.1.8.	Tabellarische Konfliktübersicht.....	37
6.	Ermittlung der Wechselwirkungen.....	39
7.	Maßnahmen	40
7.1.	Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	40
7.2.	Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung sowie Schutzmaßnahmen	40
7.2.1.	Schutzmaßnahmen	41
7.2.2.	Minderungsmaßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen	41
7.3.	Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt	44
7.3.1.	Gestaltungsmaßnahmen	44
7.3.2.	Ausgleich und Ersatz.....	44
7.3.2.1.	Ermittlung zum Umfang des Kompensationsbedarfes	44
7.3.2.2.	Kompensationsbedarf für die Fällung der nach Berliner BaumschVO geschützten Bäume bzw. aufgrund Alleebaum zu kompensierende Bäume.....	45
7.3.2.3.	Kompensationsbedarf für die Versiegelung	45
7.3.2.4.	Kompensationsbedarf für den Biotopverlust	45
7.3.2.5.	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	48
7.3.2.6.	Ausgleichsmaßnahme „Baumpflanzung trassennah“ (A1)	48
7.3.2.7.	Ausgleichsmaßnahme „Entsiegelung“ (A2)	48
7.3.2.8.	Ausgleichsmaßnahme „Rückbau Gleisschleife“ (A3)	48
7.3.2.9.	Ausgleichsmaßnahme „Begrünung ehemalige Gleisschleife durch Ansaat“ (A4)	48
7.3.2.10.	Ausgleichsmaßnahme „Rasengleis“ (A5)	48
7.3.2.11.	Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit	48

7.4.	Bilanzierung des Eingriffs mit den Ausgleichsmaßnahmen	49
8.	Zusammenfassung.....	50
8.1.	Ergebnisse der Bestandserfassung und -beurteilung.....	50
8.2.	Ergebnisse der Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung	50
8.3.	Ergebnisse der landschaftsplanerischen Maßnahmenplanung.....	50
8.4.	Hinweise für besondere naturschutzrechtliche Entscheidungen.....	51
9.	Literatur und Quellen	52
10.	Anhang.....	57

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Vorhabens Straßenbahnneubau "Adlershof II, A39040,.....	4
Abb. 2:	Ablaufschema der Risikoanalyse	13
Abb. 3 und 4:	Baustellen und Grasfluren südl. Hermann-Dorner-Allee	19
Abb. 5 und 6:	Baustellen und Kiefernbestand südl. Hermann-Dorner-Allee	20
Abb. 7 und 8:	Randbereiche Hermann-Dorner-Allee	20
Abb. 9 und 10:	Mittellage Groß-Berliner Damm	20

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Matrix zur Ermittlung der vorhabensbedingten Beeinträchtigung und des vorhabensbedingten Risikos	12
Tab. 2:	Überblick über die erfassten Biotope.....	21
Tab. 3:	Zusammenfassende Darstellung der betroffenen Biotoptypen	33
Tab. 4:	Konfliktübersicht.....	38
Tab. 5:	Schutzmaßnahmen	41
Tab. 6:	Vermeidungsmaßnahmen	43
Tab. 7:	Kompensationsbedarf Biotope (K2, K3)	47
Tab. 8:	Bilanzierung	49

Anlagen

- Anlage 1 Liste der beeinträchtigten Bäume
- Anlage 2 Maßnahmenverzeichnis

Planungsunterlagen

Unterlage 9.1 Bestands- und Konfliktplan, Blatt 1 – 10

Unterlage 9.2 Maßnahmenplan, Blatt 1 – 10

Abkürzungsverzeichnis

BaumSchVO	Berliner Baumschutzverordnung
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BVG	Berliner Verkehrsbetrieb
EP	Einzelpreis
FNP	Flächennutzungsplan
GP	Gesamtpreis
LaPro	Landschaftsprogramm
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LMFS	Leichtes-Masse-Feder-System
LSG	Landschaftsschutzgebiet
ME	Mengeneinheit
NatSchGBln	Berliner Naturschutzgesetz
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
RAS-LP	Richtlinie für die Anlage von Straßen - Landschaftspflege
RiStWag	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten
SenStadtUm	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt [jetzt: SenUVK]
SenUVK	Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
UNB	untere Naturschutzbehörde
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie

1. Einleitung

1.1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Berliner Verkehrsbetriebe AöR (BVG) plant im Groß-Berliner-Damm vom Sterndamm bis Karl-Ziegler-Straße den Straßenbahnneubau im Bezirk Treptow – Köpenick in Berlin. Gegenstand der Planung ist der Gleisneubau, die Einrichtung von Haltestellen und Übergängen. Die neue Straßenbahntrasse im Groß-Berliner-Damm verläuft in Mittellage bis zur Hermann-Dorner-Allee. Hier schwenkt die Straßenbahn in die Seitenlage der Hermann-Dorner-Allee ein. In der Hermann-Dorner-Allee verlaufen die geplanten Straßenbahngleise auf der südlichen Straßenseite direkt an den Gehweg angrenzend. Hinter der geplanten Haltestelle Hermann-Dorner-Allee queren die Neugleise den geplanten Grünzug "Oktogon" der Adlershof Projekt GmbH bis zur Wilhelm-Hoff-Straße. Die Gleisschleife an der Karl-Ziegler-Straße wird im Zuge des Straßenbahnneubaus zurückgebaut.

Der Untersuchungsraum ist gekennzeichnet durch ein hohes Verkehrsaufkommen in den Straßen.

Mit dieser Maßnahme wird das bestehende ÖPNV-Netz verbessert und um eine neue Strecke erweitert. Besondere Schwerpunkte sind die Verbesserung der Verknüpfung der Verkehrsträger untereinander, zur S-Bahn und zum Regionalverkehr.

In Verbindung mit den geringen Schadstoffemissionen aus dem Straßenbahnbetrieb trägt die Maßnahme somit neben der Verbesserung der Verkehrsverhältnisse auch zu einer Verbesserung der Umweltsituation bei.

Aufgabe der UVS mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) ist es, die Eingriffe in Natur und Landschaft zu ermitteln und die notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festzulegen. Durch die Einbeziehung aller Schutzgüter gemäß § 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) wird im Rahmen des vorliegenden LBP zudem die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Vorhabens entsprechend den Vorgaben des UVPG erfüllt. UVS und LBP greifen auf eine gemeinsame Datenbasis zurück. Die Arbeitsschritte Raumanalyse, Beschreibung des Vorhabens und der Projektwirkungen, Auswirkungsanalyse und Auswirkungsprognose sind für beide Unterlagen nahezu gleich. Ein Unterschied besteht in den zu betrachtenden Schutzgütern bzw. den Bestandteilen des Naturhaushaltes. In der UVS werden gemäß UVPG zusätzlich zu den Bestandteilen des Naturhaushaltes noch das Schutzgut Mensch – Wohn- und Wohnumfeldfunktion, das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern betrachtet.

1.2. Grundlagen der UVS mit integriertem LBP

Für den geplanten Straßenbahnneubau im Groß-Berliner-Damm vom Sterndamm bis Karl-Ziegler-Straße im Bezirk Treptow – Köpenick in Berlin wurde eine Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 7 UVPG (1) in Verbindung mit der Anlage 1, Spalte 2 UVPG (Nr. 14.11 „Bau einer Bahnstrecke für Straßenbahnen, Stadtschnellbahnen in Hochlage, Untergrundbahnen oder Hängebahnen im Sinne des Personenbeförderungsgesetzes, jeweils mit den dazugehörigen Betriebsanlagen“) erforderlich. Die allgemeine Vorprüfung diente dazu,

unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens abzuschätzen, ob eine UVP durchzuführen ist.

Aufgrund der Geringfügigkeit des Eingriffes und der begrenzten Auswirkungen des Straßenbahnneubaus ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung nicht erforderlich (vgl. Ergebnisse der Unterlage 9.1 „Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls“).

Die vorliegende UVS mit integriertem LBP für das im Kapitel 1.1 beschriebene Vorhaben ist unter Berücksichtigung folgender örtlicher und überörtlicher Planungen und Untersuchungen erstellt worden:

- Flächennutzungsplan Berlin 2016 (in der Fassung der Neubekanntmachung vom 5. Januar 2015 (ABl. S. 31), zuletzt geändert am 9. Juni 2016 (ABl. S. 1362))
- Landschaftsprogramm Berlin (Stand Bekanntmachung 2016)
- Umweltatlas Berlin (digital über das Geoportal Berlin (Fis-Broker); Stand der Abfrage Feb. / März 2017 – siehe Quellenverzeichnis)
- Adlershof Projekt GmbH (2010): Vorplanung - Entwicklungsmaßnahme Berlin-Johannisthal / Adlershof - Oktogon (L9320), Anger (L4102), Spielplatz (J4102) - Freianlagen
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für die Entwicklungsmaßnahme Berlin-Johannisthal/Adlershof, B-Plan XV-55a-1 (Büro UmLand 2010 im Auftrag der Adlershof Projekt GmbH)
- Tierökologisches Gutachten zur Brutvogel- und Reptilienfauna für die Entwicklungsmaßnahme Berlin-Johannisthal/Adlershof, B-Plan XV-55a-1-2 (Büro UmLand 2016 im Auftrag der Adlershof Projekt GmbH)
- Naturschutzfachliches artenschutzrechtliches Gutachten für die Entwicklungsmaßnahme Berlin-Johannisthal/Adlershof, B-Plan 9-15 (Dr. Salinger 2011 im Auftrag der Adlershof Projekt GmbH) - Vorhaben westlich des Groß-Berliner Dammes an das Untersuchungsgebiet angrenzend
- Naturschutzfachliches artenschutzrechtliches Gutachten für die Entwicklungsmaßnahme Berlin-Johannisthal/Adlershof, B-Plan 9-16 (AVES 2005 im Auftrag der Adlershof Projekt GmbH) - Vorhaben östlich des Groß-Berliner Dammes an das Untersuchungsgebiet angrenzend
- Faunistische Untersuchung auf dem ehemaligen Güterbahnhof Berlin-Adlershof, B-Plan 9-41 (Dr. Kielhorn im Auftrag der DB Services Immobilien 2008) und Tierökologisches Gutachten zum Artenschutz für die Entwicklungsmaßnahme Berlin-Johannisthal/Adlershof, B-Plan XV-67a (Büro UmLand 2006 im Auftrag der Adlershof Projekt GmbH) - beide Vorhaben liegen nordöstlich des Untersuchungsgebietes in über 400 m zum geplanten Straßenbahnneubau
- Faunistische Untersuchung „Straßenneubau Adlershof II – Tierökologisches Gutachten zur Zauneidechse (*Lacerta agilis*)“ (Büro UmLand 2017)

Die Planung erfolgte in Anlehnung an den Berliner Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen (November 2017). Die Bestandserfassung und Bewertung erfolgte u.a. auf Grundlage des Umweltatlas Berlin und eigener Kartierungen (Kartierung der Biotope im Frühjahr 2017 sowie Faunistisches Fachgutachten zur Zauneidechse 2017 durch das Büro UmLand 2017).

2. Beschreibung des Vorhabens

2.1. Untersuchungsraum

Die geplante Straßenbahnneubaustrecke liegt im Ortsteil Johannisthal im Bezirk Treptow – Köpenick im Südosten von Berlin in den Gemarkungen Johannisthal und Kanne. Der Vorhabensbereich ist durch die vorhandenen Verkehrswege Sterndamm, Groß-Berliner Damm, Hermann-Dorner-Allee und Karl-Ziegler Straße sowie Nebenflächen sowie einer Städtebrache mit Bauflächen zwischen der Hermann-Dorner-Allee und der Karl-Ziegler-Straße geprägt. Der Untersuchungsraum besteht im Wesentlichen aus der Mittellage des Groß-Berliner Dammes mit einer jungen Alleepflanzung. Angrenzend befindet sich ein städtisch geprägter Raum mit Mischnutzungen. Am Bauende liegen angrenzend Wohnquartiere. An der Ecke Pietschkerstraße liegt die Feuerwache Treptow. Ferner liegt nördlich der Hermann-Dorner-Allee das LSG "Ehemaliges Flugfeld Johannisthal", welches den Groß-Berliner Damm an der Kreuzung Hermann-Dorner-Allee quert. Zwischen den geplanten Haltestellen Hermann-Dorner-Allee und Karl-Ziegler-Straße verläuft die geplante Trasse entlang des geplanten Grünzuges „Oktogon“. Der Grünzug ist noch nicht hergestellt und stellt sich im Bestand als Baufläche sowie Ruderalfläche / Scherrasen mit geringen Gehölzanteilen dar. Das Vorhaben liegt inmitten des Siedlungsbereiches von Johannisthal. Wohnbebauung bzw. Gewerbe grenzen an das Vorhaben an.

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Bereich der Planfeststellungsgrenze sowie die unmittelbar angrenzenden Flächen. Das Untersuchungsgebiet hat eine Fläche von ca. 13,5 ha.

Über den Untersuchungsraum reichende indirekte Projekteinwirkungen für den Naturhaushalt, z. B. für Tierarten, für das Landschaftsbild und die freiraumbezogene Erholung werden ebenfalls betrachtet und ggf. in den jeweiligen Kapiteln erläutert.

Die Lage des Vorhabens im Raum zeigt die folgende Abbildung.

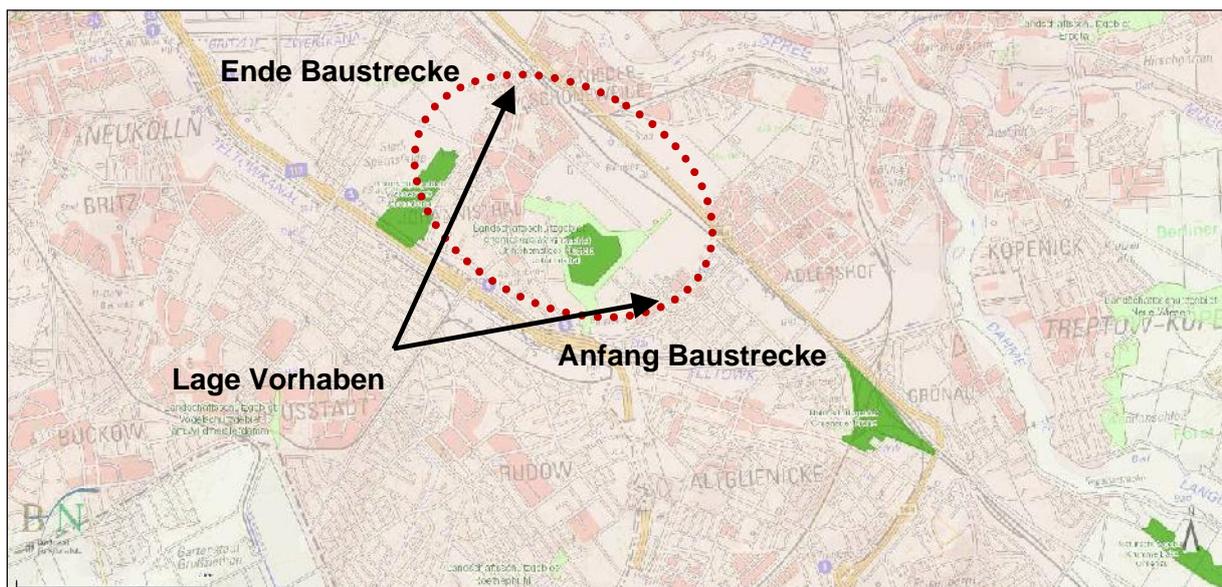


Abb. 1: Lage des Vorhabens Straßenbahnneubau "Adlershof II, A39040, Groß-Berliner Damm von Sterndamm bis K.-Ziegler-Straße"
(Quelle: www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete; Zugriff: 01.03.2017)

2.2. Beschreibung des Vorhabens

Gegenstand des Vorhabens ist die Verlängerung der Straßenbahnstrecke vom Sterndamm entlang des Groß-Berliner Damms bis zur Gleisschleife Karl-Ziegler-Straße (Adlershof II). Im November 2013 wurde durch SenStadtUm [jetzt SenUVK IV] eine Variantenuntersuchung vorgelegt, in der sich die Schaffung einer Neubaustrecke über den Groß-Berliner Damm von der Gleisschleife Karl-Ziegler-Straße bis zum Sterndamm als die günstigste Lösung erwiesen hat. Mit der grundhaften Erneuerung des Groß-Berliner Damms durch die Adlershof Projekt GmbH und den Bezirk Treptow-Köpenick wurde dabei ein 12 m breiter Mittelstreifen geschaffen, der als sogenannte Tramallee genutzt werden kann. Ebenso ist in den Bebauungsplänen östlich der Hermann-Dorner-Allee ein entsprechender Korridor entlang der Freianlagenplanung „Oktogon“ freigehalten. In diesen Bereichen wurde die neue Strecke einschließlich der mit dem Bereich Verkehr der BVG abgestimmten Haltestellenstandorte und –nutzlängen geplant.

Die Straßenbahnneubaustrecke „Adlershof II“ untergliedert sich in verschiedene Teilbereiche:

- 1) Straßenbahnmaßnahme von Sterndamm bis Karl-Ziegler-Straße
- 2) Neubau Kehrgleise / Zwischenendstelle westlich des Knotens Groß-Berliner Damm / Hermann-Dorner-Allee – Igo-Etrich-Straße
- 3) Rückbau Gleisschleife Karl-Ziegler-Straße und Begrünung
- 4) Neubau Bogengleise und zugehörige Anlagen zwischen Gleisschleife Adlershof und Rudower Chaussee Süd.

Der hier betrachtete Neubauabschnitt hat eine Länge von rd. 2.700 m. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 60 km/h.

Regelbauart ist ein Gleis mit Raseneindeckung (begrünter Bahnkörper mit hoch liegender Vegetationsebene). An Haltestellen und an Querungen sowie im Bereich der Zwischenendstelle ist eine Asphalt- beziehungsweise Pflastereindeckung vorgesehen. Alle Überfahrten werden mit Gleistragplatten (Beton) geplant.

Die Neubaustrecke Adlershof II steht in engem Zusammenhang mit der Verkehrslösung Schöneweide, der Umgestaltung der dortigen Gleisschleife, der Verlagerung der Gleisanlagen in die Mitte des Sterndamms und der neuen Straßenbahnunterführung nordwestlich des Bahnhofes Schöneweide.

Die Kehranlage im Mittelstreifen des Groß-Berliner Damm westlich der Igo-Etrich-Straße dient dem Wenden von Straßenbahnen, die von Adlershof kommend nur bis zur Hermann-Dorner-Allee fahren und hier enden sollen.

