



# Königsbrücker Straße (Süd) zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee

## UVP-BERICHT

Unterlage 19.5

November 2018

Landeshauptstadt Dresden  
Geschäftsbereich Stadtentwicklung,  
Bau, Verkehr und Liegenschaften  
Straßen- und Tiefbauamt

Dresdner Verkehrsbetriebe AG  
Center Infrastruktur  
- Engineering -



Landschaftsarchitektur-  
Büro Grohmann  
Wasastraße 8  
01219 Dresden



# **Königsbrücker Straße (Süd) zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee**

## **UVP-BERICHT**

### **Vorhabenträger**

Landeshauptstadt Dresden  
Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften  
Straßen- und Tiefbauamt

und

Dresdner Verkehrsbetriebe AG  
Center Infrastruktur  
- Engineering -

### **Fachplaner**

Landschaftsarchitektur-Büro Grohmann  
Wasastraße 8  
01219 Dresden

Tel.: 0351 / 877 34-0

Fax: 0351 / 877 34 66

e-mail: [info@buero-grohmann.de](mailto:info@buero-grohmann.de)

web: <http://www.buero-grohmann.de>

- Bearbeiter  
Dipl.-Ing. Yvonne Klügel

Dresden, im November 2018



## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Anlass zur UVP-Pflicht</b>	<b>5</b>
2.1	Rechtliche Grundlage	5
<b>3</b>	<b>Inhalte des UVP-Berichtes</b>	<b>6</b>
3.1	Vorgaben gemäß § 16 UVPG	6
3.2	Methodik, Ermittlung der Auswirkungen, Schwierigkeiten bei der Angabe	6
3.3	Planungsunterlagen, Datengrundlagen	7
3.4	Untersuchungsrahmen	7
<b>4</b>	<b>Merkmale des Vorhabens</b>	<b>9</b>
4.1	Beschreibung des Vorhabens (Standort, Art, Größe, Ausgestaltung, Zweck)	9
4.1.1	Um- und Neuverlegungen von Medienleitungen	10
4.1.2	Abrissarbeiten, Erzeugung von Abfällen	11
4.1.3	Flächenbedarf während der Bau- und der Betriebsphase	12
4.1.4	Umleitungsverkehr während der Bauzeit	12
4.2	Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten	15
<b>5</b>	<b>Beschreibung der Umwelt</b>	<b>16</b>
5.1	Boden und Fläche	16
5.2	Landschaft/ Stadtbild/ kulturelles Erbe	19
5.3	Klima/ Luft	21
5.3.1	Belastung mit Stickoxiden – Schutzgut Vegetation	21
5.4	Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt	22
5.4.1	Fauna	22
5.4.2	Biotoptypen	24
5.5	Wasser	26
5.5.1	Grundwasser	26
5.5.2	Oberflächengewässer	28
5.6	Mensch und menschliche Gesundheit	28
5.6.1	Feinstaubbelastung – Schutzgut Mensch Ist-Zustand	29
5.6.2	Belastung mit Stickoxiden – Schutzgut Mensch Ist-Zustand	30
5.7	Schutzgebiete	31
<b>6</b>	<b>Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführen des Vorhabens</b>	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>Beschreibung der geprüften Varianten</b>	<b>34</b>
7.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	34
7.2	Spezifische und relevante Merkmale	36
7.3	Aktuelle Variantenuntersuchung	37
7.3.1	Bewertung der Null-Variante	38
7.3.2	Variantenvergleich	39



<b>8</b>	<b>Wahl der Vorzugsvariante</b>	<b>40</b>
8.1	Wesentliche Merkmale der gewählten Variante	41
<b>9</b>	<b>Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen</b>	<b>42</b>
9.1	Auswirkungen auf Boden und Fläche	42
9.2	Auswirkungen auf Landschaft/ Stadtbild/ kulturelles Erbe	44
9.3	Auswirkungen auf Klima / Luft	44
9.4	Auswirkungen auf Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt	45
9.5	Auswirkungen auf das Wasser	47
9.5.1	Wasserrahmenrichtlinie	47
9.6	Auswirkungen auf den Mensch und die menschliche Gesundheit	48
9.6.1	Emissionen während des Baubetriebs (Baulärm, Erschütterungen, Staubentwicklung, Verkehrslärm auf den Umleitungsstrecken)	48
9.6.2	Luftschadstoffe	50
9.6.3	Verkehrslärm und Erschütterungen durch den Betrieb	51
9.6.4	Elektromagnetische Felder	53
9.6.5	Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien	53
9.7	Auswirkungen auf Schutzgebiete	54
<b>10</b>	<b>Geplante Maßnahmen zum Ausschluss, Ausgleich, zur Verminderung oder zum Ersatz erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen</b>	<b>56</b>
10.1	Lärmschutz	56
10.2	Artenschutz	56
10.3	Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß BNatSchG	58
10.3.1	Naturschutzfachliche Abschlussbilanz zu Eingriff und Kompensationsmaßnahmen	64
10.4	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	65
<b>11</b>	<b>Grenzüberschreitende Auswirkungen</b>	<b>65</b>
<b>12</b>	<b>Zusammenfassung des UVP-Berichtes</b>	<b>66</b>

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage im Stadtgebiet	9
Abbildung 2:	Verdichteter Boden durch parkende Autos	17
Abbildung 3:	Ausschnitt aus dem Entwurf des FNP, Stand 16.06.2014	19
Abbildung 4:	Kulturdenkmale	20
Abbildung 5:	Straßenbaumbestand vor der Hausnummer 78	26
Abbildung 6:	Übersicht der wesentlichen Merkmale der vertieft untersuchten Varianten	38
Abbildung 7:	Auszug aus dem Bestands- und Konfliktplan im Bereich der Flatter-Ulme	54



## 1 Einleitung

Für die „Königsbrücker Straße (Süd) zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee“ in Dresden beabsichtigt die Landeshauptstadt Dresden, den Verkehrszug auszubauen. Seit Mitte der 1990er Jahre wurden dafür verschiedene Studien und Planungen erstellt. Für die aktuelle Vorzugsvariante soll die Planfeststellung bei der Landesdirektion Dresden als Genehmigungsbehörde beantragt werden. Zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit hat der Vorhabenträger den vorliegenden UVP-Bericht erstellt. Er liefert der Genehmigungsbehörde die fachliche Grundlage für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit.

## 2 Anlass zur UVP-Pflicht

### 2.1 Rechtliche Grundlage

Die Pflicht zur Umweltverträglichkeit ergibt sich aus dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist und aus dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen (SächsUVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Juli 2007 (SächsGVBl. S. 349), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503) geändert worden ist.

Die Prüfung der UVP-Pflicht zum Vorhaben „Ausbau der Königsbrücker Straße (Süd) zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee“ in Dresden führte zu dem Ergebnis, dass eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

Gemäß Anlage 1 (f) des SächsUVPG ist für das vorliegende Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen:

- wenn die neue, ausgebaute oder verlegte Straße auf einer Länge von mehr als 1 km durch geschlossene Ortslagen mit überwiegender Wohnbebauung führt und auf der
- Grundlage der aktuellen Verkehrsprognose eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) von mindestens 15.000 Kraftfahrzeugen innerhalb von 24 Stunden in einem Prognosezeitraum von mindestens zehn Jahren zu erwarten ist.

Beide Teilkriterien sind bei dem Vorhaben erfüllt. Entlang der Königsbrücker Straße befinden sich mehrstöckige Gebäude, die in den Erdgeschossen Kleingewerbe und Einzelhandelsgeschäfte beherbergen. Darüber befinden sich im Regelfall Wohnungen. Die Ausbaulänge beträgt ca. 1,6 km bei einer prognostizierten täglichen Verkehrsstärke im Jahr 2030 von 20.300 Kfz/ 24 h.



### 3 Inhalte des UVP-Berichtes

#### 3.1 Vorgaben gemäß § 16 UVPG

Nach § 16 UVPG sind in dem UVP-Bericht Angaben zu den folgenden voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu machen:

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

Weitere Inhalte der UVP werden in Anlage 4 UVPG genannt und im vorliegenden Text erläutert.

#### 3.2 Methodik, Ermittlung der Auswirkungen, Schwierigkeiten bei der Angabe

Die Angaben und Einschätzungen beziehen sich auf die im Rahmen des Vorhabens erarbeiteten Unterlagen der Objektplanung sowie die genannten Sondergutachten (s. Kapitel 3.3). Erfahrungswerte aus anderen Straßenbahnvorhaben im innerstädtischen Bereich untermauern die gemachten Angaben. Aufgrund von Erfahrungswerten mit anderen ähnlichen Projekten können oftmals auftretende Auswirkungen und übliche Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung und zum Ausgleich relativ genau formuliert und benannt werden.

Der UVP-Bericht berücksichtigt geltende Gesetze und Richtlinien, insbesondere:

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG),
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen (SächsUVPG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG),
- Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG),



- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL),
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG),
- Sächsisches Wassergesetz (SächsWG),
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
- 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) einschl. Anlage Schall 03 Richtlinien für die Berechnung der Beurteilungspegel bei Schienenwegen, Ausgabe 1990
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchVO)

### **3.3 Planungsunterlagen, Datengrundlagen**

Zur Beurteilung liegen folgende Unterlagen zum Vorhaben vor.

- Lagepläne, Querschnitte, Koordinierte Leitungspläne, Grunderwerb, Untersuchung zur Verkehrsführung während der Bauzeit (OPB, 2018),
- Vermessungsplan (Amt für Geodaten LH Dresden, 2016),
- Landschaftspflegerischer Begleitplan mit Baumkataster (Landschaftsarchitektur Büro Grohmann, 2018)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (NSI, 2017) mit Alternativenprüfung für die artenschutzrechtliche Ausnahme (Landschaftsarchitektur Büro Grohmann, 2018)
- Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zur naturnahen Umgestaltung des Kaitzbachs im Naturbad Dresden-Mockritz (Rehwaldt Landschaftsarchitekten, 2018)
- Schalltechnische Untersuchung (RGO Umwelt, 2018)
- Lufthygienisches Gutachten (IB Rau, 2018)
- Baugrundgutachten (rabal GmbH, 2017)
- Baumgutachten zur Flatter-Ulme und 2 Zerr-Eichen (Büro Baum+Landschaft, 2008 mit Ergänzung 2017)

Weitere Informationen wurden über die zum gegenwärtigen Zeitpunkt auf der Homepage der Stadt Dresden zur Verfügung gestellten Daten bezogen bzw. durch Anfrage bei der Stadtverwaltung Dresden übermittelt. Hierzu gehören (Stand 2017):

- Kulturdenkmale (Stand 08/2017, Amt für Geodaten und Kataster)
- Flächennutzungsplan Dresden (Stand Entwurf 06/ 2014) einschließlich Umweltbericht
- Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde zur Notwendigkeit eines Fachbeitrages zur Wasserrahmenrichtlinie (Umweltamt LH Dresden, 03/ 2018)
- Stellungnahme des Amtes für Kultur und Denkmalschutz zur geplanten Baumaßnahme (LH Dresden, 02/ 2018)

### **3.4 Untersuchungsrahmen**

Untersuchungsgegenstand sind die vom Bauvorhaben ausgehenden Auswirkungen auf die Umwelt. Der Untersuchungsraum liegt im innerstädtischen Bereich und wird durch den Straßenkörper zuzüglich eines beidseitigen Bandes von mindestens 20 m gebildet. Er besitzt eine Län-



ge von ca. 1.600 m und eine durchschnittliche Breite von 80 m. Seine Gesamtgröße beträgt ca. 14,9 ha. Die genaue Abgrenzung ist der Unterlage 19.5.1 Blatt 1 zu entnehmen.

Der Untersuchungsumfang richtet sich nach den entscheidungserheblichen Auswirkungen und ist abhängig von der Betroffenheit der verschiedenen in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter. Schutzgüter sind Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Daher werden z.B. Lärmauswirkungen in einem erweiterten räumlichen Rahmen betrachtet, da durch notwendige Umleitungsstrecken erhöhte Lärmbelastungen auftreten könnten. Im Übersichtslageplan zum UVP-Bericht (U19.5.1 Blatt 1) sind die relevanten Umleitungsstrecken eingetragen.



## 4 Merkmale des Vorhabens

### 4.1 Beschreibung des Vorhabens (Standort, Art, Größe, Ausgestaltung, Zweck)

Das Bauvorhaben „Königsbrücker Straße (Süd) zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee“ befindet sich im Dresdner Stadtteil Neustadt nördlich der Elbe. In der nachfolgenden Abbildung ist der Streckenverlauf dargestellt. Er ist ca. 1,5 km lang. Außerdem soll der Ausbau des Bischofsweges auf ca. 300 m Länge (in Ost-West-Richtung) erfolgen.



**Abbildung 1: Lage im Stadtgebiet**  
(Quelle: Themenstadtplan Dresden, abgerufen am 23.11.2017)

Gegenstand des geplanten Bauvorhabens ist der grundhafte Ausbau des Straßenzuges. Dabei sind vielfältige Funktionen und Rahmenbedingungen zu beachten.

Folgende Funktionen muss der Verkehrszug erfüllen:

- Hauptverkehrsstraße mit innerstädtischer Verbindungsfunktion zwischen dem nordöstlichen Stadtgebiet mit seinen Industrie- und Gewerbestandorten einschließlich Flughafen und dem Stadtzentrum.

- Teil der Bundesstraße B 97 mit regionaler und überregionaler Verbindungsfunktion in Richtung Cottbus und Hoyerswerda; perspektivisch soll diese Funktion entfallen (s. VEP2025plus)
- innerstädtische Hauptgeschäftsstraße im Ortsteilzentrum Äußere Neustadt insbesondere zwischen Katharinenstraße und Bischofsweg mit
  - o Einzelhandelsstandorten für Nahrungs- und Genussmittel,
  - o Schaffung von Aufenthaltsqualitäten durch die gestalterische Aufwertung des öffentlichen Raumes,
  - o Minimierung der Trennwirkung des Straßenraumes durch ausreichende attraktive Querungsangebote und die
  - o Bereitstellung von Kurzzeitstellplätzen

Für den Öffentlichen Personennahverkehr besitzt der Verkehrszug maßgeblich die nachfolgend aufgeführten Merkmale:

- Straßenbahntrassen der Linien 7, 8 und 13 der DVB AG
  - o Mit etwa 20.000 Fahrgästen täglich entlang der Königsbrücker Straße hat der Verkehrszug gleichermaßen für den ÖPNV eine starke Verkehrsbedeutung. Weitere etwa 7.000 Fahrgäste fahren mit der Linie 13 auf dem Bischofsweg.

Bedeutung für den Radverkehr

- Im vom Dresdner Stadtrat bestätigten Radverkehrskonzept ist die Königsbrücker Straße für den Radverkehr als IR III-Route eingestuft und stellt somit eine innergemeindliche Radhauptverbindung dar.

Im Zuge des Vorhabens wird die Gleistrasse der Straßenbahn erneuert und auf den aktuellen Stand der Technik gebracht. Haltestellen werden teilweise verlegt und behindertengerecht ausgebaut. Durch die DVB AG werden derzeit Straßenbahnstrecken mit dem Ziel ausgebaut, den Öffentlichen Personen- und Nahverkehr (ÖPNV) leistungs- und wettbewerbsfähiger zu gestalten. Dabei erfolgt eine Trassierung der Gleise der DVB AG mit einem erweiterten Regelgleisabstand von 3,00 m, um perspektivisch den Einsatz eines breiteren Stadtbahnwagens (Zukunftsfahrzeug) zu ermöglichen.

Für Fußgänger und Radfahrer als schwächste Verkehrsteilnehmer erfolgt die Anlage von sicheren und in der Breite angemessenen Verkehrswegen. Der motorisierte Individualverkehr erhält abschnittsweise separate Fahrspuren, in anderen Teilabschnitten nutzt er den Gleisbereich mit.

#### 4.1.1 Um- und Neuverlegungen von Medienleitungen

Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Vorhabens sind die Neu- und Umverlegung von unterirdischen Medien. Nachfolgende Ver- und Entsorgungsträger beteiligen sich am Baugeschehen:

- DVB AG,
- DREWAG (Gas, Trinkwasser, Elt, Fernwärme, Fernmelde),
- Stadtentwässerung Dresden Abwasser,
- Telekom,



- Kabel Deutschland,
- Brandmeldekabel.

Die Umbauarbeiten an den Versorgungsleitungen können im Einzelnen die

- Stilllegung und Bergung, z.T. nach Inbetriebnahme der neuen Trassen,
- Anpassung bzw. Umverlegung und Schutzmaßnahmen,
- Neuaufbau durch Kapazitätserweiterungen oder Überalterung vorhandener Anlagen, einschließlich Veränderung des Trassenverlaufes,
- Errichtung neuer Anlagen durch das Bauvorhaben

betreffen.

Im geplanten Vorhaben nehmen die Auswechslung des Mischwasserkanals in offener Bauweise in der Königsbrücker Straße zwischen Stetzscher Straße und dem nördlichen Bauende sowie im Bischofsweg und die Neuverlegung bzw. Erneuerung einer Trinkwasserleitung DN600 bzw. DN800 im gesamten Baufeld eine bedeutende Stellung ein. Daneben stellen weiter die Durchörterung der Königsbrücker Straße an der Löbnitzstraße/ Louisestraße und die Errichtung eines unterirdischen Fernwärmebauwerkes in der Löbnitzstraße weitere nennenswerte Maßnahmen dar.

#### **4.1.2 Abrissarbeiten, Erzeugung von Abfällen**

##### 1. baubedingt

Bei den Bauarbeiten sind Abrissarbeiten notwendig. Sämtliche Oberflächenbefestigungen und technische Einbauten werden erneuert. Grundlage für die abfallrechtliche Beurteilung bildet eine Bodenuntersuchung. Diese wurde im Zuge der Planung als orientierende Voruntersuchung durchgeführt. Gefährliche Stoffe wurden dabei nicht erkundet. Alle Ausbaustoffe wurden nach den geltenden Gesetzen und Verordnungen umweltanalytisch beprobt und untersucht. Die Entsorgung erfolgt auf dem vorgeschriebenen Weg und mit allen erforderlichen Nachweisen.

Dennoch besteht die Möglichkeit, dass bei den Abrissarbeiten bisher nicht erkannte gefährliche Abfälle anfallen. In diesem Fall veranlasst der Vorhabenträger, dass diese vorschriftsmäßig und mit den entsprechenden Nachweisen sowie Begleitscheinen entsorgt werden.

##### 2. betriebsbedingt

Betriebsbedingt fallen keine gefährlichen Stoffe an.



#### 4.1.3 Flächenbedarf während der Bau- und der Betriebsphase

##### Bauphase

Der Transport von Aushubmaterial sowie einzubauende Materialien erfolgt über das vorhandene Straßennetz. Zusätzlich anzulegende Transportwege sind nicht geplant.

Baustelleneinrichtungsflächen werden durch den Vorhabenträger nicht vorgehalten bzw. vorgeschrieben. Diese Aufgabe obliegt der für die Baumaßnahme beauftragten Baufirma. Eine flächengenaue Einschätzung der Auswirkungen kann daher zu diesem Zeitpunkt nicht erfolgen.

Aus der Erfahrung mit anderen innerstädtischen Bauvorhaben gibt es keine erheblichen und über das sowieso anfallende Baugeschehen hinausgehenden Belästigungen durch Baustelleneinrichtungsflächen.

##### Betriebsphase

Für die Ausbaustufe des Bauvorhabens werden überwiegend Flächen beansprucht, die bereits derzeit durch den Verkehr genutzt werden und sich zumeist in öffentlicher Hand befinden.

Eine Flächenbilanz dazu befindet sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19).

In den dazugehörigen Plänen ist die Baugrenze eingetragen, welche den Umgriff aller neugestalteten Flächen beinhaltet. Deren Gesamtgröße beträgt ca. 5,7 ha. Davon sind im Bestand 5 ha versiegelt und werden als Verkehrsflächen genutzt.

Grunderwerb ist in einem geringen Umfang erforderlich. Besonders in Bereichen der Haltestellen bzw. vor Kreuzungen reicht die vorhandene Verkehrsraumbreite nicht immer vollumfänglich aus. Deshalb muss Grunderwerb für ca. 3.000 m<sup>2</sup> getätigt werden (s.a. Unterlage 10 Grunderwerb). Dies entspricht etwa 5,3 % der Gesamtfläche.

#### 4.1.4 Umleitungsverkehr während der Bauzeit

Für den Bau der Königsbrücker Straße SÜD ist eine Gesamtbauzeit von ca. 25,5 Monaten veranschlagt. Da die Baumaßnahme in einem stark öffentlich und privat frequentierten zentralen Stadtgebiet liegt, kommt der Abwicklung des Baugeschehens eine besondere Bedeutung zu. Der Straßenzug wird grundhaft oberirdisch und mit sämtlichen unterirdischen Medien saniert, z.T. kommen neue Medienträger hinzu. Bauarbeiten erfolgen bis in Tiefen von mehr als 7m. Umfangreiche Sperrungen der Baubereiche für den Verkehr sind deshalb notwendig.

