

**Erläuterungsbericht**  
B 158 in Bad Freienwalde (Oder)  
Umbau der Verkehrsanlage im Kreuzungsbereich  
B 158 - Königstraße/Gesundbrunnenstraße

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Darstellung der Baumaßnahme .....</b>	<b>4</b>
1.1	Planerische Beschreibung .....	4
1.2	Straßenbauliche Beschreibung .....	5
1.3	Streckengestaltung .....	7
<b>2</b>	<b>Begründung des Vorhabens .....</b>	<b>7</b>
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren .....	7
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung .....	9
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan) .....	10
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens .....	10
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung .....	10
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse .....	10
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit .....	11
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen .....	12
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses .....	12
<b>3</b>	<b>Vergleich der Varianten und Wahl der Linie.....</b>	<b>13</b>
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....	13
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten .....	13
3.2.1	Variantenübersicht .....	14
3.2.2	Variante 0 .....	16
3.2.3	Allgemeine Planungsgrundsätze der Varianten 1 bis 4 .....	16
3.2.4	Variante 1 .....	18
3.2.5	Variante 2 .....	19
3.2.6	Variante 3 .....	20
3.2.7	Variante 4.1 .....	20
3.2.8	Variante 4.2 .....	21
3.3	Variantenvergleich.....	21
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen .....	21
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung .....	21

3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung.....	23
3.3.4	Umweltverträglichkeit .....	23
3.3.5	Wirtschaftlichkeit.....	25
3.4	Gewählte Linie .....	25
<b>4</b>	<b>Technische Gestaltung der Baumaßnahme .....</b>	<b>26</b>
4.1	Ausbaustandard.....	26
4.1.1	Entwurfs-und Betriebsmerkmale .....	26
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität.....	28
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit .....	29
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung.....	29
4.3	Linienführung .....	30
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs .....	30
4.3.2	Zwangspunkte .....	30
4.3.3	Linienführung im Lageplan .....	31
4.3.4	Linienführung im Höhenplan.....	31
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten .....	31
4.4	Querschnittsgestaltung.....	32
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung.....	32
4.4.2	Fahrbahnbefestigung .....	33
4.4.3	Böschungsgestaltung .....	37
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen .....	38
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten .....	38
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten.....	38
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte .....	39
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten.....	40
4.6	Besondere Anlagen.....	40
4.7	Ingenieurbauwerke.....	40
4.8	Lärmschutzanlagen .....	41
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen.....	41
4.10	Leitungen.....	41
4.11	Baugrund/Erdarbeiten .....	43
4.12	Entwässerung .....	45
4.13	Straßenausstattung.....	47

<b>5</b>	<b>Angaben zu den Umweltauswirkungen.....</b>	<b>48</b>
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	48
5.1.1	Bestand.....	48
5.1.2	Umweltauswirkungen .....	48
5.2	Naturhaushalt .....	49
5.3	Landschaftsbild .....	50
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	50
5.5	Artenschutz .....	50
5.6	Natura 2000-Gebiete .....	51
5.7	Weitere Schutzgebiete.....	51
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen .....</b>	<b>51</b>
6.1	Lärmschutzmaßnahmen.....	51
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen .....	52
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz.....	52
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	53
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete .....	55
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht .....	55
<b>7</b>	<b>Kosten .....</b>	<b>55</b>
7.1	Kostenträger .....	56
7.2	Beteiligung Dritter .....	56
<b>8</b>	<b>Verfahren .....</b>	<b>56</b>
<b>9</b>	<b>Durchführung der Baumaßnahme.....</b>	<b>57</b>
9.1	Zeitliche Abwicklung .....	57
9.2	Verkehrsführung während der Bauzeit/Bauablauf .....	58
9.3	Erschließung der Baustelle .....	60
9.4	BE-Flächen .....	60
9.5	Baubehelfe .....	60
9.6	Kampfmittelfreiheit .....	60
9.7	Vereinbarungen .....	60
9.8	Grunderwerb .....	60
9.9	Entschädigungen.....	61

# **1 Darstellung der Baumaßnahme**

## **1.1 Planerische Beschreibung**

Die vorliegende Planung beinhaltet die Baumaßnahmen an der B 158 im Kreuzungsbereich der Bundesstraße mit den Stadtstraßen Königstraße/Wriezener Straße und Gesundbrunnenstraße. Die Gestaltung des Knotenpunktes inklusive der Anbindung der K 6436 (Wriezener Straße) sowie die Gestaltung der Knotenpunkte B 158/Berliner Straße und B 158/Altornow sind ebenfalls Bestandteil der Planung.

Gegenstand der Planung ist der Rückbau des bestehenden Brückenbauwerks und deren Rampen und die Schaffung einer höhengleichen Kreuzung mit einem Kreisverkehr sowie die daraus resultierende Anpassung der kreuzenden Straßen.

Vorhabensträger ist die Stadt Bad Freienwalde gemäß Planungsvereinbarung zwischen der Stadt, der Straßenbauverwaltung und dem Landkreis vom 28.06.2016. Für die Stadt bestehen städtebauliche und kurortrelevante Gründe für den Abriss der Brücke.

Das Baurecht wird durch die Aufstellung eines Bebauungsplanes durch die Stadt Bad Freienwalde für den festgelegten Geltungsbereich geschaffen.

Baulastträger der Maßnahmen an der B 158 ist die Bundesrepublik Deutschland. Für die angebundene K 6436 ist der Landkreis Märkisch-Oderland der Baulastträger. Die Stadt Bad Freienwalde trägt die Baulast für die kreuzende Königstraße, Wriezener Straße, Gartenstraße, Altornow und die Gesundbrunnenstraße sowie für die Gehwege.

Der Planungsabschnitt befindet sich im Land Brandenburg, Landkreis Märkisch-Oderland, in der Stadt Bad Freienwalde im Abschnitt 070, km 0,367 bis km 0,000 und Abschnitt 060 km 1,869 bis Abschnitt 060 km 1,483 der B 158.

Gemäß der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN) wird die als Bundesstraße gewidmete B 158 als angebaute Hauptverkehrsstraße mit regionaler Verbindungsstufe HS III eingestuft.

Die bestehende Anbindung der Wriezener Straße an die B 158 sowie die Weiterführung in Richtung Wriezen ist als Kreisstraße K 6436 gewidmet und entsprechend der RIN ebenfalls als HS III eingestuft.

Die Königstraße, gewidmet als Gemeindestraße ist eine innerstädtische Hauptverkehrsstraße und verbindet den historischen Stadtkern mit den südlichen bzw. südöstlichen Teilen der Stadt, insbesondere auch mit den Kureinrichtungen. Sie wird nach RIN als HS III eingestuft.

Die weiteren Gemeindestraßen, Berliner Straße, Gesundbrunnenstraße, Alttornow dienen der nahräumigen Verbindung und werden nach RIN als HS IV eingestuft.

## **1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

### **Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik**

Der Planungsabschnitt befindet sich in der Ortslage Bad Freienwalde, innerhalb bebauter Gebiete im mittleren Bereich der Stadt.

Die Länge des Ausbaubereiches auf der B 158 beträgt ca. 730 m.

Die B 158 verbindet das Oberzentrum Berlin mit der Bundesgrenze zur Republik Polen (B 158/B 158a) und führt den Verkehr durch Bad Freienwalde. In dem betreffenden Abschnitt ist sie als angebaute Hauptverkehrsstraße mit regionaler Verbindungsfunktion zu charakterisieren.

Im Bereich der Berliner Straße und der kreuzenden Stadtstraßen wird die B 158 als Hochstraße (in Teilen mittels Brückenbauwerk) in diesem innerstädtischen Bereich geführt. Hier entfallen die Nebenanlagen (Bauanfang bis Anbindung K 6436).

Die Linienführung der B 158 wird in Lage und Höhe durch das vorhandene Brückenbauwerk bestimmt.

Die bestehende Fahrbahnbreite der B 158 beträgt weitgehend 8,00 m zwischen den Borden. Im Bereich der Planungsstrecke (ab der Einmündung K 6436 bis zum Bauende) sind einseitig und beidseitig baulich angelegte Gehwege vorhanden. Der Radverkehr wird im Mischprinzip auf der Fahrbahn geführt. Die Nebenanlagen verfügen über keine ausreichende Breite für die Führung des Radverkehrs. Auf dem Brückenbauwerk sind nur Notgebahnen vorhanden.

Im Ausbaubereich befinden sich die folgenden Überschneidungen von Verkehrswegen:

- Einmündung Berliner Straße
- Führung der Gesundbrunnenstraße unter der B 158
- Führung der Königstraße unter der B 158
- Einmündung der K 6436
- Kreuzung Alttornow.

Die Einmündung der Berliner Straße in die B 158 wird ohne LSA über Vorfahrtsbeschilderung geregelt. Es gibt keine Linksabbiegestreifen auf der B 158 und die Eckausrundungsradien sind klein.