Die geplanten Bogengleise zwischen der Rudower Chaussee / Süd und Gleisschleife Adlershof sind für die hier endenden Züge aus Richtung Schöneweide oder Johannisthal kommend erforderlich.

Die Baustelle ist verkehrstechnisch erschlossen. Gesonderte Flächen für die Baustelleneinrichtung außerhalb des planfestzustellenden Bereiches sind nicht vorgesehen. Insgesamt ist von einer Bauzeit von ca. 6 Monaten auszugehen. Eine ausführliche Beschreibung der baulichen Maßnahmen enthält die Unterlage 01 (Erläuterungsbericht).

Die Darstellung der Baumaßnahme erfolgt in der Unterlage 9.1 Bestands- und Konfliktpläne.

2.3. Standortwahl / Planungsalternativen

Das Umfeld der Hermann-Dorner-Allee und des Groß-Berliner Dammes weist keine andere Fläche für das Vorhaben auf, die verfügbar ist oder weniger Umweltauswirkungen zur Folge hätte. Südlich schließt das LSG "Ehemaliges Flugfeld Johannisthal mit wertvollen Biotopstrukturen an. Im Grünzug "Oktogon" ist die geplante Straßenbahntrasse im Vorentwurf (Adlershof Projekt GmbH 2010) bereits berücksichtigt.

Im Zuge der Neubaustrecke Adlershof II wird auf der westlichen Seite des Knotenpunkts Groß-Berliner Damm / Hermann-Dorner-Allee / Igo-Etrich-Straße eine Kehranlage für die Straßenbahn errichtet. Eine ausführliche Begründung für die Errichtung der Kehranlage enthält Unterlage 1 (Erläuterungsbericht). Die Kehranlage muss ortsnah an der Zwischenendstelle „Hermann-Dorner-Allee“ vorgesehen werden. Damit stünden die Igo-Etrich-Straße sowie der Groß-Berliner Damm beidseitig des Knotens zur Verfügung. Die Lage der Kehranlage in der Igo-Etrich-Straße scheidet aufgrund des zur Verfügung stehenden Platzes aus, hier rangierende Bahnen behindern den Verkehr. Die Variante einer Kehranlage im Mittelstreifen des Groß-Berliner Damm südlich des Knotens wurde untersucht, zeichnerisch dargestellt und mit der Variante einer Kehranlage nördlich des Knotens verglichen. Die Entscheidung fiel zugunsten der Kehranlage nördlich des Knotens aus und ist darin begründet, dass die Anzahl der Gleiskreuzungen und Weichen geringer ist, eine Kehranlage vor einem Wohngebiet nicht wünschenswert ist, die Anzahl der zu fällenden Bäume gleich ist und die Rangierfahrten für hier kehrende Fahrzeuge zu lang dauern. Durch SenStadtUm [jetzt SenUVK IV] wurde dem statt gegeben.

3. Kurzcharakteristik von Natur und Landschaft

3.1. Naturraum und Schutzausweisungen

Das Vorhaben liegt im Naturraum "Berliner Urstromtal".

Im Eingriffsbereich sind keine Schutzgebiete verzeichnet. Nördlich der Hermann-Dorner-Allee liegt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Ehemaliges Flugfeld Johannisthal" (vgl. Abb. 1 hellgrüne Fläche, das gleichzeitig im Kernbereich auch als NSG (vgl. Abb. 1 dunkelgrüne Fläche) ausgewiesen ist. Das LSG verläuft entlang der Hermann-Dorner-Allee in diesem Bereich auch östlich des Groß-Berliner Dammes. Der Verkehrsweg selbst ist jedoch aus der Grenze des LSG herausgenommen.

Im näheren und weiteren Umfeld des Vorhabens befinden sich keine Natura 2000 Gebiete.

Das Vorhaben befindet sich im Wasserschutzgebiet Johannisthal in der Grundwasserschutzzone III A und III B (UMWELTALTLAS BERLIN Karte 02.11 "Wasserschutzgebiete und Grundwassernutzung"; Ausgabe 2009). Das Wasserschutzgebiet dient dem Schutz des Grundwassers vor nachteiligen Einwirkungen im Einzugsgebiet der Wasserwerke Johannisthal und Altglienicke (vgl. Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für die Wasserwerke Johannisthal und Altglienicke – Wasserschutzgebietsverordnung Johannisthal/Altglienicke vom 31.08.1999).

Gem. § 28 NatSchGBIn geschützte Biotope werden in Kapitel 4.4 aufgeführt.

3.2. Flächennutzungsplan und Landschaftsprogramm

Nach dem FNP Berlin 2016 ist das Untersuchungsgebiet am Sterndamm nördlich und südlich des Groß-Berliner Damms als Wohnbaufläche (W1) ausgewiesen. Dem Groß-Berliner-Damm selbst kommt in diesem Bereich die Funktion als übergeordnete Hauptverkehrsstraße zu. Im weiteren Verlauf in Richtung Hermann-Dorner-Allee ist das Untersuchungsgebiet einschließlich des Groß-Berliner-Dammes als gewerbliche Baufläche eingestuft. Südlich der Hermann-Dorner-Allee sind die Bereiche ebenfalls als gewerbliche Bauflächen sowie als gemischte Bauflächen (M2) ausgewiesen. Östlich der Karl-Ziegler-Straße befindet sich eine Sonderbaufläche (Wissenschaft). Nördlich der Hermann-Dorner-Allee sind die Flächen des LSG "Ehemaliges Flugfeld Johannisthal" abgegrenzt.

Das Landschaftsprogramm / Artenschutzprogramm Berlin (Stand Bekanntmachung 2016) weist folgende übergeordneten Ziele aus:

Landschaftsbild

Das gesamte Untersuchungsgebiet gehört zum städtischen Übergangsbereich mit Mischnutzungen und prägenden Grün- und Freiflächen. Für das Gebiet gelten folgende Entwicklungsziele und Maßnahmen:

- Erhalt und Entwicklung charakteristischer Stadtbildbereiche sowie markanter Landschafts- und Grünstrukturen zur Verbesserung der Stadtgliederung
- Berücksichtigung ortstypischer Gestaltelemente und besonderer Siedlungs- und Freiraumzusammenhänge (Volksparcs, Gartenplätze, Siedlungsbereiche der 20er und

30er Jahre)

- Quartiersbildung durch Entwicklung raumbildender Strukturen und Leitbaumarten in Großsiedlungen
- Entwicklung des Grünanteils in Gewerbegebieten und auf Infrastrukturf lächen (Dach- und Wandbegrünung, Sichtschutzpflanzungen im Randbereich zu sensiblen Nutzungen)
- Beseitigung von Landschaftsbildbeeinträchtigungen
- Erhalt und Entwicklung prägender Landschaftselemente; Anlage ortsbildprägender Freiflächen, begrünter Straßenräume und Stadtplätze bei Siedlungserweiterung

Biotop- und Artenschutz

In diesem städtischen Übergangsbereich gelten für den Biotop- und Artenschutz u.a. folgende Entwicklungsziele und Maßnahmen:

- Erhalt der durch Nutzung- und Strukturvielfalt geprägten, außerordentlich hohen biotischen Vielfalt
- Schutz-, Pflege und Wiederherstellung von natur- und kulturgeprägten Landschaftselementen (z.B. Pfuhe, Gräben) in Grünanlagen, Kleingärten und Industriegebieten
- Schaffung zusätzlicher Lebensräume für Flora und Fauna sowie Kompensation von Nutzungsintensivierungen durch Entsiegelung, Dach- und Wandbegrünungen
- Extensivierung der Pflege in Teilen von Grün- und Parkanlagen
- Entwicklung des gebietstypischen Baumbestands (insbesondere großkronige Laubbäume in Siedlungen und Obstbäume in Kleingärten)
- Verbesserung der Biotopqualität in Großsiedlungen
- Erhalt wertvoller Biotope und Entwicklung örtlicher Biotopverbindungen bei Siedlungserweiterungen und Nachverdichtungen

Naturhaushalt/Umweltschutz

Im gesamten Untersuchungsgebiet sind keine Vorsorgegebiete für die Naturgüter Luft, Klima und Boden ausgewiesen. Für das Grundwasser gelten Bestimmungen des Wasserschutzgebietes Johannisthal (u.a. Vermeidung von Bodenversiegelungen).

Beidseits des Groß-Berliner Dammes sind bestimmte Anforderungen an die Nutzung (Industrie- und Gewerbeflächen mit Schwerpunkt Anpassung an den Klimawandel) einzuhalten:

- Schutz angrenzender Gebiete vor Immissionen
- Förderung flächensparender Bauweise
- Förderung emissionsarmer Technologien
- Boden- und Grundwasserschutz
- Dach- und Wandbegrünung

- Erhalt/Neupflanzung von Stadtbäumen, Sicherung einer nachhaltigen Pflege
- Verbesserung bioklimatischer Situation und DurchlüftungDer Bereich nördlich und südlich der Hermann-Dorner-Allee ist als Grün- und Freifläche ausgewiesen hier sind folgende Anforderungen u.a. bestimmend:
- Erhalt und Entwicklung aus Gründen des Bodenschutzes, der Grundwasserneubildung und der Klimawirksamkeit

Für den Bereich des Untersuchungsgebietes Wohnbebauung am Sterndamm bis Landfliegerstraße gilt entsprechend der Ausweisung als Siedlungsgebiet mit Schwerpunkt Anpassung an den Klimawandel:

- Erhöhung der naturhaushaltswirksamen Flächen (Entsiegelung sowie Dach-, Hof- und Wandbegrünung)
- Kompensatorische Maßnahmen bei Verdichtung
- Berücksichtigung des Boden- und Grundwasserschutzes bei Entsiegelung
- Dezentrale Regenwasserversickerung
- Erhalt/Neupflanzung von Stadtbäumen, Sicherung einer nachhaltigen Pflege (u.a.)

Erholung und Freiraumnutzung

Auf Gewerbeflächen (sonstige Flächen außerhalb von Wohnquartieren beidseits des Groß-Berliner Dammes) gelten für die Erholung und Freiraumnutzung folgende Vorgaben:

- Erschließung von Freiflächen und Erholungspotentialen
- Entwicklung von Konzepten für die Erholungsnutzung
- Entwicklung und Qualifizierung kleiner, quartiersbezogener Grün- und Freiflächen
- Entwicklung von Wegeverbindungen
- Schutzpflanzungen bei angrenzender Wohn- und Erholungsnutzung
- Dach- und Fassadenbegrünung
- Baumpflanzungen auf geeigneten Flächen

Für die Flächen südlich der Hermann-Dorner-Allee ist eine Nutzungsänderung gemäß FNP Berlin 2016 vorgegeben. Hierfür gelten folgende Anforderungen:

- Anlage zusammenhängender Grünflächen/Parkanlagen mit vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten (wohnungs- und siedlungsnahes Grün)
- Anlage nutzbarer privater und halböffentlicher Freiräume
- Anbindung / Verknüpfung mit übergeordneten Grünzügen und Wegen
- Entsprechende Maßnahmenbündel für sonstige Siedlungsgebiete sind zu berücksichtigen

Das nördliche Wohngebiet am Sterndamm sowie südlich der Hermann-Dorner-Allee ist als Wohnquartier mit Dringlichkeitsstufe IV zur Verbesserung der Freiraumversorgung ausgewiesen. Hier gelten folgende Maßnahmen und Entwicklungsziele:

- Erhöhung der Nutzungsmöglichkeiten und Aufenthaltsqualität vorhandener Freiräume und Infrastrukturf Flächen
- 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

3.3. Sonstige raumwirksame Vorhaben

Im direkten Umfeld des Vorhabens sind umfangreiche Baumaßnahmen geplant und teilweise bereits erfolgt.

Das Plangebiet zum Vorhaben "Adlershof II, A39040, Groß-Berliner Damm von Sterndamm bis K.-Ziegler-Straße" überlagert in Teilen folgende Bebauungspläne:

- XV-54ab (Geltungsbereich Groß-Berliner-Damm), der am 26.06.2006 festgesetzt wurde
- XV-68a (Geltungsbereich Landschaftspark Johannisthal für eine Teilfläche östlich des Segelfliegerdammes, südwestlich des Groß-Berliner Dammes, nördlich und nordöstlich hinter der Straße am Flugplatz), der am 18.12.2012 festgesetzt wurde
- XV-55a "Entwicklungsmaßnahme Berlin Johannisthal/Adlershof" (Geltungsbereich Groß-Berliner-Damm, Rodower Chaussee, Volmerstraße), der am 19.03.2002 festgesetzt wurde
- XV-55a-1 für einen Teilbereich des städtebaulichen Entwicklungsbereichs "Berlin Johannisthal/Adlershof" (Geltungsbereich zwischen Groß-Berliner-Damm, zum Großen Windkanal, Katharina-Boll-Dornberger-Straße, Abraham-Joffe-Straße, Karl-Ziegler-Straße und der Hermann-Dorner-Allee), der am 01.12.2011 festgesetzt wurde
- XV-55a-1-1 für einen Teilbereich des städtebaulichen Entwicklungsbereichs "Berlin Johannisthal/Adlershof" (Geltungsbereich zwischen Groß-Berliner-Damm, zum Großen Windkanal, Katharina-Boll-Dornberger-Straße, Abraham-Joffe-Straße, Karl-Ziegler-Straße und der Hermann-Dorner-Allee), der am 09.11.2016 festgesetzt wurde; Teilweise Überplanung des im Jahr 2011 festgesetzten B-Planes XV-55a-1
- XV-55a-1-2 für einen Teilbereich des städtebaulichen Entwicklungsbereichs "Berlin Johannisthal/Adlershof" (Geltungsbereich zwischen Karl-Ziegler-Straße und der Hermann-Dorner-Allee und nordwestlich der öffentlichen Grünfläche "Oktogon"), noch nicht festgesetzt, Aufstellungsbeschluss vom 15.07.2014; Teilweise Überplanung des im Jahr 2011 festgesetzten B-Planes XV-55a-1

Die Straßenbahntrasse wurde in den festgesetzten B-Plänen XV-55a-1, XV-54ab und XV-68a bereits berücksichtigt und dargestellt. Nach derzeitigem Kenntnisstand ergeben sich keine weiteren Auswirkungen auf die B- Plan Flächen.

Weitere Bebauungspläne grenzen an das Untersuchungsgebiet zum Vorhaben "Adlershof II, A39040, Groß-Berliner Damm von Sterndamm bis K.-Ziegler-Straße" an. Nach derzeitigem Kenntnisstand ergeben sich keine Auswirkungen auf die angrenzenden B- Plan Flächen.

Ferner liegt das Vorhaben innerhalb des planfestgestellten Straßenbauvorhabens „Ausbau Groß-Berliner Damm von Sterndamm bis Segelfliegerdamm im Bezirk Treptow-Köpenick“ (Bekanntmachung Planfeststellungsbeschluss vom 28.09.2007).

4. Analyse und Bewertung der Schutzgüter

Die methodischen Grundlagen orientieren sich an der Anschlussplanung "Verkehrslösung Schöneweide" (D & K 2017), um eine Vergleichbarkeit der "UVS mit integriertem LBP" mit der Anschlussplanung zu gewährleisten.

Es werden die folgenden Funktionsbereiche / Schutzgüter betrachtet:

- Mensch
- Biotop- und Artenschutz
- Boden
- Grundwasser
- Klima/Lufthygiene
- Landschafts- und Ortsbild
- Kultur- und sonstige Sachgüter

Es erfolgt eine ökologische Wirkungsanalyse mit der daraus resultierenden Bewertung der Auswirkungen und der Risikobeurteilung.

In die Risikoanalyse gehen ein:

- Bestandserfassung, -bewertung einschl. Vorbelastungen
- Empfindlichkeitsermittlung gegenüber möglichen Veränderungen
- Vorhabensbedingte Belastungen (bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)

Tab. 1: Matrix zur Ermittlung der vorhabensbedingten Beeinträchtigung und des vorhabensbedingten Risikos

Beeinträchtigung/Risiko				
Empfindlichkeit / Qualität	Belastung durch Bau, Anlage und Betrieb / Beeinträchtigung			
		hoch	mittel	gering
	Hoch	+	+	◇
	Mittel	+	◇	-
Gering	◇	-	-	

Bewertung: + = hoch; ◇ = mittel; - = gering

Zur Vermeidung bzw. Verminderung voraussichtlicher Beeinträchtigungen werden Maßnahmen und Alternativen dargestellt, die die Beeinträchtigungsintensität mindern können. Unvermeidbare Beeinträchtigungen werden nach den drei Prinzipien Minderung, Ausgleich und Ersatz untersucht und aufgelistet.

Zur Übersicht ist nachfolgend das Ablaufschema der Risikoanalyse dargestellt.