Im Zuge der Planungen zum Ausbau der Königsbrücker Straße (Süd) zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee wurden verschiedene Varianten der bauzeitlichen Verkehrsführung untersucht. Grundsätzlich wurden hierbei Bautechnologien mit Vollsperrungen (Variante 1) und Bauen unter Verkehr mit einer Verkehrsführung durch das Baufeld (Variante 2) geprüft.



Für Variante 1 – Vollsperrung wurden sowohl Szenarien mit Vollsperrung der Königsbrücker Straße in nur einem Bauabschnitt als auch in mehreren nacheinander folgenden Bauabschnitten betrachtet. Die Bauzeit würde ca. 16 – 17 Monate betragen.

Beide Ansätze kommen aufgrund fehlender geeigneter Umleitungsstrecken im angrenzenden Straßennetz nicht infrage.

Gründe dafür sind:

- überdurchschnittlich viele Betroffenheiten für eine Vielzahl von Anwohnern (schlechte Erreichbarkeit der Wohnungen)  
Es würde zu einer größtmöglichen Verdrängung des Verkehrsaufkommens und damit verbunden zu erheblichen Zusatzbelastungen infolge der Unterbrechung des Straßenbahnverkehrs und der Einrichtung eines Schienenersatzverkehrs (SEV) mit Bussen kommen.
- schlechte Erreichbarkeit der Geschäfts- und Gewerbetreibenden im unmittelbaren Bauumfeld (Es droht der Verlust der wirtschaftlichen Grundlage).

In einem nächsten Schritt wurden abschnittsweise Vollsperrungen in mehreren aufeinander folgenden Baufeldern geprüft. Dabei waren die Abschnitte Albertplatz-Louisen/ Lößnitzstraße, Louisen/ Lößnitzstraße-Bischofsweg und Bischofsweg-Stauffenbergallee von Belang. Auch bei dieser Bautechnologie würden ähnlich massive Behinderungen der Anwohner und Gewerbetreibenden zu verzeichnen sein. Hinzu kämen aufwendige Zwischenzustände, um die einzelnen Abschnitte medientechnisch sowie unter Beachtung der Gleisanbindung der DVB zu ertüchtigen. Der notwendige Aufwand für die Einrichtung eines leistungsfähigen Schienenersatzverkehrs für täglich 20.000 Fahrgäste ließe sich unter diesen Bedingungen kaum erbringen. Für dieses Szenario ist zu erwarten, dass viele Fahrgäste während der Zeiten des Schienenersatzverkehrs auf das Auto umsteigen würden, was wiederum zusätzliche Verkehrsmengen in den dicht besiedelten Neustadtvierteln entstehen ließe.

Somit fällt die Wahl der prinzipiellen Baudurchführung auf das Bauen unter Verkehr mit abschnittsweiser Sperrung - Variante 2.

#### - **Umleitungsverkehr Straßenbahn, Schienenersatzverkehr**

Das maßgebliche Ziel der Verkehrsführung während der Bauzeit ist es, weiterhin einen leistungsfähigen öffentlichen Straßenbahnverkehr anzubieten, um den Kfz-Verkehr nicht übermäßig zu erhöhen. Eine Verdrängung in das angrenzende Nebenstraßennetz soll weitestgehend vermieden werden.

Aus diesem Grund wurden Lösungen mit und ohne Baugleis geprüft, um die Beeinträchtigungen des öffentlichen Nahverkehrs zu minimieren und eine gute ÖPNV-Erschließung zu gewährleisten. Fünf Untervarianten für die bauzeitliche Verkehrsführung (V 2.1 bis V 2.5) im nördlichen Abschnitt wurden betrachtet und verglichen.



Den Vorzug erhält die bauzeitliche Errichtung von Baugleisen in beide Richtungen. Der Kfz-Verkehr fährt in beide Richtungen auf dem jeweiligen Gleis. Das Bauen erfolgt in halbseitiger Bauweise. Für die Linien 7 und 8 wird im Abschnitt zwischen Bischofsweg und dem nördlichen Bauende an der Stauffenbergallee ein Baugleis errichtet. Im südlichen Baubereich werden beide Linien im bestehenden Gleisnetz über die Antonstraße, Großenhainer Straße und Fritz-Reuter-Straße zum Bischofsweg umgeleitet. Dieser Umweg ist zeitlich und wirtschaftlich möglich und zumutbar. Die Errichtung eines zusätzlichen Baugleises im südlichen Abschnitt wäre nicht gerechtfertigt.

Schienenersatzverkehr wird für die Linie 13 eingesetzt, da ausgehend vom Knotenpunktbereich Königsbrücker Straße/ Bischofsweg unterirdische Versorgungsbauwerke und ihre Anschlüsse errichtet werden. Diese komplexen Teilmaßnahmen nehmen räumlich und zeitlich wesentliche Baukapazitäten in Anspruch.

Für die Linien 7 und 8 ist weniger Schienenersatzverkehr veranschlagt. In Verkehrsführungsphase 3, 5 und 6 bleibt der Straßenbahnverkehr unterbrochen. Das Baugleis wird in Verkehrsführungsphase 4 genutzt.

– **Umleitungsverkehre motorisierter Individualverkehr (MIV)**

Umleitungsverkehre sind notwendig für die:

- Verkehrsführungsphase 2
  - Ost-West-Richtung über Kamenzer/ Alaun-/ Tannenstraße
  - Nord-Süd-Richtung über Schönbrunnstraße
- Verkehrsführungsphase 3
  - Ost-West-Richtung über Kamenzer/ Alaun-/ Tannenstraße
  - West-Ost-Richtung über Eschenstraße/ Königsbrücker Straße
  - Nord- Süd -Richtung über Schönbrunnstraße
- Verkehrsführungsphase 4
  - Ost-West-Richtung über Kamenzer/ Alaun-/ Tannenstraße
  - Nord- Süd -Richtung über Schönbrunnstraße
- Verkehrsführungsphase 5
  - Nord- Süd -Richtung über Schönbrunnstraße
- Verkehrsführungsphase 6.1
  - Ost-West-Richtung über Königsbrücker/ Schönbrunnstraße
  - West-Ost-Richtung über Eschenstraße/ Königsbrücker Straße
- Verkehrsführungsphase 6.2
  - Ost-West-Richtung über Kamenzer/ Alaun-/ Tannenstraße
  - West-Ost-Richtung über Eschenstraße/ Königsbrücker Straße
  - Nord- Süd -Richtung über Schönbrunnstraße
- Verkehrsführungsphase 7
  - Ost-West-Richtung über Kamenzer/ Alaun-/ Tannenstraße
  - West-Ost-Richtung über Eschenstraße/ Königsbrücker Straße
- Verkehrsführungsphase 8
  - Ost-West-Richtung über Kamenzer/ Alaun-/ Tannenstraße
  - West-Ost-Richtung über Eschenstraße/ Königsbrücker Straße



#### **4.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten**

Es erfolgt kein direktes Zusammenwirken mit anderen Tätigkeiten außer den Planungsabsichten der Landeshauptstadt Dresden und der DVB AG zur Neuordnung des Straßenraumes einschließlich der Ver- und Entsorgungsunternehmen.

Derzeit wird das Kino „Schauburg“ umgebaut. Dessen Fertigstellung wird jedoch vor dem Baubeginn des Straßenausbaus liegen.

Der nördlich anschließende Abschnitt der Königsbrücker Straße wird zu einem späteren Zeitpunkt ausgebaut.



## 5 Beschreibung der Umwelt

### 5.1 Boden und Fläche

Das Bauvorhaben liegt rechtseits zwischen Elbaue und westlichem Hang der Hellerterrasse. Kreidezeitliche Sandsteine, Plänersandsteine, Plänermergel und Konglomerate bilden am Standort den präquartären Untergrund.

Diesen größtenteils grundwasserstauenden Schichten in großer Mächtigkeit auflagernd finden sich elster- und saalekaltzeitliche Sande und Kiese. Die saale-kaltzeitlichen, sogenannten "Heidesande" beschränken sich hierbei auf den nördlichen Bauteil, etwa von Tannenstraße bis Stauffenbergallee. Sie bestehen in höheren Lagen vornehmlich aus Fein- bis Mittelsanden. Ebenso wie die unterlagernden elsterkaltzeitlichen Bildungen ist der Basisbereich der "Heidesande" kiesig ausgebildet. Lokal kann ein Bänderthon zwischengeschaltet sein.

Die geologische Karte 1:25.000 von 1934 hält an oberflächennahen Ablagerungen im Untersuchungsgebiet großflächig weniger als 2-3 m mächtige Sande der Niederterrasse (Talsande) aus, die ab etwa Bischofsweg bis Tannenstraße von saalekaltzeitlichen Heidesanden überlagert werden. Die geologische Karte 1:25.000 (Stand 2000) legt die südwestliche Verbreitungsgrenze der Heidesande (gfsQSH) weiter nach Nordosten (ab ca. Ahornstraße) und beschreibt die oberflächigen Bildungen im südlichen Baubereich als „Sande und Feinkiese der Elbe“, das sind frühweichselkaltzeitliche Flussablagerungen der höheren Niederterrasse, die bis zu 20 m Mächtigkeit erreichen.

Der Untersuchungsstandort ist aus früheren Bebauungen und evtl. Zerstörungen anthropogen beeinflusst. Möglich ist das Vorkommen von Aufschüttungen, Resten von Altbebauungen, Fundamenten, Gründungsmauern, Bauschuttverfüllungen sowie Brandresten.

Das geplante Vorhaben befindet sich größtenteils auf bebautem Gebiet mit einer überwiegend starken Versiegelung. Die natürlichen Bodenformen sind durch menschliche Einflüsse in ihrer ursprünglichen Form bereits verändert und vielfach verdichtet. Sie haben für die lebende Bodenwelt nur noch untergeordnete Bedeutung.

Unversiegelte Flächen im Straßenbereich gibt es im Bereich der Baumreihen nördlich des Bischofsweges. Diese sind unbefestigt und ehemals mit Rasen bewachsen. Aufgrund des hohen Parkdrucks werden die Flächen zwischen und neben den Bäumen unterhalb der Baumkronen als Stellplätze für Kfz genutzt. Die Böden sind hier entsprechend bereits stark verdichtet.





**Abbildung 2: Verdichteter Boden durch parkende Autos**

Der Umgriff aller neugestalteten Flächen beträgt ca. 5,7 ha. Davon sind im Bestand 5 ha versiegelt und werden als Verkehrsflächen genutzt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Flächennutzungen im Bestand mit den jeweiligen Flächengrößen dargestellt.

Flächentyp Bestand	Flächengröße in m <sup>2</sup>
Verkehrsanlagen und -flächen (Straße, Gleise, Wege) vollversiegelt	50.025
teilversiegelte Flächen (wassergebundene Wegedecke, Baumscheiben)	3.005
Rasenfläche, intensive Pflege	3.310
Sukzessionsflächen 1-3 Jahre	50
Bodendecker, geschnittene Hecken	395
Strauchflächen	150
<b>Gesamtfläche</b>	<b>56.935</b>

Altlastenverdachtsflächen sind gemäß SALKA (Sächsisches Altlastenkataster) im weiteren Planungsraum der Königsbrücker Straße vorhanden (SALKA-Nr. AKZ 214116, AKZ 209263 und AKZ 209131).

Bei dem Altlastenstandort AKZ 209263 handelt es sich um eine ehemalige Tankstelle. Bei Aushubarbeiten an diesem Altstandort muss mit umweltgefährdenden Stoffen gerechnet werden. Laut vorliegendem Baugrundgutachten wurde auf der Fläche des Altstandortes eine Kleinrammbohrung durchgeführt. Die Analytik liegt allerdings nur als Mischprobe vor, daher ist die Aussage daraus begrenzt.

Aushubarbeiten und die geordnete Entsorgung kontaminierter Materialien erfordern daher eine ingenieurtechnische Begleitung und Dokumentation durch einen Sachverständigen im Sinne von §18 BBodSchG.

Für alle anderen Standorte konnten aus den Aufschlüssen für die Baugrundbeurteilung und die Probengewinnung zur Deklaration keine Hinweise auf altlastenspezifische Belastungen abgeleitet werden.



## 5.2 Landschaft/ Stadtbild/ kulturelles Erbe

Die Bebauung setzt sich aus verschiedenen Strukturen zusammen. Zu nennen sind ausgehend vom Albertplatz linksseitig das Hochhaus Antonstr. 2a mit angebauten Einzelhandelsgebäuden und rechtsseitig Teile einer Blockrandbebauung des Albertplatzes mit vorgelagerter Grünfläche.

Im weiteren Untersuchungsraum wechseln Abschnitte der Villenbebauung mit einer dichteren Blockrandbebauung mit vorwiegend Mischnutzung ab. Dazwischen sind auch verschiedene Solitärgebäude wiederzufinden, wie beispielsweise die Hauptpost oder die Schauburg, die den Straßenzug wesentlich prägen.

Richtung Norden ab dem Bischofsweg wird die Bebauung deutlich lockerer und die Durchgrünung nimmt zu. Zwischen den einzelnen Bauten liegen Freiflächen, die einen grünen Rahmen für die Gebäude bilden.

Als zentrale Achse verbindet die Königsbrücker Straße die dichtbesiedelte und vielgestaltige Neustadt mit den nördlich des Knotenpunktes Stauffenbergallee liegenden Kultur-, Gewerbe-, Dienstleistungs- und Handelszentren.

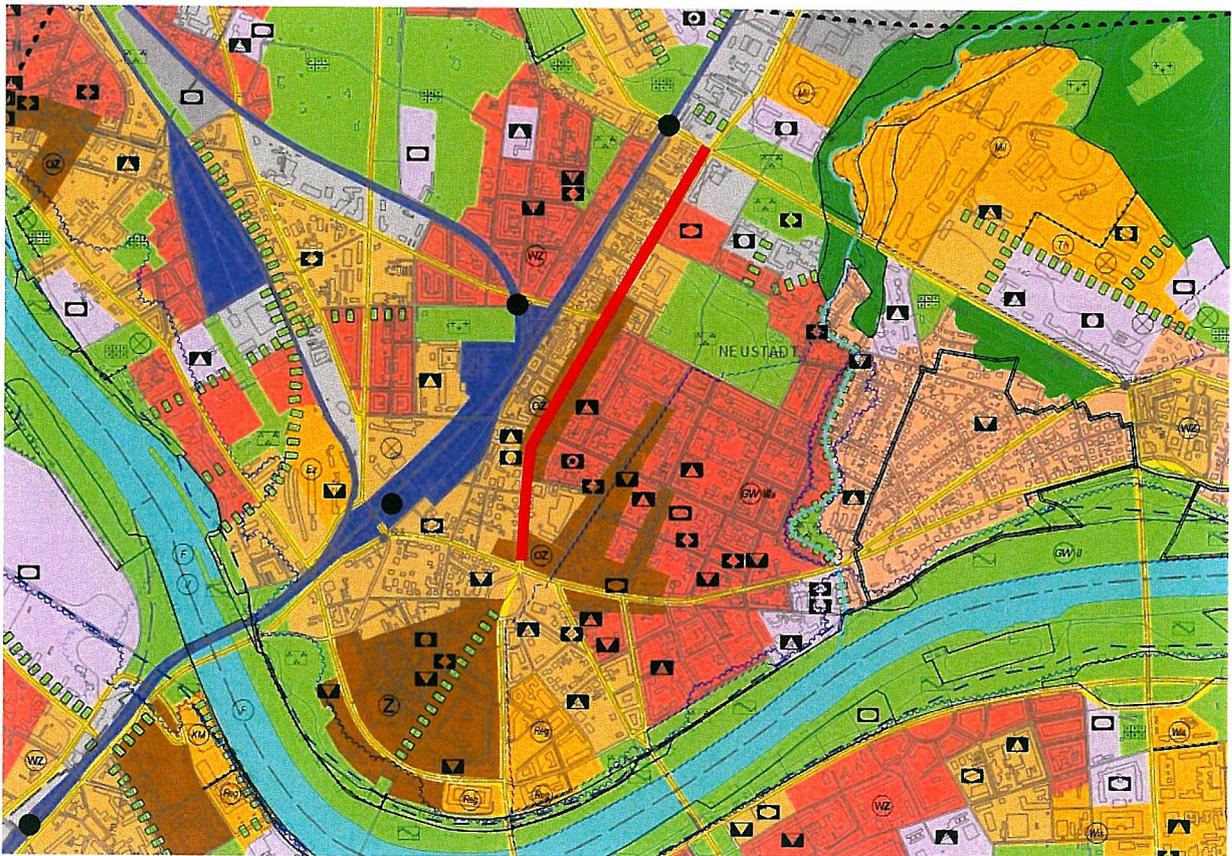
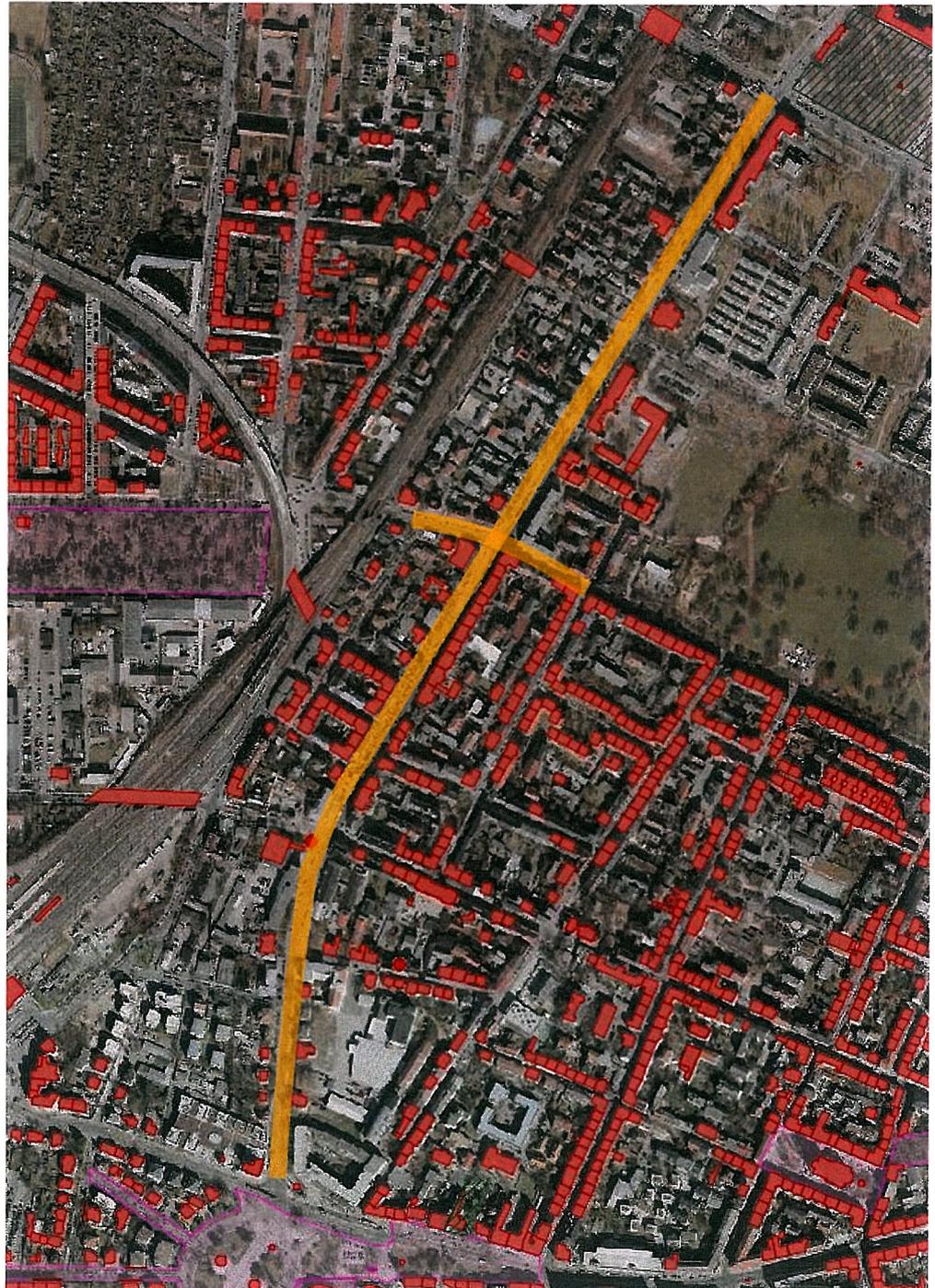


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Entwurf des FNP, Stand 16.06.2014

Viele der straßenbegleitenden Gebäude stehen unter Denkmalschutz.