Die Gesundbrunnenstraße verläuft im Bestand unter der B 158, welche in diesem Bereich als Brückenbauwerk ausgebildet ist. Die lichte Höhe beträgt 2,30 m. Bei einem Rückbau des Brückenbauwerks entsteht eine Kreuzung zwischen den beiden Straßen.

Die Königstraße verläuft ebenso unter der B 158 und bei einem Rückbau des Brückenbauwerkes entsteht eine Kreuzung. Die erforderliche lichte Höhe unter dem Bestandsbauwerk wird eingehalten.

Die Einmündung der K 6436 an die B 158 und auch die Einmündung K 6436 an die Wriezener Straße werden als lichtsignalgeregelter Knotenpunkte betrieben. Für die Linksabbieger und Linkseinbieger sind weitere Fahrstreifen angelegt. Durch den Rückbau des Brückenbauwerkes werden diese Knotenpunkte umgestaltet.

Die Kreuzung Alttornow wird ebenfalls als lichtsignalgeregelter Knotenpunkt betrieben. Zusätzliche Fahrstreifen bestehen nicht.

### **Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik**

Die vorhandene Stadtstraßenbrücke soll im Zuge der Planung zurückgebaut und auf einen höhengleichen Knotenpunkt in Form eines 4-armigen Kreisverkehrsplatzes der B 158 mit den kommunalen Straßen umgestaltet werden.

Die B 158 ist im Planungsabschnitt nach der RAS 06 eine angebaute Hauptverkehrsstraße HS III. Die Entwurfssituation entspricht einer örtlichen Einfahrstraße. Als entwurfsprägende Nutzungsansprüche bestehen Fußgängerlängs- und Fußgängerquerverkehr, Radverkehr, Aufenthalt, Parken und Linienbusverkehr. Die Verkehrsbelastung beträgt ca. 1.000 Kfz/h, an den Wochenenden bis zu ca. 1.100 Kfz/h. Die Straßenraumbreite variiert stark. Gemäß der vorliegenden Entwurfssituation ergibt sich nach Bild 30 (RAS 06) zum überwiegenden Teil die Radverkehrsführung auf der Fahrbahn mit Schutzstreifen. Auch unter Pkt. 5.1.2 (RAS 06) wird für Kraftfahrzeugstärken von 400 Kfz/h bis 1.000 Kfz/h die Planung eines Schutzstreifens empfohlen. Grundsätzlich soll diese Führungsform auf der B 158 im Bereich der gesamten Ortsdurchfahrt angewendet werden.

Die vorhandene Fahrbahnbreite erlaubt die Anlage von beidseitigen Schutzstreifen für den Radverkehr. Aus Gründen der Verkehrssicherheit sollten dem Radverkehr eigene Flächen zugeordnet werden. Der zur Verfügung stehende Fahrbahnquerschnitt von 8,00 m ist für diese Lösung ausreichend.

Die Gehwege werden verbreitert; min. 2,50 m breit neu hergestellt.

Im betreffenden Ausbauabschnitt befinden sich keine Haltestellen.

Einmündungen und Zufahrten werden entsprechend der Ausrundungen und Anschlusspunkte in Lage und Höhe an die B 158 angebunden.

Hinsichtlich der Unfallbetrachtung sind die betroffenen Straßen im Bestand nicht auffällig.

### **1.3 Streckengestaltung**

Ein streckenbezogenes Gestaltungskonzept für die Maßnahme liegt nicht vor.

Schwerpunkt der Voruntersuchung bildete der Variantenvergleich zur Gestaltung des Kreuzungspunktes B 158/Königstraße bei Wegfall der Stadtstraßenbrücke. Die Variante der Sanierung der Brücke wurde in der Voruntersuchung ebenfalls betrachtet. Die Stadtverwaltung legte die weiterzuverfolgende Variante fest.

## **2 Begründung des Vorhabens**

### **2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren**

Die Planung steht im Zusammenhang mit dem erforderlichen Sanierungsbedarf der Stadtstraßenbrücke. Es sollen Varianten für den Wegfall der Brücke einschließlich der Umgestaltung des Knotenpunktes sowie der sanierte Erhalt der Brücke miteinander verglichen und bewertet werden.

Die Stadt hat städtebauliche und kurortrelevante Gründe für den Abriss der Brücke. Die Schaffung von Baurecht soll über einen von der Stadt erstellten Bebauungsplan erfolgen.

Für die gesamte Ortsdurchfahrt der B 158 wird ein einheitlicher Regelquerschnitt von 8,00 m Fahrbahnbreite mit Schutzstreifenmarkierung angestrebt.

Durch die Stadt Bad Freienwalde wird der vorhandene Regenwasserkanal der B 158 im gesamten Planungsabschnitt sowie im anbaufreien Teil der B 158 in Richtung Berlin erneuert. Die vorhandene Sedimentationsanlage vor Einleitung des Niederschlagswassers in das Mühlenfließ wird entsprechend den Auflagen der UWB und dem Stand der Technik ebenfalls erneuert. Das Planungsbüro TbWL ist mit der Planung dieser Leistung beauftragt.

Im Vorfeld dieser Planung wurden für die Umgestaltung dieses innerstädtischen Bereiches eine Vielzahl von Untersuchungen und Studien durchgeführt, die teilweise schon 20 Jahre und älter und dementsprechend bezüglich ihrer Aktualität überholt sind.

Diese Voruntersuchung hat folgende Untersuchungen/Studien mit zur Grundlage:

- Stadt Bad Freienwalde/P+G Planungsbüro: „Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK) Bad Freienwalde (Oder) Fortschreibung 2012-2025“, Stand Entwurf März 2014
- Stadt Bad Freienwalde/ARGE „Tor zum Brunnental“/Technisches Büro für Wasserwirtschaft und Landeskultur TBWL GmbH/Planungsbüro ZIESKE: Variantenuntersuchung und verkehrliche Rahmenplanung, 2002
- Stadt Bad Freienwalde/Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH: Leistungsfähigkeitsbetrachtung BA Königstraße/Anbindung B 158 in Bad Freienwalde, November 2012, Überarbeitung 2017
- Stadt Bad Freienwalde/Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH: Luftgüteuntersuchung Umbau des Knotenpunktes B 158/Königstraße-Wriezener Straße, Juni 2013, Überarbeitung 2017
- Stadt Bad Freienwalde/LK Argus GmbH: Lärmaktionsplan für die Stadt Bad Freienwalde; Februar 2015.

Entsprechend Stellungnahme der Unteren Denkmalbehörde des Landkreises Märkisch-Oderland befindet sich der Planungsabschnitt im räumlichen Geltungsbereich der Denkmalschutzsatzung der Stadt Bad Freienwalde sowie in der Umgebung mehrerer Baudenkmale.

Eine Präzisierung zur Umsetzung der Belange des Denkmalschutzes erfolgt in den weiteren Planungsphasen in Abstimmung mit der Stadt Bad Freienwalde und der Denkmalbehörde.

Der Straßenzustand wurde 2016 im Ingenieurgeologischen Streckengutachten von der GBA GmbH beurteilt.

Im gründungsrelevanten Untergrund für die vom Gesamtvorhaben betroffenen Straßenabschnitte stehen grob- und gemischtkörnige Bodenarten an, die für die Straßen Gründung grundlegend geeignet sind und den auf dem Planum mindestens erforderlichen Tragfähig-



keitskennwert erreichen bzw. gewährleisten. Boden- und/oder baugrundverbessernde Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Der Untersuchungsbereich befindet sich entsprechend der Karte der Frosteinwirkzonen in Deutschland im Bereich der Zone II.

Im planungsrelevanten Unterbau bzw. Untergrund stehen grob- und gemischtkörnige Sande an, sodass für die Bemessung des Straßenoberbaus die Frostempfindlichkeitsklasse F 1 angesetzt werden kann. Bis 1,5 m unter Planum ist kein Grund- und Schichtenwasser vorhanden.

Eine UVS wird nach Aussagen der Unteren Umweltbehörde des Landkreises Märkisch-Oderland nicht benötigt. Die Vorzugsvariante wird im weiteren Verlauf hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit genauer untersucht.

## **2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Nach Bundesrecht unterliegen bestimmte Straßenbauvorhaben nach Art und Umfang generell der Pflicht, eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Die Prüfung der UVP-Pflicht erfolgt auf der Grundlage folgender Gesetze und Regelungen:

- Bundesfernstraßengesetz (FStrG, Fassung 07/2009)
- Brandenburgisches Straßengesetz (BbgStrG, Fassung 01/2013)
- Runderlass Nr. 17/2010 zur Anwendung der Neuregelung über die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung des MIL
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG, Stand 07/2013, MIL
- Brandenburgisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (BbgUVPG, Stand 11/2010).