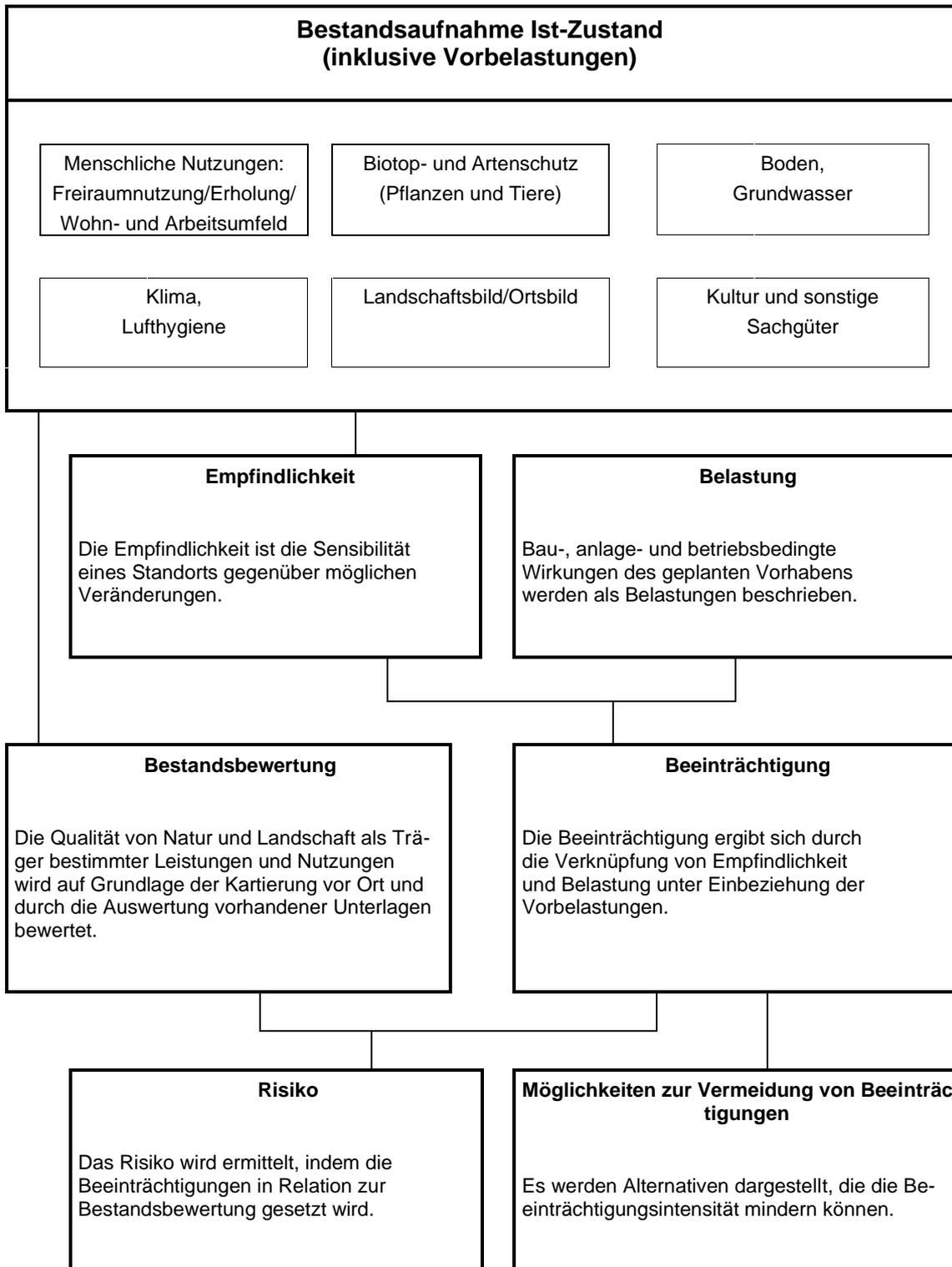


Abb. 2: Ablaufschema der Risikoanalyse

4.1. Boden

Es sind Daten und kartografischen Darstellungen aus dem Umweltatlas ausgewertet worden. Folgende aktuellen Karten aus dem Umweltatlas Berlin wurden berücksichtigt:

- 01.01. ("Bodengesellschaften"; Ausgabe 2013)
- 01.06. ("Bodenkundliche Kennwerte"; Ausgabe 2013)
- 01.11. ("Kriterien zur Bewertung der Bodenfunktion"; Ausgabe 2013)
- 01.12. ("Bodenfunktionen"; Ausgabe 2013) und
- 01.13. ("Planungshinweise zum Bodenschutz"; Ausgabe 2015)

Für die Bewertung der Bestandsqualität und der Empfindlichkeit der Böden des Untersuchungsgebietes werden folgende Kriterien herangezogen:

- Schutzwürdigkeit der Bodengesellschaften (Seltenheit, Naturnähe)
- Bindungsstärke des Bodens
- Grad der Versiegelung
- Vorhandensein von Altlasten(verdachts)flächen/Vorbelastungen

Bodengesellschaften

Im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes im Bereich der an den Groß-Berliner Damm angrenzenden Wohnnutzung wird eine für Siedlungsstandorte auf Talsand z.T. auf Aufschüttung bzw. dichte Innenstadtbebauung auf Aufschüttung typische Pararendzina + Lockersyrosem + Regosol, Regosol + Pararendzina + Hortisol bzw. Lockersyrosem + Humusregosol + Pararendzina gefunden. Im weiteren Verlauf wird beiderseits des Groß-Berliner Dammes eine für Industriestandorte auf Aufschüttungs- bzw. Abtragungsflächen typische Pararendzina + Lockersyrosem + Regosol gefunden. Vom Bereich südlich der Hermann-Dorner-Allee ist ein Rostbraunerde + vergleyte Braunerde + Gley + Braunerde auf Talsanden einer Siedlungsbrache vorhanden.

Ebenso zeugen die versiegelten Flächen der Straßenbereiche und die nicht versiegelten Flächen der Randzonen des Groß-Berliner Dammes und der Hermann-Dorner-Allee von einer anthropogenen Beeinflussung und starken Verdichtung/Veränderung der Böden.

Der ursprüngliche Charakter der Bodengesellschaften ist im Untersuchungsgebiet durch menschliche Einflüsse stark verändert worden, so dass er generell nicht als schutzwürdig eingestuft werden kann. Die hier vorkommenden Bodengesellschaften gelten im Allgemeinen als häufig bis sehr häufig.

Im Bereich der Hermann-Dorner-Allee sind durch die aktuellen Bautätigkeiten Bodenbewegungen und aktuelle Aufschüttungs- und Abtragungsflächen zu verzeichnen.

Bindungsstärke

Der Boden im Untersuchungsgebiet weist einen pH-Wert > 6 auf, so dass die Bindungsstärke des Bodens für Schwermetalle auf einer dreistufigen Skala als gering eingestuft wird.

Versiegelung

Die Versiegelungsgrade im Untersuchungsgebiet schwanken je nach Nutzungsart und Nutzungsintensität, wobei Versiegelungsgrade $> 75\%$ als hoch, ≥ 25 bis $\leq 75\%$ als mittel und $< 25\%$ als gering eingestuft werden.

Der Groß-Berliner Damm weist eine sehr hohe Versiegelung auf, was auch für weiteren Straßenzüge am Bauanfang gilt, so dass daraus nur eine geringe Bedeutung hinsichtlich der Bodenqualität abzuleiten ist.

Die übrigen Bereiche (Randbereiche der Hermann-Dorner-Allee und Stadtbrache südlich der Hermann-Dorner-Allee mit Gleisschleife der Straßenbahn) sind mit Vegetation bestanden und weisen keine bzw. nur eine geringe Versiegelung auf. Hier ist die Bedeutung für die Bodenqualität hoch.

Altlasten

Im Rahmen der Planungen wurden auch Untersuchungen zu den Bodenverhältnissen durchgeführt (Baugrundgutachten GEO VERSAL 2017).

Das Gutachten beschränkt sich in seinen Ausführungen auf die Bereiche des Mittelstreifens des Groß-Berliner Dammes und des Brachlandes von der H.-Dorner-Straße bis K.-Ziegler-Str. Bei der Erkundung des Baugrundes in diesem Bereich sind keine Altlasten aufgefunden worden.

Zusammenfassende Bewertung

Es handelt sich um Böden mit einer geringen Funktion und geringen Leistungsfähigkeit innerhalb siedlungsgeprägter Standorte. Sie besitzen eine geringe Schutzwürdigkeit. Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Veränderungen ist als gering einzustufen. Es sind keine Böden mit besonderer Funktionsausprägung im Untersuchungsraum vorhanden.

4.2. Wasser

Es sind Daten und kartografischen Darstellungen aus dem Umweltatlas ausgewertet worden.

Folgende aktuellen Karten aus dem Umweltatlas Berlin wurden berücksichtigt:

- 02.16. ("Verweilzeit des Sickerwassers in der ungesättigten Zone" (Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers); Ausgabe 2004)
- 02.07. ("Flurabstand des Grundwassers"; Ausgabe 2010) und

- 02.17. („Grundwasserneubildung“; Ausgabe 2013)

4.2.1. Grundwasser

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegen Schadstoffeinträge wird in erster Linie nach dessen Geschütztheitsgrad beurteilt, welcher aus dem Grundwasserflurabstand und der Zusammensetzung der Sedimente ermittelt wird.

Fast das gesamte Untersuchungsgebiet weist einen Grundwasserflurabstand von < 5 m auf. Lediglich kleinere Flächen um den Groß-Berliner Damm im Bereich Sterndamm weisen einen Grundwasserflurabstand von 4 - 7 m auf. Der Rest schwankt zwischen 2,5 - 3 m und 3 – 4 m Grundwasserflurabstand. Die geringsten Grundwasserflurabstände existieren südlich der Hermann-Dorner-Allee mit 2 - 3 m. Laut Berliner Umweltatlas ist das Grundwasser in diesen Bereichen aufgrund der vorhandenen Böden und des geringen Flurabstandes als nicht geschützt und somit die Verschmutzungsempfindlichkeit als hoch einzustufen. Die Bereiche mit einem Flurabstand 3 - 10 werden als mittel empfindlich bewertet.

Weite Flächen sind bebaut und weisen eine Grundwasserneubildung von 150 - 250 bzw. 200 - 250 mm/Jahr auf und werden als mittelwertig hinsichtlich dieser Funktion eingestuft.

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Schutzzone III A und III B des Trinkwasserschutzgebietes des Wasserwerks Johannisthal. Es gelten die Bestimmungen der Rechtsverordnung vom 31.08.1999.

Alle anthropogen gering überprägten Bereiche, die aufgrund eines Grundwasserflurabstandes von ≤ 2 m potenzielle Standorte für feuchte- und nässeangepasste Pflanzen und Tiere bzw. Biotope sind, besitzen eine spezielle Lebensraumfunktion. Derartige Bereiche sind im Untersuchungsraum nicht zu finden.

Zusammenfassende Bewertung

Das Grundwasser im Untersuchungsgebiet ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen als nicht geschützt eingestuft. Es besitzt demnach eine hohe bis sehr hohe Verschmutzungsempfindlichkeit. Das Untersuchungsgebiet liegt in der Schutzzone III A und III B des Trinkwasserschutzgebietes des Wasserwerks Johannisthal.

4.2.2. Oberflächengewässer

Im Untersuchungsgebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

4.3. Klima / Luft

Es sind Daten und kartografischen Darstellungen aus dem Umweltatlas ausgewertet worden. Folgende aktuellen Karten aus dem Umweltatlas Berlin wurden berücksichtigt:

- 04.05 ("Stadtklimatische Zonen"; Ausgabe 2001) und
- 04.11 ("Klimamodell Berlin - Bewertungskarten"; Ausgabe 2016)

Das Untersuchungsgebiet ist gemäß dem Umweltatlas Berlin am Bauanfang am Sterndamm bis zur Landfliegerstraße sowie an der Hermann-Dorner-Allee bis zum Bauende an der Karl-Ziegler-Straße der stadtklimatischen Zone 3 (mäßige Veränderungen) zuzuordnen. Diese zeichnet sich durch geringe Abkühlungsraten in den Abend- und Nachtstunden und durch einen höheren Versiegelungsgrad aus, so dass dieser Bereich nur eine geringe Bedeutung für die Verbesserung des Stadtklimas besitzt.

Für den Bereich des Groß-Berliner Dammes zwischen Landfliegerstraße und Hermann-Dorner-Allee ist die stadtklimatischen Zone 2 (geringe Veränderungen) angegeben. Diese zeichnet sich durch einen mäßigen Versiegelungsgrad und Abkühlungsraten in den Abend- und Nachtstunden aus und besitzt eine hohe Bedeutung für die Verbesserung des Stadtklimas.

Hinsichtlich der klimatischen Ausgleichsfunktion wird die Existenz und Ausprägung von Kaltluft- und Frischluftbahnen und von relevanten Kaltluftentstehungsgebieten sowie deren möglicher Siedlungsbezug untersucht und bewertet.

Das Untersuchungsgebiet ist nicht als Teil einer Frischluft- bzw. Kaltluftschneise einzustufen. Relevante Kaltluftentstehungsgebiete existieren nur angrenzend (nördlich der Hermann-Dorner-Allee) auf den Freiflächen des LSG „Johannisthal“. Das Gebiet ist im Umweltatlas auch auf die Freiflächen südlich der Hermann-Dorner-Allee ausgedehnt. Aufgrund der aktuellen Bautätigkeit in diesem Bereich sind diese Flächen jedoch nicht weiter als relevante Kaltluftentstehungsgebiete zu werten. Der Kaltluftmassenstrom in Richtung Siedlungsbereich wird in Karte 04.11.1 des Umweltatlas als mittel bis randlich sehr gering eingestuft.

Da es sich um ein Kaltluftentstehungsgebiet handelt, das unmittelbar an einen Siedlungsraum angrenzt (Grün- und Freifläche mit sehr hoher stadtklimatischer Bedeutung), werden aus stadtklimatischer Sicht folgende Planungshinweise gegeben (Karte 04.11.2 Umweltatlas Berlin):

- Höchste Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Vermeidung von Austauschbarrieren gegenüber bebauten Randbereichen, Emissionen reduzieren, mit benachbarten Freiflächen vernetzen.

Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen durch Gewerbe / Industrie, Verkehr und Hausbrand ist im Untersuchungsgebiet von einer geringen Bestandsqualität im Hinblick auf die Lufthygiene auszugehen.

Die großflächigen Vegetationsflächen im Bestand an der Stadtbrache südlich der Hermann-Dorner-Allee haben eine Filterwirkung und wirken sich positiv auf das Lokalklima aus. Diese liegen jedoch außerhalb der durch das Vorhaben zu beanspruchenden Fläche. Die Baum-

pflanzungen am Groß-Berliner Damm haben aufgrund ihres Alters (< 10 Jahre) noch keine luftklimatische Ausgleichsfunktion.

4.3.1. Zusammenfassende Bewertung

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes für den Teilaspekt Luft / Klima wird für den Untersuchungsraum als gering bewertet. Angrenzend an den Untersuchungsraum haben die Freiflächen innerhalb des LSG eine sehr hohe stadtklimatische Bedeutung.

Durch Versiegelung oder Beseitigung von Gehölzstrukturen kann grundsätzlich die Funktion der Gehölzbestände hinsichtlich ihrer Filterwirkung / Frischluftproduktion für die angrenzenden Siedlungsbereiche beeinträchtigt werden. Im Untersuchungsbereich werden keine Gehölzstrukturen mit Filterwirkung / Bedeutung für die Frischluftproduktion entfernt, so dass der Untersuchungsraum eine geringe Empfindlichkeit in Bezug auf das geplante Vorhaben hinsichtlich seiner Funktion für die Frischluftproduktion besitzt. Relevante Kaltluftentstehungsgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht zu verzeichnen.

4.4. Biotop- und Artenschutz

4.4.1. Bestandserfassung der Biotoptypen

Zur Erfassung der Biotoptypen erfolgten Begehungen im Frühjahr 2017. Grundlage der nachfolgenden Beschreibung ist die „Biotoptypenliste Berlins“ (KÖSTLER Stand 2005). Die Biotopcodes der Kartierung werden entsprechend den jeweils beschriebenen Biotoptypen angefügt. Geschützte Biotop werden durch §-Zeichen hinter den Biotopcodes gekennzeichnet.

Das Untersuchungsgebiet ist stark anthropogen beeinflusst. Es besteht größtenteils aus Verkehrsflächen und daran angrenzende Siedlungsbereiche. Südlich der Hermann-Dorner-Allee liegt eine größere Stadtbrache, die jedoch aufgrund der aktuellen Bautätigkeiten starken anthropogenen Veränderungen untersteht.

Folgende Biotoptypen wurden 2017 vor Ort kartiert und sind in der Unterlage 9.2 (Bestands- und Konfliktpläne) im Maßstab 1:500 dargestellt:

Ruderales Pioniervegetation und Staudenfluren

Von Gräsern und Kräutern dominierte Vegetationsbestände, welche aufgrund der fehlenden Nutzung einen hohen Anteil an Ruderalarten und Störzeigern aufweisen, werden unter dem Begriff Staudenfluren zusammengefasst.

Südlich der Hermann-Dorner-Allee erstreckt sich eine Stadtbrache, die jedoch aufgrund aktueller Bautätigkeiten nur noch in den Randbereichen als Ruderalfläche kartiert werden konnte (Sonstige ruderales Staudenfluren, 03249/RSBX). Weite Teile werden augenscheinlich

aktuell mehrmals im Jahr gemäht und wurden aus dem Biotoptyp Scherrasen zugeordnet (s.u.).

Weitere Staudenfluren sind im Randbereich der Wege und Straßen im Untersuchungsraum zu finden.

Auf den straßenbegleitenden Banketten der Straße befindet sich artenarme Rasenflächen (Scherrasen, 05162/GZA). Die großflächigen Bereiche in der Mittellage des Groß-Berliner Dammes und weite Teile der Stadtbrache südlich der Hermann-Dorner-Allee werden augenscheinlich aktuell mehrmals im Jahr gemäht und wurden als artenreicher Scherrasen kartiert (Scherrasen, 05161/GZR). Innerhalb der gemähten Grasfluren fehlen höherwüchsige Säume und Hochstaudenbestände weitgehend. In Teilbereichen sind Anklänge von trockenen Gras- und Staudenfluren zu finden. Im Bereich der Mittellage des Groß-Berliner-Dammes beruhen die Bestände auf Einsaaten im Rahmen des Ausbaus des Groß-Berliner Dammes. Es handelt es sich um gestörte Standorte relativ jungen Alters. Zwar kommen vereinzelt Arten wie z.B. die Sandstrohblume vor, jedoch dominieren Pionier- und Ruderalarten. Bei der aktuellen Nutzung als Scherrasen ist von einer weiteren Reduzierung des Artspektrums auszugehen.



Abb. 3 und 4: Baustellen und Grasfluren südl. Hermann-Dorner-Allee

(Vor Ort Begehung 01.03.2017)

Einzelbäume, Baumgruppen, Hecken

Die Neupflanzungen aus kleinkronigen Winterlinden (*Tilia cordata 'Rancho'*) an dem Groß-Berliner Damm in Mittellage sind als Allee, jüngere Bestände und Neupflanzungen (0714152, BRADJ) aufgenommen worden. An der Hermann-Dorner-Allee handelt es sich um Eichen. Die Lage ist mit den zugehörigen Baumnummern in den Bestandsplänen dargestellt.

An das Untersuchungsgebiet grenzen südlich der Hermann-Dorner-Allee strukturarme Kiefernplantagen mittleren Alters an. Eine Strauchschicht ist nicht ausgeprägt. An der nordöstlichen Ausdehnung des Kiefernbestandes sind Pappeln aufgewachsen. Der Bestand wurde als einschichtige oder kleine Baumgruppen heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter > 10 Jahre (0715312, BEG) kartiert. Einzelne Laubbäume (u. a. Alteiche) kommen randlich ebenso vor, liegen jedoch außerhalb des Untersuchungsraumes.