**Abbildung 4: Kulturdenkmale**

(Quelle: Themenstadtplan Dresden, abgerufen am 19.12.2017)

Der überwiegende Teil wird durch Mietshäuser in Blockrandbebauung gebildet und stammt aus den Jahren der Gründerzeit zwischen 1890 und 1910. Etwas älter sind die Villen im südlichen Straßenabschnitt. Sie wurden in der Zeit des Klassizismus erbaut. In späteren Zeitepochen entstanden Solitärgebäude, wie z.B. das erste Dresdner Hochhaus am Albertplatz, das Filmtheater Schauburg, die ehemalige Kaserne des Pionierbataillons (heute Landesfunkhaus des MDR). Bei den Gebäuden Königsbrücker Straße 11, 18, 19 und 45 sind zusätzlich zu den Gebäuden auch die Einfriedungen denkmalrechtlich geschützt.

Vor dem Gebäude der ehemaligen Hauptpost Königsbrücker Str. 21–29 befindet sich ein Weichbildstein. Weichbildsteine bildeten die Stadtgerichtsgrenze ab und dienten somit der optischen Abgrenzung der Stadt für jedermann. Sie befanden sich zumeist an wichtigen Straßen, die in die Stadt führten.

### **5.3 Klima/ Luft**

Der Dresdner Raum ist durch einen steten Wechsel von maritimen und kontinentalen Einflüssen geprägt, welcher ein immerfeuchtes, sommerwarmes gemäßigttes Makroklima hervorruft.

Bestimmend für das Klima der Stadt Dresden ist die Lage in der Elbtalweitung. Charakteristisch sind Sommerwärme, milde Winter und geringere Niederschläge als im Umland. Die vorherrschende Windrichtung ist West-Südwest. Durch die Reliefgestalt der Elbtalweitung im Erzgebirgsvorland tritt die Windrichtung Südost als zweites Maximum hervor.

Nachteilige Folgen des Stadtklimas sind eine höhere Wärmebelastung im Sommer sowie eine Verschlechterung der lufthygienischen Situation im Elbtal.

Die klimatischen Gegebenheiten des Planungsgebietes entlang der Königsbrücker Straße weichen nochmals von den allgemeinen Parametern des Dresdner Stadtgebietes ab. Bedingt durch die Lage im unmittelbaren Stadtzentrum sind die negativen Faktoren des Stadtklimas stärker ausgeprägt als in anderen Stadtteilen.

Das Mittel der jährlichen Lufttemperatur liegt bei 11,2°C (gemessen zwischen 2007 und 2017 am Botanischen Garten in Dresden). Der Mittelwert in Klotzsche liegt bei 9,9°C (gemessen vom DWD zwischen 2007 und 2017). Hierbei verbindet sich die Gelände bedingte Temperaturerhöhung mit derjenigen, die durch die städtische Wärmeinsel hervorgerufen wird. Es überwiegen höhere Maximalwerte im Sommer. Diese Überwärmungen sind zudem an geringe Windgeschwindigkeiten geknüpft. Im Winter sind hingegen weniger Frosttage zu verzeichnen.

#### **5.3.1 Belastung mit Stickoxiden – Schutzgut Vegetation**

Zum Schutz der Vegetation beträgt der über ein Jahr gemittelte kritische Wert für Stickstoffoxide 30 µg/m<sup>3</sup>. Dieser kritische Wert bezieht sich auf größere, besonders zu schützende Bereiche, die weitgehend unbeein-



flusst durch menschliche Aktivitäten sind, wie z. B. Naturschutzgebiete. Er ist demnach im Planungsraum der Königsbrücker Straße Süd nicht heranzuziehen.

## 5.4 Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt

### 5.4.1 Fauna

Die Grundlagen für die nachfolgenden Ausführungen sind der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bauvorhaben „Königsbrücker Straße Dresden Süd zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee“ (s. Unterlage 19.3, Stand 04.12.2017) entnommen.

Ältere Bäume mit Höhlungen im Untersuchungsraum bieten Nisträume für Höhlenbrüter. Höhlungen und Spaltenräumen eignen sich auch als Quartiere für geschützte Fledermausarten. Augenmerk wird dabei auf Grund der Biotopausstattung auf die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse sowie den Eremiten gelegt. Folgende Artengruppen sind demnach für die Ermittlung von Betroffenheiten relevant:

- Fledermäuse
- Eremit
- Avifauna

#### Fledermäuse

Alle in Sachsen vorkommenden Fledermausarten sind gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt und müssen demnach bei Bauvorhaben besondere Beachtung finden.

Nachfolgende Arten wurden im Nahbereich der Königsbrücker Straße Süd nachgewiesen:

Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>

Weitere im Umfeld der Baumaßnahme festgestellte Arten (Altnachweise aus der Multibase-Datenbank):

Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>

Das Untersuchungsgebiet besitzt aktuell relativ wenig Potenzial als Fledermausquartiergebiet und Überwinterungshabitat. Einige im Gebiet stehende Gehölze weisen jedoch günstige Strukturen auf, die für Fledermäuse als Quartier geeignet wären. Bei der Untersuchung des Gebietes konnten in mehreren Bäumen Astlöcher bzw. Höhlen festgestellt werden, die Quartierpotenzial für Fledermäuse besitzen. Bei den Begutachtungen im Jahr 2017 wiesen dann fünfzehn Bäume Höhlenstrukturen auf, in denen eine Besiedlung durch Fledermäuse möglich ist:



Avifauna

Bei den Begehungen in den Jahren 2013/2014 sowie im Jahr 2017 wurden im Untersuchungsgebiet 14 Vogelarten festgestellt.

Aaskräh	<i>Corvus corone</i>
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
Elster	<i>Pica pica</i>
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>
Mauersegler	<i>Apus apus</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>

Die sowohl in der Untersuchung von 2008 und 2014 als auch in der aktuellen Untersuchung festgestellte geringe Arten- und Individuenzahlen der Vögel entlang der Königsbrücker Straße sind keine Überraschung. Denn die ersten 100 m, die sich unmittelbar an den Fahrbahnrand einer vielbefahrenen Straße anschließen, zeigen generell eine reduzierte Vogelbesiedlung.

Auf neun Bäumen konnten in den Jahren 2013/2014 sowie 2017 Nester festgestellt werden, die wahrscheinlich ursprünglich von Ringeltaube, Elster oder Aaskräh besetzt waren.

Bei Ringeltaube, Elster und Aaskräh handelt es sich um ubiquitäre Arten (häufig vorkommende Freibrüter), die ihre Nester jedes Jahr neu bauen. Ein Schädigungsverbot, etwa durch Baumfällungen, liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Es wird angenommen, dass die hier nistenden Ringeltauben, Elstern und Aaskrähen nach etwaigen Baumfällungen auch auf andere geeignete Nistbäume, z. B. in angrenzenden Gärten oder baumbestandenen Straßenzügen ausweichen können.

Star und Turmfalke wurden ausschließlich als Nahrungsgäste nachgewiesen.

Eremit

Der Eremit vertritt als „Schirmart“ die ökologische Gruppe der sogenannten xylobionten Käfer und ist ein exponierter Vertreter dieser Artengemeinschaft. Die Larven des Eremiten (*Osmoderma eremita*) entwickeln sich in mulmgefüllten Baumhöhlen verschiedener Laubbäume, vor allem in wärmebegünstigten Lagen der großen Flusstäler und des Hügellandes sowie der Ebene. Das Holz ist von bestimmten phytopathogenen bzw. saprophytischen Pilzen bereits teilweise aufgeschlossen, die Höhlung muss ein spezifisches, relativ konstantes Innenklima aufweisen und darf nicht allzu viel Feuchtigkeit aufnehmen.



Bei der Hubsteigerkontrolle am 09.01.2014 wurden alle Bäume mit Höhlungen/ Mulmaustritt näher untersucht. Auch zur Begutachtung am 07.10.2014 fand eine Untersuchung auf Vorkommen des Juchtenkäfers statt. Dabei wurden sieben Bäume festgestellt, bei denen ein Vorkommen der Art nicht ausgeschlossen werden kann. Konkrete Nachweise wurden nicht erbracht.

#### **5.4.2 Biototypen**

Die im Untersuchungsraum gegebene Biotopstruktur wird im Wesentlichen als Bestand der realen Vegetation in der Unterlage 19.2, Blatt 1-4 „Bestands- und Konfliktplan“ dargestellt.

Die Erfassung erfolgte durch Kartierungen im März 2008, August 2012, Juli 2014 sowie Februar und März 2017. Die flächendeckende Biotopkartierung wurde im Erhebungsmaßstab 1:500 auf Grundlage der Vermessung sowie der digitalen Stadtkarte durchgeführt.

Die Hauptgruppen der Biototypen, die im Untersuchungsraum auftreten sind:

- Biototypen der Wohnbebauung und gemischten Bauflächen
- Biototypen der Verkehrsanlagen und -flächen
- Biototypen der Grünflächen und Erholungsanlagen
- Bäume, Kleingehölze, Gebüsche
- Biototypen der Ruderal- und Staudenfluren sowie Brachflächen

Das Untersuchungsgebiet ist vorrangig durch seinen Bebauungscharakter geprägt. Der Bauanfang befindet sich im Süden am Albertplatz und umfasst den dortigen Fußwegbereich. Neben dem Fußweg liegt rechter Hand eine gebäudenaher Grünfläche mit einer Baumreihe aus Japanischem Schnurbaum (bot.: *Sophora japonica*).

Nördlich weiterführend schließen sich auf beiden Straßenseiten die Vorgärten der Gebäude an. Diese enthalten meist Strauch- oder Heckenpflanzungen und Rasenflächen, auf einzelnen Flächen sind auch stattliche Bäume (z.B: Privatbaum-Nr. 102 Ahorn) vorzufinden.

Ab Höhe Katharinenstraße ist auf der rechten Seite des Straßenzuges eine größere Brachfläche mit Götterbaumaufwuchs vorhanden. Auf der linken Seite liegt das Gebäude der Hauptpost, deren vorgelagerte Grünflächen ähnlich aufgebaut sind wie die schon beschriebenen Vorgärten. Am Ende dieses Gebäudekomplexes an der Kreuzung Löbnitzstraße befindet sich eine größere Rasenfläche mit einem Baum.

Vor dem Gebäude Königsbrücker Straße Nr. 33 verbreitert sich die Gehwegfläche, diese wird durch drei Grünflächen gegliedert. Ab der Eschenstraße folgen nun wieder einige Vorgärten.

Auf der östlichen Seite gibt es von der Louisenstraße bis zur Paulstraße bis auf einen Straßenbaum keinen Vegetationsbestand. Erst ab dort lockert sich die Bebauung auf, so dass zwischen den Gebäuden einige Rasenflächen teilweise mit Gehölzbestand zum Vorschein kommen.



Auch der Bestand an Straßenbäumen (Linden) nimmt in diesem Bereich zu.

Die westliche Straßenseite der Königsbrücker Straße ist vom Bischofsweg bis zum Bauende durch Villenbebauung mit den dazugehörigen Vorgärten geprägt. In einigen Gärten sind dabei stattliche Altbäume wiederzufinden. Im letzten Abschnitt auf der linken Seite des Untersuchungsraumes entlang der Königsbrücker Straße befinden sich einige Brachflächen, da die bestehenden Gebäude ungenutzt und teilweise verfallen sind.

Der Verkehrsraum selbst besteht aus unterschiedlichsten Flächenbefestigungen. Asphaltierte Straßenflächen wechseln mit Großpflasterbereichen. Die Fußwege sind mit Granitkrustenplatten, Granitkleinpflaster, Betonplatten sowie Betonpflaster in verschiedenen Formaten und Oberflächenarten befestigt.

## Straßenbäume, Baumbestand

Hervorzuheben ist der Bestand an Straßenbäumen. Zwischen Albertplatz und Bischofsweg beschränkt er sich auf die Baumreihe aus Japanischen Schnurbäumen sowie zwei Restexemplaren in der Nähe der Löbnitzstraße sowie Jordanstraße. Oberhalb der Schauburg beginnt eine vierreihige historische Lindenallee. Die meisten Bäume sind älter als 100 Jahre. Daher sind viele von ihnen geschädigt und die Allee weist vor allem im nördlichen Bereich starke Lücken auf. Jedoch wurden prinzipiell keine Nachpflanzungen vorgenommen, da bereits seit Jahren der Ausbau der Königsbrücker Straße vorgesehen ist. In den Nebenstraßen gibt es mit Ausnahme der Tannenstraße keine Straßenbäume.

Bäume in angrenzenden privaten Grundstücken sind ebenfalls in den Plänen dargestellt und im Nahbereich der Baugrenze mit Nummern versehen. Im Anhang der Unterlage 19.1 (Texterläuterungen zum LBP) befindet sich eine Baumliste mit allen Bestandsbäumen und Angaben zu Baumart und Größe.





Abbildung 5: Straßenbaumbestand vor der Hausnummer 78

## 5.5 Wasser

### 5.5.1 Grundwasser

#### Grundwasser - Bestand

Der Untersuchungsraum ist durch einen von Süd nach Nord abnehmenden Grundwasserstand geprägt.

Der Flurabstand beträgt vom Albertplatz bis zur Tannenstraße ca. 5-10 m unter Gelände, von dort aus sinkt der Grundwasserflurabstand bis zur Stauffenbergallee auf ca. 20-30m.

Man unterscheidet zwei Grundwasserleiter (nach Umweltatlas Dresden, Landeshauptstadt Dresden, Amt für Umweltschutz, Dresden 1999):

- Oberer Grundwasserleiter: Verbreitungsgebiet des eiszeitlichen Hauptgrundwasserleiters mit ungenügender Schutzwirkung der natürlichen Deckschicht gegenüber Wasserschadstoffen *wichtiges Grundwasserneubildungsgebiet*
- Unterer Grundwasserleiter: Verbreitungsgebiet des Kreide- und Rotliegenden-Grundwasserleiters mit meist sehr guter Schutzwirkung der natürlichen Deckschichten gegenüber Wasserschadstoffen

Der Untersuchungsraum befindet sich im Bereich des oberen Grundwasserleiters.

Der obere Grundwasserleiter wird durch eine bis zu 15 m mächtige Schicht der quartären Schotter der Elbniederterrasse gebildet. Der mittlere Grundwasserflurabstand liegt bei ca. 11 m unter GOK (Quelle: <http://themenstadtplan.dresden.de>, GW-Messstelle, 5518, Neustadt, Alaunplatz, abgerufen am 20.07.2017).

#### Vorbelastungen

Altlastenverdachtsflächen sind gemäß SALKA (Sächsisches Altlastenkataster) entlang der Königsbrücker Straße vorhanden (nähere Ausführungen s. Kapitel 5.1 Boden und Fläche).

#### Grundwasser - Bewertung

Das Retentionsvermögen (Wasserrückhaltung und Grundwasserneubildung) ist nach Einschätzung der Bewertungskriterien Versiegelungsgrad, Flächennutzung, Bodenart, Hangneigung - als mittel zu bewerten. Der Untersuchungsbereich ist dem „Gebietstyp IV des natürlichen Wasserhaushaltes“ zuzuordnen, das heißt der Wasserhaushalt ist versickerungsdominiert.

Charakterisierung der Gebietstypen:

#### **Gebietstyp IV - versickerungsdominiert**

- Standort grundwasserfern (> 2 m),
- Aue- und tallehmfreie Gebiete im Elbtal
- Verdunstung verringert auf 65 %,
- Grundwasserneubildung erhöht auf etwa 35%,
- Abfluss verringert auf weniger als 5 %

Überbauung und Versiegelung haben folgende Auswirkungen:

- verringerte Verdunstung
- verringerte Speisung des Grundwassers
- erhöhter Abfluss

#### Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

#### Maßgaben für das Grundwasser

Gemäß den Bewirtschaftungszielen für das Grundwasser gelten folgende Maßgaben:

1. Vermeidung einer Verschlechterung des mengenmäßigen und seines chemischen Zustands (Verschlechterungsverbot),
2. Umkehrung aller signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten,
3. Erhaltung bzw. Verbesserung des mengenmäßigen und guten chemischen Zustandes (Verbesserungsgebot), insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.



Das Plangebiet befindet sich im Grundwasserkörper der Elbe (Kennung DE\_GB\_DESN\_EL 1-1+2). Sein mengenmäßiger Zustand hat bereits einen guten Zustand erreicht. Der chemische gute Zustand ist derzeit noch nicht erreicht. Dies soll bis zum Jahr 2027 das Ziel sein (Quelle: Wasserkörper Steckbrief Grundwasserkörper 2. Bewirtschaftungsplan, Datum des Ausdrucks: 06.12.2017).

### 5.5.2 Oberflächengewässer

Im Untersuchungsraum des vorliegenden Bauabschnittes der Königsbrücker Straße gibt es keine Oberflächengewässer.

#### Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

#### Maßgaben für Oberflächengewässer

Gemäß den Bewirtschaftungszielen für Oberflächengewässer gelten folgende Maßgaben:

1. Vermeidung einer Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands (Verschlechterungsverbot),
2. Erhaltung bzw. Verbesserung des guten ökologischen und guten chemischen Zustandes (Verbesserungsgebot).

Die Baumaßnahme befindet sich außerhalb von Oberflächengewässern. Südlich der Königsbrücker Straße in ca. 850 m Entfernung fließt die Elbe, hier im Oberflächenwasserkörper Elbe-1 (OWK-ID DESN\_5-1). Dessen Einzugsgebiet besitzt im Stadtgebiet von Dresden eine unterschiedliche Breite. Es umfasst auch den Vorhabenstandort.

### 5.6 Mensch und menschliche Gesundheit

Im Mittelpunkt dieser Betrachtung steht die Lebensqualität des Menschen. Eine zentrale Rolle spielen dabei die verschiedenen Flächennutzungen mit ihrer jeweiligen Funktion für das Wohnumfeld der ansässigen Bevölkerung sowie die Erfassung erholungsrelevanter Strukturen.

Die Königsbrücker Straße ist eine vielbefahrene Straße mit Straßenbahnführung sowie beidseitigen Gehwegen.

Auf Grund des schlechten Straßenbelags aus unebenem Natursteingroßpflaster nutzen Radfahrer und Fußgänger die Gehwege gleichermaßen, was ein hohes Konfliktpotenzial darstellt. Im südlichen Abschnitt besteht zudem ein hoher Parkdruck durch Kfz, welcher ebenfalls z.T. auch legal auf die Gehwegbereiche ausgedehnt wird.

Neben Kleingewerbe befinden sich hier auch kulturelle Einrichtungen (Kinopalast Schauburg, Goethe-Institut, mdr-Landesfunkhaus Sachsen), eine Seniorenresidenz, ein Supermarkt und Wohngebäude. Der Bereich dient der Durchfahrt, als Wohnort, als Arbeitsort oder wird von einigen nur zeitweise genutzt (Kultureinrichtungen).



Anwohner profitieren außerdem von der nahen Lage zum Haltepunkt der S-Bahn am Bischofsplatz und den nahe gelegenen Grünflächen Alaunpark sowie am Olbrichtplatz.

Eine wesentliche Komponente für das Wohlbefinden und die Gesundheit der Menschen im Stadtteil stellt die Luftqualität dar. Entlang der Königsbrücker Straße sind als schädliche Luftbestandteile die durch den Kfz-Verkehr emittierten Luftschadstoffe Feinstaubpartikel  $PM_{10}$  und  $PM_{2.5}$  sowie Stickstoffdioxid  $NO_2$  relevant. Zur Beurteilung möglicher negativer Auswirkungen wurde ein lufthygienisches Gutachten durchgeführt. Die nachfolgenden Angaben sind z.T. aus diesem entnommen.

### 5.6.1 Feinstaubbelastung – Schutzgut Mensch Ist-Zustand

#### Partikel $PM_{10}$

- Bewertungsmaßstab: Grenzwerte gemäß 39. BImSchV (§ 4)
  - (1) Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über den Tag gemittelte Immissionsgrenzwert für Partikel  $PM_{10}$ 
    - 50 Mikrogramm pro Kubikmeter bei 35 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr.
  - (2) Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwert für Partikel  $PM_{10}$ 
    - 40 Mikrogramm pro Kubikmeter.

Der momentan schlechte Straßenzustand der Königsbrücker Straße und ungünstige Verkehrsabläufe tragen infolge von Abrieb und Aufwirbelung zu erhöhten Werten der Feinstaubbelastung im Vergleich mit den umliegenden Stadtbereichen bei.

Nördlich des Albertplatzes bis südlich des Bischofsweges ist die gemittelte jährliche  $PM_{10}$ -Belastung mit ca.  $28,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  am höchsten. In Richtung Norden nimmt die Belastung ab. (Quelle: Umweltamt der LH DD, Ist-Daten von 2015).