Für den Bereich der Bundesfernstraßen hat der Bundesgesetzgeber die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Pflicht) im Gesetz zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie, der IVU-Richtlinie und weiterer EG-Richtlinien zum Umweltschutz in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S.94) in der Anlage 1 Nummer 14.3 bis 14.6 geregelt. Der Bund hat hier lediglich die Schwellenwerte der Richtlinien übernommen und darauf verzichtet, innerhalb seines Gestaltungsspielraumes eigene Schwellenwerte einzuführen. Stattdessen hat er eine einzelfallbezogene Vorprüfung (EVP) vorgesehen.

Unter Zugrundelegung der Schwellenwerte des § 38 Absatz 3 Brandenburgisches Straßengesetz (BbgStrG) ist eine einzelfallbezogene Vorprüfung erst bei Vorhaben innerhalb geschlossener Ortslagen mit überwiegender Wohnbebauung ab einer Länge von mehr als 1,5 km

erforderlich. Die Kriterien der Schwellenwerte treffen hier nicht zu, das Vorhaben ist nicht UVP-pflichtig.

Gemäß § 14 Abs. 2 Nr. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) stellt das Bauvorhaben jedoch einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Vom Verursacher eines Eingriffs sind nach § 17 Abs. 4 BNatSchG in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenem Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie über die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

### **2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)**

Das Vorhaben ist nicht Bestandteil einer Ökosternmaßnahme des Bedarfsplanes. Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag besteht nicht.

### **2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens**

#### **2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung**

Ziel der Planung ist es, eine städtebaulich verträgliche, verkehrlich leistungsfähige und verkehrssichere Lösung für die Führung der B 158 im Kreuzungsbereich mit der Königstraße/Wriezener Straße zu finden.

Es ist geplant, für den Bereich ein Bebauungsplanverfahren durchzuführen.

Mit der Umsetzung der Maßnahme wird den verkehrlichen Erfordernissen entsprochen und somit die Nutzung der regionalen und kommunalen Infrastruktur sichergestellt.

#### **2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse**

##### Bestehende Verkehrssituation

In der Bestandssituation (Analyse-Nullfall) wurde entlang der Bundesstraße B 158 ein durchschnittlich täglicher Verkehr (DTV) zwischen 8.800 Kfz/24 h westlich der Königstraße und 10.000 Kfz/24 h östlich der Straße Altornow ermittelt. Für die Königstraße wurde ein DTV in Höhe von 7.300 Kfz/24 h, für die Wriezener Straße – südlich des Albert-Schweitzer-Platzes –

ein DTV in Höhe von 8.700 Kfz/24 h ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil dieser Straßen liegt bei 2 -4 %.

Im Bestand ist der Knotenpunkt Schiffmühler Straße (B 158)/Wriezener Straße teilplangleich ausgebildet, wobei ein Brückenbauwerk die Bundesstraße B 158 über die Königstraße führt. Die Verknüpfung der beiden Straßen erfolgt über zwei Teilknotenpunkte auf Höhe des Albert-Schweitzer-Platzes, die über eine Verbindungsrampe miteinander verbunden sind.

Auf allen genannten Straßen findet Linienbusverkehr statt. Gesonderte Radverkehrsanlagen sind nicht vorhanden. Der Radverkehr wird gemeinsam mit dem motorisierten Verkehr auf der Fahrbahn abgewickelt.

Dem Fußgängerverkehr stehen zur gesicherten Querung der Bundesstraße B 158 die beiden Lichtsignalanlagen B 158/Albert-Schweitzer-Platz sowie B 158/Altornow zur Verfügung. Zudem besteht aufgrund der Führung der B 158 als Hochstraße die Möglichkeit der Unterquerung entlang der Gesundbrunnenstraße.

#### Zukünftige Verkehrssituation

Gemäß der Aktennotiz vom 27.06.2014 ist eine Projektprognose für das vorliegende Projekt nicht erforderlich, da es sich nicht um eine Maßnahme des Bedarfsplanes für Bundesstraßen im weiteren Bedarf handelt, wie im Runderlass des MIL Abteilung 4 Nr. 06/2011 vom 01.06.2011 gefordert. Es ist zu beachten, dass sich die Planung der West- und Nord-Ortsumgehung für Bad Freienwalde (Oder) befindet, wodurch sich langfristig das Verkehrsaufkommen entlang des untersuchten Straßenzugs deutlich verringern wird. Demzufolge sollten die vorhandenen Verkehrsbelastungen auch für das Vorhaben „B158 - Ausbau des Knotenpunktes Mühlengasse/Schiffmühler Straße/Königstraße/Wriezener Straße“ verwendet werden.

Unter Berücksichtigung aktuell vorliegender Bevölkerungsprognosen ist darüber hinaus auch ohne die Realisierung der Ortsumgehung von einem eher rückläufigen allgemeinen Verkehrsaufkommen auszugehen.

### **2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit**

Die Unfallstatistik für den zu beplanenden Bereich weist folgende Unfälle in dem Zeitraum vom 01.01.2012 bis zum 31.12.2016 auf:

11	Unfälle mit Leichtverletzten	Unfallarten 1 und 2
1	Unfall mit einem Schwerverletzten	Unfallart 1.

Eine Unfallhäufung lässt sich nicht verzeichnen. Die Unfallursachen waren unterschiedlich.

Im Planungsabschnitt der B 158 sind bisher keine Unfälle zu verzeichnen, die auf Sicherheitsdefizite in der Trassierung oder den Betrieb der Einmündung der K 6436 in die B 158 zurückzuführen sind.

Mit der Erneuerung der Fahrbahn und der Nebenanlagen und der Anwendung der gültigen Richtlinien wird eine verkehrssichere Nutzung des Streckenabschnittes durch den motorisierten und nicht motorisierten Individualverkehr gewährleistet.

Für den Radverkehr wird durch die Flächenzuweisung der Schutzstreifen die verkehrsrechtliche Bevorzugung klar geregelt.

Mit der Erneuerung wird keine Verbesserung der vorhandenen Trasse der B 158 im Grund- und Aufriss verfolgt. Die innerörtlichen Zwangspunkte lassen keine wesentlichen Änderungen zu.

Mit der Schaffung von Mittelinseln wird die Geschwindigkeit gedämpft und das Queren für Fußgänger erleichtert. Außerdem dienen sie als Unterbrechung der meist geradlinigen Streckenführung und führen zu einer Reduzierung der Geschwindigkeit.

Die Erneuerung der Verkehrsanlage, die neue Führung des Radverkehrs sowie die Erneuerung der Anlagen für den Fußgängerverkehr entsprechen dem Stand der Technik und verbessern die Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit.

## **2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

Das bestehende Brückenbauwerk stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Orts-/Landschaftsbildes dar. Durch den Rückbau der Brücke wird diese Beeinträchtigung behoben. Das Vorhaben führt zu einer deutlichen Verbesserung des Ortsbildes.

## **2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses**

Durch das Vorhaben werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt, die eine Darlegung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses erfordern.

### **3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie**

#### **3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

Das Plangebiet befindet sich im Siedlungsbereich der Stadt Bad Freienwalde (Oder) im Landkreis Märkisch-Oderland. Die Stadt liegt im Übergangsbereich der naturräumlichen Großlandschaft der Ostbrandenburgischen Platte zum Odertal. Nördlich des Untersuchungsraumes grenzt die naturräumliche Untereinheit „Oderbruch“ an die Ostbrandenburgische Platte mit dem Waldhügelland des Oberbarnims an, welche zum Oderbruch hin steil abfällt.

Das Untersuchungsgebiet orientiert sich an der Ausbaustrecke der bestehenden B 158 und umfasst eine Breite von ca. 60 m. Es beinhaltet den bestehenden Straßenkörper mit angrenzender Bebauung sowie Bereiche des Schlossparks, des Albert-Schweizer-Platzes und des Obelisk-Platzes. Im Untersuchungsgebiet sind alle umweltrelevanten Strukturen im Bereich der vorgesehenen Trasse, die durch das Vorhaben erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden können, enthalten.

Die Berliner Straße quert ein Allgemeines Wohngebiet mit Ein- und Mehrfamilienhausbebauung. Einrichtungen für die Naherholung und den Tourismus finden sich im Schlosspark.

#### **3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten**

##### **Herangehensweise**

Der Untersuchung der Varianten liegt ein zweistufiger Prozess zugrunde. In der ersten Stufe wurden mögliche Lösungen sowohl planfrei als auch plangleich skizziert und geprüft. Die Mehrzahl dieser Lösungen wurde aufgrund verschiedener Aspekte verworfen.

In der zweiten Stufe erfolgte die Erarbeitung eines Planungskonzeptes sowie die detaillierte Untersuchung und Bearbeitung fünf realisierbarer Varianten. Anschließend werden sie einschließlich der Nullvariante (Erhalt des Bestandes) unter gleichen Bedingungen mit gleichen Bewertungskriterien verglichen, sodass eine Rangfolge ableitbar ist.