Abb. 5 und 6: Baustellen und Kiefernbestand südl. Hermann-Dorner-Allee

(Vor Ort Begehung 01.03.2017)



Abb. 7 und 8: Randbereiche Hermann-Dorner-Allee

(Vor Ort Begehung 01.03.2017)



Abb. 9 und 10: Mittellage Groß-Berliner Damm

(Vor Ort Begehung 01.03.2017 und Juni 2017)

Verkehrsanlagen / bebaute Gebiete

Bei dem Groß-Berliner Damm und der Hermann-Dorner-Allee handelt es sich um versiegelte Straßen (12612; OVSB) mit begleitenden Gehwegen (12654/OVWV). Am Bauanfang befinden sich versiegelte Parkplätze (12643/OVPV).

Teilweise existieren Trampelpfade in Mittellage des Groß-Berliner Dammes (unbefestigte Wege; 12651/OVWO)

Die Gleisanlagen an der Gleisschleife mit überwiegender Schotterunterbau (126612/OVGAS) sind ein anthropogen stark geprägter Biotoptyp.

Südlich der Hermann-Dorner-Allee befinden sich mehrere Baustellen (12730/OAB). Die Baustellen bestehen aus sandigen Offenflächen, die teilweise und nur mit sehr geringem Deckungsgrad mit Ruderalflur bewachsen sind und z.T. Schuttablagerungsflächen. Die Baustellen waren zum Kartierungszeitraum im Frühjahr 2017 im Betrieb.

Bewertung

Die erfassten Biotope sind hinsichtlich ihrer Bedeutung zu beurteilen. Kriterien zur Beurteilung der naturschutzfachlichen Bedeutung der kartierten Biotope sind:

- Natürlichkeit des Biotoptyps
- Gefährdung und Seltenheit des Biotoptyps
- Vollkommenheit des Biotoptyps
- Ersetzbarkeit, Wiederherstellbarkeit des Biotoptyps

Im Untersuchungsgebiet wurden folgende Biotoptypen kartiert und gemäß ihrem Biotopwert eingestuft (der Zahlencode stellt die Biotopschlüsselnummer laut der Liste der Berliner Biotoptypen dar):

Tab. 2: Überblick über die erfassten Biotope

Biotopcode nach aktueller Liste (Stand 2005)	Biotoptyp	Punktzahl	Biotopwert
03249	sonstige ruderale Staudenflur	12	mittel
05161	Zierrasen/Scherrasen, artenreich	5	gering
05162	Zierrasen/Scherrasen, artenarm	2	gering
0715312	einschichtige oder kleine Baumgruppen heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)	20	mittel
0714152	Allee, jüngere Bestände und Neupflanzungen	6	mittel
126612	Gleisanlagen außerhalb von Bahnhöfen, mit Schotterunterbau	2	gering
12612 12643	vollversiegelte Verkehrswege (inkl. Parkplätze und Gehwege)	0	gering

Biotopcode nach aktueller Liste (Stand 2005)	Biototyp	Punktzahl	Biotopwert
12654			
12651	unbefestigter Weg	3	gering
12730	Bauflächen und -stellen	0	gering

Legende zum Biotopwert:

Punktzahl 0-5: gering Punktzahl 6-20: mittel

Punktzahl 21-40: hoch Punktzahl 41-60: sehr hoch

(Punktzahl nach „Verfahren zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin“ (SenStadt [jetzt SenUVK], 2013)

Die Flächen des Untersuchungsraumes werden von typischen, urbanen in Berlin häufig vorkommenden Biotopstrukturen geprägt. Während der Biotopkartierung 2017 konnten keine gefährdeten und seltenen Pflanzenarten festgestellt werden. Ein Vorkommen im stark anthropogen überprägten Planungsgebiet ist nicht zu erwarten.

Bereiche des Untersuchungsgebietes sind als Teil des Berliner Biotopverbundsystems einzustufen. Potenzelle Kernflächen bilden die Gewässerbereiche des Teltowkanals. Damit haben diese Flächen eine besondere Bedeutung im Rahmen des Berliner Biotopverbundes.

4.4.2. Tiere und deren Lebensräume

Zur Beschreibung des faunistischen Bestandes wurden die in Kapitel 1.2 genannten Unterlagen ausgewertet und die für den Vorhabensbereich übertragbaren Informationen herangezogen, wenn die beschriebenen abiotischen und biotischen Grundlagen für die vorhandenen Biotope Gültigkeit besitzen. Systematische faunistische Untersuchungen wurden im Rahmen der UVS / LBP für die Zauneidechse 2017 durchgeführt.

Der Teilbereich des Untersuchungsgebietes südlich der Hermann-Dorner-Allee deckt sich mit den Grenzen des B-Plan Gebietes XV-55a-1 bzw. XV-55a-1-2. Für das B-Plan Gebiet XV-55a-1 wurde 2010 ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt (Büro UmLand 2010) und faunistische Untersuchungen durchgeführt (Artengruppe Vögel und Zauneidechse). Aufgrund der Überprägung des Geländes durch die Bautätigkeiten sind diese Daten jedoch nicht mehr aktuell. Ferner wurde für das B-Plan Gebiet XV-55a-1-2 im Jahr 2016 ein "Tierökologisches Gutachten" mit Kartierungen zu den Artengruppen Vögel (5 Begehungen in Anlehnung an SÜDBECK et al. 2005) und Reptilien (4 Begehungen von April bis August 2016) erstellt. Die Ergebnisse hieraus wurden für die Darstellung der Bestandsituation der Tiere im Untersuchungsgebiet herangezogen.

Die Randbereiche der Verkehrswege im Siedlungsgebiet Berlins sind aufgrund der verkehrsbedingten Belastungen und Siedlungstätigkeiten für Tiere als gering bedeutsame Lebensräume zu bezeichnen. Verkehrsanlagen, insbesondere Hauptverkehrsstraßen, sind durch ihre Zerschneidungswirkung sowie durch verkehrsbedingte Immissionen (insbesondere Lärm) vorbelastet. Nutzungsbedingt sind Versiegelungen und Verdichtungen vorhanden, wodurch die Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen reduziert wird. Auch durch und die angrenzenden Gewerbe-, Industrie und Wohnbebauung gehen Vorbelastungen aus.

An den Untersuchungsraum angrenzende Gehölze auf der Stadtbrache südlich der Hermann-Dorner-Allee sind für Kleinsäuger (u.a. Igel und Eichhörnchen sowie Fuchs und Steinmarder), Vögel und Insekten, die Gras- und Ruderalfluren für Singvögel, Gliedertiere und Mollusken von Bedeutung. Die Mittellage des Groß-Berliner Dammes ist als Lebensraum für Tiere nicht von Bedeutung.

4.4.2.1. Avifauna

Aufgrund der hohen Vorbelastungen im Untersuchungsraum ist nicht davon auszugehen, dass innerhalb des Wirkraumes wertgebende Arten brüten. Auf der Mittellage am Groß-Berliner Damm sind keine geeigneten Lebensräume vorhanden. Ein Vorkommen von gefährdeten Vogelarten in der unmittelbaren Umgebung zur geplanten Trasse des Straßenbahnneubaus innerhalb der Stadtbrache südlich der Hermann-Dorner-Allee ist auch aufgrund der hohen Belastungen durch die Baustellen in diesem Bereich nach derzeitigem Kenntnisstand nicht wahrscheinlich. Bei den im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Arten handelt es sich um häufige und weit verbreitete Arten.

Bei der Kartierung des faunistischen Bestandes für den B-Plan XV-55a-1-2 (Büro UmLand 2016) konnten insgesamt nur 6 Vogelarten erfasst werden. "Von diesen sind drei als Brutvögel einzustufen und weitere 3 Arten wurden als Nahrungsgast festgestellt. Von den nachgewiesenen Arten sind keine in Berlin oder bundesweit in ihrem Bestand gefährdet oder stehen auf der Vorwarnliste (...). Es konnte jeweils nur ein Revier von Amsel (*Turdus merula*), Nebelkrähe (*Corvus corone*) und Ringeltaube (*Colomba palumbus*) nachgewiesen werden (...). Von Bedeutung sind für alle drei Arten das Vorhandensein von Nistplätzen in Gehölzbeständen sowie angrenzende Freiflächen mit niedrigwüchsiger Grasvegetation als Nahrungshabitate. Die Nester werden in der Regel nur über eine Brutsaison genutzt. Die festgestellte Gastvogelfauna ist ebenfalls artenarm. Mit Kohlmeise (*Parus major*), Blaumeise (*Parus caeruleus*) und Elster (*Pica pica*) zählen auch diese zu den sehr häufigen und noch verbreitet vorkommenden Brutvögeln. Bereits bei einer im Jahr 2010 durchgeführten Kartierung (Büro UmLand 2010) konnte in diesem Teil des Bebauungsplans XV-55a-1 mit 4 Arten nur eine sehr geringe Vielfalt an Brutvögeln nachgewiesen werden. Neben den auch aktuell kartieren Arten Ringeltaube (*Colomba palumbus*) und Amsel (*Turdus merula*), konnten Kohlmeise (*Parus major*) und Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) als Brutvögel registriert werden. Die sehr eingeschränkte Artenvielfalt und Siedlungsdichte ist v. a. auf die geringe Eignung der Kieferngehölze als Bruthabitat zurückzuführen. Diese bieten offensichtlich auch häufigeren und wenig anspruchsvollen Baum- und Gebüschbrütern, wie z.B. Grünfink (*Chloris chloris*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) oder Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), keinen ausreichenden Lebensraum. Die angrenzenden Freiflächen sind für Arten des Offen- und Halboffenlandes, wie Feldlerche (*Alauda arvensis*), Heidelerche (*Lullula arborea*) oder Goldammer (*Emberiza citrinella*) v. a. zu kleinflächig ausgeprägt." (Büro UmLand 2016, S. 4 und 5)

Für den Untersuchungsbereich der hier betrachteten Straßenbahnneubautrasse und daran angrenzend konzentrieren sich die kartierten Brutvögel auf die durch Gehölze strukturierten Bereiche, die von dem Vorhaben jedoch nicht gerodet werden.

Im weiteren Verlauf des Straßenbahnneubaus in Mittellage des Groß-Berliner Dammes ist aufgrund der Lebensraumausstattung nicht mit dem Vorhandensein von Brutvögeln zu rechnen.

Es befinden keine potentiellen Höhlenbäume innerhalb des Baufeldes (keine Altbäume im Baufeld vorhanden). Gebäude werden durch das Vorhaben nicht abgerissen.

4.4.2.2. Fledermäuse

Alle heimischen Fledermausarten sind nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie nach BNatSchG streng geschützt. Das geplante Vorhaben führt zu keinem Verlust an Gebäuden und Gehölzen/Bäumen als mögliche Quartiere.

In Anbetracht des Bestandsalters der Bäume im direkten Eingriffsbereich (keine Altbäume im Baufeld vorhanden) sind potenzielle Quartiere für Fledermäuse auszuschließen.

Das Untersuchungsgebiet hat aufgrund des Mangels an geeigneten Quartieren eine untergeordnete Bedeutung für Fledermäuse.

4.4.2.3. Reptilien

Zauneidechsenvorkommen sind im angrenzenden Landschaftspark Johannisthal (LSG) und östlich des Vorhabens im Bereich der S-Bahn und angrenzender ruderaler Strukturen dokumentiert (vgl. Faunistische Untersuchungen zu den B-Plänen 9-16 AVES 2005, 9-41 DR. KIELHORN 2008 und XV-67a Büro UmLand 2006).

Bei der Kartierung des faunistischen Bestandes für den B-Plan XV-55a-1 (Büro UmLand 2010) konnte die Zauneidechse im Geltungsbereich für den B-Plan nicht erfasst werden. "Trotz teilweise geeignet erscheinender Habitatstrukturen und einem aktuellen Vorkommen der Art im nördlich angrenzenden Landschaftspark, konnte die Zauneidechse nicht nachgewiesen werden. Der Hauptgrund hierfür wird darin gesehen, dass durch jährliche Mahd die Gras- und Staudenvegetation sehr homogen kurzrasig ausgebildet ist und daher die für die Zauneidechse notwendigen unterschiedlich strukturierten, teilweise dicht mit Krautvegetation bewachsenen Teilhabitate in weiten Bereichen fehlen (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag B-Plan XV-55a-1, Büro UmLand 2010, S. 7)." Auch 2016 blieben Nachweise der Zauneidechse in den Freiflächen südlich der Hermann-Dorner-Allee aus (Büro UmLand 2016).

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen zu dem Vorhaben (Büro UmLand 2017) wurden keine Zauneidechsen festgestellt. Die vorhandenen Strukturen im Untersuchungsbereich sind so zu werten, dass sie für Zauneidechsen eher ungünstig sind. Vorhanden sind zwar in vielen Fällen lückige, niedrigwüchsige und strukturreiche Vegetationsbestände mit hohem Kräuteranteil, es fehlen aber v.a. auf den Mittelstreifen hohe und dichte Gras- und Staudenfluren und Gebüsche, die als Versteckmöglichkeiten, zur Thermoregulation und zur Überwinterung, von hoher Bedeutung sind. Eine Besiedlung der Mittellage des Groß-Berliner Dammes kann aufgrund der Lebensraumsprüche der Art ausgeschlossen werden (keine Versteckmöglichkeiten, keine grabbaren Bereiche für die Eiablage vorhanden, homogene kurzrasig geprägte Gras- und Staudenflur). Auch in der Ruderalflur an der Hermann-Dorner-Allee Ecke Groß-Berliner Damm wurden keine Vorkommen nachgewiesen.

Im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen der Zauneidechse aus o.g. Gründen auszuschließen.

Insgesamt kommt dem Untersuchungsgebiet somit eine geringe Bedeutung als Lebensraum für die Zauneidechse zu.

4.4.2.4. Amphibien

Da im Untersuchungsgebiet keine Gewässer vorhanden sind und die anthropogene Überprägung auch keine Sommer- und Winterlebensräume bietet, ist ein Vorkommen von Amphibien auszuschließen.

4.4.2.5. Wirbellose

Es befinden sich keine geeigneten Lebensräume für den Eremiten und den Heldbock im Untersuchungsgebiet bzw. es werden keine Eichen durch das Vorhaben gefällt. Die Bäume im Untersuchungsgebiet sind nicht so ausgebildet, dass sich Lebensräume für den Eremiten ausbilden konnten (keine Altbäume im Baufeld). Ein Vorkommen des Eremiten und des Heldbocks in den zu fällenden Bäumen bzw. Gehölzbestand ist daher auszuschließen.

Insgesamt kommt dem Untersuchungsgebiet eine geringe Bedeutung als Lebensraum für wirbellose Tierarten zu.

Weitere Hinweise zu Vorkommen besonders und streng geschützter Arten liegen nicht vor.

4.4.3. Zusammenfassende Bewertung

Der Untersuchungsraum wird u.a. durch die innerstädtische Lage von Berlin geprägt. Der Straßenraum sowie die Siedlungsflächen selber werden aufgrund ihres hohen Versiegelungsanteils und ihrer Zerschneidungswirkung als Vorbelastung für das Schutzgut Biotop und Arten bewertet, sie besitzen eine untergeordnete Bedeutung.

Der Untersuchungsraum bietet nur südlich der Hermann-Dorner-Allee siedlungsangepassten und störungsunempfindlichen Vogelarten einen Lebensraum. Störungsempfindliche sehr seltene Arten können aufgrund fehlender Habitatstrukturen und der Siedlungsnähe ausgeschlossen werden.

Als Bereiche mit einer geringen Bedeutung für Biotop und Arten ist innerhalb des Untersuchungsgebietes vor allem die Siedlungsbrache südlich der Hermann-Dorner-Allee herauszustellen. Im Zuge der aktuellen Bautätigkeiten ist jedoch auch hier von einer sehr hohen anthropogenen Überprägung der Flächen auszugehen.

Straßenbegleitende Bäume und Scherrasen der Mittellage am Groß-Berliner Damm besitzen als Lebensräume für siedlungsangepasste Tierarten ebenso nur eine geringe Bedeutung.

4.5. Wirkungen auf den Menschen

Es sind Daten und kartografischen Darstellungen aus dem FNP Berlin 2016 ausgewertet worden.

Gegenstand der Betrachtung ist hier vor allem die angrenzende Nutzung als Wohn- und Arbeitsumfeld sowie die landschaftsgebundene Erholungsnutzung, aber auch die zusätzlichen Geräuschemissionen, welche durch die Bauzeit hervorgerufen werden.

4.5.1. Wohn- und Arbeitsumfeld

Nach dem FNP Berlin 2016 ist das Untersuchungsgebiet am Sterndamm nördlich und südlich des Groß-Berliner Damms als Wohnbaufläche (W1) ausgewiesen. Dem Groß-Berliner Damm selbst kommt in diesem Bereich die Funktion als übergeordnete Hauptverkehrsstraße zu. Im weiteren Verlauf in Richtung Hermann-Dorner-Allee ist das Untersuchungsgebiet einschließlich des Groß-Berliner-Dammes als gewerbliche Baufläche eingestuft. Südlich der Hermann-Dorner-Allee sind die Bereiche ebenfalls als gewerbliche Bauflächen sowie als gemischte Bauflächen (M2) ausgewiesen. Östlich der Karl-Ziegler-Straße befindet sich eine Sonderbaufläche (Wissenschaft). Nördlich der Hermann-Dorner-Allee sind die Flächen des LSG "Ehemaliges Flugfeld Johannisthal" abgegrenzt.

Im Einwirkungsbereich der Neubaustrecke überwiegen Wohnnutzungen und gewerbliche Nutzungen. Hierbei lassen sich drei Bereiche unterscheiden:

- Vom Bauende bis zum Groß-Berliner Damm liegt die Trasse innerhalb des Bebauungsplans XV-55a-1 mit allgemeinen Wohngebieten und einem Mischgebiet. Auf der Westseite grenzt die Trasse an den Bebauungsplan XV-55a-1-2 mit allgemeinen Wohngebieten.
- Von Hermann-Dorner-Allee bis zum Segelfliegerdamm / Landfliegerdamm grenzt die Trasse an die Bebauungspläne 9-16, 9-54c, 9-15a und 9-15b mit Gewerbegebieten. Der B-Plan XV-68a (Geltungsbereich Landschaftspark Johannisthal) liegt ebenfalls im Wirkungsbereich des Vorhabens.
- Vom Segelfliegerdamm / Landfliegerdamm bis zum Sterndamm überwiegt wieder die Wohnnutzung.