#### Partikel $PM_{2.5}$

- Bewertungsmaßstab: Grenzwerte gemäß 39. BImSchV (§ 4)
  - (2) Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwert für Partikel  $PM_{2.5}$ 
    - 25 Mikrogramm pro Kubikmeter.

Für  $PM_{2.5}$  stehen keine Rasterdaten der Hintergrundbelastung zur Verfügung. Hier kann davon ausgegangen werden, dass die  $PM_{2.5}$  Hintergrundbelastung im Sinne einer konservativen Betrachtung nicht unter  $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$  liegt. Dies entspricht etwa 64% der  $PM_{10}$ -HG-Belastung.

Die gesetzlichen Grenzwerte werden für beide Partikel eingehalten.



### 5.6.2 Belastung mit Stickoxiden – Schutzgut Mensch Ist-Zustand

- Bewertungsmaßstab: Grenzwerte gemäß 39. BImSchV (§ 3)

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über eine volle Stunde gemittelte Immissionsgrenzwert für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)

- 200 Mikrogramm pro Kubikmeter  
bei 18 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwert für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)

- 40 Mikrogramm pro Kubikmeter (40 µg/ m<sup>3</sup>)

Der Untersuchungsraum befindet sich in einem stark verdichteten Siedlungsgebiet, dies führt im Zusammenhang mit den schon genannten Parametern zu einer hohen lufthygienischen Belastung im Bestand. Die Stadt Dresden überwacht ihr Hauptstraßennetz im Hinblick auf die Luftschadstoffbelastungen. Ist-Daten von 2015 liegen aktuell auch für die Königsbrücker Straße vor.

Nördlich des Albertplatzes bis südlich des Bischofsweges ist die Stickstoffdioxidbelastung im Ist-Zustand mit ca. 30,2 µg/ m<sup>3</sup> am höchsten. In Richtung Norden nimmt die Belastung ab und liegt im Bereich des Knotenpunktes mit der Stauffenbergallee bei 23,76 µg/ m<sup>3</sup> (Quelle: Themenstadtplan LH DD, abgerufen am 23.08.2017). Hingegen lag die Straßenrandbelastung entlang der Königsbrücker Straße im Abschnitt zwischen Albertplatz bis Bischofsweg 39,8 µg/m<sup>3</sup> nur knapp unter dem Grenzwert. Dies stellt jedoch bereits einen Erfolg dar, da in den letzten Jahren die Grenzwerte überschritten wurden. Daher wurde für die Königsbrücker Straße eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h als temporäre Luftreinhaltemaßnahme M 51 wegen zu hoher Belastung im Luftreinhalteplan 2011 aufgenommen und dann auch zeitnah straßenverkehrsrechtlich angeordnet. Der Zeitraum der Geschwindigkeitsreduzierung ist bis zum Ausbau der Königsbrücker Straße und damit verbunden bis zur Herstellung einer guten Straßenoberfläche befristet.

Damit liegt die flächenhafte Belastung unter den gesetzlichen Grenzwerten.



## 5.7 Schutzgebiete

Folgende Schutzgebietskategorien sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden und auch nicht durch Auswirkungen des Vorhabens betroffen:

- Natura 2000-Gebiete (FFH bzw. SPA-Gebiete)
- Naturschutzgebiete
- Nationalparke
- Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete
- gesetzlich geschützte Biotope
- Wasserschutzgebiete/ Heilquellenschutzgebiete.

### Naturdenkmäler

Die „Flutter-Ulme Königsbrücker Straße 49“ steht seit dem 15. Januar 2015 als Naturdenkmal unter Schutz.

Als Naturdenkmal gilt die gesamte Fläche unter der Baumkrone (Kronentraufbereich) zuzüglich 5 Meter im Umkreis, mindestens jedoch 15 Meter im Umkreis der Stammmitte (Wurzel- beziehungsweise Schutzbereich) (vgl. §1 der Verordnung).

### Kulturdenkmäler

Im Untersuchungsraum gibt es zahlreiche Kulturdenkmäler (s. Kapitel 5.2).

Die Denkmäler befinden sich außerhalb des Bauraumes. Es handelt sich vor allem um Gebäudesubstanz, die an den Straßenraum anschließt. Bei den Gebäuden Königsbrücker Straße 11, 18, 19 und 45 sind zusätzlich zu den Gebäuden auch die Einfriedungen denkmalrechtlich geschützt.

Vor der ehemaligen Hauptpost steht ein Weichbildstein, welcher ebenfalls zu berücksichtigen und zu schützen ist.



## 6 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführen des Vorhabens

Bei den meisten Schutzgütern würde es bei Nichtdurchführen des Vorhabens zu keinen Veränderungen kommen.

Die Anbindung an den Öffentlichen Personen- und Nahverkehr (ÖPNV) für Anwohner und Bürger würde sich damit jedoch auch nicht verbessern, sondern sich im ungünstigsten Fall verschlechtern, da die Gleise nicht dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Es würde außerdem kein Ausbau barrierefreier Haltestellen erfolgen und damit wäre zumindest die Anbindung an den ÖPNV nicht für jedermann zugänglich.

Die Lärmbelastung durch den motorisierten Nahverkehr würde wie gehabt verbleiben und könnte sich im schlimmsten Fall sogar erhöhen, da durch einen fehlenden Straßenbahnausbau ggf. die Attraktivität für die Verlagerung vom motorisierten Nahverkehr zum ÖPNV geringer ausfallen würde.

### Feinstaubbelastung und Belastung mit Stickoxiden

Bei der Belastung mit Luftschadstoffen fällt die Prognose günstiger aus:

#### Partikel PM<sub>10</sub>

Die PM<sub>10</sub>-Hintergrundbelastung nimmt jährlich um 2% bis zum Jahr 2025 ab und bleibt dann auf diesem Niveau. Für das Prognosejahr 2030 werden die höchsten Werte (Jahresmittel) an der Südwestecke des Albertplatzes mit ca. 22 µg/ m<sup>3</sup> erwartet. In Richtung Norden nimmt die Belastung bis auf ca. 19 µg/ m<sup>3</sup> ab.

#### Partikel PM<sub>2,5</sub>

Für PM<sub>2,5</sub> stehen keine Rasterdaten der Hintergrundbelastung zur Verfügung. Hier kann davon ausgegangen werden, dass die PM<sub>2,5</sub> Hintergrundbelastung im Sinne einer konservativen Betrachtung nicht unter 14 µg/m<sup>3</sup> liegt. Dies entspricht etwa 64% der PM<sub>10</sub>-HG-Belastung.

#### NO<sub>2</sub>

Die NO<sub>2</sub>-Hintergrundbelastung nimmt jährlich um 2% bis zum Jahr 2025 ab und bleibt dann auf diesem Niveau. Für das Prognosejahr 2030 werden die höchsten Werte (Jahresmittel) an der Südwestecke des Albertplatzes mit ca. 20 µg/ m<sup>3</sup> erwartet. In Richtung Norden nimmt die Belastung bis auf ca. 17 µg/ m<sup>3</sup> ab.

### Arten und Biotope

Weiterhin würde auch ohne das geplante Vorhaben voraussichtlich dennoch in den Baumbestand eingegriffen werden und es würde zu Fällungen kommen. Dies ist bereits dadurch ersichtlich, dass bei einigen Bäumen in den Jahren zwischen 2008 und 2017 Kronenentlastungsschnitte durchgeführt werden mussten, um dadurch die Verkehrssicherheit aufrecht zu erhalten. Einige Bäume wurden vitalitätsbedingt bereits gefällt bzw. mussten aus anderen Gründen entfernt werden (vgl. U 19.1 Listen zum Baumbestand). Tatsächlich würden natürlich nicht so viele



Bäume gefällt werden und nicht zum selben Zeitpunkt sondern über viele Jahre hinweg. Müssten dabei auch Habitatbäume für geschützte Arten beseitigt werden, ergäbe sich ebenfalls die Pflicht, die so verlorengegangenen Lebensstätten zu ersetzen.

#### **Boden und Wasser**

Mit dem Verkehrsbauvorhaben werden auch alle unterirdischen Medien erneuert. Viele der Hausanschlüsse sind älteren Datums. Aus der Erfahrung mit ähnlichen Bauvorhaben sind einige defekte Anschlussleitungen zu erwarten. In Bezug auf mögliche Bodenbelastungen sowie Verschmutzungen des Grundwassers durch diese defekten Abwasserleitungen wäre dort keine Verbesserung zu erwarten. Diese blieben lange unbemerkt und würden möglicherweise erst spät erneuert.



## 7 Beschreibung der geprüften Varianten

### 7.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Die nachfolgenden Ausführungen sind dem Erläuterungsbericht zur Voruntersuchung (Quelle: Stadtverwaltung Dresden, Stand 2015) entnommen. Mit gleichem Wortlaut finden sich viele Passagen auch in Unterlage 1 der vorliegenden Genehmigungsplanung.

Seit dem Jahr 1997 wurden verschiedene Untersuchungen und Planungen zum Ausbau der Königsbrücker Straße zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee durchgeführt. Nachdem anfangs eine erste Variante mit einem Fahrstreifen je Richtung zuzüglich Park-/ Ladestreifen und beidseitigen Radwegen (Variante 1) untersucht wurde, ergaben sich verwaltungsseitig erhebliche Bedenken gegen einen 2-streifigen Ausbau und entsprechende Forderungen nach einer 4-streifigen Verkehrsanlage im Zuge der Königsbrücker Straße. Im Jahr 2000 erging ein Stadtratsbeschluss zur Planung der vierstreifigen Variante ohne Radverkehrsanlagen (Variante 2). Nach Bearbeitung der Genehmigungsplanung und der Auslegung der entsprechenden Planfeststellungsunterlagen wurde das Verfahren vom Regierungspräsidium mit Bescheid vom 12. Oktober 2004 eingestellt.

In den folgenden Jahren erfolgte eine grundlegende planerische Neubearbeitung des Projektes unter der Prämisse einer Gleismitnutzung durch den MIV in der Geschäftszone zwischen Louisenstraße und Bischofsweg sowie innovativen Haltestellenlösungen (überfahrbare Kaps/ angehobene Fahrbahnen) an der Kreuzung Bischofsweg.

Die in zahlreichen Varianten erfolgten Untersuchungen endeten im Jahr 2003 mit einem neuen Stadtratsbeschluss zur Planung eines 4-streifigen Ausbaus mit abschnittswisen 5,50m überbreiten Fahrbahnen und separaten Radverkehrsanlagen (Variante 3).

Nach wiederholten Untersuchungen erging im Jahr 2006 mit Bestätigung der Machbarkeit, Funktionalität und Sicherheit von überbreiten angehobenen Kfz-Fahrbahnen im Haltestellenbereich durch die Entscheidungsträger ein erneuter Beschluss zur planerischen Anpassung der Variante 3. Die Umplanung erfolgte zwischen Katharinenstraße und Stauffenbergallee mit 1 Fahrstreifen je Richtung mit Aufweitung auf 4,75m nur an der Haltestelle Bischofsweg (Variante 4).

In den Jahren 2007/ 2008 erfolgte die erneute Erstellung einer Genehmigungsplanung und Anfang 2009 die Einreichung zur Planfeststellung. Nach der öffentlichen Auslegung der Unterlagen wurde das Verfahren von der Landeshauptstadt Dresden im November 2009 angehalten.

Entsprechend den Ergebnissen und Vorgaben aus der Dresden-Konferenz wurde 2011 seitens der Landeshauptstadt Dresden die Planung für einen vierstreifigen Ausbau der Königsbrücker Straße mit separaten Radverkehrsanlagen (Variante 5) begonnen.

Aufkommende Schwierigkeiten im Planungsprozess durch Infragestellung der Umsetzbarkeit führten zur Untersuchung einer weiteren Varian-



te, die eine Mischung der Varianten 4 und 5 darstellte. Diese als Variante 6 bezeichnete Variante fand keine Zustimmung und wurde seitens der Landeshauptstadt Dresden verworfen.

Mit dem Stadtratsbeschluss V 1152/11 vom 29.11.2011 wurde die Variante 5 zur weiteren Planung bestätigt und gleichzeitig die Untersuchung einer alternativen 2-streifigen Variante 7 beschlossen. Nach der entsprechenden Bearbeitung beider Varianten sollte die Variante 7 im Jahr 2013 modifiziert werden (Variante 7m - Arbeitstitel war zunächst Variante 8). Diese modifizierte Variante war gekennzeichnet durch die Ausbildung gemeinsamer Geradeaus/Linksabbiegestreifen an den Knotenpunkten Katharinenstraße, Louisenstraße und Tannenstraße sowie den Entfall des besonderen Bahnkörpers. Die weitergehenden Untersuchungen zu dieser Variante verliefen jedoch, infolge fehlender Genehmigungsfähigkeit, ergebnislos.

Die zwischenzeitlich aus verkehrstechnischen Gründen betrachtete Variante 7a beinhaltete die Planung eines zweiten Geradeausfahrstreifen in der nördlichen Zufahrt des Knotenpunktes Bischofsweg. Diese Variante wurde nach erfolgter verkehrstechnischer Untersuchung in die Variante 7 integriert und der Arbeitstitel entfiel.

Die zwischenzeitlichen Änderungen bei der Verkehrsinfrastruktur (v. a. Waldschlößchenbrücke) führten zu einer signifikanten Verringerung der Verkehrsbelegung auf der Königsbrücker Straße. Hinzu kommt der allgemeine Trend einer veränderten Verkehrsmittelnutzung (vermehrte Nutzung des Umweltverbundes, geringere Nutzung des PKW), die sich auch in der Prognose 2030 widerspiegelt.

Übersicht der verschiedenen untersuchten Varianten ab 1997:

1997	Variante 1	2 Fahrstreifen zuzüglich Park-/ Ladestreifen und beidseitigen Radwegen
2000	Variante 2	4 Fahrstreifen ohne Radverkehrsanlagen (Genehmigungsverfahren 2004 eingestellt)
ab 2003	Variante 3	4-streifiger Ausbau mit abschnittweisen 5,50m überbreiten Fahrbahnen und separaten Radverkehrsanlagen
ab 2006	Variante 4	Umplanung zwischen Katharinenstraße und Stauffenbergallee mit 1 Fahrstreifen je Richtung mit Aufweitung auf 4,75m nur an der Haltestelle Bischofsweg (Genehmigungsverfahren von 2009 durch LH Dresden angehalten)
ab 2011	Variante 5	4-streifiger Ausbau mit separaten Radverkehrsanlagen
	Variante 6	Mischvariante aus 4 und 5, ohne Zustimmung der LH Dresden, Planung nicht weiter verfolgt
ab 2013	Variante 7	alternative 2-streifige Variante mit gemeinsamen Geradeaus-/ Linksabbiegestreifen an den Knotenpunkten Katharinenstraße, Louisenstraße und Tannenstraße sowie Entfall des besonderen Bahnkörpers



Daher wurde für die aktuell vorliegende Genehmigungsplanung eine erneute vertiefte Variantenuntersuchung durchgeführt. Diese wird in Kapitel 7.3 erläutert.

## 7.2 Spezifische und relevante Merkmale

Folgende Kriterien sind bei dem Vorhaben Königsbrücker Straße (Süd) relevant und werden im Variantenvergleich betrachtet. Dieser ist ausführlich in den Anlagen 2-4 zur Unterlage 1 enthalten.

### Verkehr

- Leistungsfähigkeit Gesamtabschnitt ÖPNV und MIV
- barrierefreie Haltestellen mit anforderungsgerechten Warteflächen
- Verkehrssicherheit
- Qualität des Verkehrsablaufes an Knotenpunkten
- Straßennetzgestaltung
- anforderungsgerechte Radverkehrsanlagen gemäß akt. Richtlinien
- anforderungsgerechte Gehwegbreiten gemäß akt. Richtlinien unter Berücksichtigung der Einordnung von Baumneupflanzungen
- ausreichende und sichere Querungsmöglichkeiten für Fußgänger
- Gewährleistung Müllentsorgung, Baumpflege- sowie Wartungsarbeiten der Öffentlichen Beleuchtung mit Vorbeifahrmöglichkeit für Straßenbahn
- Anliefern, Parken ermöglichen

### Städtebau/ Denkmalschutz

- Grunderwerb/ Betroffenheiten
- Erhalt des städtebaulichen Charakters (Erhaltungssatzung H-04 „Äußere Neustadt“)
- Funktion als Stadtteilzentrum im Bereich Albertplatz
- Gestaltungsqualität des Straßenraumes
- Kulturdenkmäler inkl. Außenbereiche, Umgebungsschutzbelange

### Umwelt

- Schutzgut Mensch – Vermeidung von Lärmbelastungen
- Schutzgut Mensch – Gewährleistung der Luftreinhaltung
- Schutzgut Boden und Fläche – Vermeidung/ Verminderung von Flächeninanspruchnahme
- Schutzgut Wasser - Vermeidung/ Verminderung von Neuversiegelung
- Schutzgut Tiere und Pflanzen – Baumbestand (Erhaltung, Neupflanzungen)
- Erhaltung des Naturdenkmals Flatter-Ulme

### Förderfähigkeit

### Kosten

### Genehmigungsfähigkeit



### 7.3 Aktuelle Variantenuntersuchung

Im Ergebnis der in Kapitel 7.1 beschriebenen langjährigen politischen Diskussion, bei der auch die veränderten Verkehrsverhältnisse eine Rolle spielten, wurde 2014 beschlossen, die Planungen zur Variante 7 nach aktuellen Vorschriften zu überarbeiten. Parallel dazu wurde eine neue Variante mit einem alternativen Gestaltungsansatz (Mittelstreifen) im Bereich zwischen Louisenstraße und Bischofsweg (Variante 8) untersucht.

Mit einer neuen politischen Grundsatzentscheidung im Jahr 2015 erfolgte der Auftrag, die Planungen zur Variante 8 fortzuführen und mittels einer Variantenbetrachtung zwei stadtteilverträgliche Gestaltungsansätze (Variante 8.1 und 8.2) miteinander zu vergleichen.

Variante 8.1. beinhaltet im Bereich bis Katharinenstraße und nördlich des Bischofsweges einen besonderen Bahnkörper, sowie einen Mittelstreifen zwischen Louisenstraße und Bischofsweg. Die Variante 8.2. orientiert sich vollends am Bestand zzgl. Radverkehrsanlagen und Erhalt des Reitweges nördlich des Bischofsweges bzw. Paulstraße.

Die hierbei gesetzten Vorgaben für die Gestaltung der Regelquerschnitte und Aufteilung der Verkehrsräume waren nicht richtlinienkonform und somit nicht umsetzbar. Daher erfolgte entsprechend der notwendigen Anpassungen eine Änderung der Variantenbezeichnung in Variante 8.3 und 8.4. Die veränderten Breitenansätze führten bei der Variante 8.3 zu einer unverhältnismäßig großen Flächeninanspruchnahme, so dass als Folge eine Entscheidung zum Entfall des Mittelstreifens getroffen wurde. Diese erneute Anpassung der Variante 8.3 wurde als Variante 8.5 bezeichnet. Die nachfolgende verkehrstechnische Untersuchung ergab Defizite in der Leistungsfähigkeit am Knotenpunkt Königsbrücker Straße/ Bischofsweg insbesondere für die nördliche Knotenpunktzufahrt. Bei der Analyse der Ursachen und Diskussion der möglichen Alternativen wurde zum einen eine zweispurige Ausbildung der nördlichen Knotenpunktzufahrt (Variante 8.6) und zum anderen eine Verlegung der stadtwärtigen Haltestelle auf der Königsbrücker Straße vor die Schauburg mit Ausbildung einer separaten Rechtsabbiegespur in den Bischofsweg West geprüft. Im Ergebnis wurde die Variante 8.7 zur Vorzugsvariante bestimmt, weil sie stadtgestalterische Vorteile bei ähnlicher Leistungsfähigkeit aufweist.

Somit werden die Varianten 7, 8.4 sowie 8.7 in einem vertieften Variantenvergleich betrachtet und gewertet.