##### **Zwangspunkte:**

- Bauanfang Anschlussplanung B 158/Berliner Straße VIC PB GmbH
- Bauende Anschlussplanung B 158/Dammbauwerk VIC PB GmbH
- Anschlussplanung Berliner Straße Planungsbüro Frank Zieske
- vorhandene Topografie
- Bestandsbebauung, z.T. schmale Straßenraumbreiten  
z.B. Mühlengasse ca. 16,00 m Straßenraumbreite

- Anschlüsse an die angrenzenden Straßen in Lage und Höhe
- vorhandene Zufahrten und Zuwegungen  
z.B. an die Albert-Schweitzer-Schule in Lage und Höhe

### **3.2.1 Variantenübersicht**

#### **Frühzeitig ausgeschiedene Lösungsmöglichkeiten**

##### Brücken- und Tunnelbauwerke

Abgesehen von der Nullvariante, dem Erhalt der Brücke über die Stadtstraßen in bestehender Form, werden weiter denkbare planfreie Lösungen verworfen.

Ein neues höheres Brückenbauwerk wird aus Gründen des Städtebaus (Kurstatus) und der zu erwartenden hohen Baukosten nicht weiterverfolgt. Der Hauptaspekt der Planung besteht in der Vermeidung der Trennung des Altstadtkerns vom Kurviertel sowie der Aufwertung des Stadtbildes.

Die Planung eines Tunnelbauwerkes wird ebenfalls aus Gründen des Städtebaus (Kurstatus) und der zu erwartenden hohen Baukosten verworfen. Des Weiteren lässt sich die Planung eines Tunnelbauwerkes schwer in die bestehende Topografie einbinden. Insbesondere die Anschlüsse der Rampen an den Bestand (die Einmündungen der Berliner Straße, der K 6436 oder die Zufahrt der Albert-Schweitzer-Schule) sowie die Führung des nichtmotorisierten Verkehrs können nur sehr aufwendig gelöst werden.

Die Planung einer Absenkung/Trog der B 158 im Bereich der Gesundbrunnenstraße zur Verringerung der hohen Bestandslängsneigung der Mühlengasse von 7,8 % wird verworfen, da der Hauptaspekt der Planung in der Vermeidung der Trennung des Altstadtkerns vom Kurviertel sowie der Aufwertung des Stadtbildes besteht. Darüber hinaus ist bei einer Troglösung die Querschnittsaufteilung im Bereich der Mühlengasse für die Nebenanlagen zu schmal und damit unbefriedigend. Besonders die sichere Führung des Radverkehrs ist technisch schwer umsetzbar.

##### Kreuzungslösungen KP B 158/Gesundbrunnenstraße

##### (Rückbau der Brücke über die Stadtstraßen)

Der Ausbau der Kreuzung B 158/Gesundbrunnenstraße wird nicht weiterverfolgt. Der Kreuzungswinkel ist kritisch und die geringe Straßenraumbreite der nördlichen Gesundbrunnenstraße von ca. 12,00 m Breite sind die Hauptgründe. Für eine ausreichende Leistungsfähigkeit der Kreuzung müssten Linkseinbiegestreifen angeordnet werden, was aus Platzgründen (andernfalls Rückbau mehrerer Bestandsgebäude) nicht möglich ist.

Einbahnstraßenlösungen oder Kreuzungen mit Linksabbiegeverboten lassen sich nicht umsetzen.

#### Versetzte Kreuzungen (Rückbau der Brücke über die Stadtstraßen)

Aufgrund der dichten Knotenpunktabständen B 158/Gesundbrunnenstraße, B 158/Königstraße, B 158/K 6436 gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Umgestaltung als versetzte Kreuzung. Das generelle Problem dieser Lösungen besteht in der Leistungsfähigkeit der Linksabbieger bzw. Linkseinbiegebeziehungen. Es müssten Fahrbeziehungen verboten werden, was zu einer höheren Belastung der übrigen Ströme führt. Die Leistungsfähigkeit ist dadurch nicht gegeben.

#### Kreisverkehrsplätze (Rückbau der Brücke über die Stadtstraßen)

Die Anordnung eines KVPs (Kreisverkehrsplatzes) am Knotenpunkt B 158/Gesundbrunnenstraße ist mit dem starken Eingriff in denkmalgeschützte Bereiche (Rückbau von Wohngebäuden; hier Gesundbrunnenstraße Haus Nr. 47 und Eingriffen in den Schlosspark) verbunden. Die neu hergestellte Berliner Straße müsste ebenfalls stark angepasst werden. Des Weiteren ist die Straßenraumbreite der nördlichen Gesundbrunnenstraße sehr gering und eignet sich dadurch nicht als Hauptzufahrt in die Altstadt.

#### Verlagerung der Altstadtzufahrt (Rückbau der Brücke über die Stadtstraßen)

Überlegungen zu einer Verschiebung der südlichen Zufahrt in die Altstadt über die Tornower Straße/Alttornow und den damit verbundenen Ausbau des Knotenpunktes B 158/Alttornow z.B. als KVP sowie das Abhängen der Königstraße und Gesundbrunnenstraße von der B 158 wurden, aufgrund der teilweise geringen Straßenraumbreite der Tornower Straße und der indirekten Anbindung an die Altstadt, verworfen.

### **untersuchte Varianten**

**Variante 0** Nullvariante, Erhalt des Bestandes und der Brücke über die Stadtstraßen

**Variante 1** Kreisverkehrsplatz (4-armig) am Knotenpunkt B 158/Königstraße

**Variante 2** Kreisverkehrsplatz (5-armig, oval) im Albert-Schweitzer-Platz

**Variante 3** Kreisverkehrsplatz (4-armig) im Albert-Schweitzer-Platz

#### **Variante 4** Kreuzung (mit Lichtsignalanlage) am Knotenpunkt B 158/Königstraße

**Variante 4.1** Kreuzung mit Rückbau Wohngebäude (Haus Nr. 26 Königstraße)

**Variante 4.2** Kreuzung ohne Rückbau Wohngebäude (Haus Nr. 26 Königstraße)

#### **3.2.2 Variante 0**

Die Nullvariante sieht vor, den Bestand zu erhalten. Eine Bauwerksinstandsetzung der Brücke über die Stadtstraßen ist erforderlich. Des Weiteren sind die Verkehrsflächen baulich zu erhalten. Der Verkehr der B 158 wird weiterhin über den Stadtstraßen geführt. Als Zufahrt zur Altstadt besteht die indirekte Führung über die K 6436 mit zwei signalisierte Einmündungen. Straßenraumaufteilungen, Querschnittsbreiten und Führungsformen der bestehenden Verkehrsflächen bleiben unverändert erhalten. Die Führungsform des Radverkehrs erfolgt im Mischprinzip auf der Fahrbahn.

Mit dem Erhalt des Brückenbauwerks ist die Ent-Prädikatisierung der staatlichen Anerkennung der Gemeinde Bad Freienwalde als Moorbad durch das Land Brandenburg verbunden.

#### **3.2.3 Allgemeine Planungsgrundsätze der Varianten 1 bis 4**

Die bestehende Brücke über die Stadtstraßen wird einschließlich ihrer Dämme zurückgebaut. Hierdurch entstehen niveaugleiche Knotenpunkte der B 158 mit der Gesundbrunnenstraße und der Königstraße, die in den Varianten 1 bis 4 unterschiedlich ausgebildet werden.

Für die gesamte Ortsdurchfahrt der B 158 wird grundsätzlich ein einheitlicher Regelquerschnitt angestrebt. Die Fahrbahn wird 8,00 m breit hergestellt und der Radverkehr gesichert durch 1,50 m breite Schutzstreifenmarkierung auf der Fahrbahn geführt.

Der Trassenverlauf der B 158 orientiert sich in Lage an dem Bestandsverlauf, ausgenommen im Bereich des Albert-Schweitzer-Platzes. Die geplante räumliche Linienführung der Bundesstraße verläuft vom Bauanfang auf dem Höhenniveau der Schlossparkambulanz (neuer Horizont durch Rückbau Brückendamm). Als weitere Höhengwangspunkte bestehen das Höhenniveau der kreuzenden Gesundbrunnenstraße, der Höhenverlauf der Mühlengasse, welcher aufgrund der angrenzenden Bebauung nicht wesentlich verändert werden kann sowie das Höhenniveau der kreuzenden Königstraße. Die höhengerechte Anbindung der Albert-Schweitzer-Schule hat im Hinblick auf die Gradientenentwicklung ebenfalls bei allen Varianten große Bedeutung.



In allen Varianten werden Querungsiseln an der Verlängerung der Rathenaustraße, an der Gesundbrunnenstraße und an der Albert-Schweitzer-Schule vorgesehen.