Belastungen des Wohn- und Arbeitsumfeldes sowie der Freiraum- und Erholungsnutzung können in einem starken Maße auf den Menschen wirken. Die Auswirkungen des Vorhabens bestehen in einer zeitlich begrenzten Zunahme der baubedingten Lärm-, Abgas- und Staubimmissionen. Besonders betroffen sind hiervon die Nutzer der an die Straßenzüge im Untersuchungsgebiet angrenzenden Wohn-, Industrie- und Gewerbeflächen und darüber hinaus Erholungssuchende im nördlich der Hermann-Dorner-Allee angrenzenden LSG "Ehemaliges Flugfeld Johannisthal". Die genannten Beeinträchtigungen beschränken sich auf die Bauzeit. Ferner ergeben sich Auswirkungen durch das Vorhaben aus dem Betrieb der Straßenbahn.

Konkrete Angaben zur Lärmsituation im Beurteilungsraum sowie zu Erschütterungen und Schwingungsimmissionen können den Gutachten „Schalltechnischer Bericht Nr. 819.3 „Straßenbahn-Neubaustrecke Adlershof II“, „Schwingungstechnischer Bericht Nr. 820.1 „Straßenbahn-Neubaustrecke Adlershof II“ und „Baulärmprognose Straßenbahn-Neubaustrecke Adlershof II“ (Schalltechnischer Bericht Nr. 821.1) vom Büro Imelmann mit Stand März 2018 entnommen werden. Diese sind Bestandteil der Unterlage 10.

4.5.2. Grün- und Freiflächen / Erholungsnutzung

Im FNP Berlin 2016 sind angrenzend an das Untersuchungsgebiet die Flächen innerhalb der Grenzen des LSG "Ehemaliges Flugfeld Johannisthal" nördlich der Hermann-Dorner-Allee als Freiflächen ausgewiesen. Diese Freifläche wird von den Bewohnern als Erholungsraum genutzt.

Durch das geplante Bauvorhaben werden keine im FNP Berlin 2016 ausgewiesenen Freiflächen beeinträchtigt. Im geplanten Grünzug "Oktogon" ist die Straßenbahntrasse im Vorentwurf (Adlershof Projekt GmbH 2010) bereits berücksichtigt.

Das Untersuchungsgebiet selbst hat aufgrund der Nutzung als Verkehrsraum keine Erholungseignung.

Es verbleiben temporär begrenzte Beeinträchtigungen wie Lärmemissionen von Baumaschinen und -fahrzeugen, die durch das Vorhaben zu erwarten sind. Diese sind jedoch nur in den unmittelbar benachbarten Vorhabensbereichen relevant und werden durch den bestehenden Straßenverkehr überlagert.

4.5.3. Vorbelastung

Durch Lärmbelastungen wird die Nutzungsqualität des Wohn- und Arbeitsumfeldes für den Menschen in seinem Wert gemindert. Darüber hinaus können durch Lärm Freiflächen in ihrer Erholungs- und Regenerationsfunktion für die Bevölkerung z. T. erheblich beeinträchtigt werden. Aus diesem Grund muss die Bewertung des Wohn- und Arbeitsumfeldes sowie der Grünflächen und Freiräume unter Berücksichtigung der Lärmvorbelastung erfolgen.

Das Untersuchungsgebiet verläuft im Wesentlichen innerhalb der Straßenzüge Groß-Berliner Damm und Hermann-Dorner-Allee. Auf dem Groß-Berliner Damm ist ein hohes bis mittleres bzw. an der Hermann-Dorner-Allee ein geringes Verkehrsaufkommen zu verzeichnen.

Die aktuellen Bautätigkeiten südlich der Hermann-Dorner-Allee verursachen weitere punktuelle Lärmbelastungen.

Zusammenfassende Bewertung

Der Straßenbereich beidseits des Groß-Berliner Dammes und südlich der Hermann-Dorner-Allee hat im Wesentlichen nur eine geringe Bedeutung für die Wohnfunktion und für die Erholungsnutzung. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen (Straßenverkehr, Bautätigkeit) ist er relativ unempfindlich gegenüber dem geplanten Straßenbahnneubau. Die angrenzenden Siedlungsgebiete werden aufgrund der überwiegenden Wohnnutzung vom Sterndamm bis Landfliegerstraße mit hoher Bedeutung für das Schutzgut Wohnen eingestuft. Diese sind allgemein hoch empfindlich gegenüber Schall-, Staub- und Schadstoffemissionen sowie visuelle Beeinträchtigungen.

Die angrenzenden Freiflächen innerhalb der Grenzen des LSG "Ehemaliges Flugfeld Johannisthal" nördlich der Hermann-Dorner-Allee sind als Erholungsraum ebenso hoch empfindlich gegenüber Schall-, Staub- und Schadstoffemissionen sowie visuelle Beeinträchtigungen.

4.6. Landschafts- bzw. Ortsbild

Das Untersuchungsgebiet hat aufgrund der Nutzung als Verkehrsraum keinen besonderen Landschafts- bzw. Ortscharakter. Durch die aktuellen Bautätigkeiten südlich der Hermann-Dorner-Allee wird das Landschaftsbild derzeit in seinem Wert noch weiter eingeschränkt.

Durch die erheblichen Vor- und Überprägungen ist das Untersuchungsgebiet von geringer Landschaftsbildqualität.

Im Untersuchungsraum befinden sich folgende landschaftsbildprägende Elemente:

- Landschaftsbildprägende Allee

Die Baumreihe in Mittellage des Groß-Berliner Dammes tritt als Teil der neugepflanzten Allee entlang des Verkehrsweges als selbstständiges Landschaftsbildelement hervor. Zwar treten die Bäume zum jetzigen Zeitpunkt als junge Bäume in Erscheinung, dennoch ist die zukünftige Entwicklung der Bäume als geschlossene Allee mit zu betrachten.

4.7. Kultur- und Sachgüter: Bau-, Garten – und Bodendenkmale

Gemäß der nachrichtlichen Darstellung der Denkmalliste des Landes Berlin (Denkmalkarte Berlin, Stand der Abfrage 06.03.2017) sind im Untersuchungsgebiet weder geschützte Bau- und Bodendenkmale zu verzeichnen.

5. **Auswirkungsprognose**

5.1. **Wirkfaktoren**

In der textlichen Darstellung der Konflikte wird zwischen den zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen unterschieden. Die Konfliktnummern werden in den folgenden Unterkapiteln aufgeführt, Tabelle 4 gibt einen Gesamtüberblick über die Konflikte.

Als baubedingte Eingriffe werden die während der Bauphase zum Ablauf des Baubetriebes notwendigen Arbeitsstreifen, Lagerflächen und Baustelleneinrichtungsflächen benannt und die sich aus ihrer räumlichen Verortung ergebenden Konflikte (z. B. Lärm- und Schadstoffeinträge aus Baufahrzeugen) beschrieben.

Anlagebedingte Eingriffe ergeben sich durch das Straßenbahnvorhaben für die untersuchten Schutzgüter durch Neuversiegelung für die Übergänge und Haltestellen und für Gehwege auf bisher unversiegelten Böden sowie auf Grund von Baumfällungen. In großen Teilen verläuft der Straßenbahnneubau jedoch in Grüngleisen.

Betriebsbedingte Wirkungen der Straßenbahn werden durch den laufenden Verkehr am Groß-Berliner Damm und an der Hermann-Dorner-Allee z.T. überlagert. Es können jedoch neue Auswirkungen (Verkehrslärm/Erschütterungen) durch die Nutzung der Verkehrsanlage entstehen.

Die Beschreibung der projektbezogenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen erfolgt unter Kap. 7.2.

5.1.1. **Boden**

5.1.1.1. **Anlagebedingte Auswirkungen**

Beeinträchtigungen durch den Straßenbahnneubau ergeben sich hauptsächlich durch die Versiegelung von bisher unversiegeltem Boden.

Erheblich sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen und der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Bodens immer dann, wenn Funktionen vollständig oder teilweise beseitigt werden.

Zu einem vollständigen Funktionsverlust des Bodens kommt es nur in den Bereichen der Neuversiegelung von bisher unverbauter Fläche. Durch das Bauvorhaben werden 7.295 m² neuversiegelt. Hiervon sind 5.870 m² mit einem Versiegelungsgrad von 100 % zu werten (KV-1). Weitere 1.425 m² erhalten ein Schottergleis (an den geplanten Haltestellen). Die Bereiche der Gleisanlagen, die als Schottergleise realisiert werden, wurden mit 50 % bewertet (Teilversiegelung KV-2).

Betroffen sind vor allem Böden allgemeiner Bedeutung (anthropogen überformte und gestörte Böden unter Rasenflächen im Wesentlichen in Mittellage des Groß-Berliner Dammes und auf der Stadtbrache südlich der Hermann-Dorner-Allee). In der Mittellage des Groß-Berliner Dammes sind bereits versiegelte Übergänge für den Straßenbahnneubau vorhanden, die jedoch an den derzeitigen Standorten nicht übernommen werden konnten. Hierdurch kommt

es bei den neu zu planenden Übergängen und Haltestellen für den Straßenbahnneubau zu Neuversiegelungen aber auch Entsiegelungen.

In großen Teilen verläuft der Straßenbahnneubau in Grüngleisen. Insbesondere in hochversiegelten Stadtinnenräumen besitzen diese begrünten Gleistrassen ökologische und stadtgestalterische Effekte. Sie führen u.a. zu einer Verbesserung der Regenrückhaltung, indem in begrünten Gleisen das Vegetationssystem zunächst anfallendes Niederschlagswasser bis zu seiner Sättigung speichert. „Das aufgenommene und gespeicherte Niederschlagswasser wird überwiegend durch Verdunstung (Transpiration der Pflanzen und Evaporation aus der Vegetationstragschicht) wieder an die Luft abgegeben. Hierbei wird die Luftfeuchte erhöht und Verdunstungskühle erzeugt.“¹ Das anfallende Niederschlagswasser, welches nicht verdunstet versickert im Bereich der belebten Bodenzone des Rasengleises. Der anstehende Untergrund ist dafür geeignet, besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Betroffen sind vor allem Böden allgemeiner Bedeutung (anthropogen überformte und gestörte Böden unter Rasenflächen im Wesentlichen in Mittellage des Groß-Berliner Dammes und auf der Stadtbrache südlich der Hermann-Dorner-Allee, in geringem Umfang Ruderalflur, Pappelbestand auf der Stadtbrache und Baustellen) in einem Umfang von insgesamt 11.020 m². Das Kompensationserfordernis für den Boden im Bereich der Gleisanlagen, die als Grüngleise realisiert werden, wurde aufgrund der relativ hohen Wasserrückhaltung und der vollumfänglichen Versickerung im Bereich der belebten Bodenzone mit 0 % bewertet. Es ist von keiner Neuversiegelung bzw. Teilversiegelung in diesen Bereichen auszugehen.

Die Neu- bzw. Teilversiegelung von Böden führt grundsätzlich zu nachhaltigen Beeinträchtigungen, die zu kompensieren sind.

5.1.1.2. Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen können sich durch die Nutzung von Böden als Baustellen-einrichtungs- und Lagerflächen und durch die Anlage von Arbeitsstreifen sowie durch Schadstoffeintrag der Baumaschinen (Auspuffgase, Leckagen bei unsachgemäßer Bedienung) ergeben. Sie werden als gering bewertet, da nach Bauende die Wiederherstellung der temporär beanspruchten Flächen vorzusehen ist. Es sind zudem keine Flächen außerhalb der Baugrenzen als BE-Flächen geplant. Eine erhebliche Beeinträchtigung hierdurch ist auszuschließen

5.1.1.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Ausgehend von einer geringen Wertigkeit des Schutzgutes Boden und einer hohen Vorbelastung durch die bestehenden Verkehrsstrassen sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch den Betrieb der Straßenbahn nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

¹ aus einer Veröffentlichung des Grüngleisnetzwerkes "Wirkung und Funktion Grüner Gleise"(2016 in Transformation Cities Heft 3/2016, S. 56 - 60, www.gruengleisnetzwerk.de)

5.1.2. Wasserhaushalt

5.1.2.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Grundwasser

Wegen der Flächenversiegelung bzw. Teilversiegelung (**KV-1 und KV-2**) ist von einer minimal verringerten Grundwasserneubildung in diesem Bereich auszugehen. Diese ist jedoch insbesondere im Hinblick auf die Planung von Grüngleisen als unerheblich zu werten.

Eine Verminderung grundwasserqualitätsrelevanter Schutzwirkungen durch Abtrag und die Verringerung von Deckschichten erfolgt nicht.

Erhebliche anlagebedingte Auswirkungen auf die Grundwasserfunktionen sind nicht zu erwarten.

5.1.2.2. Baubedingte Auswirkungen

Durch den Baubetrieb besteht die Gefahr des Eintrages von Schadstoffen durch Emissionen aus Baumaschinen und –fahrzeugen sowie durch mögliche Unfälle und Leckagen aus Baumaschinen. Des Weiteren sind Verunreinigungen durch Baustellenabwässer möglich.

Es werden folgende Auflagen berücksichtigt:

- Baumischabfälle müssen bis zur ordnungsgemäßen Entsorgung in niederschlagsgeschützten Containern gelagert werden.
- Zur Außenabdichtung von baulichen Anlagen im erdberührten Bereich dürfen nur wasserundurchlässige Betone oder Produkte verwendet werden, deren Grundwasserverträglichkeit durch eine trink- oder grundwasserhygienische Prüfung nachgewiesen wurde. Entsprechende Prüfzeugnisse müssen der Wasserbehörde auf Verlangen vorgelegt werden. Eine Verwendung von Bitumenlösungen und lösungsmittelhaltigen Grundierungen ist nicht erlaubt.
- Die Lagerung und Umfüllung wassergefährdender Stoffe ist auf ungeschütztem Untergrund verboten. Sie dürfen nur in Originalgebinden oder in für den Transport oder die Lagerung zugelassenen Behältern gelagert werden. Diese Behälter müssen in abflusslosen Auffangwannen stehen, deren Rauminhalt mindestens dem Volumen aller in ihr lagernden Behälter entspricht.
Behälter einschließlich Auffangwanne sind regengeschützt aufzustellen.
- Es muss eine ausreichende Menge an Absorptionsmitteln vorgehalten werden, um austretende wassergefährdende Stoffe unverzüglich aufnehmen zu können.
- Falls eine Baustelleneinrichtung ohne Anschluss an die Schmutzwasserkanalisation geplant ist, müssen Abwässer und Fäkalien in wasserdichten Behältern gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt werden.
- Alle am Bau Beschäftigten müssen nachweislich auf die besondere Sorgfaltspflicht bei der Baumaßnahme im Wasserschutzgebiet hingewiesen und über den Inhalt dieses Bescheides unterrichtet werden.

Erhebliche baubedingte Auswirkungen auf die Grundwasserfunktionen sind beim vorliegenden Planungsvorhaben nicht zu erwarten, soweit keine Schadstoffe durch Baumaschinen ins Grundwasser gelangen.

5.1.2.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Baumaßnahme befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III A und III B des Wasserwerkes Johannisthal. Die Planung und Bauausführung erfolgt unter Berücksichtigung der „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten“, Ausgabe 2002, - RiStWag. Dazu gehört unter anderem, dass Niederschlagswässer von versiegelten Flächen gefasst und über druckwasserdichte Rohrleitungen und Schächte der Vorflut zugeführt werden.

Die für die Schienenschmiereinrichtungen verwendeten Öle und Fette sind biologisch abbaubar und daher unbedenklich. Weitere besondere Vorkehrungen müssen hier nicht getroffen werden.

Der Ablaufstutzen der Schlammfangschächte und Schlammammelräume von Straßenabläufen wird mit einem innen liegenden Tauchbogen im Schacht vorgesehen, welcher ca. 10 cm unterhalb des Wasserspiegels im Schacht endet. An der Oberfläche befindliche Ölleckagen gelangen somit nicht in die Vorflut.

Auf dem größten Teil der zu betrachtenden Flächen kann das Niederschlagswasser über die belebte Bodenzone der Rasengleise in den Untergrund versickern.

Ausgehend von einer geringen zu erwartender Belastung, die im Zuge des geplanten Vorhabens entstehen können, sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch den Betrieb der Straßenbahn zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

5.1.3. Klima / Luft

5.1.3.1. Anlagebedingte Auswirkungen

In Bezug auf die klimatische Situation bewirkt das Vorhaben insbesondere im Hinblick auf die Planung von Grünleisen (vgl. Kap. 5.1.1) auf dem überwiegenden Teil der Strecke keine anlagebedingten Veränderungen.

Eine Beeinträchtigung des Luftaustausches erfolgt nicht. Es ist keine erheblich wirkende Veränderung der lokalklimatischen Situation durch anlagebedingte Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.1.3.2. Baubedingte Auswirkungen

Von baubedingten Beeinträchtigungen durch Abgase der Baufahrzeuge und Stäube ist auszugehen. Diese bewirken jedoch keine wesentliche Änderung der Luftqualitätsparameter im Raum, da sie nur vorübergehend während der Bauphase auftreten. Baubedingt ist demnach mit einer geringfügigen Beeinträchtigung der Wohnqualität zu rechnen, die jedoch nicht als erheblich bewertet wird.

5.1.3.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Ein Luftschadstoffgutachten für den Straßenbahnneubau liegt für das Vorhaben nicht vor, da durch die Straßenbahnen keine diesbezüglichen Emissionen erzeugt werden.

Ausgehend von einer geringen Güte des Schutzgutes Luft/Klima im direkten Eingriffsbereich, den hohen Vorbelastungen durch den Straßenverkehr und der vernachlässigbaren Auswirkungen durch das geplante Vorhaben sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft durch den Betrieb der Straßenbahn nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

5.1.4. Flora

5.1.4.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben wird in die vorhandenen Vegetationsbestände eingegriffen. Es ergeben sich folgende anlagebedingte Biotopverluste:

Tab. 3: Zusammenfassende Darstellung der betroffenen Biotoptypen

Naturschutzfachliche Bedeutung	Biotoptyp		Schutzstatus § 26a	Betroffene Fläche
	Code	Bezeichnung		
Mittel	BRADJ	Alleen, jüngere Bestände und Neupflanzungen	-	54 St. 58 St.
	BEG	Einschichtige oder kleine Baumgruppen, überwiegend mittleren Alters	-	90 m ²
Gering	RSBX	sonstige ruderale Staudenfluren	-	80 m ²
	GZR	Scherrasen, artenreich	-	18.315 m ²
	OAB	Baustelle	-	445 m ²
Schutzstatus: § 26a Geschützter Biotop nach § 26a NatSchGBIn (im Bereich des Vorhabens nicht vorhanden)				

Insgesamt gehen 18.930 m² Vegetationsfläche verloren. Es dominiert hier der Anteil an geringwertigen Biotopen (Ruderalflur, artenreicher Scherrasen und Baustellen). Dieser umfasst 18.840 m². Lediglich eine kleine Gehölzgruppe aus jungen Pappelbeständen im Umfang von 90 m² gehen als mittel bedeutsame Biotope verloren. Hochwertige Biotoptypen werden durch das Vorhaben nicht überbaut.