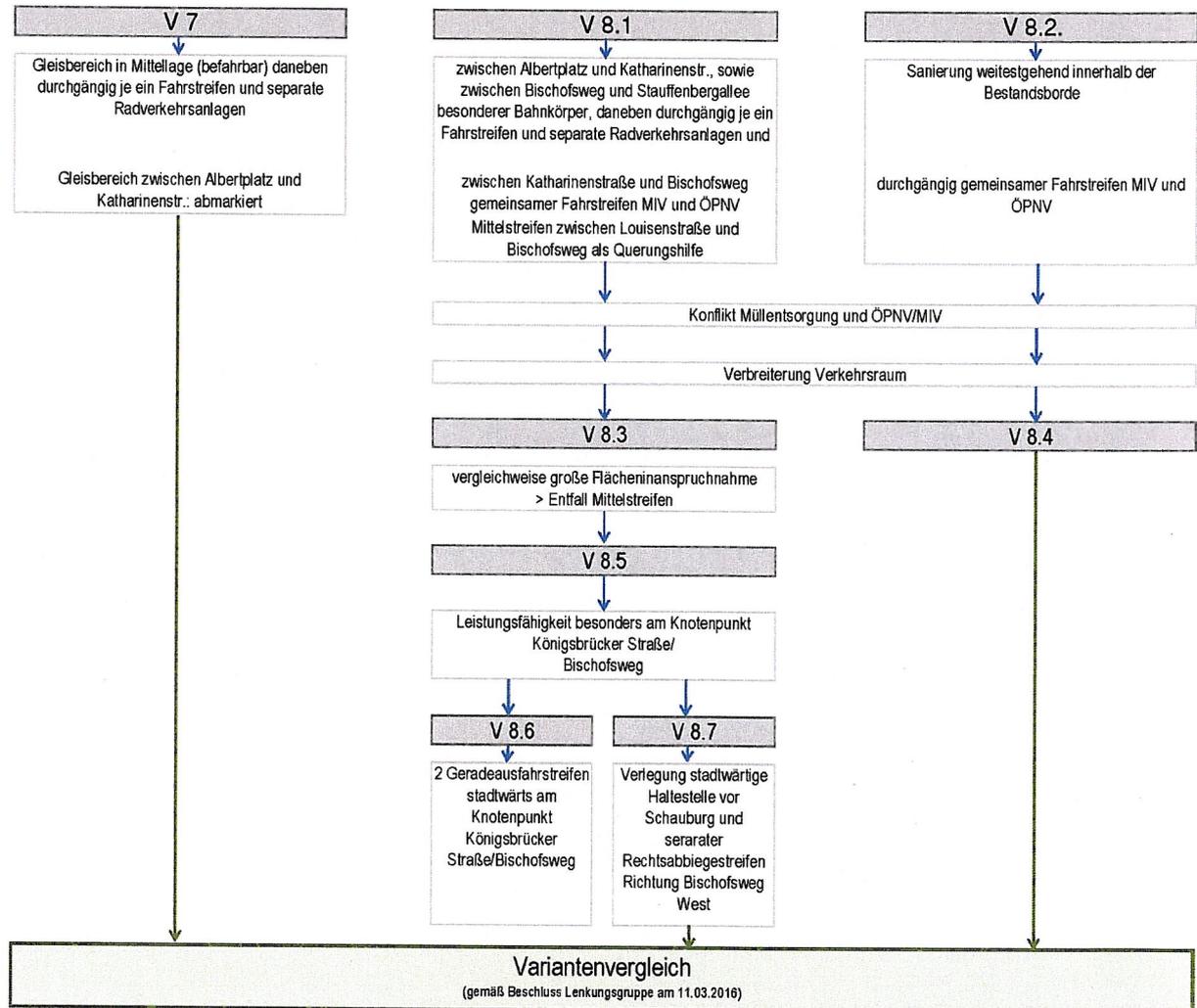


Abbildung 6: Übersicht der wesentlichen Merkmale der vertieft untersuchten Varianten

7.3.1 Bewertung der Null-Variante

Eine Nullvariante würde den unveränderten Verlauf und die Nutzung der alten Technik für die Straßenbahn und ein veraltetes Schienengleis bedeuten. Dies ist nicht Ausdruck der städtebaulichen und verkehrlichen Entwicklung der Stadt Dresden und liegt außerdem nicht im öffentlichen Interesse, da die Streckentechnik zwangsläufig bald überholt wäre und dies Ausfälle bedingen könnte.

In Anlehnung an den Gedanken des möglichst schonenden Ausbaus im Rahmen des bisherigen Straßenumgriffs wird die Variante 8.4 mit weitgehender Sanierung innerhalb der vorhandenen Straßenborde sowie Herstellung barrierefreier Haltestellen untersucht. Man könnte sie daher methodisch auch als Null+-Variante bezeichnen.

### 7.3.2 Variantenvergleich

#### Variante 7

##### Verkehr – beste Variante

- gute Verkehrsqualität/ Leistungsfähigkeit im Gesamtabschnitt
- klare Flächenzuordnungen der unterschiedlichen Verkehrsarten und Verkehrsteilnehmer
- unzureichende Gehwegbreiten im mittleren Abschnitt, vor der Schauburg und im Bereich der geschützten Flatter-Ulme

##### Städtebau/ Denkmalschutz – schlechteste Variante

- Erhebliche Eingriffe in Gebäudevorflächen und prägende Vorgärten
- Unterschreitung erforderlicher Seitenraumbreiten
- Variante mit den größten Eingriffen in die Denkmalsubstanz (Vorgärten mit Einfriedungen, Umgebungsschutz)

##### Umwelt – ungünstige Variante

- Starke Lärmbelastungen, die nach Abschätzung über den Lärmvorsorgewerten der 16. BImSchV liegen
- größte Flächenneuversiegelung
- Hohe Anzahl von Baumfällungen
- Starke Eingriffe in den Wurzelraum der Flatter-Ulme erforderlich
- Artenschutz – hoher Verlust von Lebensstätten des Eremiten und von Fledermäusen (gleiche Anzahl wie bei Variante 8.7)

#### Variante 8.4

##### Verkehr – schlechteste Variante, verkehrliche Ziele werden teilweise nicht erreicht

- kritische Verkehrsqualität/ Leistungsfähigkeit in Abschnitten (Knotenpunkt Bischofsweg) gering
- Stark eingeschränkte Erschließungsfunktion, da Linksabbiegebeziehungen in angrenzende Stadtgebiete nicht möglich
- Sicherheitsdefizite für Radfahrer und Fußgänger (teilweise Mischverkehre mit Parkern)

##### Städtebau/ Denkmalschutz – beste Variante

- Erhaltung von Gebäudevorflächen und prägenden Vorgärten
- Teilweise Erhalt der historischen Reitwegestruktur
- ausreichende Seitenraumbreiten
- Variante mit den geringsten Eingriffen in die Denkmalsubstanz (Vorgärten mit Einfriedungen, Umgebungsschutz)

##### Umwelt – günstige Variante

- Starke Lärmbelastungen, die nach Abschätzung über den Lärmvorsorgewerten der 16. BImSchV liegen
- geringste Flächenneuversiegelung



- Hohe Anzahl von Baumfällungen
- geringe Eingriffe in den Wurzelraum der Flatter-Ulme erforderlich
- Artenschutz – hoher Verlust von Lebensstätten des Eremiten und von Fledermäusen (s. Alternativenprüfung U 19.3.1)

#### Variante 8.7

##### Verkehr – beste Variante

- gute Verkehrsqualität/ Leistungsfähigkeit im Gesamtabschnitt
- klare Flächenzuordnungen der unterschiedlichen Verkehrsrarten und Verkehrsteilnehmer, ausgenommen im mittleren Abschnitt
- sehr gute Umsteigebedingungen an der Schauburg durch verlegte Haltestelle in stadtwärtiger Richtung

##### Städtebau/ Denkmalschutz – mittlere Variante

- Variante mit mittleren Eingriffen in Gebäudevorflächen und prägende Vorgärten, jedoch Verlust der ortsbildprägenden Vorgärten auf der Ostseite
- ausreichende Seitenraumbreiten mit Schwerpunkt als Ortsteilzentrum, an der Schauburg
- Variante mit mittleren Eingriffen in die Denkmalsubstanz (Vorgärten mit Einfriedungen, Umgebungsschutz)

##### Umwelt – ungünstige Variante

- Starke Lärmbelastungen, die nach Abschätzung über den Lärmvorsorgewerten der 16. BImSchV liegen
- hohe Flächenneuversiegelung
- Hohe Anzahl von Baumfällungen
- Mittlere Eingriffe in den Wurzelraum der Flatter-Ulme erforderlich
- Artenschutz – hoher Verlust von Lebensstätten des Eremiten und von Fledermäusen (s. Alternativenprüfung U 19.3.1)

## 8 Wahl der Vorzugsvariante

Der Vergleich weist nach, dass städtebauliche und denkmalschutzrechtliche Vorteile verkehrlichen Nachteilen gegenüberstehen bzw. umgekehrt. Das ist besonders bei den Varianten 7 (verkehrliche Vorteile, städtebauliche Nachteile) und 8.4 (städtebauliche Vorteile, verkehrliche Nachteile) ausgeprägt. Das Umweltkriterium ist bei allen Varianten als eher ungünstig zu werten, da alle drei Varianten eine hohe Anzahl von Baumfällungen verursachen (110 bis 122 Stück). Auch die Neuversiegelung lässt sich nicht vermeiden.

Die Weiterverfolgung der Variante 8.4 wird auf Grund der Sicherheitsdefizite nicht empfohlen. Auch sprechen die schlechten Verkehrsabläufe, einhergehend mit der Behinderung des ÖPNV sowie die mangelhafte



Erschließung und die damit einhergehende Verdrängung von Kfz-Verkehr in angrenzende Gebiete nicht für diese Variante.

Auf Grund der großen Nachteile hinsichtlich Städtebau, Denkmalschutz und Kosten gegenüber den anderen beiden Varianten sollte auch die Variante 7 nicht weiter bearbeitet werden. Die verkehrlichen Vorteile, wie gute Verkehrsabläufe und geringe Interaktionen, können die vorgeannten Nachteile nicht aufwiegen.

Es ist deutlich erkennbar, dass die Variante 8.7 einen sehr guten Kompromiss aus städtebaulicher, denkmalschutzrechtlicher, verkehrlicher und mit Einschränkungen auch aus umweltrechtlicher Sicht darstellt.

### **8.1 Wesentliche Merkmale der gewählten Variante**

Nachfolgend werden die wesentlichen Umweltauswirkungen dargelegt. Es erfolgt die Kategorisierung in negative und positive Effekte.

#### Negative Effekte

- Lärmauswirkungen, Überschreitung der Lärmvorsorgewerte der 16. BImSchV
- Verlust von Gehölzen, Fällung von mehr als 120 Stück Bäumen
- Beeinträchtigungen von geschützten Tieren
- Neuversiegelung (Schutzgüter Boden, Wasserhaushalt, Fläche), Umfang ca. 3.100 m<sup>2</sup>
- Baubedingte Belästigungen durch Lärm, Erschütterungen, Staubentwicklung sowie Verkehrsverlagerungen der Umleitungsstrecken über einen Zeitraum von insgesamt ca. 25,5 Monaten

#### Positive Effekte

- Verbesserung der Gesamtsituation für alle Verkehrsteilnehmer (Schutzgut Mensch), Sicherstellung einer angemessenen Verkehrsqualität für ÖPNV, MIV, Radfahrer, Fußgänger
- Barrierefreie Gestaltung der Verkehrsanlage (Schutzgut Mensch)
- Erhöhung der Verkehrssicherheit (Schutzgut Mensch)
- Auswirkungen auf Luftschadstoffe, Verbesserung der Lufthygiene (menschliche Gesundheit)
- Erneuerung aller Entwässerungsleitungen, Verbesserung bzw. Beseitigung von undichten und veralteten Grundleitungen (Schutzgut Grundwasser)
- Verjüngung des Baumbestandes aufgrund einer durchgängigen Neugestaltung
- Anlage und Neugestaltung von Aufenthaltsbereichen (Landschaft, Stadtbild, kulturelles Erbe)



## 9 Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen

Die ökologische Empfindlichkeit eines Gebiets, das durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, ist insbesondere hinsichtlich folgender Nutzungs- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung der Kumulierung mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen. Nachfolgend werden zunächst die bau-, betriebs- und anlagebedingten Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter genannt. Im Anschluss werden die Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung und zur Minimierung erläutert. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensieren unvermeidbare erhebliche und nachteilige Umweltauswirkungen.

### 9.1 Auswirkungen auf Boden und Fläche

Wie bei allen Bauvorhaben kommt es auch bei diesem Vorhaben zur Nutzung von Flächen und Boden. Bei dem Baumgriff handelt es sich um größtenteils bereits versiegelte Flächen. Das Vorhaben wird auf überwiegend bereits derzeit als Verkehrsraum genutzten Flächen umgesetzt. Da sich das geplante Vorhaben größtenteils auf überbautes und anthropogen überformtes Gebiet beschränkt, sind die natürlichen Bodenformen durch menschliche Einflüsse in ihrer ursprünglichen Form bereits verändert. Dieser Boden ist bereits anthropogen beeinflusst, d.h. der natürliche Bodenzustand wurde in der Vergangenheit durch eine intensive Nutzung geprägt und vielfach verdichtet. In Teilbereichen ist er sogar stark verdichtet und weist eine sehr geringe Wertigkeit auf. Die Regenerationsfähigkeit des Bodens in diesem Bereich wird durch das Vorhaben selbst nicht weiter verschlechtert.

Jedoch gibt es aufgrund der Neuordnung des Verkehrsraumes Teilabschnitte, bei denen bisher unversiegelte Flächen in Verkehrsflächen umgewandelt werden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Flächennutzungen des Planzustandes mit den jeweiligen Flächengrößen dargestellt.

Flächentyp Bestand	Flächengröße in m <sup>2</sup>
Verkehrsanlagen und -flächen, vollversiegelt (Straße, Gleise)	53.997
teilversiegelte Plätze (Post, vor H-Nr. 47-53)	1.120
Rasenflächen (unter Schnurbäumen)	351
Vorgartenbereiche/ Anpassungsbereiche	440
Baumgruben für Straßenbaumpflanzungen i.M. je 5m x 1,5m	1.028
<b>Gesamtfläche</b>	<b>56.935</b>

In der Bilanz ergibt sich eine Neuversiegelung von 3.114 m<sup>2</sup> bisher unversiegelter bzw. teilversiegelter Flächen (Die Flächengröße enthält bereits den Abzug der wiederherzustellenden straßennahen Grünflächen).



Gemäß der Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 15 BNatSchG) sind diese erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen auszugleichen.

Die Versiegelung, d.h. die Überdeckung der Bodenoberfläche mit undurchlässigen Materialien, verhindert natürliche Austauschprozesse zwischen Boden, Wasser und Luft, erhöht den oberflächennahen Abfluss und hat somit Auswirkungen auf Bodenlebewesen, Wasserhaushalt und Vegetation. Ein Ausgleich der verloren gegangenen Funktionen kann durch Entsiegelung oder die Verbesserung von degenerierten Böden bewirkt werden. Geeignete Maßnahmen sind in Kapitel 10.3 beschrieben.

### Entsorgung von ungeeignetem Bodenmaterial

Für den Ausbau der Königsbrücker Straße (Süd) sind Abrissarbeiten verschiedener Art notwendig. Orientierende Untersuchungen zu den anfallenden Materialien wurden durchgeführt und in einem Baugrundgutachten dargelegt. Danach gibt es keine gefährlichen Abfälle, welche besondere Vorkehrungen bei der Entsorgung erfordern würden.

Anteilig fallen Ausbaustoffe an, die nicht vor Ort wiederverwendet werden dürfen (bspw. alte Stahlbetonplatten im Gleisbereich, Bitumengemische aus Fahrbahnbereichen). Die Entsorgung hat im Begleitscheinverfahren und durch genehmigte Spediteure zu erfolgen. Das Transportunternehmen muss eine Zulassung für den Transport der jeweiligen Abfallart besitzen.

Für wiederverwendungsfähige Materialien der Tragschichten, Auffüllungen sowie anderen Bodenschichten erfolgt die Deklaration gemäß LAGA TR Boden bzw. nach den vorläufigen Hinweisen für die Verwertung von Baustoff-Recycling (W-Klassen). Sandige Schichten sind zumeist unbelastet und können z.B. als Bettungsmaterial für Medienleitungen wiederverwendet werden.

Besondere Vorsicht ist im Bereich des Altlastenstandortes einer ehemaligen Tankstelle (AKZ 209263) geboten. Dort werden die Aushubarbeiten durch einen Sachverständigen im Sinne von §18 BBodSchG ingenieurtechnisch begleitet und zu dokumentiert.

Sollten während der Bauphase bisher unbekanntes Materialien aufgefunden werden, so veranlasst der Bauherr, dass diese nach den geltenden Gesetzen und Verordnungen umweltanalytisch beprobt und untersucht werden. Die Entsorgung erfolgt auf dem vorgeschriebenen Weg und mit allen erforderlichen Nachweisen. Werden gefährliche Stoffe erkundet, veranlasst der Vorhabenträger, dass diese vorschriftsmäßig entsorgt werden.



## 9.2 Auswirkungen auf Landschaft/ Stadtbild/ kulturelles Erbe

### Verlust stadtbildprägender Bäume

In das Landschaftsbild wird durch die hohe Anzahl an Fällungen eingegriffen. Nahezu alle Bäume im Untersuchungsgebiet sind wichtige optische Elemente im Straßenraum. Der Verlust durch den Wegfall der 122 Bäume wird demzufolge als sehr hoch bewertet. Insbesondere die Fällung des Lindenbestandes als Überreste einer doppelreihigen Allee im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes (ab Bischofsweg) ist ein gravierender Einschnitt in das Stadtbild. Auch zahlreiche Altbäume im unteren Abschnitt der Königsbrücker Straße bis zum Albertplatz, die den Eindruck des Straßenzuges wesentlich prägen, müssen gefällt werden.

### Verlust stadtbildprägender Vorgartenbereiche

Der Abschnitt zwischen Albertplatz und Schauburg ist u.a. durch zahlreiche Vorgartenbereiche geprägt. Ihre besondere Charakteristik liegt auch in den z.T. noch gut erhaltenen Einfriedungen, welche oftmals gemeinsam mit den Gebäuden unter Denkmalschutz stehen. Bis auf die Einfriedung bei Haus-Nr. 18 können alle denkmalgeschützten Einfriedungen erhalten werden.

Die Beeinträchtigungen konzentrieren sich zwischen Albertplatz und Stetzscher Straße vorrangig auf die östliche Seite. Im weiteren Verlauf verlagern sich die Eingriffe in die Vorgärten auf die westliche Seite. Hierbei sind das Postgebäude und ab der Eschenstraße alle Grundstücke außer H-Nr. 45 bis zur Schauburg zu nennen.

Auch in Bereichen, wo keine Vorgärten betroffen sind, verursacht der Ausbau der Straße Veränderungen der räumlichen Dimension im Straßenraum. Das Lichtraumprofil der Straße wird abschnittsweise vergrößert.

## 9.3 Auswirkungen auf Klima / Luft

### Erhöhung der Wärmebelastung (Verlust von Vegetationsflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion) / Rodung innerstädtischen Grüns

Durch Neuversiegelung von 3.114 m<sup>2</sup> Grünfläche (Hecken, Strauch- und Rasenflächen, Sukzession) wird sich die städtische Überwärmung im Gebiet erhöhen. (Hinweis: Die Flächengröße enthält bereits den Abzug der wiederherzustellenden straßennahen Grünflächen.)

### Fällung von Straßenbäumen

Entlang der Königsbrücker Straße werden 65 und entlang der Tannenstraße 5 Straßenbäume gefällt. Der überwiegende Teil der Straßenbäume ist über 100 Jahre alt, ihr Verlust bedeutet eine hohe Beeinträchtigung für das Stadtklima bzw. die Luftqualität.

### Positive Effekte

Zum Ausgleich erfolgt die Neupflanzung einer nahezu durchgängigen 2-reihigen Allee. Es können 134 Bäume im Straßenraum eingeordnet



werden. Diese führen langfristig zu einer Verbesserung des Lokalklimas und vermindern städtische Wärmeinseln.

Im Stadtgebiet von Dresden leistet der Verkehrswegeausbau mit Erneuerung der Straßenbahntrasse einen Beitrag zur Verbesserung der Mobilität der Einwohner durch den ÖPNV. Es reduziert sich in geringem Maß auch der motorisierte Individualverkehr aufgrund der Verlagerungswirkung durch die verbesserte Straßenbahnführung und den barrierefreien Ausbau der Haltestellen. Es sind deshalb betriebsbedingt keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

#### 9.4 Auswirkungen auf Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt

##### Verlust von Bäumen / Gehölzen

Durch die Umgestaltung des Verkehrsraumes müssen insgesamt 122 Bäume gefällt werden. Darunter befinden sich 52 Stck. auf Privatgrund, 5 Straßenbäume stehen an der Tannenstraße und die übrigen 65 stocken als Straßenbäume an der Königsbrücker Straße.

##### Verlust bestehender Vegetationsbestände durch Überbauung

Mit der Realisierung des Verkehrsbauvorhabens kommt es zu einem Verlust von Vegetationsflächen.