Der beplante Bereich der Varianten erstreckt sich auf der B 158 von Abschnitt 70, km 0,342 ab Höhe Schlossparkambulanz (Einmündung Berliner Straße) bis zu dem Abschnitt 60, km 1,483 der Straßenkreuzung B 158/Alttornow. Die Länge des Abschnitts beträgt rund 730 m.

Die Königstraße wird von der B 158 bis zu dem Wechsel des Verkehrsflächenbelags am Haus Nr. 24 von Asphalt zu Kleinstadtpflaster auf einer Länge von rund 55 m beplant.

Die Umgestaltung der Wriezener Straße/K 6436 erstreckt sich von der B 158 bis zu dem Beginn der geschlossenen Bebauung (Haus Nr. 6) auf einer Länge von rund 145 m.

Sämtliche Anbindungen (Berliner Straße, Gesundbrunnenstraße, Gartenstraße und der Straßen Alttornow) sowie die Zufahrten und Zugänge werden den Erfordernissen der einzelnen Varianten entsprechend angepasst. Die beplante Fläche beträgt rund 27.000 m<sup>2</sup>.

Die Lösung zur Gestaltung der Knotenpunkte B 158/Berliner Straße und B 158/Alttornow sind in allen Varianten 1 bis 4 aufgrund der sich aus den Anschlussplanungen ergebenden Vorgaben gleich.

Der vorfahrtgeregelte Knotenpunkt B 158/Berliner Straße wird weiterhin als Einmündung ausgebildet. Es wird ein Linksabbiegestreifen ohne Verzögerungsstrecke und mit offener Einleitung angeordnet. Der Linksabbiegestreifen geht in eine Querungsisel über und im Anschluß erfolgt die Rückverziehung auf 8,00 m Fahrbahnbreite.

Der signalisierte Knotenpunkt B 158/Alttornow wird geringfügig umgestaltet. Die Breite der Fahrbahn und die Markierung werden aufgrund der Anordnung eines Schutzstreifens angepasst. In den Knotenpunktzufahrten erhalten die Radfahrer eine vorgezogene Haltelinie im Zuge der Schutzstreifen.

In nahezu allen Varianten (außer Variante 4.2) wird aufgrund der Flächeninanspruchnahme der Eingriff in Eigentumsverhältnisse und dem damit verbundenen Rückbau des Hauses Nr. 26 in der Königstraße erforderlich. Die Variante 4.2 vermeidet den Rückbau des Wohngebäudes, was jedoch zu Einschränkungen im Verkehrsablauf führt.

Die Umgestaltung der Gesundbrunnenstraße erfolgt in fast allen Varianten (außer Variante 3) wie im Folgenden beschrieben. Grundsätzlich wird die Gesundbrunnenstraße nicht an die B 158 angeschlossen. Der Knotenpunktstand zur B 158/Königstraße/Wriezener Straße und die schlechten Sichtbeziehungen lassen keinen sicheren Anschluss an die B 158 zu. Der nördliche Teil der Gesundbrunnenstraße wird als Sackgasse (mit Wendehammer) geplant. Der

südliche Teil der Gesundbrunnenstraße wird nur für Rettungsfahrzeuge an die B 158 befahrbar hergestellt. Die Gesundbrunnenstraße bleibt an die Berliner Straße angebunden und dient als Anschluss an die B 158.

Die bestehende Rampe (K 6436) von der B 158 zur Wriezener Straße wird in allen Varianten zurückgebaut.

### Radverkehrsführung

Da der zu beplanende Bereich (insbesondere im Abschnitt Mühlengasse) weitgehend Neigungen  $> 3\%$  aufweist, wurde im Vorfeld über die verschiedenen Lösungsmöglichkeiten zur Führung des Radverkehrs mit den Beteiligten Ämtern beraten.

Gemäß ERA 2010 Seite 21 Pkt. 2.3.5 ist bei der Wahl der Radverkehrsführungsform das Kriterium Längsneigung mit zu berücksichtigen. Hier gilt: „Je stärker und länger die Steigung, umso mehr spricht dies für eine Führung im Seitenraum.“

Nach ERA 2010 sind für Neigungen  $> 3\%$  besondere Führungsformen zu untersuchen. Es wird auf eine mögliche asymmetrische Führung des Radverkehrs verwiesen. Hierbei würde im Bereich des Gefälles der B 158 Richtung Knotenpunkt B 158/Königstraße ein Radfahrstreifen  $> 1,85\text{ m}$  (einschließlich Markierung) auf der Fahrbahn und in der Steigung B 158 vom Knotenpunkt B 158/Königstraße Richtung Westen ein Radweg in der Nebenanlage angeordnet werden.

Aus Gründen der Begreifbarkeit und damit verbundenen Sicherheit wurde die einheitliche durchgehende beidseitige Schutzstreifenmarkierung mit beidseitig angeordneten gemeinsamen Geh- und Radwegen gewählt. Bei dieser Lösung besteht für den Radverkehr die Möglichkeit der Benutzung der Nebenanlagen. Das starke Steigungsstück der Mühlengasse von ca.  $7,5\%$  hat eine Länge von ca.  $45\text{ m}$  und liegt damit in den Grenzen der maximal zulässigen Länge von Steigungen nach ERA 2010.

### **3.2.4 Variante 1**

In der Variante 1 wird der Knotenpunkt B 158/Königstraße als Kreisverkehrsplatz mit 4 Zufahrten ausgebildet. Für den Durchmesser wurde ein Regelwert für kleine Kreisverkehre von  $35,00\text{ m}$  gewählt. Die Nachweise der Schleppekurven werden erbracht und es erfolgt eine deutliche Umlenkung des geradeausfahrenden Fahrzeuges durch die Kreisinsel. Aufgrund des spitzen Kreuzungswinkels ( $67\text{ GON}$ ) wurde der Kreismittelpunkt leicht nördlich im Bezug zu dem Schnittpunkt der B 158/Königstraße geplant. Dadurch können die nördliche und westliche Zufahrt besser an den KVP angeschlossen werden. Die B 158 wird entsprechend geringfügig nach Norden verschwenkt, um ein senkrecht Heranführen der Kreiszufahrten

zu erzielen und verläuft weiter Richtung Osten entlang der Bestandstraße. Im Bereich der Mühlengasse sollte aufgrund der Gefällestrecke zum KVP aus Gründen der Verkehrssicherheit die Geschwindigkeit auf 30 km/h reduziert werden.

Die Königstraße wird von Norden an den Kreisverkehr herangeschwenkt. Die Wriezener Straße wird von Süden an den Kreisverkehr geführt. Sie verläuft mit einer geplanten Breite von 8,00 m entlang ihrer Bestandstrasse. Die Gartenstraße schließt wie im Bestand an die Wriezener Straße an. Zusätzlich erhält sie eine Aufpflasterung zur Geschwindigkeitsdämpfung.

Die Führung des Radverkehrs erfolgt auf der B 158 und auf der Wriezener Straße gesichert durch Schutzstreifen auf der Fahrbahn. Im KVP wird der Radverkehr auf der Fahrbahn geführt. Auf der Königstraße wird der Radverkehr aufgrund der geringen Straßenraumbreite auf der Fahrbahn geführt.

Die Querunginseln am KVP werden mit Zebrastreifen markiert. Die Nebenanlagen werden mindestens 2,50 m breit neu ausgebildet. Die Wegebeziehung von dem Supermarkt (Netto) durch den Albert-Schweitzer-Platz wird neu ausgebildet.

### **3.2.5 Variante 2**

Der Grundansatz der Variante 2 besteht in dem Anschluss der Gartenstraße an den Kreisverkehrsplatz um alle zu verbindenden Straßen in einem Knotenpunkt zusammenzuführen. Hierfür wird der Knotenpunkt als ovaler Kreisverkehrsplatz mit 5 Zufahrten ausgebildet. Auf diese Weise ist ein optimaler Anschluss der Gartenstraße an den Knotenpunkt der B 158/Königstraße/Wriezener Straße gewährleistet. Der Durchmesser an den äußeren Bereichen beträgt 40 m. Die Befahrbarkeit wurde mit Schleppkurvennachweisen überprüft. Zur Reduzierung der Geschwindigkeit aus der westlichen Zufahrt im Bereich der Mühlengasse sollte die Geschwindigkeit auf 30 km/h reduziert werden.

Die Königstraße wird von Norden an den Kreisverkehr herangeschwenkt. Die Wriezener Straße wird von Süden an den Kreisverkehr geführt und die Gartenstraße wird aus Südwestlicher Richtung an den KVP angeschlossen.

Die Führung des Rad- und Fußverkehrs erfolgt ähnlich Variante 1. Einzig die Radverkehrsführung auf der Wriezener Straße erfolgt aus Richtung Wriezen zum KVP auf der Fahrbahn und in Gegenrichtung auf der Nebenanlage.