Im Rahmen des hier betrachteten Vorhabens sind 54 58 Stück Bäume in Mittellage des Groß-Berliner Dammes, am Sterndamm, an der Karl-Ziegler-Str. sowie innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes 9-16 zu fällen (vgl. Anhang 2). Alle 54-58 Bäume müssen ersetzt werden (K1 bzw. K 4). Von den zu fällenden 54 58 Bäumen sind sechs Stück gemäß Planfeststellungsbeschluss „Ausbau Groß-Berliner Damm“ vom 28.09.2007 gepflanzte Bäume (Pflanzung im Rahmen Kompensationsverpflichtung geschützt gemäß BaumSchVO Berlin, zwei Stück gemäß BaumSchVO Berlin aufgrund ihres Stammumfanges geschützte Bäume und zwei Bäume, die sich innerhalb des Geltungsbereichs im festgesetzten B-Plan 9-16 befinden (K1 und K4 = insg. 10 St.) sowie 44 48 St. Alleebäume als landschaftsbildprägende Elemente (K4). Für die zwei zu fällenden Bäume, die sich innerhalb des Geltungsbereichs im festgesetzten B-Plan 9-16 befinden wird für die Fällung eine Befreiung gemäß Festsetzungen des B-Planes 9-16 beantragt.

Für die Berechnung des Umfangs des Kompensationsbedarfes für die zu fällenden Bäume vgl. Kapitel 4.3.2.1 „Ermittlung zum Umfang des Kompensationsbedarfes“. Eine ausführliche Baumliste mit Herleitung der Kompensationsverpflichtung ist im Anhang zu finden. Der Eingriff ist als hoch zu bewerten.

Im Zuge der Baumaßnahme werden artenreicher Scherrasen in Mittellage des Groß-Berliner Dammes sowie südlich der Hermann-Dorner-Allee in einem Umfang von 11.020 m² für die Anlage von Grünleisen beansprucht und als Rasengleise wiederhergestellt. Somit ergibt sich ein völliger Vegetationsverlust für die Ruderalflur und artenreichen Scherrasen nur im Bereich der Neuversiegelung und Teilversiegelung (Schottergleise) von 7.295 m² (K2 = 7.295 m²). Die Biotope stellen keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung dar. Der Verlust einer kleinen Gehölzgruppe aus jungen Pappelbeständen im Umfang von 90 m² wird als Konflikt K3 aufgenommen.

Erhebliche Auswirkungen auf das Berliner Biotopverbundsystem ergeben sich durch das Vorhaben nicht.

5.1.4.2. Baubedingte Auswirkungen

Durch die Anlage der Arbeitsstreifen sowie Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen können sich temporäre Vegetationsverluste ergeben.

Es besteht die Gefahr von baubedingter Beeinträchtigung von Bäumen im Bereich der Straßenbahnneubaumaßnahme insbesondere bei den Neupflanzungen in Mittellage des Groß-Berliner Damms. Bei Bäumen, die bereits vorgeschädigt sind, kann die Vitalitätsbeeinträchtigung durch zusätzliche Wurzelschäden intensiviert werden. Soweit sich bei den Bauarbeiten herausstellt, dass eine Fällung unvermeidlich ist, sind diese Bäume am Standort neu zu pflanzen bzw. auszugleichen. Für eine ggf. notwendige zusätzlich baubedingte Fällung von Bäumen ist eine separate Fällgenehmigung erforderlich.

Während der Bauzeit ist ein ungestörtes Wachstum gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) zu garantieren. Danach sind Überdeckungen der Wurzelflächen in den Kronenbereichen mit Ausschachtboden oder auch Abtrag der oberen Bodendecke sowie Bodenverdichtungen durch Befahren mit Baufahrzeugen oder durch Lagerung von Baumaterialien nicht gestattet. Fahrwege auf der Baustelle sind im Kronentraufbereich von Bäumen abzubohlen. Die sich im Bereich des Bauvorhabens befindlichen Bäume sind mit einem abzupolsternden, dichten Bretterzaun bis zu einer möglichen Höhe von 2m zu umgeben. Dabei dürfen die Bretter nicht auf die Wurzelansätze gestellt werden. Bei Verlegungen von Leitungen im Geh-, Fahr- und Leitungsrecht im Kronentraufbereich von geschützten Bäumen ist die Durchführung der Arbeiten in einer geschlossenen Bauweise (keine Durchtrennung von Wurzeln) vorzunehmen. Ist die Durchtrennung von Wurzeln > 2cm unvermeidlich, ist ein entsprechender Antrag an die untere Naturschutzbehörde zu stellen.

Eine Beeinträchtigung der Bäume kann durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen minimiert werden (vgl. Kap. 7.2).

5.1.4.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Ausgehend von einer geringen bis mittleren Wertigkeit des Schutzgutes Flora und einer hohen Vorbelastung durch die bestehenden Verkehrsstraßen sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Flora durch den Betrieb der Straßenbahn nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

5.1.5. Fauna

5.1.5.1. Anlagebedingte Auswirkungen

In Bezug auf das Schutzgut Tiere ergibt sich durch die erforderliche Versiegelung der Totalverlust von Lebensräumen im bisherigen Straßenrand- bzw. Mittellage des Groß-Berliner Damms und einer Stadtbrache südlich der Hermann-Dorner-Allee. Hiervon sind vor allem artenreicher Scherrasen und Ruderalflächen betroffen sowie eine kleine Gehölzgruppe aus jungen Pappeln.

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen der Tierwelt gehen allgemein durch den Verlust von faunistischen Funktionsräumen hoher bis sehr hoher Bedeutung aus. Neben der

Ausstattung mit nicht oder extensiv genutzten Biototypen spielt dabei die Vernetzung von verschiedenen Wald- und Offenlandbiotopen in Verbindung mit Fließgewässern und Gehölzstrukturen eine wesentliche Rolle.

Die betroffenen Bereiche sind jedoch nicht als bedeutsame faunistische Lebensräume im obigen Sinne zu betrachten. Betroffen sind in erster Linie an hohe Verkehrsbelastungen und Siedlungsräume und daraus resultierende Störungen (Lärm, Bewegung) angepasste Tiere.

Es ist nicht davon auszugehen, dass durch das Vorhaben Strukturen (Gebüsche und Bäume) beseitigt werden, die bislang als Bruthabitat genutzt wurden. Im Untersuchungsraum ist ferner ein Vorkommen der Zauneidechse auszuschließen (vgl. Kap 4.4.2.3).

5.1.5.2. Baubedingte Auswirkungen

Durch baubedingte Verlärmung und Bewegungen sind temporäre Störungen von Tieren, z. B. von Vögeln vor allem im Bereich der angrenzenden Baum- und Gehölzbestände südlich der Hermann-Dorner-Allee möglich.

Die Beeinträchtigungen der Avifauna sind als nicht erheblich einzustufen, da nur siedlungsnahe Strukturen mit einer relativ störungsunempfindlichen Fauna betroffen sind.

Durch die Vermeidungsmaßnahme V2 (Rodung der Gehölzbestände außerhalb der Vogelbrutzeit, vgl. Kap 7.2) kann eine direkte Beeinträchtigung von brütenden Vögeln ausgeschlossen werden. Bruthöhlen in den zu fällenden Bäumen / Gehölzen können ausgeschlossen werden.

Die zur Fällung vorgesehenen Bäume besitzen aufgrund fehlender Strukturen und z. T. aufgrund ihres jungen Alters keine Habitateignung für Fledermäuse und den Eremit.

Es gibt keine Hinweise aus vorhandenen Datenbeständen oder Auskünften der UNB sowie eigenen Erhebungen, dass im direkten Eingriffsraum streng geschützte Arten in der Vergangenheit angetroffen wurden (vgl. Kap. 4.4.2). Für die Gruppe der ungefährdeten Vögel werden die Schädigungs- und Störungstatbestände verhindert (s.o.). Unter der Voraussetzung, dass die in Kap 7.2 genannte Vermeidungsmaßnahme umgesetzt wird, werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die eine Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 BNatSchG erforderlich machen, ausgelöst.

5.1.5.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Ausgehend von einer geringen Wertigkeit des Schutzgutes Fauna und einer hohen Vorbelastung durch die bestehenden Verkehrsstrassen sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna durch den Betrieb der Straßenbahn nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

5.1.6. Landschaftsbild

5.1.6.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Erheblich sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, wenn die für die ästhetischen Qualitäten des Landschaftsbildes bedeutsamen Strukturen und Elemente beseitigt, überformt oder vermindert werden.

Die Fällung der 54 58 Bäume (50-54 St. Alleebäume und zwei Laubbäume im öffentlichen Straßenland sowie zwei Laubbäume auf dem Grundstück Groß-Berliner Damm 81A) stellt einen anlagebedingten hohen Konflikt für das Landschaftsbild dar (K4).

Durch das Vorhaben findet keine Flächenbeanspruchung innerhalb des LSG "Ehemaliges Flugfeld Johannisthal" statt.

Visuelle Beeinträchtigungen ergeben sich durch den Straßenbahnneubau im Bereich der Verkehrswege bzw. der derzeitigen (Stand 2017) Bauflächen nicht.

Die Zugänglichkeit einer Landschaft wird erheblich beeinträchtigt, wenn die für die landschaftsbezogene Erholung bedeutsamen Wege beseitigt und Wegeverbindungen zerschnit-

ten werden, dies ist hier nicht der Fall. Für den Erholungswert ergeben sich keine Veränderungen.

5.1.6.2. Baubedingte Auswirkungen

Temporäre bauzeitliche Landschaftsbildbeeinträchtigungen ergeben sich durch die Baustelle, die Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sowie den Baustellenverkehr, sie sind jedoch nicht erheblich.

5.1.6.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Ausgehend von einer geringen Wertigkeit des Schutzgutes Landschaftsbild und einer hohen Vorbelastung durch die bestehenden Verkehrsstrassen sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild durch den Betrieb der Straßenbahn nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

5.1.7. Mensch

5.1.7.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Im Einwirkungsbereich der Trasse überwiegen Wohnnutzungen und gewerbliche Nutzungen. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch sind anlagebedingt durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Die Straßenbahn-Neubaustrecke führt zur verbesserten Erschließung des Wohn-, Forschungs- und Gewerbestandortes Adlershof sowie der Anbindung an das bestehende Straßennetz und die S- und Regionalbahnstrecken. Hierdurch gewinnt der ÖPNV im Vergleich mit alternativen Verkehrsmitteln wesentlich an Attraktivität (Entlastungseffekte).

5.1.7.2. Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase können die benachbarten Gebäude und Nutzungen durch Lärm, Staub und Erschütterungen (Baumaschinen) beeinträchtigt werden. Dies ist jedoch zeitlich auf die Bauphasen beschränkt.

Für das Vorhaben wurde ein Gutachten zur Einschätzung des vom Vorhaben ausgehenden Baulärms erstellt („Baulärmprognose Straßenbahn-Neubaustrecke Adlershof II“ IMELMANN 2018c). Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass beim Bau der Straßenbahn-Neubaustrecke Adlershof II keine bedenkliche oder unzumutbare Belastung durch Baulärm zu erwarten ist. Bei der Planung des Baugeschehens sind die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren zu prüfen und Baumaschinen einzusetzen, die dem Stand der Lärmminde- rungstechnik entsprechen (IMELMANN 2018c).

Baubedingt ist demnach mit einer geringfügigen Beeinträchtigung der Wohnqualität zu rechnen, die jedoch nicht als erheblich bewertet wird.

5.1.7.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch konzentrieren sich bei den betriebsbedingten Auswirkungen auf die Beeinträchtigungen durch Lärm und Erschütterungen bzw. Schwingungen. Aus diesem Grunde werden im folgenden Text die Ergebnisse der Fachplaner zitiert.

Auf den ganz überwiegenden Teil der Strecke des Straßenbahn-Neubaus ist der Einsatz des Rasengleises vorgesehen. Das Rasengleis weist positive akustische Eigenschaften auf. Aufgrund des schallabsorbierenden Deckenschlusses ist es diejenige Fahrbahnart mit der geringsten Schallabstrahlung (IMELMANN 2018a).

Gemäß dem Schallgutachten des Ingenieurbüros Imelmann (2018a) ist an einzelnen Wohnhäusern im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes XV-55a-1 sowie am Groß-Berliner-Damm von Segelfliegerdamm / Landfliegerstraße bis Sterndamm eine zusätzliche Beeinträchtigung der Wohnqualität durch Zunahme von Verkehrslärm (Überschreitung des Immissionsgrenzwertes gemäß 16. BImSchV) zu erwarten. Die Immissionsgrenzwertüberschreitungen sind an den meisten Objekten nur sehr gering. Die Prüfung und Ermittlung der erforderlichen Schalldämmung erfolgt im Rahmen eines getrennt vom Planfeststellungsverfahrens durchzuführenden Entschädigungsverfahrens. Daher wird dieser Sachverhalt im Rahmen der vorliegenden Studie nicht mehr betrachtet.

Gemäß Schwingungstechnischer Bericht des Ingenieurbüros Imelmann (2018b) werden lediglich mögliche Überschreitungen der Anhaltswerte für die Beurteilung von Erschütterung in den Baufeldern WA 2 und WA 3 des Bebauungsplanes XV-55a-1-2 in einigen geplanten Gebäuden dicht an der geplanten Trasse auf der Westseite ermittelt. Dies macht den Einsatz einer geeigneten technischen Maßnahme zur Minderung des Schwingungseintrages von den Gleisen in den Baugrund erforderlich.

5.1.8. Tabellarische Konfliktübersicht

Als Konfliktschwerpunkte werden Bereiche definiert, in denen erhebliche Beeinträchtigungen für zahlreiche bzw. für sämtliche der untersuchten Schutzgüter möglich sind, die im beeinträchtigten Bereich eine sehr hohe bzw. hohe Bedeutung erreichen.

Da es sich um ein Neubauvorhaben im innerstädtischen Bereich von Berlin im Wesentlichen in Mittellage des Groß-Berliner Damms handelt und sehr hoch bzw. hoch bedeutsame Naturräume nicht berührt werden, ergeben sich keine Konfliktschwerpunkte. Wechselwirkungen der Schutzgüter sind ebenfalls nicht zu verzeichnen.

Tab. 4: Konfliktübersicht

Konflikt Nr.	Kurzbeschreibung	Umfang
K V1	Neuversiegelung	5.870 m ²
K V2	Teilversiegelung	1.425 m ²
K 1	Verlust von Bäumen die der Berliner Baumschutzverordnung unterliegen	10 St.
K 2	Verlust von Vegetationsflächen Ruderalfluren und Scherrasen	7.295 m ²
K 3	Verlust von Gehölzbestand	90 m ²
K 4	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (Verlust von Baumreihe/Allee)	54-58 St.

Die Konfliktpunkte wurden nummeriert und in der Unterlage 9.1 dargestellt.

6. Ermittlung der Wechselwirkungen

Laut § 2 UVPG umfasst die Umweltverträglichkeitsstudie neben der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter auch die Darstellung der jeweiligen Wechselwirkungen.

Die darzustellenden Wechselwirkungen sind schutzgutübergreifende Auswirkungen, die nicht bzw. nicht ausreichend durch den Bezug auf die einzelnen Schutzgüter erfasst werden können. Wechselwirkungen bestehen zwischen den Schutzgütern (z.B. Abhängigkeit der Vegetation von abiotischen Standortfaktoren).

Wechselwirkungen im Sinne des UVPG beziehen sich auf erhebliche Auswirkungsverlagerungen und Sekundärauswirkungen zwischen verschiedenen Schutzgütern wie auch innerhalb dieser. Wirkungen können sich summieren, verstärken oder gar potenzieren, alternativ ist auch eine Verminderung oder Aufhebung denkbar. Im vorliegenden Fall sind die üblichen Wirkpfade z. B. zwischen Boden, Wasser, Pflanzen und Tieren zu erwarten. Relevante Auswirkungen auf das Gesamtsystem als Folge von Wechselwirkungen sind jedoch auf Grund des geringen Umfangs und der Vorbelastungen im Verkehrsraum im städtischen Raum von Berlin nicht zu prognostizieren.

Durch das Vorhaben finden keine nennenswerten Veränderungen in Ökosystemkomplexe mit besonderen Standortfaktoren statt. Insofern kann auf eine weitergehende Betrachtung verzichtet werden.

7. MASSNAHMEN

Planerische Grundlagen für die Maßnahmenplanung sind:

- die sich aus der Entwurfsoptimierung ergebenden Anforderungen an die landschaftspflegerische Gestaltung des Vorhabens und an erforderliche landschaftspflegerische Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen,
- die in der Konfliktanalyse ermittelten unvermeidbaren erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft,
- die Ergebnisse der Bestandserfassung der Schutzgüter im betroffenen Raum,
- die Aussagen der örtlichen und regionalen Landschaftsplanung, einschließlich laufender Planungen, Programme und Zielvorstellungen der Naturschutzbehörden,
- Flächenverfügbarkeit.

Grundsätzlich besitzt im landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzept die Vermeidung und Minderung einschließlich erforderlicher Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigungen besonderes Gewicht.

7.1. Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Der Straßenbahnneubau verläuft in Mittellage des Groß-Berliner Dammes bzw. im geplanten Grünzuges „Oktogon“ innerhalb einer für den Straßenbahnneubau freigehaltenen Trasse. Die durch das Vorhaben verursachte Flächenbeanspruchung wird auf ein Minimum reduziert. Zudem wird der vorhandene Vegetationsbestand im Umfeld der Baufläche bestmöglich geschont. Sämtliche sich ergebende Beeinträchtigungen sind unvermeidbar.

Um die Versiegelung zu reduzieren wurden in den überwiegenden Teilen des Straßenbahnneubaus Rasengleise vorgesehen.