- Rasenflächen, gebäudenahe Grünflächen	3.310 m <sup>2</sup>
- Sukzessionsflächen 1-3 Jahre	50 m <sup>2</sup>
- Bodendecker, geschnittene Hecken	395 m <sup>2</sup>
- Strauchflächen	150 m <sup>2</sup>

(Als Ausgleich werden u.a. Grünflächen im Umfang von 791 m<sup>2</sup> geplant.)

##### Beeinträchtigung von Gehölzen

Neben dem Totalverlust durch Fällungen kommt es zu dauerhaften Beeinträchtigungen von Bestandsbäumen im bzw. in unmittelbarer Nähe zum Baubereich. Der Wurzelraum wird durch Leitungsneu- und -Umverlegungen verkleinert. Oberflächenbefestigungen einschließlich darunter liegender Tragschichten bei Fußwegen und Einfahrten verdichten den Wurzelraum und verhindern den Bodenluftaustausch sowie das Wasserdargebot für die Bäume.

Der Kronenbereich einiger Bäume könnte auf Grund der Errichtung der Fahrleitungstrasse und der Masten durch Kronenrückschnittmaßnahmen sowie möglicherweise durch Beschädigungen im Wurzelbereich gefährdet sein.

Folgende Bäume sind davon betroffen:

- Privatbäume Nr. 23 (Birke), 39 (Flatter-Ulme), 52, 53, (Säulenhainbuchen), 62, 63, 66, 67, 70, 71 (Linden), 78, 79 (Stiel-Eiche), (87 (Stiel-Eiche), 88-92 (Robinien), 93 (Linde), 105 (Pappel), 157 (Zierkirsche), 153 (Robinie),
- Straßenbäume 248, 249 (Schnurbäume)



Auswirkungen auf geschützte Arten (Fauna)

- Eremit

Laut spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung (s. Unterlage 19.3) sind sieben potenzielle Brutbäume der streng geschützten Käferart Eremit durch Fällungen von dem Vorhaben betroffen. Der Eintritt eines Verbotstatbestandes kann für diese geschützte Art nicht ausgeschlossen werden.

- Avifauna/ Fledermäuse

Ebenso ist es nicht auszuschließen, dass 15 Stück der zu fällenden Bäume als Nistplatz von Brutvögeln oder als Quartier von Fledermausarten genutzt werden. Ältere Bäume mit Höhlungen bieten Nisträume für Höhlenbrüter.

Potenzieller Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Durch die Fällung von insgesamt 17 Bäumen mit potenziellen Brutplätzen für besonders geschützte Vogelarten (Höhlenbrüter) sowie potenziellen Lebensstätten des Eremiten und mit Quartieren von streng geschützten Fledermausarten kommt es zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Eine Vermeidung der Baumfällungen mit Lebensstätten geschützter Arten wurde geprüft. Viele der betroffenen Bäume befinden sich im nördlichen Planungsabschnitt. Es sind zumeist mehr als 100 Jahre alte Linden als Straßenbäume. Zwei weitere Bäume stehen im Abschnitt zwischen Albertplatz und Katharinenstraße. Eine zumutbare Alternative ist nicht vorhanden (s.a. Unterlage 19.3.1). Ein Erhalt der Bäume würde bedeuten, dass im Abschnitt nördlich des Bischofsweges der Straßenausbau zwischen den vorhandenen Borden erfolgen müsste. Die zur Verfügung stehende Straßenbreite würde jedoch nicht ausreichen, um separate Radverkehrsstreifen anzulegen oder einen separaten Gleiskörper für die Straßenbahn zu schaffen. ÖPNV und schwächere Nutzergruppen würden dadurch benachteiligt. Keine der vertieft untersuchten Varianten kann so gestaltet werden, dass die Altbäume zu erhalten sind.

Potenzieller Verlust und Störung von Individuen durch Fällarbeiten, Baustelleneinrichtungen (bei allen Baumfällungen im Sommerhalbjahr) sowie bei der Baufeldfreimachung

Bei Fäll- und Rodungsarbeiten kann es zur erheblichen Störung oder zur Tötung von besonders und streng geschützten Vogel- und Fledermausarten sowie des Eremiten kommen.

Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung und Minimierung werden im Kapitel 10 Maßnahmen beschrieben.



## 9.5 Auswirkungen auf das Wasser

### Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate

Mit der Realisierung des Verkehrsbauvorhabens ist eine Versiegelung von ca. 3.972 m<sup>2</sup> Vegetationsflächen und teilversiegelter Flächen in einem Grundwasserneubildungsgebiet mit mittlerer Bedeutung verbunden. Dies führt zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und somit zur Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate von Böden hoher Durchlässigkeit (Verlust von Infiltrationsfläche).

(Hinweis: Die Flächengröße enthält bereits den Abzug der wiederherzustellenden straßennahen Grünflächen sowie teilversiegelten Flächen.)

### 9.5.1 Wasserrahmenrichtlinie

#### Grundwasser

In diesem Abschnitt wird beschrieben, ob das Vorhaben zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands (Verschlechterungsverbot) führen kann oder einer Verbesserung des mengenmäßigen und guten chemischen Zustandes (Verbesserungsgebot) entgegensteht

#### **Verschlechterungsverbot**

- Mengenmäßiger Zustand

Das Vorhaben verursacht eine dauerhafte Neuversiegelung von ca. 3.114 m<sup>2</sup> (entspricht 0,003 km<sup>2</sup>) bisher unversiegelter bzw. teilversiegelter Flächen. Auf diesen Flächen wird das Regenwasser zukünftig über Straßenabläufe abgeleitet und somit dem Grundwasserhaushalt nicht mehr unmittelbar zugeführt. Gemäß Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper des 2. Bewirtschaftungsplans (Datum des Ausdrucks 06.12.2017) beträgt die Fläche des maßgeblichen Grundwasserkörpers der Elbe 483,5 km<sup>2</sup>. Der verlorengelassene Flächenanteil in Bezug zur Gesamtgröße ist jedoch so gering, dass er mengenmäßig nicht ins Gewicht fällt. Eine Verschlechterung ist nicht gegeben.

Zudem werden auf externen Flächen, die jedoch teilweise außerhalb des gleichen Grundwasserkörpers liegen, versiegelte Flächen entsiegelt (Maßnahme E1). Dort verbessert sich zukünftig der Wasserhaushalt. Die Versickerungsrate wird erhöht (Verbesserungsgebot).

Während der Bauzeit ist zur Errichtung des Gleichrichterunterwerks (GUW) eine bauzeitliche Wasserhaltung erforderlich, da die Spundwände in den Grundwasserhorizont hineinragen. Dazu wird das Grundwasser abgepumpt und in vorhandene Kanäle eingeleitet. Diese temporäre Grundwasserentnahme hat keine langfristigen negativen Auswirkungen auf den guten mengenmäßigen Zustand.

Auch nach Beendigung der Baumaßnahme verbleiben die Spundwände im Boden und stellen ein kleinräumiges Strömungshindernis dar. Auf den mengenmäßigen Zustand i.S. der WRRL haben die Spundwände keinen Einfluss.



– Chemischer Zustand

Ebenso ist keine Verschlechterung des chemischen Zustandes zu erwarten. Die Aushubarbeiten werden durch einen Baugrundgutachter begleitet, so dass auffällige Bodenveränderungen, die bisher nicht bekannt waren, rechtzeitig berücksichtigt und beprobt werden können. Je nach Deklaration der vorhandenen Bodenschichten wird über eine mögliche Wiederverwendung an Ort und Stelle entschieden. Somit wird verhindert, dass eventuell vorhandene Schadstoffe über den Wasser-Boden-Pfad in das Grundwasser gelangen. Damit wird sichergestellt, dass es keine Verschlechterung des chemischen Zustandes gibt. Bereits erkundete und ungeeignete Schichten werden ordnungsgemäß entsorgt.

Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes wird vermieden.

Aufgrund der Geringfügigkeit der Auswirkungen ist gemäß Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde (20.03.2018) kein gesonderter Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie erforderlich.

#### Oberflächengewässer

Der Ausbau der Königsbrücker Straße hat keine Auswirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand der Elbe. Es gibt keine Einleitungen in den Fluss. Ihr Oberflächenwasserkörper steht in enger Verbindung mit dem Grundwasser. Da auch dort keine negativen Auswirkungen prognostiziert werden, sind die Anforderungen Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot der WRRL erfüllt.

## **9.6 Auswirkungen auf den Mensch und die menschliche Gesundheit**

### **9.6.1 Emissionen während des Baubetriebs (Baulärm, Erschütterungen, Staubentwicklung, Verkehrslärm auf den Umleitungsstrecken)**

Bauzeitlich auftretende Beeinträchtigungen (Baulärm, Erschütterungen, Staubentwicklung) sind unvermeidlich, aber i.d.R. zumutbar, wenn sie die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte nicht überschreiten.

#### Baulärm

Im Sinne des umweltplanerischen Vorsorgegedankens sind schädliche Umwelteinflüsse vorrangig zu vermeiden bzw. zu verringern. Maßgeblich sind Gebiete, die dem Wohnen und anderen schutzbedürftigen Nutzungen dienen.

Trotz einer möglichen ausschließlichen Tagarbeit für alle Bauphasen und Bausituationen aufgrund der innerstädtischen Lage ist mit hohen Lärmbelastungen während der Bauarbeiten für die unmittelbar angrenzende Bebauung zu rechnen. Durch die Belastung werden die Aufenthalts- und Wohnqualität vorübergehend eingeschränkt.

Die Begrenzung von Arbeitszeiten führt erfahrungsgemäß nicht zu einer Verringerung der Belastung.

Es sollen deshalb folgende Maßnahmen durchgeführt werden:



- Baulärmmanagement während der Bauzeit
- Zwingender Einsatz lärmarmen Baumaschinen (Festlegung in den Ausschreibungsunterlagen)
- Vermeidung längerer Leerlaufzeiten im Nahbereich der Wohnbebauung.

## Erschütterungen

Erschütterungseinwirkungen, die durch die Bauarbeiten verursacht werden können, sind

- Einwirkungen auf Gebäude:  
Bei sehr erschütterungsintensiven Arbeiten (wie z. B. Ramm- und Verdichtungsarbeiten) an den im unmittelbaren Einwirkungsbereich der Baustelle liegenden Gebäuden können Gebäudeschäden nicht ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Bauüberwachung sollten an allen Gebäuden bautechnische Beweissicherungen und an exemplarisch ausgewählten, für die Umgebung typischen Gebäuden (z.B. denkmalgeschützte) eine messtechnische Dauerüberwachung der Erschütterungen durchgeführt werden.

Zum Erschütterungsschutz kann es zudem notwendig werden, die erforderlichen Rammarbeiten zum Setzen der Maste mit Vorbohren durchzuführen, um damit die baubedingten Erschütterungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

- Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden  
Es sind Belästigungen durch Erschütterungen in den Wohngebäuden zu erwarten. Verminderungsmaßnahmen, welche sich aus den Forderungen bei der Beurteilung des Baulärms ergeben, wirken ebenfalls reduzierend auf die Schwingstärke. Darüber hinausgehende Maßnahmen sind nicht möglich.

## Staubentwicklung

Staubemissionen im Baustellenbereich sollen durch Maßnahmen nach dem Stand der Technik zur Staubbegrenzung bei den eingesetzten Maschinen und Arbeitsprozessen und durch organisatorische Maßnahmen bei den Betriebsabläufen so weit als möglich begrenzt werden. Sie sind auf die Bauarbeiten begrenzt.

## Lärmauswirkungen durch den Umleitungsverkehr während der Bauzeit

Die Auswirkungen des Verkehrslärms auf den Umleitungsstrecken über Eschenstraße, Schönbrunnstraße, Bischofsweg, Kamenzer Straße, Tannenstraße einschließlich Eisenbahnverkehr in den maßgeblichen Verkehrsführungsphasen 3 und 4 wurden geprüft.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass es während der bauzeitlich bedingten Umleitung des motorisierten Individualverkehrs und des ÖPNV (einschließlich des Schienenersatzverkehrs) bei einer Erhöhung der Summenpegel (vom Prognose Nullfall zum Prognose Planfall) zu Über-



schreitungen der Schwellenwerte von 70 dB(A) tags und/ oder 60 dB(A) kommen wird:

- für die Verkehrsführungsphase 3 an einem Gebäude und
- für die Verkehrsführungsphase 4 an 40 Gebäuden

Die detaillierten Ergebnisse sind in den Unterlagen 17.1.3.4 und 17.1.3.5 aufgeführt.

### 9.6.2 Luftschadstoffe

Die Straßenbahn stellt eine günstige Alternative im Personennahverkehr mit der Erschließung neuer Fahrgastpotenziale dar und trägt zur Reduzierung des Kfz-Verkehrs im städtischen Bereich bei. Haltestellen für den ÖPNV werden barrierefrei ausgebaut (Blindenleitsystem an Haltestellen, Zugang zu Haltestellen über Rampen).

In Unterlage 17.2 ist das separate Lufthygienische Gutachten mit Luftschadstoffuntersuchung für den Ausbau der Königsbrücker Straße enthalten.

Das Bauvorhaben Königsbrücker Straße führt im Vergleich Prognoseplanfall gegenüber dem Prognosenullfall auf fast allen Abschnitten der Königsbrücker Straße zu Verkehrsabnahmen beim motorisierten Verkehrsaufkommen.

Die flächig berechneten Jahresmittelwerte der Gesamtbelastung in 1,5 m Höhe für  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$  und  $\text{PM}_{2,5}$  im Untersuchungsgebiet sind im Lufthygienischen Gutachten graphisch in den dortigen Abbildungen Abb. A- 1 bis Abb. A- 9 dargestellt. Bei der Bewertung betrachtet werden die Immissionskonzentrationen auf dem Gehweg bzw. im Nahbereich der Gebäude.

Die maximal zu erwartenden Immissionskonzentrationen liegen für  $\text{NO}_2$  bei maximal  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Der Immissionswert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wird sicher eingehalten.

Für  $\text{PM}_{10}$  sind im Bereich der nächstgelegenen Gebäude maximale Immissionskonzentrationen von  $27\text{-}28 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Jahresmittel zu erwarten. Der Immissionswert für das Jahresmittel wird somit sicher eingehalten. Der Schwellenwertbereich von  $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bis  $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wird nicht überschritten. Es kann mit hoher Wahrscheinlichkeit auch davon ausgegangen werden, dass die zulässige Anzahl von Überschreitungen des Kurzzeitwertes für  $\text{PM}_{10}$  eingehalten werden kann.

Die  $\text{PM}_{2,5}$  Konzentrationen an den Gebäudefassaden liegen deutlich unterhalb dem Jahresgrenzwert von  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Somit wird auch zukünftig kein Abschnitt der Königsbrücker Straße von Grenzwertüberschreitungen bei Luftschadstoffen betroffen sein.



### 9.6.3 Verkehrslärm und Erschütterungen durch den Betrieb

#### Verkehrslärm

Die nachfolgenden Ausführungen sind der Unterlage 1 sowie den schalltechnischen Untersuchungen entnommen. Die Untersuchung umfasst alle schalltechnisch schutzwürdigen Bebauungen (z.B. Wohngebäude, Büros, Schulen, Arztpraxen) im betrachteten Ausbaubereich der Königsbrücker Straße.

Beim Ausbau der Königsbrücker Straße SÜD handelt es sich um ein Straßenbauvorhaben mit wesentlicher Änderung im Sinne des § 1 (1) der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV). Mit den durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen (Unterlagen 7, 17) wurden die erforderlichen Berechnungen durchgeführt.

Die Wohngebäude und die gewerblich genutzten Gebäude im Untersuchungsbereich entlang der Königsbrücker Straße und des Bischofsweges sind in Übereinstimmung mit dem derzeit aktuellen Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Dresden und der BauNVO1 als Mischgebiet (MI) eingeordnet. Für die rückwärtige Lage der Gebäude östlich der Königsbrücker Straße wird die Gebietsnutzung Allgemeines Wohngebiet (WA) angewendet.

Bei der schalltechnischen Untersuchung zur Ermittlung der Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach gemäß 16. BImSchV sind die unterschiedlichen Verkehrswege und -arten getrennt voneinander zu betrachten (vergl. BVerwG, Urteil vom 21.03.1996 - 4 C 9/95 - DVBl 1996, 916). Deshalb sind Straßenbahnlärm und Kfz-Lärm einzeln zu untersuchen und getrennt zu bewerten.

Bei der Betrachtung der Emissionen der Kraftfahrzeuge und Straßenbahnen wird grundsätzlich in den Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall im Jahr 2030 unterschieden. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt zum Prognosezeitpunkt

- im Nullfall: zwischen Albertplatz und Bischofsweg 30 km/h und zwischen Bischofsweg und Stauffenbergallee 50 km/h
- im Planfall zwischen Albertplatz und Stauffenbergallee 50km/h

Im Ergebnis der Untersuchung ist festzustellen, dass die Ausbaumaßnahme zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der Prüfkriterien der 16. BImSchV an insgesamt 80 Gebäuden führt. Diese Ansprüche resultieren bei

- 36 Gebäuden aus Geräuschemissionen von Kfz und Straßenbahn
- 43 Gebäuden ausschließlich aus Schienengeräuschen der Straßenbahn,
- 1 Gebäude ausschließlich aus Geräuschemissionen der Kfz.

Es besteht ein Anspruch auf Lärmvorsorge dem Grunde nach. Passive Schallschutzmaßnahmen sind erforderlich.

Zusätzlich zu den Pegeln der einzelnen Verkehrsarten wird der Summenpegel aus Kfz, Straßenbahn und Eisenbahn ermittelt und den Schwellenwerten 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts gegenübergestellt.



Für diese Betrachtung sind die auf das Untersuchungsgebiet einwirkenden Verkehrswege für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall zu überlagern und die Geräuschimmissionen zu vergleichen. Dabei wird der Emittent Eisenbahn in die Summenpegelbetrachtung einbezogen.

Wird mit dem Ausbau der Königsbrücker Straße (Prognose Planfall) eine Erhöhung der Summen-Beurteilungspegel erreicht, dann wird für die einzelnen Gebäude geprüft,

- o ob die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht entlang der Königsbrücker Straße erreicht oder überschritten werden,
- o ob bereits durch die Prüfung der wesentlichen Änderung Ansprüche auf Lärmvorsorge dem Grunde nach bestehen.

In Unterlage 17.1.3.3 wird dargestellt, welche Fassaden und Etagen bereits bei der Prüfung der wesentlichen Änderung nach 16. BImSchV einen Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach erworben haben.

Dabei ist festzustellen, dass der Schwellenwert von 60 dB(A) nachts durch die ermittelten Summenpegel an zusätzlichen Fassaden oder Etagen von neun Gebäuden überschritten wird.

Alle anderen betrachteten Gebäude (Fassaden und Etagen) weisen keine weiteren Überschreitungen der Schwellenwerte auf als die, die ohnehin durch die Prüfung der wesentlichen Änderung bereits festgestellte Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach besitzen.

### Erschütterungen

Für die Beurteilung von Erschütterungen existiert die DIN 4150 Teil 2 (Erschütterungen im Bauwesen; Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden - Juni 1999). Diese ist bei einem Neubau heranzuziehen.

Auf Ausbaumaßnahmen sind diese Anhaltswerte aber nicht unmittelbar anwendbar. Denn hier ist die immissionsschutzrechtliche Situation entscheidend durch den vorhandenen Bestand geprägt. Aus dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme folgen besondere Duldungspflichten, sodass Erschütterungen, die sich im Rahmen einer plangegebenen oder tatsächlichen Vorbelastung halten, deswegen - jedenfalls in aller Regel - zumutbar sind, auch wenn sie die Anhaltswerte übersteigen. Ein Anspruch auf eine Verbesserung der Erschütterungssituation im Sinne einer Erschütterungssanierung besteht folglich nicht. Ein Erschütterungsschutz kann vielmehr nur dann verlangt werden, wenn die Erschütterungsbelastung sich durch den Ausbau in beachtlicher Weise erhöht und gerade in dieser Erhöhung eine zusätzliche, dem Betroffenen billigerweise nicht mehr zumutbare Belastung liegt (vgl. Urteil vom 15. März 2000 – BVerwG 11 A 42.97 - BVerwGE 110, 370 <392> = Buchholz 406.25 § 41 BImSchG Nr. 33).

Die Straßenbahntrassen in der Königsbrücker Straße und dem Bischofsweg sind im Bestand vorhanden und werden erneuert. Es bestehen also bereits Vorbelastungen durch Erschütterungen des gleichen



Verursachern. Das zur Anwendung kommende Oberbausystem Feste Fahrbahn verursacht zudem im Vergleich mit der Bestandstrasse weniger Erschütterungen im Fahrbetrieb, da die Gleise auf einem starren stahlbewehrten betonierten Gleisauflager verlegt werden (vgl. Regelquerschnitte in Unterlage 14.2). Bei anderen Vorhaben wurden durch die DVB AG Erschütterungswerte für dieses Oberbausystem prognostiziert. Dabei werden die Richtwerte, die zur Vermeidung von Bauschäden oder Belästigungen dienen, eingehalten.