Bei dieser Variante werden Flächen des Albert-Schweitzer-Platzes überplant.

### **3.2.6 Variante 3**

In der Variante 3 wird der Knotenpunkt B 158/Königstraße/Wriezener Straße als 4-armiger Kreisverkehrsplatz im Albert-Schweitzer-Platz geplant. Der Vorteil dieser Lösung besteht darin, dass die Annäherungsgeschwindigkeit an den Knotenpunkt durch das Abrücken von der starken Gefällestrecke reduziert und dadurch die Verkehrssicherheit erhöht wird. Außerdem kann der KVP gut hergestellt werden, da er sich in Seitenlage zu den bestehenden Verkehrsanlagen befindet.

Das Heranführen der Zufahrten an den Knotenpunkt bedeutet starke Verschwenkungen der Hauptachsen mit relativ kleinen Radien  $R = 40 \text{ m}$  bis  $R = 80 \text{ m}$ . Der Kreisverkehr wird mit einem Durchmesser von  $40 \text{ m}$  geplant. Die Befahrbarkeit wurde mit Schleppkurvennachweisen überprüft. Die Fahrbahnteiler werden länger ausgebildet. Dadurch wird die Führung des Kfz-Verkehrs an den KVP gesichert.

Der Rad- und Fußverkehr wird wie in Variante 2 geplant.

Bei dieser Variante wird der Albert-Schweitzer-Platz überplant.

### **3.2.7 Variante 4.1**

In Variante 4.1 wird der Knotenpunkt B 158/Königstraße/Wriezener Straße als lichtsignalanlagengeregelte Kreuzung ausgebildet. Der Kreuzungswinkel der Hauptachsen von  $67 \text{ GON}$  ist ungünstig. Die schmalen Straßenraumbreiten der Mühlengasse und der Königstraße sind ebenfalls für die Planung als Kreuzung schwierig.

Die Zufahrten werden mit Linksabbiege- bzw. Linkseinbiegespuren geplant und die Aufstelllängen wurden entsprechend der Ergebnisdokumentationen zu Leistungsfähigkeitsuntersuchungen angeordnet. In der südlichen Zufahrt wird eine Dreiecksinsel erforderlich. Entsprechend den Empfehlungen der RAS 06 bezüglich Dreiecksinseln sollten Teilaufpflasterungen mit FGÜ angelegt werden.

Die Gartenstraße wird weiter an die Wriezener Straße angeschlossen. Aufgrund der dichten Lage zu dem Knotenpunkt B 158/Königstraße/Wriezener Straße wird nur das Rechtsabbiegen und Rechtseinbiegen erlaubt.

Die Führung des Radverkehrs erfolgt auf der B 158 gesichert durch Schutzstreifen. Aufgrund der schmalen Straßenraumbreite muss auf eine gesicherte Führung des linksabbiegenden Radverkehrs verzichtet werden. Hierfür kann eine indirekte Führung, im Westen über die

Querungsinsel an der Gesundbrunnenstraße Richtung Altstadt und im Osten über die Querungsinsel an der Albert-Schweitzer-Schule Richtung Wriezen angeboten werden.

Die Führung des Fußverkehrs verläuft in Anlehnung an den Bestand auf min. 2,50 m breiten Nebenanlagen. Die Querung an dem Knotenpunkt B 158/Königstraße/Wriezener Straße und B 158/Alttornow erfolgt gesichert durch die LSA-Regelung.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit (u.a. schlechte Sichtverhältnisse) muss die LSA auf einen 24 h Betrieb ausgelegt werden.

### **3.2.8 Variante 4.2**

In der Variante 4.2 wird der Knotenpunkt B 158/Königstraße/Wriezener Straße wie in Variante 4.1 als lichtsignalanlagengeregelte Kreuzung ausgebildet. Die nördliche Zufahrt wird so ausgebildet, dass das Haus an der Königstraße Nr. 26 nicht zurückgebaut werden muss. Das hat zur Folge, dass in dieser Zufahrt kein gesonderter Linkseinbiegestreifen angeordnet werden kann. Die östliche Zufahrt der B 158 wird geringfügig nach Süden verschwenkt, um den Schleppekurvennachweis des Rechtsabbiegers zu gewährleisten. Hierdurch verschiebt sich die Haltelinie der östlichen Zufahrt in Richtung Osten. In allen weiteren Punkten sind Variante 4.1 und 4.2 identisch.

## **3.3 Variantenvergleich**

Der Variantenvergleich erfolgt tabellarisch in einer Bewertungsmatrix nach verschiedenen Kriterien und Wichtungen siehe Anlage 1.

### **3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen**

In allen Varianten ist der Erwerb von Flächen erforderlich. In den Varianten 1 bis 4.1 muss ein Wohngebäude Haus Nr. 26 in der Königstraße zurückgebaut werden.

### **3.3.2 Verkehrliche Beurteilung**

Aufgrund der geringen Ausdehnung der geplanten Umbaumaßnahme sind Verlagerungen von Verkehrsströmen lediglich im Nahbereich zu erwarten. Die Netzstruktur sowie die Ver-

knüpfungen zwischen übergeordnetem und nachrangigem Netz bleiben durch die Maßnahme unverändert. Die konkreten verkehrlichen Auswirkungen unterscheiden sich geringfügig nach den einzelnen Varianten.

Die Gesundbrunnenstraße ist in allen Varianten nicht mehr durchgängig befahrbar. Lediglich das Rechteinbiegen auf die Bundesstraße B 158 aus Richtung Süden ist in den Varianten 1, 3 und 4 zugelassen. In Variante 2 ist eine direkte Anbindung an die Bundesstraße B 158 nicht mehr gegeben. Das bestehende Verkehrsaufkommen der Gesundbrunnenstraße wird in allen Varianten im Wesentlichen durch die Gartenstraße bzw. die direkte Anbindung der Königstraße an die B 158 aufgenommen.

Durch die Einbindung von insgesamt fünf Zufahrten in den Kreisverkehrsplatz in Variante 2 sowie die Anordnung der Gartenstraße westlich des Kreisverkehrsplatzes in Variante 3 ist die Gesamtbelastung des Knotenpunkts gegenüber den Variante 1 und 4 etwas erhöht. Des Weiteren ergeben sich leicht abweichende Verkehrsbeziehungen hinsichtlich der Vorfahrtregelung, wodurch sich die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung für die einzelnen Varianten leicht unterscheiden.

#### Beispiel:

Der Verkehrsstrom aus der Gartenstraße in Richtung Osten (B 158) ist den einfahrenden Fahrzeugen aus der Wriezener Straße in den Varianten 2 und 3 grundsätzlich vorfahrtberechtigt. In Variante 1 und 4 ist dies umgekehrt.

In Variante 3 werden aufgrund der Lage der Gartenstraße zudem Wendefahrten erzeugt, die das Verkehrsaufkommen auf der Kreisfahrbahn im Vergleich zu den übrigen Varianten erhöhen.

Hinsichtlich der Verkehrsbeziehungen entspricht die Variante 4 der Variante 1. Der Knotenpunkt B 158/Wriezener Straße/Königstraße ist allerdings als Kreuzung mit Lichtsignalanlage ausgebildet.

Die beste Qualität des Verkehrsablaufs mit gleichzeitig hohen Kapazitätsreserven kann in der Variante 1 erreicht werden. In der Variante 2 stellt sich ebenfalls eine Verbesserung des Verkehrsablaufs gegenüber der Bestandssituation ein, wobei jedoch im Vergleich zur Variante 1 insgesamt weniger Kapazitätsreserven bestehen. Während die Variante 3 insgesamt eine mit der Bestandssituation vergleichbare Verkehrsqualität erreicht, ist in der Variante 4 mit einer Verschlechterung des Verkehrsablaufs gegenüber der Bestandssituation zu rechnen.

Aus verkehrstechnischer Sicht wird die Variante 1 als Vorzugsvariante empfohlen.

### 3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Mit der vorliegenden Planung wurden die geforderten Entwurfs Elemente für Fahrbahnen und Nebenanlagen nach RAST 06 in der Ortslage umgesetzt.

Der wesentliche Grundansatz zur Umgestaltung der B 158 besteht in der Geschwindigkeitsreduzierung durch eine Vielzahl an Querungsiseln. Des Weiteren muss die neue Knotenpunktlösung B 158/Königstraße/Wriezener Straße sensibel mit den teilweise geringen Sichtweiten aufgrund der engen Bebauung sowie mit der starken Längsneigung in der Mühlengasse und der daraus resultierenden höheren Annäherungsgeschwindigkeit umgehen. Insbesondere im Bereich der Mühlengasse sollte die zulässige Geschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt werden.