Um Baumfällungen zu vermeiden wurde durch den Vorhabenträger mit dem Grünflächenamt im Vorfeld der Baumaßnahme abgestimmt, durch regelmäßige Schnittmaßnahmen eine Unterschreitung der in der Regel notwendigen Abstände von Bäumen zu den Straßenbahngleisen (Unterschreitung Lichtraumprofil) zu akzeptieren. Hierdurch konnten in weiten Bereichen eine Baumfällung in der Mittellage des Groß-Berliner Dammes vermieden werden. Weitere Vermeidungsmöglichkeiten zur Reduzierung von Baumfällungen ergeben sich nicht.

7.2. Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung sowie Schutzmaßnahmen

Gem. §§ 13 bzw. 15 BNatSchG ist der Verursacher des Eingriffs verpflichtet im Rahmen seiner Möglichkeiten vermeidbare Eingriffe zu unterlassen und entsprechende Minimierungsmaßnahmen durchzuführen.

Zu den landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zählen insbesondere die allgemein als „Schutzmaßnahmen“ bezeichneten Vorkehrungen.

7.2.1. Schutzmaßnahmen

Für die zu erhaltenden Vegetationsbestände sind Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und RAS-LP 4 (Schutz von Bäumen im Bereich von Baustellen) durchzuführen. Die genaue Zuordnung der Maßnahme ist dem Maßnahmenplan zu entnehmen.

Im Einzelnen ist vorgesehen:

Einzelbaumschutz (S 1)

Schutz der an die BE-Flächen grenzenden Einzelbäume (insgesamt 33 St./ 2.050 lfd. m).

Für alle verbleibenden Bäume in Mittellage des Groß-Berliner Dammes sind Maßnahmen zum Schutz des Stammes gegen Anfahrschäden und zum Schutz der Wurzelbereiche der Bäume durch einen ortsfesten Zaun (nach RAS-LP 4) vorzusehen. Weitere Bäume sind im Bereich der Greifstraße (Verlegung Kabeltrasse) durch Einzelbaumschutz zu schützen. Bei Zwangsstellen (Nähe der neuen Straßen-/ Gehwegführung) ist ein Stammschutz vorzusehen. Darüber hinaus ist folgendes zu berücksichtigen:

- Im Wurzelbereich der Bäume ist mit Handschachtung zu arbeiten.
- Im Kronenbereich der Bäume ist auf Erd- und Baustofflagerung zu verzichten
- Stammschutz
- Im Wurzelbereich der Bäume sind keine Baustelleneinrichtungsflächen anzulegen; das Abstellen von schwerem Gerät (Baumaschinen, Fahrzeugen u. a.) ist hier nicht erlaubt (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1).

Tab. 5: Schutzmaßnahmen

Maßnahmen - Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
S1	Einzelbaumschutz	33 St. 2.050 lfd. m	während der Bauphase

7.2.2. Minderungsmaßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen

Die genannten Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 7.2.1) reduzieren die erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen auf das unbedingt erforderliche Maß.

Für die Baumaßnahme sind folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

V1 – Bauzeitlicher Bodenschutz / Schutz des Grundwassers / Rekultivierung beanspruchter Flächen

BE-Flächen und Zufahrten sind nur innerhalb der geplanten Baufelder vorgesehen. Eine Flächenbeanspruchung außerhalb der Baufelder findet nicht statt. Es ist vorgesehen überwiegend versiegelte oder Flächen mit nachrangiger Bedeutung für die Vegetation für BE-

Flächen zu nutzen. Bauphasenzeitlich genutzte unversiegelte Flächen sind nach Beendigung der Bauarbeiten zu rekultivieren, d.h. in den Ausgangszustand zurückzusetzen. Verbliebene Baureste sind dabei zu entfernen und die Flächen sind in ihren Ausgangszustand zurückzusetzen, ggf. ist hierfür eine Lockerung verdichteter Bodenschichten notwendig. Bei ggf. erforderlichen Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke (Ansaat, Bepflanzung) ist DIN 18915 zu beachten. Die Betankung von Baustellenfahrzeugen hat zum Schutz des Bodens und des Grundwassers vor Schadstoffkontamination ausschließlich auf versiegelten Flächen stattzufinden. Die Bedienung der Baumaschinen hat durch geschultes Fachpersonal zu erfolgen. Auf der Baustelle anfallende Restmengen von Baustoffen sind vollständig von den Bauflächen zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Im gesamten Baufeld sind die betroffenen Bodenschichten abzutragen und fachgerecht zwischenzulagern. Nach Bauende sind sie wieder einzubauen.

Die Vermeidungsmaßnahme sieht ferner den sachgerechten Umgang mit grundwassergefährdenden Stoffen vor. Dazu sind Flächen welche zur Betankung, als dauerhafte Abstellfläche für Maschinen und Fahrzeuge und/oder als Lagerfläche für grundwassergefährdende Substanzen vorgesehen sind bodenseitig abzudichten.

V2 – Bauzeitenregelung

Die Fällung der Bäume und die Gehölzrodung darf nur außerhalb der artspezifischen Nestbau-, Lege-, Bebrütungs- und Aufzuchtzeit von Vögeln erfolgen, d.h. im Zeitraum vom 01.10. – 28.02. eines Jahres.

V3 – Emissionsmindernde Maßnahmen

Das Ziel der Maßnahme besteht darin, die baubedingten Schadstoff- und Lärmemissionen auf ein unvermeidbares Maß zu reduzieren. Zur Reduzierung dieser Emissionen sind emissionsarme Baumaschinen und –fahrzeuge, entsprechend dem aktuellen Stand der Technik zu verwenden. Beim Transport von staubentwickelnden Materialien sind die Baufahrzeuge bzw. die Materialien zwecks Minimierung der Staubentwicklung abzudecken oder zu befeuchten.

V4 – Vermeidungsmaßnahme Wasserschutzgebiet

Die Planung und Bauausführung erfolgt unter Berücksichtigung der „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten“, Ausgabe 2002, - RiStWag. Dazu gehört unter anderem, dass Niederschlagswässer von versiegelten Flächen gefasst und über druckwasserdichte Rohrleitungen und Schächte der Vorflut zugeführt werden.

Die für die Schienenschmiereinrichtungen verwendeten Öle und Fette sind biologisch abbaubar und daher unbedenklich. Weitere besondere Vorkehrungen müssen hier nicht getroffen werden.

Der Ablaufstutzen der Schlammfangschächte und Schlammsammelräume von Straßenabläufen wird mit einem innen liegenden Tauchbogen im Schacht vorgesehen, welcher ca. 10 cm unterhalb des Wasserspiegels im Schacht endet. An der Oberfläche befindliche Ölleckagen gelangen somit nicht in die Vorflut.

V5 – Einbau von schwingungsgedämpften Oberbauformen

In den Baufeldern WA 2 und WA 3 des Bebauungsplanes XV-55a-1-2 auf der Westseite der Trasse ist zur Einhaltung der Anhaltswerte für die Beurteilung von Erschütterung der Einsatz einer geeigneten technischen Maßnahme zur Minderung des Schwingungseintrages von den Gleisen in den Baugrund erforderlich.

Tab. 6: Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahmen - Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
V1	Bauzeitlicher Bodenschutz / Schutz des Grundwassers / Rekultivierung beanspruchter Flächen	nicht quantifizierbar	während der Bauphase
V2	Bauzeitenregelung	nicht quantifizierbar	während der Bauphase
V3	Emissionsmindernde Maßnahmen	nicht quantifizierbar	während der Bauphase
V4	Vermeidungsmaßnahme Wasserschutzgebiet	nicht quantifizierbar	während der Bauphase
V5	Einbau schwingungsgedämpfter Oberbauformen im Bereich der Baufelder WA 2 und WA 3 des Bebauungsplanes XV-55a-1-2 auf der Westseite der Trasse	nicht quantifizierbar	während der Bauphase

7.3. Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt

7.3.1. Gestaltungsmaßnahmen

Zur Reduzierung vor allem von visuellen Beeinträchtigungen dienen Gestaltungsmaßnahmen. Die Rasenansaat auf straßen- bzw. straßenbahnbegleitenden Grünstreifen und Nebenflächen dient grundsätzlich der landschaftsgerechten Einbindung des Vorhabens. Sie besitzt eine begrenzte positive Wirkung für das Landschaftsbild. Die Maßnahme wird als G1- Maßnahme in das Maßnahmenverzeichnis aufgenommen. Mit Herstellung der neuen Grünstreifen und Straßen- bzw. Straßenbahnnebenflächen erfolgt deren vollständige Ansaat.

G1 – Ansaaten neu ausgeformter Grünstreifen und Nebenflächen (1.050 m²)

Die neu geschaffenen Grünstreifen und Nebenflächen werden unmittelbar nach der Fertigstellung mit [Landschaftsrasen einer geeigneten artenreichen Regiosaatgut-Mischung \(Ursprungsgebiet 4: Ostdeutsches Tiefland\)](#) angesät. Die Ansaatarbeiten sind gemäß der DIN 18918 und RAS-LP 2 durchzuführen.

7.3.2. Ausgleich und Ersatz

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen des Projektes stellt die Versiegelung sowie der Verlust kleiner Vegetationsflächen und Bäumen dar. Baubedingte erhebliche Beeinträchtigungen sind zum größten Teil vermeidbar (vgl. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen). Demgegenüber sind keine zusätzlichen betriebsbedingten erheblichen Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag und Lärmbelastung etc. gegeben.

7.3.2.1. Ermittlung zum Umfang des Kompensationsbedarfes

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes wird der heutige Zustand der Schutzgüter dem zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft nach dem Straßenbahnneubau gegenübergestellt.

Nachfolgend werden die Art und der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen dargestellt. Grundlage zur Bestimmung des Umfanges der Kompensationsmaßnahmen ist der Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin (November 2017). Die Berechnung des Kompensationsbedarfes erfolgt mit Hilfe von Kostenäquivalenzen.

Da weitere Kompensationsmaßnahmen im Planfeststellungsbereich im eng begrenzten Verkehrsraum des Groß-Berliner Dammes nicht sinnvoll sind und die Untere Naturschutzbehörde (UNB) und das Grünflächenamt Bezirk Treptow – Köpenick in Berlin zur Zeit der Bearbeitung keine verfügbaren Flächen zur Kompensation benennen kann, wurde, unter der Maßgabe, dass die Mittel im Bezirk für Begrünungsmaßnahmen eingesetzt werden, die Berechnung einer Ausgleichszahlung zur Kompensation vorgenommen.

7.3.2.2. Kompensationsbedarf für die Fällung der nach Berliner BaumschVO geschützten Bäume bzw. aufgrund Alleebaum zu kompensierende Bäume

Im Rahmen des Bauvorhabens werden **54 58** Laubbäume gefällt. Für die Ersatzpflanzungen nach BaumSchVO Berlin und die Alleebäume (Neupflanzungen) ist gemäß BaumSchVO Berlin Anlage 1 jeweils ein Baum nach zu pflanzen (insgesamt **59 54** St.). Für die Pappel und die Robinie, die aufgrund ihres Stammumfanges gemäß BaumSchVO Berlin geschützt sind, müssen insgesamt vier Bäume nachgepflanzt werden (ein Baum für die Pappel mit der Baumnummer 202 mit Stammumfang = 108 cm und drei Bäume für die Robinie mit der Baumnummer A mit Stammumfang = 204 cm). Für die zwei Bäume, die sich innerhalb des Geltungsbereichs im festgesetzten B-Plan 9-16 befinden, ist jeweils ein Baum nach zu pflanzen, da sie auf festgesetzten „Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und Erhaltung“ (textliche Festsetzung Nr. 15 B-Plan 9-16, 2008) stehen für die bei Abgang ein Baum nach zu pflanzen ist. Hinzu kommt ein Baum, der aufgrund der textliche Festsetzung Nr. 17 des B-Planes 9-16 (2008) zu pflanzen ist².

Nach der Baumschutzverordnung müssen für die geschützten bzw. die Alleebäume insgesamt **54-58 Bäume** mit einem Stammumfang von 18-20 cm als Ersatzbäume im Mittelstreifen des Groß-Berliner Dammes bzw. am Sterndamm und an der Karl-Ziegler-Str. gepflanzt werden sowie **drei Bäume** als Ersatzpflanzung für die innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes zu fällenden Bäume und der Überbauung des Gleisrichterwerkes.

7.3.2.3. Kompensationsbedarf für die Versiegelung

Unter Berücksichtigung des Versiegelungsgrades nach Umsetzung der geplanten Baumaßnahme ist eine Fläche von 4.585 m² versiegelt (Neuersiegelung von 7.295 m² abzüglich Entsiegelungsmaßnahmen von insgesamt 2.710 m²). Dies entspricht einer **Neuersiegelung von 4.585 m²**.

Durch das Bauvorhaben werden ~~3.110 m²~~ **3.160 m²** bisher unversiegelter Boden neu versiegelt und 1.425 m² Teilversiegelt (Schottergleise). Für die Teilversiegelung wurden 50 % Versiegelung angerechnet. Die Berechnung des Kompensationsbedarfs erfolgt mit Hilfe des Kostenäquivalents, mit dem Faktor 35,00 € pro m² (zzgl. eines **Flächenbereitstellungsentgeltes für Ausgleichsmaßnahmen von 10 € pro m²**). Dies ergibt das im Folgenden dargestellte Kostenäquivalent:

$$\begin{aligned} & \del{3.110} \text{ m}^2 \cdot 3.160 \text{ m}^2 * (35,00 \text{ €} + 10 \text{ €}) \text{ (Flächenbereitstellungsentgelt)} = \del{108.850} \text{ €} \mathbf{142.200 \text{ €}} \\ & 715 \text{ m}^2 * 35,00 \text{ €} + 10 \text{ €} \text{ (Flächenbereitstellungsentgelt)} = \del{25.025} \text{ €} \mathbf{32.175 \text{ €}} \end{aligned}$$

7.3.2.4. Kompensationsbedarf für den Biotopverlust

Durch den Straßenbahnneubau entstehen Biotopverluste. Die Berechnung des Teilkostenäquivalents erfolgt hier über die Ermittlung der Herstellungskosten für die betroffenen Biotope.

² „17. Pro 1000 m² Grundstücksfläche ist mindestens ein Laubbaum mit einem Stammumfang von mindestens 16 - 18 cm zu pflanzen und zu erhalten. (...)“ (textliche Festsetzung B-Plan 9 - 16, 2008)

Bei dem Gehölzbestand handelt es sich um junge Pappelbestände. Hier wird ein Kompensationsfaktor von 1,0 für ausreichend erachtet, da der Biotop von geringer Bedeutung ist und eine Wiederherstellungszeit 5 - 10 Jahre aufweist.

Die Ruderalflächen sowie artenreicher Scherrasen sind ökologisch geringwertig und werden lediglich über die Bodenversiegelung kompensiert.

Durch die Maßnahmen G1 in einem Umfang von 1.050 m² erfolgt ferner die Ansaat neu ausgeformter Grünstreifen und Nebenflächen. Die Maßnahme A2 beinhaltet zudem die Begrünung der entsiegelten Flächen im Bereich der neuen Rasengleise in einem Umfang von 1.575 m². ~~und A4 die Begrünung (Ansaat) der ehemaligen Gleisschleife in einem Umfang von 1.135 m².~~

Tab. 7: Kompensationsbedarf Biotope (K2, K3)

Konflikt	Beeinträchtigte Fläche	Kompensationsfaktor 1:x bzw. Kosten (EUR/m²)	Art der Kompensationsmaßnahme	Benötigte Kompensationsfläche (anrechenbare Fläche) bzw. Gesamtkosten in EUR
Biotope, Pflanzen und Tiere (K2 und K3)				
- Ruderalflur, artenreicher Scherrasen (K2)	7.295 m²	Faktor: 1,0 1,15 EUR/m² +10 € (Flächenbereitstellungsentgeld)	Rasenansaat (G1) Begrünung entsiegelter Flächen im Bereich der neuen Rasengleise (A2) Begrünung (Ansaat) ehemalige Gleisschleife (A4) Teilkostenäquivalent	1.050 m² 1.575 m² 1.135 m² 12.655,25 EUR (vgl. Tab. 8 und 9)
- Gehölzbestände (071021) (K3)	90 m²	18 EUR/m²+ 10 € (Flächenbereitstellungsentgeld)	Kostenäquivalent Neuversiegelung Teilkostenäquivalent	4.585 m² -1.620 EUR 2.520 EUR (vgl. Tab. 8 und 9)

Tab. 8: Berechnung Teilkostenäquivalent Biotope (K2, K3) (Herstellung)

Biototyp	Menge	ME	Kosten Umsetzung		Kosten Fertigstellungs- und Entwicklungs- pflege		Gesamt- betrag Herstellung
			EP	GP	EP	GP	GP
Ruderalflur (03249)	1.135	m²	0,75 EUR	851,25 EUR	0,40 EUR	454 EUR	1.305,25 EUR
Gehölzbestände (071021)	90	m²	7,50 EUR	675 EUR	2,10 EUR	189 EUR	864 EUR

ME = Mengeneinheit; EP = Einzelpreis; GP = Gesamtpreis

Tab. 9: Berechnung Teilkostenäquivalent Biotope (K2, K3) (Herstellung und Pflege)

Biototyp	Menge	ME	Kosten Pflege			Gesamtbetrag Herstellung und Pflege	
			EP / Jahr	Entwicklungskonzept in Jahren	GP Pflege	GP Herstellung	GP Pflege
Ruderalflur (03249)	1.135	m²				1.305,25 EUR	
Gehölzbestände (071021)	90	m²	0,7	12	756 EUR	864 EUR	756 EUR
Teilkostenäquivalent gesamt							1.620 2.925,25 EUR

ME = Mengeneinheit; EP = Einzelpreis; GP = Gesamtpreis

7.3.2.5. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen werden zunächst zusammenfassend in Textform beschrieben. Die detaillierte Beschreibung der einzelnen Maßnahmen erfolgt jeweils in einem Maßnahmenblatt (vgl. ANHANG).

7.3.2.6. Ausgleichsmaßnahme „Baumpflanzung trassennah“ (A1)

Zum Ausgleich werden im Mittelstreifen des Groß-Berliner Dammes bzw. am Sterndamm und an der Karl-Ziegler-Str. *Tilia cordata* 'Rancho' nachgepflanzt (A1). Alle **57 61 Bäume** werden einheitlich in der Qualität STU 18-20 cm geplant.

Durch die Maßnahme A1 ist der Verlust von Bäumen vollständig kompensiert. Weitere Maßnahmen sind nicht notwendig.