#### **9.6.4 Elektromagnetische Felder**

In der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) sind Grenzwerte für elektromagnetische Felder festgelegt. Diese kommen bei der vorliegenden Trasse nicht zur Anwendung, da die Oberleitungen von Straßenbahnen mit Gleichstrom betrieben werden. Für diesen Fall sieht die Verordnung keine Grenzwerte vor.

#### **9.6.5 Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien**

Eine Erhöhung des Unfallrisikos lässt sich aus der geplanten Trasse und Linienführung nicht ableiten. Auf den Gleisen fahren ausschließlich Personenzüge. Der Betrieb erfolgt mittels elektrischer Energie. Dazu werden oberirdische Fahrleitungen errichtet. Somit gibt es keine Gefährdung durch auslaufenden flüssigen Treibstoff.

Während des Baus sind die geltenden Qualitätsnormen auf Baustellen einzuhalten.



## 9.7 Auswirkungen auf Schutzgebiete

### Naturdenkmal Flatter-Ulme

Durch die Baumaßnahme treten folgende Verbotstatbestände ein:

- Abtrag oder Aufnahmen der Bodenoberfläche oder der Oberflächenbefestigung - Verbot (2) 1,
- Grabungen - Verbot (2) 3,
- Bodenverfestigungen - Verbot (2) 4,
- Errichtung von baulichen Anlagen oder Verlegung von Leitungen - Verbot (2) 6.,
- Nicht gänzlich ausgeschlossen werden können Wurzelbeschädigungen - Verbot (2) 5 sowie das Befahren oder Beparken - Verbot (2) 7.

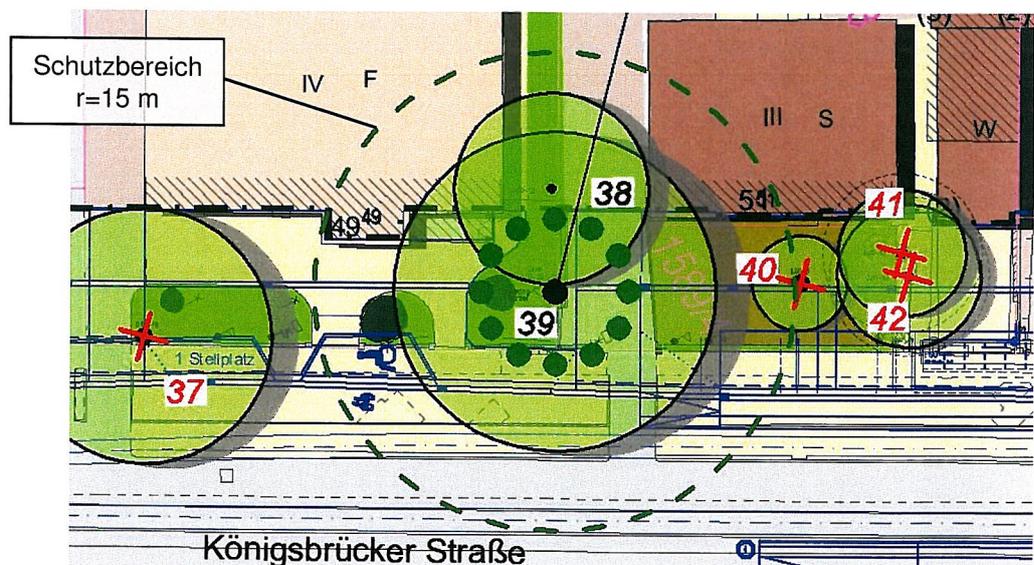


Abbildung 7:  
Auszug aus dem Bestands- und Konfliktplan (U19.2) im Bereich der Flatter-Ulme

Zur Verminderung der Beeinträchtigungen müssen folgende Teilmaßnahmen umgesetzt werden:

<u>Krone</u>	kein Rückschnitt für Baumaßnahme (z.B. Fahrleitungen), jedoch Kronenpflege vor Baubeginn in Kombination mit einer ca. 10%igen Kroneneinkürzung auf der Ostseite (Zeitpunkt Spätsommer).
<u>Wurzelbereich</u>	Eventuell notwendige bauzeitliche Wasserhaltungen sind zeitlich eng zu begrenzen bzw. auf die vegetationslose Zeit zu beschränken.  Erhaltung der offenen Baumscheibe im derzeitigen Umfang (ca. 40 m <sup>2</sup> ), keine Verkleinerung der unversiegelten Fläche im Kronentraufbereich am Stamm,

Wasserdurchlässige Bauweise des Fußweges im Schutzbereich einschl. Bodenaustausch und Einbau einer durchwurzelbaren und tragfähigen Vegetations-tragschicht unter dem Fußweg, dem Stellplatz, der Haltestelle sowie der nördlich liegenden Zufahrt.

Mit diesen Maßnahmen wird angestrebt, das bisher bereits stark genutzte und weitgehend verdichtete Baumumfeld zu verbessern. Durch den geplanten Bodenaustausch unter Teilen der versiegelten Flächen wird der durchwurzelbare Raum vergrößert. Im Allgemeinen bleibt das Maß der bisherigen Nutzungen (Verkehrsfläche, Grünfläche) erhalten und entspricht damit dem § 5 ‚Bisherige Nutzungen‘ der Verordnung.

#### Antrag auf Befreiung

Da es auch bei einem sehr gewissenhaften Baumschutz sowie den vorgesehenen Schadensbegrenzungs- und Schutzmaßnahmen zu einer Verletzung einiger Verbotstatbestände (z.B. Wurzelschäden, Schnittmaßnahmen zur Kroneneinkürzung als Pflegemaßnahme), kommen kann, beantragt der Vorhabenträger die Befreiung von den Verboten gemäß § 7 der Schutzgebietsverordnung (s. Unterlage 19.1).

#### Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler

Es sind keine Eingriffe in die denkmalgeschützten Gebäude geplant. Bis auf ein Grundstück (Königsbrücker Straße 18) werden alle denkmalgeschützten Einfriedungen erhalten.

Der Weichbildstein vor der ehemaligen Hauptpost (Königsbrücker Straße 21) ist zu erhalten und wird in den Gehwegbereich integriert.



## 10 Geplante Maßnahmen zum Ausschluss, Ausgleich, zur Verminderung oder zum Ersatz erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

### 10.1 Lärmschutz

Gemäß den Prüfkriterien der 16.BImSchV besteht an 80 Gebäuden ein Anspruch auf Lärmvorsorge dem Grunde nach. Die Einordnung von aktiven Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwänden) ist praktisch und auch aus städtebaulicher sowie denkmalpflegerischer Sicht nicht möglich. Es sind passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Im Rahmen von Ortsbegehungen ist für diese Gebäude der bestehende Schallschutz zu ermitteln. Daraus ergibt sich die Auslegung der erforderlichen schalltechnischen Maßnahmen nach der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) (z.B. Schallschutzfenster).

### 10.2 Artenschutz

Zur Vermeidung der Beeinträchtigung von Eremit, Vögeln und Fledermäusen, die potenzielle Habitate in Höhlen oder Spalten der Baumkronen nutzen können, wurde ein Artenschutzgutachten beauftragt. Die zu fällenden Bäume wurden vorab untersucht und bewertet. Außerdem wurden die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG geprüft. Die Ergebnisse sind in den landschaftspflegerischen Begleitplan aufgenommen.

#### Schutzmaßnahmen für Tiere

##### V1<sub>AS</sub> - Bauzeitenregelung für Baumfällarbeiten

- Wirksamkeit für Fledermäuse und Avifauna

Gemäß § 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG ist es verboten „Bäume [...], Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen“.

Durch diesen Zeitraum wird sowohl die Brutsaison der Vögel als auch die Wochenstubenzeit der Fledermausarten abgedeckt. Eine Nutzung der festgestellten Spalten und Hohlräume als Winterquartier durch Fledermäuse ist sehr unwahrscheinlich, kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Baumfällungen sollten daher möglichst in der Zeit der Zwischenquartiere bei Temperaturen über 5°C stattfinden und in starken Frostperioden unterlassen werden.

Müssen die Fällarbeiten in der Zeit zwischen dem 01.03 und dem 30.09. ausgeführt werden, so ist für alle zu fällenden Bäume sicherzustellen, dass keine Individuen europäischer Vogelarten getötet werden und keine Zerstörung von Nistplätzen verursacht wird.



### V2<sub>AS</sub> - Ökologische Baubegleitung

- Wirksamkeit für Fledermäuse, Eremit und Avifauna

Im Zuge der Begehungen zur Beurteilung des Baumquartierpotenzials für Eremit, Fledermäuse und Vögel wurden an 17 Bäumen entlang der Königsbrücker Straße Spaltenräume und Höhlungen festgestellt. Daher muss bei diesen Bäumen eine ökologische Baubegleitung stattfinden, um eine Tötung von geschützten Arten auszuschließen.

Folgende Bäume sind aufgrund ihrer Größe, ihres Alters sowie dem Vorkommen von Höhlungen, Spalten und abgeplatzten Rindenteilen bei den Fällarbeiten durch einen Gutachter zu kontrollieren:

- Baum-Nr.: 98 (Privatbaum), 102 (Privatbaum), 6, 7, 12, 14, 17, 29, 41, 46, 50 (Tannenstraße), 53, 56, 207, 210, 216, 222, 230

### Teilmaßnahme Bergung und Umsiedlung von Tieren

Im Falle eines Besatzes mit geschützten Arten müssen die Tiere durch einen anwesenden Gutachter geborgen, auf Verletzungen hin untersucht und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde an geeignete Stellen umgesetzt werden. Für den Eremiten sind dabei besondere Maßnahmen vorgesehen (s. Maßnahme FCS1).

### Teilmaßnahme Kontrolle des Schutzes der Flatter-Ulme (s.a. Maßnahme S 2)

Zusätzlich dient die Ökologische Baubegleitung der Vermeidung von baubedingten Beschädigungen von Bäumen. Die Anwendung baumchonender Technologien sowie evtl. notwendige Wurzelschnitt- und -schutzmaßnahmen sowie Kronenschnittmaßnahmen müssen fachkundig überwacht werden.

Folgende **Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)** dienen dem Ausgleich von Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) und zum Ausgleich der Störung wild lebender geschützter Tiere (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG):

### CEF 1 - Schaffung von Ersatzquartieren für Höhlenbrüter

Für jeden zu fällenden Baum mit Eignung für Höhlenbrüter sind als Ersatz je zwei Nistkästen vor Beginn der Fällarbeiten in umliegenden Gebieten anzubringen. Bei 15 Höhlenbäumen muss von 30 verlorengegangenen Höhlenstrukturen ausgegangen werden. Es sind demnach 30 Nistkästen anzubringen.

Werden zusätzliche Lebensstätten während der ökologischen Fällbegleitung erkundet, sind diese im gleichen Verhältnis 1:2 zu ersetzen.

### FCS 1 - Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes Eremit

Im Falle einer festgestellten Besiedlung der Gehölze durch den Eremiten sind die fachgerecht gefällten Baumstücke (Schnittlänge möglichst



groß, um die Gefahr der Schädigung zu verringern) unter Anleitung des Fachgutachters auf eine geeignete Fläche in der Nähe des Untersuchungsgebietes zu verbringen und zu einem Totholzlagerplatz aufzubauen.

### **FCS 2 - Schaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse**

Für jeden zu fällenden Baum mit Quartiereignung für Fledermäuse sind als Ersatz je zwei Fledermauskästen vor Beginn der Fällarbeiten in umliegenden Gebieten anzubringen. Bei 15 Höhlenbäumen muss von 30 verlorengegangenen Höhlenstrukturen ausgegangen werden. Es sind demnach 30 Fledermauskästen anzubringen. Sollten bei der Fällung im Rahmen der ökologischen Fällbegleitung zusätzliche Lebensstätten angetroffen werden, sind die Ruhe- und Fortpflanzungsstätten im Verhältnis von 1:2 zusätzlich zum vorgesehenen Umfang der FCS-Maßnahme zu ersetzen.

Für die Fledermausarten und den Eremiten kann trotz der Vermeidungsmaßnahmen nicht mit ausreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass eine Verletzung/ Tötung durch den Eingriff unterbleibt. Des Weiteren ist eine mögliche Zerstörung der Lebensstätten des Eremiten und der Fledermäuse weder zu vermeiden noch durch CEF-Maßnahmen ausgleichbar, weshalb Ausnahmen von den Verboten des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG beantragt werden müssen.

Die Voraussetzungen für die Erteilung der Ausnahmen wurden geprüft und sind unter der Maßgabe der Umsetzung der beschriebenen FCS-Maßnahmen gegeben.

Bei einer entsprechenden Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist das Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht genehmigungsfähig.

### **10.3 Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß BNatSchG**

Die folgenden Ausführungen sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage U9, U19) entnommen.

Das Ziel der landschaftspflegerischen Begleitplanung ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Baumaßnahme. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren (§ 13 BNatSchG):

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Vermeidungsmaßnahmen)
- Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist.



Durch enge Abstimmungen zwischen Behörden und beteiligten Fachplanern in der Planungsphase sind einige Eingriffsminimierungen in der Entwurfsplanung bereits enthalten.

## Vermeidung von Baumfällungen

Folgende Bäume innerhalb der Baugrenze sind zu erhalten und bei der weiteren Planung und Ausführung zu beachten und zu schützen:

- Schnurbäume Nr. 241-249 am Bauanfang Albertplatz
- Baum-Nr. 125 vor der Post
- geschützte Flatter-Ulme Königsbrücker Straße 49
- Privatbäume 44, 45, 52, 53, 57
- Straßenbäume Tannenstraße 3, 8, 53a

## **Schutzmaßnahmen**

Für die Vermeidung bau- und betriebsbedingter Auswirkungen sind mehrere Schutzmaßnahmen vorgesehen:

### **S 1 temporärer Schutz der Bestandsbäume während der Bautätigkeit**

Bäume und Gehölze, sofern sie erhalten werden, sind nach den Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS-LP 4) und der DIN 18920 vor den Baumaßnahmen zu schützen.

Besonders die Stämme von Bestandsbäumen sind im Baubetrieb durch Verletzungen durch Baufahrzeuge gefährdet. Dort ist eine Ummantelung der Stämme erforderlich (geeignete Stammummantelungen sind gegen den Stamm gepolsterte mindestens 2,00 m hohe Bohlenummantelungen). Dies betrifft alle zu erhaltenden Bäume innerhalb des Baufeldes sowie im Nahbereich (bis ca. 2,50 m Abstand) der Baumaßnahme. Die mindestens zu schützenden Bäume sind in Unterlage U9 Blatt 1-4 markiert.

Neben Ummantelungen sind ggf. Kronensicherungen erforderlich. Sind Rückschnitte für die Baufreiheit von Baugeräten erforderlich, so ist dies vor Durchführung mit der Stadtverwaltung Dresden abzustimmen.

Um den Wurzelbereich - auch weiter entfernter Bäume - gegen Überfahrunge und den Missbrauch als Lagerfläche zu schützen, sind Flächen zwischen und hinter diesen Bäumen durch ortsfeste Schutzzäune einzugrenzen und ggf. als Bautabuzonen auszuweisen. Dies ist zum Schutz der Flatter-Ulme vorgesehen.

Beim Aushub von Gräben oder Baugruben sind Maßnahmen zum Schutz des Wurzelbereiches erforderlich. Beim Aushub im Nahbereich von zu erhaltenden Bäumen ist zur Schadensvermeidung und Schadensminderung darauf zu achten, dass keine Wurzeln verletzt oder zerstört werden. Daher sollte in diesem Bereich der Einsatz von Maschinen nur soweit erfolgen, wie es ohne die Verletzung oder Zerstörung von Wurzeln möglich ist. Sind Starkwurzeln vom Aushub betroffen, ist wurzelschonend in Handarbeit durch Handschachtung bzw. mit Saugbagger weiter zu schachten. Es sollten deshalb genügend Suchschachtun-



gen vorgesehen werden, wenn in den Wurzelbereich von Bäumen eingegriffen werden muss.

Lassen sich durch Abgrabungen Wurzelverluste nicht vermeiden, müssen Maßnahmen zum Schutz vor Austrocknung ergriffen werden. Während der Bauphase müssen die zu erhaltenden Bäume witterungsabhängig gewässert werden.

#### Zusätzlich bei **Flutter-Ulme (Baum-Nr. 39) - Naturdenkmal**

Wurzelbereich      Eventuell notwendige bauzeitliche Wasserhaltungen sind zeitlich eng zu begrenzen bzw. auf die vegetationslose Zeit zu beschränken.

Vegetationsflächen dürfen außerdem nicht durch chemische Mittel oder Baustoffe verunreinigt werden. Hierzu gehören z.B. Lösemittel, Mineralöle, Säuren, Laugen, Farben, Zement, Bindemittel etc.

Die genannten Schutzmaßnahmen sind über die gesamte Bauzeit funktionsfähig zu halten.

## **S 2      dauerhafter Schutz der Bestandsbäume**

Die zu erhaltenden Bäume sind entsprechend ihrer Vitalität zu erhalten und ggf. durch gezielte Standortverbesserungsmaßnahmen (Suchschürfungen, Bodenverbesserung: Bodenaustausch bis in ca. 20cm Tiefe unter Schonung der vorhandenen Wurzeln, punktuell tieferes Einbringen von Nährstoffgaben sowie Belüftungslöchern, wasser- und luftdurchlässige Baumscheibenbefestigungen) zu unterstützen.

Gegebenenfalls müssen Wurzelschutzmaßnahmen (z.B. Anlage von Wurzelvorhängen bei Abgrabungen für leichtere Wiederbewurzelung) erfolgen. Dies ist im Zuge der Ausführungsplanung zu entscheiden und durch eine ökologische Baubegleitung vor Ort zu überwachen.

Folgende dauerhafte Schutzmaßnahmen (z.B. Substrataustausch, wasserdurchlässige Oberflächenbefestigung, Wurzelbrücken Bodenbelüftung) beim Geh-/ Radwegausbau im Kronentraufbereich sind durchzuführen:

- **Platane auf dem Albertplatz** - Sonderaufbau bei der Anlage des Radweges
- **Fächer-Ahorn vor der Post – Baum-Nr. 125** Sonderaufbau bei der Anlage der Platzfläche, bzw. Ausbildung einer ausreichend großen offenen Baumscheibe

Besondere Schutzmaßnahmen sind bei der geschützten Flutter-Ulme (Privatbaum Nr. 39) erforderlich. Da sich die Ulme im Bereich des Gehweges befindet, muss teilweise die Begehbarkeit im Kronentraufbereich gewährleistet sein.



Für das dauerhafte Fortbestehen der Flatter-Ulme müssen folgende Teilmaßnahmen umgesetzt werden:

Krone kein Rückschnitt für Baumaßnahme (z.B. Fahrleitungen), jedoch Kronenpflege vor Baubeginn in Kombination mit einer ca. 10%igen Kroneneinkürzung auf der Ostseite (Zeitpunkt Spätsommer).

Wurzelbereich Erhaltung der offenen Baumscheibe im derzeitigen Umfang, keine Verkleinerung der unversiegelten Fläche im Kronentraufbereich am Stamm,

Wasserdurchlässige Bauweise des Fußweges im Schutzbereich einschl. Bodenaustausch und Einbau einer durchwurzelbaren und tragfähigen Vegetationstragschicht unter dem Fußweg, dem Stellplatz, der Haltestelle sowie der nördlich liegenden Zufahrt.

### **Ausgleichsmaßnahmen**

Die zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft notwendigen Maßnahmen sollten immer in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem verursachten Eingriff stehen. Dies bedeutet, dass Maßnahmen vorgesehen werden sollen, die möglichst an demselben Ort und in entsprechend notwendigem Umfang den erfolgten Eingriff ausgleichen können.

#### **A 1 Baumneupflanzungen Straßenbäume**

Gemäß den Zielvorgaben des Stadtratsbeschlusses soll die Königsbrücker Straße durch eine zweireihige Baumallee gerahmt werden.

Unter Beachtung der notwendigen Zufahrten, Straßenbeleuchtung, Fahrleitungen und der unterirdischen Wirtschaft können 134 neue Straßenbäume eingeordnet und das oben genannte Ziel erreicht werden.

Jeder Baumstandort erhält eine Baumgrubengröße mit einem Volumen von ca. 11 m<sup>3</sup> (bspw. 5 m Länge, 1,50 m Breite, 1,5 m Tiefe).

#### **A 2 Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Grünflächen**

In Randbereichen des Bauvorhabens gibt es bauzeitliche Beanspruchungen der seitlichen Flächen. Diese werden nach Beendigung der Baumaßnahme in Anlehnung an den Bestand wieder begrünt (zumeist Rasenflächen, Bodendecker). Bei privaten Flächen ist die Ausführungsplanung mit den Eigentümern abzustimmen.