Straßenkategorie:	HS III nach RAST 06
Planungsgeschwindigkeit:	50 km/h
Querschnitt:	8,00 m zwischen den Borden
Führung des Radverkehrs:	auf der Fahrbahn (Schutzstreifen für Radfahrer)
Führung im Knotenpunkt	im Kreisverkehr
DTV <sub>2017</sub> , Verkehrszählung:	9.500 Kfz/24 h
DTV(SV) <sub>2017</sub> , Verkehrszählung:	285 Kfz/24 h

Es erfolgte eine Sicherheitsauditierung der Varianten von einem unabhängigen Gutachter (siehe Unterlage 23).

### 3.3.4 Umweltverträglichkeit

#### Lärm

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die Varianten des geplanten Umbaus der Verkehrsanlagen im Kreuzungsbereich der B 158 Königstraße/Gesundbrunnenstraße in ihren Auswirkungen auf die Lärmsituation beurteilt. Hierzu wurde eine Variantenuntersuchung nach dem Teilstückverfahren der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) geführt. Der Beurteilungspegel an den anliegenden schutzbedürftigen Immissionsorten wurde ermittelt. Zur Bewertung der jeweiligen Situation (Variante) werden die Regelungen der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen.

Bei den geplanten Straßenbaumaßnahmen der Varianten 1 bis 4 werden die vorhandenen Fahrbahnen in Lage und Höhe deutlich verlegt, was im Sinne der 16. BImSchV als erheblicher baulicher Eingriff zu werten ist. Entsprechend den Kriterien der 16. BImSchV ist somit zu prüfen, inwieweit an den anliegenden Gebäuden und Außenwohnbereichen eine wesentliche

Änderung eintritt und die Immissionsgrenzwerte überschritten werden. Hierzu musste mit einer schalltechnischen Berechnung der Prognose-Nullfall mit dem Prognose-Planfall verglichen werden.

Grundsätzlich treten bei allen Varianten, auch bei der Nullvariante, hohe Lärmbelastungen auf.

Die Orientierungswerte für die städtebauliche Planung werden bis zu 120 m Entfernung von der B 158 überschritten. Durch den geplanten Umbau der B 158 verändert sich die Lärmbelastung nur in begrenztem Umfang.

Die Varianten 1 bis 3 sind relativ gleichwertig, der Entlastung von Gebäuden steht eine Belastung von Gebäuden gegenüber, die bei 8 bis 10 Gebäuden zu rechtlichen Lärmschutzansprüchen führt.

Bei Variante 4.1 und 4.2 steht der Entlastung wiederum eine Belastung gegenüber, die bei 15 Gebäuden zu rechtlichen Lärmschutzansprüchen führt. Außerdem treten hier die höchsten Beurteilungspegel auf.

Bei der Nullvariante (sowohl im Bestand als auch im Falle eines Ersatzneubaues) werden keine geometrischen Änderungen der vorhandenen Fahrbahnen vorgenommen, so dass hier der Anwendungsbereich der 16. BImSchV nicht zutrifft und keine rechtlichen Lärmschutzmaßnahmen erforderlich werden. Auch hier treten aber hohe Beurteilungspegel auf.

### **Luftschadstoffe**

Für den geplanten Umbau der Verkehrsanlagen im Bereich des Knotenpunkts B 158/Wriezener Straße - Königstraße in Bad Freienwalde (Oder) wurde eine Luftschadstoffuntersuchung durchgeführt (siehe Unterlage 17.2).

Es wurde geprüft, ob die Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit (gemäß 39. BImSchV) eingehalten werden. Um die lufthygienischen Auswirkungen der einzelnen Varianten abzuschätzen, wurde die Betrachtung für den Analyse-Nullfall als auch für die Analyse-Planfälle 1 bis 4 durchgeführt.

Die Ausbreitungsrechnung hat ergeben, dass sich die Luftschadstoffimmissionen in den untersuchten Planfällen nicht wesentlich erhöhen. Die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV werden für die relevanten Luftschadstoffe NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> an keinem schutzbedürftigen Ort überschritten, sondern deutlich unterschritten. Eine Überschreitung des Kurzzeitgrenzwerts von NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub> konnte ebenfalls bei allen Varianten ausgeschlossen werden. Aus lufthygienischer Sicht ist Planvariante 1, 2 oder 3 der Planvariante 4 vorzuziehen. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten fallen jedoch sehr gering aus.



### 3.3.5 Wirtschaftlichkeit

#### 3.3.5.1 Investitionskosten

Für die Varianten wurden folgende Kosten ermittelt:

	Kosten Bund (Brutto, €)	Kosten Stadt Bad Freienwalde (Brutto,€)	Kosten Gesamt (Brutto, €)
<b>Variante 0</b>	3.811.000,00	-	<b>3.811.000,00</b>
<b>Variante 1</b>	4.740.000,00	1.352.000,00	<b>6.092.000,00</b>
<b>Variante 2</b>	4.845.000,00	1.230.000,00	<b>6.075.000,00</b>
<b>Variante 3</b>	4.804.000,00	1.339.000,00	<b>6.143.000,00</b>
<b>Variante 4.1</b>	4.703.000,00	1.294.000,00	<b>5.997.000,00</b>
<b>Variante 4.2</b>	4.276.000,00	1.280.000,00	<b>5.556.000,00</b>

#### 3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

In der Variante 0 wird ausschließlich der Bereich des Brückenbauwerkes betrachtet. Sämtliche anliegenden Straßen einschließlich Entwässerung, welche in den übrigen Varianten erneuert werden, werden nicht betrachtet und sind nicht Bestandteil der Kosten.

### 3.4 Gewählte Linie

Im Ergebnis der Variantenuntersuchung stellte sich die Variante 1 als zu empfehlende Vorzugslösung heraus. Neben der Bewertung in der Matrix sind vor allem der zu erwartende gute Verkehrsablauf und die Nachhaltigkeit dieser Planungslösung ausschlaggebend für die Wahl.

Die Varianten 2 und 3 stellen sich vor allem aus Sicht des Denkmalschutzes und des Städtebaus als problematisch heraus. Die Varianten 4.1 und 4.2 haben starke Defizite im Verkehrsablauf und würden eine Verschlechterung zum Bestand darstellen, jedoch aus Sicht des Städtebaus sind sie am besten zu bewerten.

Die Nullvariante punktet vor allem bei der verkehrlichen Beurteilung. Völlig inakzeptabel ist dagegen ihre Bewertung in Hinblick auf den Städtebau. Auch die Wirtschaftlichkeit dieser Variante ist am schlechtesten zu bewerten aufgrund der hohen Folgekosten für den Erhalt des Brückenbauwerkes.

Die Variante 1 wird nach dem Beschluss der Stadtverordneten im Rahmen der weiteren Planung umgesetzt.

## **4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **4.1 Ausbaustandard**

#### **4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale**

Die Ausbauparameter bzw. Gestaltungsmerkmale für die Umgestaltung der Stadtstraßen im Geltungsbereich ergeben sich entsprechend der RAST 06 und der RIN wie folgt:

### **B 158**

---

Die B 158 führt den Verkehr von West nach Ost durch Bad Freienwalde in Richtung B 167 und nach Schiffmühle. Sie ist im betreffenden Abschnitt als angebaute Hauptverkehrsstraße mit regionaler Verbindungsfunktion zu charakterisieren.

Straßenkategorie:	HS III, örtliche Einfahrtstraße nach RAST 06
Planungsgeschwindigkeit:	50 km/h (teilweise 30 km/h siehe Lageplan)
Bestands-/Planungsquerschnitt:	8,00 m zwischen den Borden
Führung des Radverkehrs:	auf der Fahrbahn (Schutzstreifen für Radfahrer)
Führung im Knotenpunkt	B158/alter Berliner Straße ohne LSA mit vorfahrtsregelnder Beschilderung B158/Königstraße Kreisverkehrsplatz B158/Alttornow Mit LSA Regelung

DTV, Analysebelastung 2017:	9.500 Kfz/24h
DTV(SV), Analysebelastung 2017:	285 Kfz/24h (3 %)
Belastungsklasse:	Bk10
Widmung:	Bundesstraße

### **Königstraße**

---

Die Königstraße führt den Verkehr von Nord nach Süd durch Bad Freienwalde aus Richtung Altstadt nach Wriezen. Sie ist in dem betreffenden Abschnitt als angebaute Hauptverkehrsstraße mit nahräumiger Verbindungsfunktion zu charakterisieren.

Straßenkategorie:	HS IV, Hauptgeschäftsstraße nach RAST 06
Planungsgeschwindigkeit:	30 km/h
Bestandsquerschnitt:	6,00 m zw. den Borden
Planungsquerschnitt:	6,00 m bis 10,25 Anschluss KVP zw. den Borden
Führung des Radverkehrs:	auf der Fahrbahn
Führung im Knotenpunkt	Kreisverkehrsplatz
DTV, Analysebelastung 2017:	9.800 Kfz/24h
DTV(SV), Analysebelastung 2017:	196 Kfz/24h (2 %)
Belastungsklasse:	Bk32 (Zufahrt/Ausrundung KVP)
Widmung:	kommunale Straße

### **Wriezener Straße**

---

Die Wriezener Straße führt den Verkehr von Nord nach Süd durch Bad Freienwalde aus Richtung Altstadt nach Wriezen. Sie ist in dem betreffenden Abschnitt als angebaute Hauptverkehrsstraßen mit regionaler Verbindungsfunktion zu charakterisieren.