7.3.2.7. Ausgleichsmaßnahme „Entsiegelung“ (A2)

Es werden Mittelstreifenüberfahrten im Groß-Berliner Damm z.T. vollständig zurück gebaut und entsiegelt (Umfang ca. 1.575 m²).

7.3.2.8. Ausgleichsmaßnahme „Rückbau Gleisschleife“ (A3)

Nach Inbetriebnahme der neuen Gleisanlagen im Groß-Berliner Damm wird die provisorische Gleisschleife Karl-Ziegler-Straße komplett einschließlich der Fahrleitungsanlage abgebrochen. Ebenso sind unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen, zum Teil ersatzlos, abzubauen (Umfang ca. 1.135 m²).

~~7.3.2.9. Ausgleichsmaßnahme „Begrünung ehemalige Gleisschleife durch Ansaat“ (A4)~~

~~Nach dem vollständigen Rückbau der provisorischen Gleisschleife Karl-Ziegler-Straße ist diese durch Ansaat zu begrünen (Umfang ca. 1.135 m²).~~

7.3.2.10. Ausgleichsmaßnahme „Rasengleis“ (A5)

In weiten Teilen der Straßenbahnneubaustrasse werden zur Verbesserung des Landschaftsbildes, zum Schutz des Bodens und des Grundwassers sowie zur Reduzierung von Lärm Rasengleise angelegt (Umfang 11.020 m²).

7.3.2.11. Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit

Die vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen lassen sich in zeitlichem Zusammenhang mit der Umsetzung der Straßenbahnneubaumaßnahme realisieren. Im Rahmen der Fertigstellung der zu pflanzenden Bäume und anzulegenden Vegetationsflächen sind 1 Jahr Fertigstellungspflege und 3 Jahre Entwicklungspflege vorgesehen.

Die Maßnahmen finden allesamt auf öffentlichem Straßenland bzw. öffentlichen Freiflächen im Bezirk Treptow-Köpenick statt.

7.4. Bilanzierung des Eingriffs mit den Ausgleichsmaßnahmen

Um festzustellen, ob der Ausgleich durch die aufgelisteten Maßnahmen ausreicht, um den Kompensationsbedarf zu decken, wird das Kostenäquivalent berechnet und mit den Herstellungskosten der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen verrechnet. Entspricht das Kostenäquivalent der Aufwertungsmaßnahme dem, was als erforderlicher Kompensationsbedarf ermittelt wurde, ist der Eingriff ausgeglichen.

Ein Ausgleich des Biotopverlustes (K3) und des Verlustes an Böden allgemeiner Funktion durch Neuversiegelung (KV-1 und KV-2) innerhalb des Plangebietes ist aufgrund der Lage im Verkehrsraum nicht vollständig möglich.

Die untere Naturschutzbehörde und das Grünflächenamt des Bezirkes Treptow-Köpenick von Berlin konnten zur Zeit der Bearbeitung keine verfügbaren Flächen zur Kompensation benennen. Somit stehen keine geeigneten Ersatzmaßnahmen für das Vorhaben zur Verfügung. Daher wird nach dem Verfahrensansatz „Ermittlung von Kostenäquivalenten“, auf Grundlage des Berliner Leitfadens zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen (SenUVK November 2017), der verbleibende Kompensationsbedarf nach Kostenäquivalenten berechnet. Dabei werden die fiktiven Wiederherstellungskosten als Bemessungsgrundlage für eine monetäre Kompensation zu Grunde gelegt. Im Ergebnis wird eine Ausgleichsabgabe ermittelt, die vom Vorhabenträger an die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz zu entrichten ist.

Entsprechend den Berechnungen in Kap. 7.3.2.1 für die Versiegelung und den Biotopverlust berechnet sich die Ausgleichsabgabe wie folgt:

Tab. 10: Bilanzierung (Gesamtkostenäquivalent)

Eingriffsart	Kostenäquivalent in €
Abiotische Komponente des Naturhaushaltes Versiegelung und Teilversiegelung (KV-1 und KV-2)	133.875,00 174.375,00
Biotische Komponente des Naturhaushaltes Biotopverlust (K2, K3)	1.620,00 2.520,00 15.175,25
Ausgleich der Biotope netto	135.495,00 176.895,00 189.550,25
zzgl. 19%MWSt.	25.744,05 33.610,05 36.014,56
SUMME	161.239,05 210.505,05 225.564,81

Im Ergebnis der Kostenäquivalentberechnung ergibt sich eine Ausgleichsabgabe in Höhe von ~~161.239,05 €~~ **210.505,05 225.564,81 €** brutto, die an die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz zu leisten ist.

8. Zusammenfassung

8.1. Ergebnisse der Bestandserfassung und -beurteilung

Das Vorhaben „Adlershof II, A39040, Groß-Berliner Damm von Sterndamm bis K.-Ziegler-Straße“ umfasst den Straßenbahnneubau in Mittellage des Groß-Berliner Dammes und im Seitenbereich der Hermann-Dorner-Allee sowie in einer Vorhaltetrasse im geplanten Grünzug „Oktogon“.

Bei dem Bauabschnitt handelt es sich um einen siedlungsgeprägten Raum mit entsprechend hohen anthropogen bedingten Vorbelastungen für die Schutzgüter. Die Flächen des Untersuchungsraumes werden von typischen, urbanen in Berlin häufig vorkommenden Biotopstrukturen geprägt. Es dominieren artenreicher Scherrasen, Ruderalfluren und die versiegelten Verkehrsstrassen. In Mittellage des Groß-Berliner Dammes sind im Zuge des Ausbaus der Verkehrsstraße Baumpflanzungen als Kompensationsmaßnahme umgesetzt worden. Angrenzend befinden sich hauptsächlich Wohnbau- und Gewerbeflächen. Nördlich der Hermann-Dorner-Allee befindet sich das LSG "Ehemaliges Flugfeld Johannisthal", welches den Groß-Berliner Damm an der Kreuzung Hermann-Dorner-Allee quert. Der Groß-Berliner Damm ist jedoch von den Schutzgebietsgrenzen ausgenommen. Durch die Bautätigkeiten innerhalb der genehmigten B-Plan Gebiete südlich der Hermann-Dorner-Allee gehen ferner hohe Vorbelastungen aus.

8.2. Ergebnisse der Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

Ein Konflikt besteht in dem Verlust von **54 58** Bäumen die nach Berliner BaumschVO geschützt sind bzw. eine landschaftsbildprägende Allee darstellen und zu kompensieren sind. Weiterhin entstehen ein Biotopverlust mit mittlerer Wertigkeit von 90 m² Gehölzfläche und eine zusätzliche Versiegelung von 5.870 m² bzw. Teilversiegelung von 1.425 m². Auf der Fläche wurden alle Möglichkeiten zur Vermeidung und Verringerung der Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft ausgeschöpft. Verfügbare Flächen für Ersatzmaßnahmen stehen im Bezirk zurzeit nicht zur Verfügung. Es wird daher ein monetärer Ausgleich erforderlich, der nach dem Kostenäquivalentansatz für die Wiederherstellung der Funktionen berechnet wird.

8.3. Ergebnisse der landschaftsplanerischen Maßnahmenplanung

Die Ausgleichsmaßnahmen lassen sich nicht vollständig innerhalb des Planungsgebietes umsetzen. Innerhalb der Mittellage des Groß-Berliner Dammes, am Sterndamm und an der Karl-Ziegler-Str. werden insgesamt **57 61 St. Bäume** nachgepflanzt (**A1 – 57 61 Bäume**). Teilweise können Flächen an der Trasse entsiegelt werden (**A2**). Zudem ist der Rückbau der provisorischen Gleisschleife Karl-Ziegler-Straße (**A3**) ~~und dessen Begrünung (A4)~~ geplant. Rasengleise werden in weiten Teilen der Neubautrasse angelegt (**A5**).

Das verbleibende Kompensationsdefizit wurde monetär berechnet und ist in einer Höhe von **161.239,05 € 210.505,05 225.564,81 € brutto** als Ausgleichsabgabe an die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz zu entrichten.

Nach Durchführung der Kompensationsmaßnahmen und Leistung der Ausgleichsabgabe sind sämtliche Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft als kompensiert anzusehen.

8.4. Hinweise für besondere naturschutzrechtliche Entscheidungen

Der Eingriff wird auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt (vgl. Kap. 7.1). Unvermeidbare Beeinträchtigungen beziehen sich auf den bauzeitlichen bzw. anlagenbedingten Verlust von Gehölzbeständen sowie auf die Neuversiegelung.

Schutz gemäß §§29 und 30 BNatSchG i.V.m. § 28 NatSchGBIn: Durch das Bauvorhaben kommt es zu keinem Verlust eines nach § 28 NatSchGBIn geschützten Biotopes.

Schutzgebiete: Im Zuge der Baumaßnahme werden keine Schutzgebiete beansprucht. Erhebliche Beeinträchtigungen auf Schutzgebiete können ausgeschlossen werden.

Durch die vorgesehenen Schutz-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kap. 7.2. und 7.3) werden die Beeinträchtigungen gemäß Naturschutzgesetzgebung in vollem Umfang vermieden bzw. ausgeglichen.

Für zwei zu fällende Bäume, die sich innerhalb des Geltungsbereichs im festgesetzten B-Plan 9-16 befinden wird für die Fällung eine Befreiung gemäß Festsetzungen des B-Planes 9-16 beantragt.

Es gibt keine Hinweise aus vorhandenen Datenbeständen oder Auskünften der UNB sowie eigenen Erhebungen, dass im direkten Eingriffsraum streng geschützte Arten in der Vergangenheit angetroffen wurden (vgl. Kap. 4.4.2). Für die Gruppe der ungefährdeten Vögel werden die Schädigungs- und Störungstatbestände verhindert (s.o.). Unter der Voraussetzung, dass die in Kap 7.2 genannte Vermeidungsmaßnahme umgesetzt wird, werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die eine Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 BNatSchG erforderlich machen, ausgelöst.

Sollten während der Baumaßnahme Bodendenkmale vorgefunden bzw. möglicher Weise beeinträchtigt werden, sind diese unverzüglich der Denkmalschutzbehörde mitzuteilen.

9. Literatur und Quellen

EU-Richtlinien, Gesetze, Verordnungen

EU-Richtlinien

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2009): Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie - (kodifizierte Fassung).

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL) (ABl. EG Nr. L 206, S. 7ff) zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG (ABl. L363 vom 20.12.2006)

Gesetze

BBodSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 14 des Gesetzes vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966) geändert worden ist.

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.

DSchGBln - Gesetz zum Schutz von Denkmalen in Berlin (Denkmalschutzgesetz Berlin) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. April 1995. zuletzt geändert durch Artikel II des Gesetzes vom 8. Juli 2010 (GVBl. S. 396).

NatSchGBln (Berliner Naturschutzgesetz) – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin in der Fassung vom 29. Mai 2013 (GVBl. S. 140).

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 27. Juli 2017 (BGBl. I S. 1966) geändert worden ist.

Verordnungen

BArtSchV - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BaumSchVO (Berliner Baumschutzverordnung): Verordnung zum Schutz des Baumbestandes in Berlin vom 11. Januar 1982 (GVBl. S. 250), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 04. Februar 2016 (GVBl. S. 26).

BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist.

MIL / MUGV (2013): Gemeinsamer Erlass des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft und des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Sicher-

rung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur
Gemeinsamer vom 18. September 2013

2. Regelwerke (Runderlässe und –schreiben, Richtlinien, Normen usw.)

FFL-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU (2005): Empfehlungen für Baumpflanzarbeiten. Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege.

FFL-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU (2004): Empfehlungen für Baumpflanzarbeiten. Teil 2: Standortverbesserungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate.

FGSV-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (1989): Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen.

FGSV-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (1999): Richtlinie für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen (RAS-LP 4).

3. Sonstige verwendete Quellen

Arbeitsgruppe BODENKUNDE (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. Hannover.

BMVBS (Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) 2011: Richtlinie für die Landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). – Ausgabe 2011.

BMVBS (Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) 2011: Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten RLBP). – Ausgabe 2011.

BOER, W. und SCHMIDT, G. (1976): Klimagebiete und bioklimatische Situation der Sanatorien, Kur- und Erholungsorte. Atlas der DDR, Blatt 9. Gotha, Leipzig.

ELLENBERG, H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart.

FUGMANN JANOTTA (2008): UVS mit integriertem LBP zum Vorhaben Verkehrslösung Schöneeweide.

GEO VERSAL (Ingenieurgesellschaft mbH) (2017): Baugrundgutachten. Vorhaben: Adlershof II Groß-Berliner-Damm von Sterndamm bis K. -Ziegler-Straße. Berlin, 22 S; Ausgabedatum 05.04.2017.

GRÜNGLEISNETZWERK (2016): Wirkung und Funktion Grüner Gleise. Transforming Cities Heft 3/2016, S. 56-60

HARFST et al. (1990): Bedeutung für die Erholungsnutzung und den Erlebniswert. In: DVWK Schriften. Band 90. Uferstreifen an Fließgewässern. Hamburg und Berlin.

IMELMANN, C (2018a): Schalltechnischer Bericht Nr. 819.3 – „Straßenbahn-Neubaustrecke Adlershof II“; Ausgabedatum 26.03.2018.

IMELMANN, C (2018b): Schwingungstechnischer Bericht Nr. 820.1 – „Straßenbahn-Neubaustrecke Adlershof II“; Ausgabedatum 21.03.2018.

IMELMANN, C (2018c): Schalltechnischer Bericht Nr. 821.1 – Baulärmprognose – „Straßenbahn-Neubaustrecke Adlershof II“; Ausgabedatum 22.03.2018.

KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Stuttgart.

KOŁODZIEJCOK, K.-G., RECKEN, J. (o.D.): Naturschutz, Landschaftspflege und die einschlägigen Regelungen des Jagd- und Forstrechts. Ergänzbare Kommentierung und Sammlung der nationalen und internationalen Rechtsgrundlagen der Sicherung von Natur und Landschaft, des Artenschutzes, des Wildschutzes sowie der Erhaltung des Waldes. Fortgesetzte Loseblattsammlung. Berlin.

KÖSTLER, H. (2005): Biotoptypenliste Berlins

MARKS, R. et al. (1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Band 229. Trier.

RENGER, M., STREBEL, O. (1980): Jährliche Grundwasserneubildung in Abhängigkeit von Bodennutzung und Bodeneigenschaft. In: Wasser und Boden, 32 (8), S. 362-366.

SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) (2006): Umweltprüfungen – Berliner Leitfaden für die Stadt- und Landschaftsplanung

SenUVK (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz) (2017): Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin – November 2017

SenUVK (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz): Digitaler Umweltatlas Berlin – Informationssystem Stadt und Umwelt (ISU).
<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/>

SSYMANK, A.(1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU.- Natur und Landschaft 69 (Heft 9): 395-406.

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

4. Webseiten

Letzter Zugriff: 05.03.2018

Geoportal Berlin:

- „Geoportal Berlin / Wasserschutzgebiete 2009“; <http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=wsg@senstadt>
- „Geoportal Berlin / Denkmalkarte Berlin“; <http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=denkmal@senstadt>

Umweltatlas Berlin:

- Karte 01.01 „Umweltatlas Berlin / Bodengesellschaften 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_01boges2010@senstadt
- Karte 01.06.1 „Umweltatlas Berlin / Bodenarten 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_06_01bodart2010@senstadt
- Karte 1.11.1 „Umweltatlas Berlin / Regionale Seltenheit der Bodengesellschaften 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_11_01selten2010@senstadt
- Karte 1.11.2 „Umweltatlas Berlin / Besondere naturräumliche Eigenart der Böden 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_11_02eigen2010@senstadt
- Karte 1.11.3 „Umweltatlas Berlin / Naturnähe der Böden 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_11_03natnae2010@senstadt
- Karte 1.11.4 „Umweltatlas Berlin / Austauschhäufigkeit des Bodenwassers 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_11_04austau2010@senstadt
- Karte 1.11.6 „Umweltatlas Berlin / Nährstoffspeicher- / Schadstoffbindungsvermögen der Böden 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_11_06schad2010@senstadt
- Karte 1.11.9 „Umweltatlas Berlin / Filtervermögen der Böden 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_11_09filter2010@senstadt
- Karte 1.12.1 „Umweltatlas Berlin / Lebensraumfunktion für naturnahe / seltene Pflanzengesellschaften 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_12_01lebens2010@senstadt
- Karte 1.12.2 „Umweltatlas Berlin / Ertragsfunktion der Böden für Kulturpflanzen 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_12_02ertrag2010@senstadt
- Karte 1.12.3 „Umweltatlas Berlin / Puffer- und Filterfunktion der Böden 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_12_03puff2010@senstadt
- Karte 1.12.4 „Umweltatlas Berlin / Regelungsfunktion der Böden für den Wasserhaushalt 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_12_04regel2010@senstadt

- Karte 1.12.5 „Umweltatlas Berlin / Archivfunktion der Böden für die Naturgeschichte 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_12_05archiv2010@senstadt
- Karte 1.12.6 „Umweltatlas Berlin / Leistungsfähigkeit der Böden 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_12_06leist2010@senstadt
- Karte 1.13 „Umweltatlas Berlin / Planungshinweise zum Bodenschutz 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_13bodplan2010@senstadt
- Karte 2.07 „Umweltatlas Berlin / Flurabstand des Grundwassers 2009 differenziert“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=wmsk_02_07flurab2009@senstadt
- Karte 2.16 „Umweltatlas Berlin / Verweilzeit des Sickerwassers in der ungesättigten Zone 2003“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k02_16_verweilzeitsick2003@senstadt
- Karte 2.16 „Umweltatlas Berlin / Stadtklimatische Zonen“; <http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=stadtklima@senstadt>
- Karte 04.11.1 „Umweltatlas Berlin / Klimamodell Berlin: Planungshinweise Stadtklima 2015 – Hauptkarte“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=wmsk_0411021_planungshin_haupt@senstadt
- Karte 04.11.2 „Umweltatlas Berlin / Klimamodell Berlin: Planungshinweise Stadtklima 2015 - Ergänzende Hinweise“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=wmsk_0411022_planungshin_erg@senstadt
- Karte 04.11.3 „Umweltatlas Berlin / Klimamodell Berlin: Planungshinweise Stadtklima 2015 - Maßnahmen“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=wmsk_0411023_planungshin_massn@senstadt

10. ANHANG

Anlage 1 Liste der beeinträchtigten Bäume

Anlage 2 Maßnahmenverzeichnis (Maßnahmenblätter)