#### **A 3 Baumpflanzungen auf privaten Flächen**

3 Stück Baumneupflanzungen sollen auf Privatgrundstücken realisiert werden. Diese gleichen den unmittelbaren Verlust von altem Baumbestand auf den jeweiligen privaten Grünflächen aus.



### Ersatzmaßnahmen

Die im vorigen Kapitel beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen reichen quantitativ nicht zum rechnerischen Ausgleich der Eingriffe aus. Aus diesem Grund werden entfernt liegende öffentliche Flächen auf ihre Eignung als Ersatzmaßnahme untersucht.

#### E 1 Naturnahe Umgestaltung des Kaitzbachs im Naturbad Dresden-Mockritz

(s. U9 Blatt 5)

Die gewählte Maßnahme ist Teil eines Maßnahmenkomplexes zur Verbesserung des Gewässerzustandes des Kaitzbachs. Er ist ein Oberflächenwasserkörper (OWK) nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) und soll demnach bis zum Jahr 2017 in ein gutes ökologisches Potenzial aufweisen sowie einen guten chemischen Zustand aufweisen. Gemäß Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 2. Bewirtschaftungsplan (2016) ist sein Zustand aktuell als schlecht zu bewerten (s.a. Unterlage 18.1.2).

Im Zuge der Planungen zur Königsbrücker Straße-SÜD soll für diese wasserbauliche Maßnahme in gebündelter Form eine wasserrechtliche Erlaubnis erwirkt werden. Alle erforderlichen Unterlagen sind Bestandteil der vorliegenden Verkehrsbaumaßnahme. Für diese wasserbauliche Maßnahme am Kaitzbach wurde u.a. ein Ökologischer Fachbeitrag (ÖFB) erarbeitet, der ebenfalls beiliegt (Unterlage 19.4).

#### Folgende übergeordnete Ziele sollen mit der Realisierung der Maßnahme erreicht werden:

- Erreichung eines „guten“ ökologischen Potentials gem. EU-WRRL
- Integration des offengelegten Fließgewässers in die Freiflächengestaltung des Naturbades Mockritz
- Schaffung von Trittsteinen für die Besiedlung mit Fischen

#### Gewässerspezifische Ziele

- Herstellung der Durchgängigkeit des Bachs auf 450 m Länge
- Entwicklung eines Gewässerrandstreifens
- Aufwertung der Morphologie und des Wasserhaushaltes
- Verbesserung bzw. Erhalt der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten
- Gewährleistung der hydraulischen Leistungsfähigkeit

Beschreibung der Maßnahme: Im Bestand ist der Kaitzbach auf der gesamten betrachteten Länge von ca. 450m naturfern ausgebaut, überwiegend mit Mauern eingefasst und erfüllt die Biotopfunktionen eines Fließgewässers nicht.

Die Maßnahmenflächen befinden sich in kommunalem Besitz. Die Nutzung des Flurstücks erfolgt durch die Dresdner Bäder GmbH.

Folgende Einzelmaßnahmen sind geplant:

#### Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes:

- Abbruch von Sohl- und Uferbefestigung, Rückbau der Verdolung



- Naturnahe Modellierung von Längs- und Querprofil
- Verschwenken des Bachverlaufs in Richtung des Biotopteichs, Herstellung eines Erddammes zur Trennung von Fließgewässer und Stillgewässer
- Böschungs- und Sohlsicherung durch ingenieurbioologische Bauweisen
- Aufwertung der Sohlstrukturen durch Totholzstubben und Sohlgleiten
- Standortgerechte Bepflanzung nach gewässerökologischen Gesichtspunkten

#### Maßnahmen zur Einbindung des Fließgewässers in die Freiflächengestaltung

- Ersatzneubau von fünf Brücken im Badgelände einschließlich Wiederherstellung der Wegeanschlüsse
- Einbau von Gabionenstützwänden mit Befüllung aus Sandsteinquadern der abgebrochenen Sohl- und Uferbefestigung im Bereich von Pachtgärten
- Verlegung der Einfriedung im unteren Abschnitt auf die rechte Seite des Baches, dadurch wird dieser Bachabschnitt öffentlich zugänglich.

#### Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des geschützten Biotops

- Umpflanzung des Röhrichtbestands innerhalb des Stillgewässers
- Entschlammung und Vergrößerung des Wasservolumens des Biotopteichs durch Abgrabung in der Sohle
- Herstellung eines Abschlages aus dem Kaitzbach in den Teich zur Verbesserung der Wasserqualität
- Entlandung eines Biotopteichs im FND „Tiefe Börner“ auf Flurstück 246/1, Schaffung einer offenen Wasserfläche

Die Ersatzmaßnahme E1 dient dem Ausgleich und Ersatz der Eingriffe für die Schutzgüter

- Arten und Biotope, Biotopverbund
- Boden und Fläche,
- Wasser, naturnahe Überflutungsflächen
- Erholung (menschliche Gesundheit)

#### E 2 externe Straßenbaumpflanzungen

(s. U9 Blatt 7)

Zum Ausgleich der Baumfällungen an der Königsbrücker Straße Süd sind zusätzlich 90 neue Straßenbäume auf externen Flächen an der Lohmener Straße in Dresden-Pillnitz geplant. Sie ist als Sachgesamtheit unter Denkmalschutz gestellt. Die historische Allee wird überwiegend aus Ross-Kastanie gebildet. In den vergangenen Jahren wurden jedoch viele Bäume durch ein Bakterium (Pseudomonas) befallen und sind abgestorben. Daher wird als neue Art Quercus petraea (Trauben-Eiche) nachgepflanzt.



Die Ersatzmaßnahme E2 dient dem Ausgleich und Ersatz der Eingriffe für die Schutzgüter

- Arten und Biotope,
- Boden und Fläche,
- Wasser.

**E 3** Anlage von Wald in Hellerau

(s. U9 Blatt 6)

Die Maßnahme muss den Eingriff der Baumfällungen an der Königsbrücker Straße in das Schutzgut Arten und Biotope kompensieren. Dazu wird im Stadtteil Hellerau eine bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche mit standortgerechten Gehölzen begrünt. Im aktuellen Entwurf des Landschaftsplanes der Landeshauptstadt Dresden (Stand 2014) sind in diesem Bereich der Erhalt und die Entwicklung von Biotopverbund und Biotopvernetzung anzustreben. Die geplante Gehölzanzpflanzung bildet ein weiteres Trittsteinbiotop und unterstützt dieses Ziel maßgeblich.

Auf ca. 10.400 m<sup>2</sup> werden Gehölze entsprechend der potenziell natürlichen Vegetation (Hochkolliner Eichen-Buchenwald) angepflanzt. Rot-Buchen, Stiel-Eichen, Hainbuchen sowie Winter-Linden sollen vorrangig Verwendung finden.

Die Flächen befinden sich in kommunalem Besitz, bestehende Pachtverträge können jährlich gekündigt werden.

Die Ersatzmaßnahme E3 dient dem Ausgleich und Ersatz der Eingriffe für die Schutzgüter

- Arten und Biotope, Biotopverbund
- Boden und Fläche,
- Wasser.

**10.3.1 Naturschutzfachliche Abschlussbilanz zu Eingriff und Kompensationsmaßnahmen**

Bei Eingriffen im Stadtgebiet von Dresden werden die Eingriffe in die Natur und den Landschaftshaushalt nach dem Dresdner Modell bewertet und bilanziert. Diese tabellarischen Ausführungen sind in Unterlage 19.1 ausführlich enthalten. Im UVP-Bericht wird informativ die tabellarische Abschlussbilanz dargestellt:

	Arten und Biotope	Boden	Wasserhaushalt	Überflutungsfläche	Erholung	Biotopverbund
Gesamteingriff einschl. trassennahe Maßnahmen	-12.059	-523	-2.464	-2.464	-	-
E1 - Naturnahe Umgestaltung des Kaitzbachs im Naturbad Dresden-Mockritz	1.468	776	756	1.389	536	555
E2 - externe Straßenbaumpflan-	1.123	173	432	-	-	-

	Arten und Biotope	Boden	Wasserhaushalt	Überflutungsfläche	Erholung	Biotopverbund
zungen						
E3 - Aufforstung/ Gehölzflächen in Hellerau	5.200	2.080	1.040	-	0	2.080
<b>Bilanz</b>	<b>-4.268</b>	<b>2.506</b>	<b>-236</b>	<b>1.389</b>	<b>536</b>	<b>2.635</b>

In der Gesamtschau über die Aufwertung durch die Maßnahmen außerhalb der Baugrenze mit den Ersatzmaßnahmen E1, E2 und E3 kann der Gesamteingriff als kompensiert betrachtet werden. Bei den Schutzgütern Arten und Biotope sowie Wasserhaushalt verbleibt jeweils ein Defizit, welches nicht ausgeglichen werden kann. Die Kompensation wird durch die positiven Bilanzen der Schutzgüter Boden sowie der naturnahen Überflutungsfläche, Erholung und durch den Biotopverbund der Ersatzmaßnahmen E1 und E3 erreicht.

Die Eingriffe in den Naturhaushalt, die durch den Ausbau des Verkehrszuges Königsbrücker Straße (Süd) verursacht werden, können bei Umsetzung aller geplanten Maßnahmen (gemäß §§ 14 und 15 BNatSchG) kompensiert werden.

#### 10.4 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Für den Verkehrszug wird parallel zur technischen Planung eine Gestaltungsplanung unter Federführung des Stadtplanungsamtes sowie mit Einbeziehung der Anwohner und interessierten Öffentlichkeit erarbeitet. Diese beschäftigt sich mit generellen Gestaltungsprinzipien des Verkehrszuges, wie z.B. Verwendung von Oberflächenmaterialien, Auswahl und farbliche Gestaltung von Ausstattungselementen.

Vertiefend gibt es Gestaltungsentwürfe für stadtteilprägende Platzsituationen an der Post, in Rücklage der stadtwärtigen Haltestelle Louisenstraße, vor den Gebäuden Königsbrücker Straße 37 – 43, 47 – 53 sowie an der „Schauburg“. Mit den geplanten Gestaltungsvorgaben werden negative Auswirkungen des Verkehrsbauvorhabens auf das Stadtbild gemindert. Es soll ein hochwertig gestalteter Stadtraum entstehen.

Diese Gestaltungsplanung wird bis zur Baurealisierung fortgeschrieben.

## 11 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Das Bauvorhaben liegt innerhalb des Stadtgebietes im Stadtteil Dresden-Neustadt und bewirkt vorrangig stadtteilbezogenen Veränderungen der Umwelt. Es ergeben sich keine grenzüberschreitenden Auswirkungen.



## 12 Zusammenfassung des UVP-Berichtes

Der vorliegende UVP-Bericht beschreibt gemäß § 16 UVPG alle zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit notwendigen Merkmale des Ausbaus der Königsbrücker Straße sowie seine Auswirkungen auf den Menschen und die gebaute sowie nicht gebaute Umwelt.

Dabei werden der räumliche Einwirkungsbereich und die daraus resultierenden Auswirkungen in schutzgutspezifischer Weise betrachtet. Die Bewertung der umwelterheblichen Auswirkungen erfolgt schutzgutübergreifend unter Berücksichtigung vorhandener Wechselbeziehungen. Schutzgüter sind

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

Untersuchungsgegenstand ist der grundhafte Ausbau der Königsbrücker Straße mit Teilabschnitten des Bischofsweges mit den vom Bauvorhaben ausgehenden Auswirkungen auf die Umwelt.

- Grundhafter Ausbau des Straßenzuges
  - o Erneuerung der Gleistrasse der Straßenbahn mit einem erweiterten Regelgleisabstand von 3,00 m
  - o Verlegung und behindertengerechter Ausbau der Haltestellen
  - o Anlage von Geh- und Radwegen
  - o Fahrbahnausbau mit z.T. separaten Fahrspuren für den motorisierten Individualverkehr
  - o Neubau/ Anpassung technischer Ausrüstungen (Gleichrichterunterwerk, Fahrleitungsanlagen, Bahnstromversorgung, öffentliche Beleuchtung)
- Um- und Neuverlegungen von unterirdischen Medienleitungen verschiedener Medienträger,
- Neu-/ Umgestaltung von Freiräumen mit stadtgestalterischer Bedeutung (an der ehemaligen Hauptpost, parallele Fahrbahn zwischen Scheunenhof- und Eschenstraße, Vorplatz an der Schauburg).

Bei den Auswirkungen wird unterschieden in bau-, anlage- sowie betriebsbedingte Wirkungen.

- Anlagebedingte Auswirkungen sind Flächenüberbauung und Flächenversiegelung, verbunden mit quantitativen und qualitativen Verlusten an Vegetation und frei lebender Tierwelt, Barriere- und Zerschneidungseffekte, kleinklimatische Veränderungen der Umwelt, Veränderungen des Stadtbildes, Beeinträchtigung des Wohnumfeldes und der Erholungsqualität.
- Baubedingte Auswirkungen ergeben sich aus Baustelleneinrichtungen, Lärm-, Staub- und Abgasemissionen sowie Erschütterungen des Baugeschehens und den Umleitungsverkehren.



- Betriebsbedingte Auswirkungen können sein Verlärmung, Schadstoffemissionen, Erschütterungen, Bewegungs- und Lichtemissionen mit Auswirkungen auf die Tierwelt und Beeinträchtigungen des Stadtbildes.

## Auswirkungen auf den Menschen

Wesentliche Beeinträchtigungen durch Baulärm können durch Einhaltung des Standes der Technik und des einschlägigen technischen Regelwerkes (32. BImSchV, Allgemeine VwV zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen) vermieden werden.

Das Vorhaben führt nicht zu einer Beeinträchtigung der Gesundheit der Wohnbevölkerung. Betriebsbedingt ist im Zuge des Vorhabens nicht mit steigenden Belästigungen infolge von Luftschadstoffen zu rechnen.

Vorhabenbedingte Schallimmissionen (Kfz- und Straßenbahnverkehr) führen bei 80 Gebäuden zu Ansprüchen auf Lärmschutzmaßnahmen, welche nach der 24. BImSchV für schutzbedürftige Räume ermittelt und festgelegt werden.

Aus der des Weiteren durchgeführten Summenpegelbetrachtung ergeben sich durch das planfestgestellte Vorhaben an neun Gebäuden zusätzliche Lärmbeeinträchtigungen von weiteren Etagen und Fassaden durch Überschreitung der geprüften Schwellenwerte.

Während der bauzeitlich bedingten Umleitung des MIV und ÖPNV (einschließlich des Schienenersatzverkehrs) wird bei einer Erhöhung der Summenpegel (vom Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall)

- für die Verkehrsführungsphase 3 an einem Gebäude und
- für die Verkehrsführungsphase 4 an 40 Gebäuden

gleichzeitig eine Überschreitung der Schwellenwerte von 70 dB(A) tags und/ oder 60 dB(A) nachts festgestellt.

## Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Umweltauswirkungen auf diese Schutzgüter können wie folgt zusammengefasst werden:

- Verlust von Bäumen / Gehölzen (Fällung von 122 Bäumen)
- Verlust bestehender Vegetationsbestände durch Überbauung (Rasenflächen, gebäudenaher Grünflächen, Sukzessionsflächen, Bodendecker, geschnittene Hecken, Strauchflächen)
- Beeinträchtigung von Gehölzen (Verkleinerung des Wurzelraumes durch Ausweitung der Oberflächenbefestigung)
- Baubedingte Gefährdung von Bäumen (Kronenrückschnitt, Beschädigungen im Wurzelbereich)  
Besonderes Augenmerk ist hierbei auf das Naturdenkmal Flatter-Ulme zu legen. Es sind besondere Schutzmaßnahmen geplant.



- Auswirkungen auf geschützte Arten (Eremit, Avifauna, Fledermäuse)
  - o Potenzieller Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
  - o Potenzieller Verlust und Störung von Individuen durch Fällarbeiten, Baustelleneinrichtungen (bei allen Baumfällungen im Sommerhalbjahr) sowie bei der Baufeldfreimachung

Für den Eremit und die Fledermäuse sind artenschutzrechtliche Ausnahmen von den Verboten des Bundesnaturschutzgesetzes erforderlich. Die Zulassungsvoraussetzungen wurden geprüft und sind ausführlich in Unterlage 19.1, 19.3 und 19.3.1 dargelegt.

### Auswirkungen auf Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft

Bauzeitlich werden Böden durch Umlagerungen bei Tiefbauarbeiten beansprucht. Für Baustelleneinrichtungsflächen sowie –zufahrten wird voraussichtlich überwiegend auf bereits versiegelte oder verdichtete Flächen zurückgegriffen. Sollte es dennoch zu temporären Beeinträchtigungen kommen, sind diese Flächen zu rekultivieren.

Der maßgebliche Eingriff auf Boden und Fläche ergibt sich durch Neuversiegelung bisher unversiegelter bzw. teilversiegelter Flächen. Ein Ausgleich der verloren gegangenen Funktionen kann durch Entsiegelung oder die Verbesserung von degenerierten Böden bewirkt werden. Dazu werden im Zuge von Ersatzmaßnahmen versiegelte Flächen entsiegelt bzw. degenerierte Flächen aufgewertet, wodurch die beeinträchtigten Werte und Funktionen des Naturhaushaltes ersetzt werden können.

Ähnlich wie bei Boden und Fläche entsteht der maßgebliche Eingriff in das Schutzgut Wasser durch Flächenneuversiegelung.

In das Grundwasserregime wird bauzeitlich beim Bau des Gleichrichterunterwerks eingegriffen, indem das anfallende Grundwasser abgepumpt und abgeleitet wird. Dauerhaft gibt es keine negativen mengenmäßigen Auswirkungen auf das Grundwasser. Auch stoffliche Schädigungen sind nicht zu erwarten. Die Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) werden eingehalten.

Die Fällung der Bäume, die im innerstädtischen Bereich zur Verbesserung der lufthygienischen Situation beitragen, ist nicht erheblich, da es angrenzend weiteren Baumbestand gibt und in absehbarer Zeit die zahlenmäßig umfangreicheren Neupflanzungen (137 Stück) diese Funktion wieder übernehmen können. Auch das Lokalklima am Standort wird deshalb langfristig nicht beeinträchtigt. Der Eingriff ist als nicht erheblich und nachhaltig einzuschätzen.

### Auswirkungen auf kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Es sind keine Eingriffe in denkmalgeschützte Gebäude geplant. Bis auf ein Grundstück (Königsbrücker Straße 18) werden alle denkmalgeschützten Einfriedungen erhalten. Der Weichbildstein vor der ehemaligen Hauptpost wird in den Gehwegbereich integriert. Das Vorhaben hat keine erheblichen negativen Auswirkungen auf den Denkmalschutz.



## Geplante Maßnahmen

Zum Schutz, zur Vermeidung und zum Ausgleich bzw. Ersatz erheblicher bzw. nachhaltiger Auswirkungen werden verschiedene Maßnahmen umgesetzt.

- Passive Lärmschutzmaßnahmen zur Vermeidung von gesundheitsgefährdenden Immissionspegeln gemäß der 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung),
- Maßnahmen für geschützte Tierarten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen),
- Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Schädigungen während der Bauphase
- Landschaftspflegerische Maßnahmen (Ausgleich und Ersatz) zur Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Baumaßnahme
- Gestaltungsmaßnahmen im Rahmen einer kontinuierlichen gestalterischen Begleitplanung, welche bis zur Ausführungsplanung fortgeschrieben wird.

Für die konsequente Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen sowie zur Kontrolle der Umsetzung aller geplanten Maßnahmen soll eine Ökologische Baubegleitung eingesetzt werden.

## Fazit:

Das Vorhaben hat negative Auswirkungen, vor allem in den Bereichen Boden und Wasser sowie auf das Arten- und Biotoppotenzial.

Die Eingriffe in die genannten Schutzgüter können durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen nicht vollständig verhindert werden. Es sind zusätzlich externe Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Die Gegenüberstellung der vorhabenbedingten Auswirkungen mit den geplanten Kompensationsmaßnahmen führt zu dem Ergebnis, dass bei Einbeziehung der geplanten Maßnahmen und unter Berücksichtigung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen die Gesamtbetrachtung ergibt, dass sämtliche von dem Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen kompensiert werden.

In Bezug auf den Menschen und die menschliche Gesundheit können die negativen Lärmauswirkungen durch Lärmschutzmaßnahmen vermindert und damit unter die gesundheitsbedenklichen Schwellenwerte gesenkt werden.

**Nach Umsetzung aller geplanten Maßnahmen verbleiben keine erheblichen nachhaltigen Beeinträchtigungen der Schutzgüter im Sinne des Umweltvorsorgegedankens.**