Straßenkategorie:	HS III, örtliche Einfahrstraße nach RAST 06
Planungsgeschwindigkeit:	50 km/h
Bestandsquerschnitt:	6,50 m zwischen den Borden
Planungsquerschnitt:	8,00 m zwischen den Borden
Führung des Radverkehrs:	auf der Fahrbahn (Schutzstreifen für Radfahrer)
Führung im Knotenpunkt	Kreisverkehrsplatz
	Wriezener Straße/Gartenstraße ohne LSA mit vorfahrtsregelnder Beschilderung
DTV, Analysebelastung 2017:	8.700 Kfz/24h
DTV(SV), Analysebelastung 2017:	174 Kfz/24h (2 %)
Belastungsklasse:	Bk1,8
Widmung:	Kreisstraße K 6436

## **Gartenstraße**

---

Die Gartenstraße führt den Verkehr in Bad Freienwalde Richtung Wriezener Straße. Sie ist in dem betreffenden Abschnitt als Erschließungsstraße mit kleinräumiger Verbindungsfunktion zu charakterisieren.

Straßenkategorie:	ES V Wohnstraße nach RASSt 06
Planungsgeschwindigkeit:	30 km/h
Bestands-/Planungsquerschnitt:	6,50 m zwischen den Borden
Führung des Radverkehrs:	auf der Fahrbahn
Führung im Knotenpunkt	Wriezener Straße/Gartenstraße ohne LSA mit vorfahrtsregelnder Beschilderung
DTV, Analysebelastung <small>2017</small> :	2.500 Kfz/24h
DTV(SV), Analysebelastung <small>2017</small> :	50 Kfz/24h (2 %)
Belastungsklasse:	Bk1,8 (Ausrundung Einmündung)
Widmung:	kommunale Straße

### **Betriebsdienst:**

Die vorgesehenen Fahrbahnbreite in der Ortslage ermöglicht eine gute Befahrbarkeit durch Räumfahrzeuge der Straßenmeisterei. Die Gehwegbreiten wurden mit der Stadt Bad Freienwalde abgestimmt und ermöglichen eine Befahrung mit Unterhaltungsfahrzeugen der Stadt bzw. des Winterdienstes.

### **4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität**

Mit der vorliegenden Planung wurden die geforderten Entwurfs Elemente für Fahrbahnen und Nebenanlagen umgesetzt, die Verkehrsqualität wird verbessert. Der neu entworfene plangleiche Knotenpunkt B 158/Königstraße lässt eine gute Verkehrsqualität erwarten und besitzt hohe Kapazitätsreserven.

Für die Radfahrer und Fußgänger erhöht sich die Verkehrsqualität durch die Erneuerung der Verkehrsanlagen und Nebenanlagen, da sich die Gehwege verbreitern und der Radverkehr gesichert durch Schutzstreifen auf der Fahrbahn geführt wird.

Die neu geplanten Mittelinseln erleichtern dem nichtmotorisierten Verkehr das queren der Bundesstraße. Sie werden ausreichend beleuchtet.

Für den ÖPNV ergeben sich keine wesentlichen Änderungen. Der KVP wurde für eine gute Befahrbarkeit ausgelegt.

Alle benachbarten Flächen und Zufahrten bleiben in Anlehnung an den Bestand erschlossen.

#### **4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit**

Die Auswertung der Unfallstatistik zeigt keine Unfälle, die auf Sicherheitsdefizite in den Trassierungen der Straßen im Planungsbereich zurückzuführen sind.

Mit der Erneuerung der Fahrbahnen und der Nebenanlagen wird eine verkehrssichere Nutzung des Streckenabschnittes durch den motorisierten und nicht motorisierten Individualverkehr gewährleistet.

Die B 158 hat zwischen dem Bauanfang und dem Knotenpunkt B 158/Königstraße ein starkes Gefälle, welches zu überhöhten Geschwindigkeiten führen kann. Zur Geschwindigkeitsdämpfung wird der Einbau von Mittelninseln vorgesehen. Die Versatztiefe wird mit min. 1,75 m geplant, um eine Wirksamkeit zu erzielen. Darüber hinaus wird empfohlen, den Abschnitt der B 158 zwischen der Einmündung alten Berliner Straße und der Albert-Schweitzer-Schule mit 30 km/h anzuordnen.

Mit der Errichtung eines Kreisverkehrsplatzes wird eine sichere Verkehrsführung am Knotenpunkt B 158/Königstraße erzielt.

Die Sichtweitennachweise sind erfüllt.

Für den Radverkehr wird durch die Flächenzuweisung der Schutzstreifen die verkehrsrechtliche Bevorzugung klar geregelt und die Trennung Fuß- und Radverkehrs bewirkt, welche sich positiv auf die Verkehrssicherheit auswirkt.

Durch die Erneuerung und Verbreiterung der Nebenanlagen erhöht sich die Sicherheit des Fußgängerverkehr. An den wesentlichen Knotenpunkten wurden Querunginseln, teilweise gesichert durch Fußgängerüberwege angeordnet.

#### **4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung**

Die Angaben können dem Punkt 4.1.1 entnommen werden.

## **4.3 Linienführung**

### **4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs**

Die Trasse der B 158 bleibt im Grundriss weitgehend unverändert. Die Lage der östlichen Zufahrt des KVPs führt zwischen dem Knotenpunkt und der Albert-Schweitzer-Schule zu einem leicht versetzten Trassenverlauf. Grundsätzlich kann die Linienführung der Bundesstraße als gestreckt beschrieben werden.

Im Aufriss wird die Bundesstraße zwischen dem Bauanfang und der Albert-Schweitzer-Schule durch den Rückbau der Stadtstraßenbrücke und deren Dämmen nun Geländegleich geführt. Das bedeutet das die Gradienten bis zum KVP fallend mit 4,5 % bis 7 % verläuft. Anschließend steigt die Gradienten bis zur Zufahrt Albert-Schweitzer-Schule und fällt in Richtung Knotenpunkt B 158/Alttornow.

Die Lage des Kreisverkehrs im Grund- und Aufriss wurde so optimiert, dass sie sich in den Bestand einpasst und den Vorgaben der RAS 06 entspricht.

### **4.3.2 Zwangspunkte**

Bei der Trassierung im Grund- und Aufriss werden die nachfolgend aufgelisteten Zwangspunkte berücksichtigt:

- Bauanfang, Bau-km 0+875, Anschluss an Planung B 158 Berliner Straße
- Einmündung Alte Berliner Straße
- Leitungsplanung DN 1000 zum Sandfang
- Höhenplanung B 158 Ri. KVP auf Höhenniveau alte Berliner Straße/Gesundbrunnenstraße und der Mühlengasse
- Flurstück 200/2 an der Gesundbrunnenstraße/geringer Eingriff in priv. Grundstück
- Achsmittellage in Mühlengasse für symmetrische Querschnittsaufteilung
- Lage KVP am Knotenpunkt B 158/Königstraße
  - Aufweitung aus der Mühlengasse
  - Anschlusshöhen Nord/West/Süd
  - Höhenanschluss Randlagen Gebäude 27a und 29 Königstraße
- Nördl. B 158 Sandfang und Parkplatzflächen inkl. Zufahrt der A.-S.-Schule
- Durchlass DN 1000 verrohrtes Mühlenfließ
- Anschluss an Zufahrt A.-S.-Schule
- Knotenpunkt B 158/Alttornow
- Bauende, Bau-km 1+631,718, in Lage und Höhe an Planung B 158 Dammbauwerk

### **4.3.3 Linienführung im Lageplan**

Die Linienführung im Grundriss wurde in Anlehnung an den Bestand trassiert. Gemäß RAST 06 ist an angebauten Hauptverkehrsstraßen eine fahrdynamische Herleitung von Lageplanelementen nicht erforderlich.

Die gewählten Entwurfselemente entsprechen dem geltenden Regelwerk.

### **4.3.4 Linienführung im Höhenplan**

Die Linienführung im Aufriss wurde in Anlehnung an den Bestand trassiert und orientiert sich im Wesentlichen an den Zwangspunkten. Gemäß RAST 06 ist an angebauten Hauptverkehrsstraßen eine fahrdynamische Herleitung von Höhenplanelementen nicht erforderlich.

Die östliche Zufahrt der B 158 muss aufgrund der starken Neigung der Mühlengasse (7,5 %) mit einem kleine Halbmesser (125 m) und einem Knick 2,5 % an den KVP angeschlossen werden. Der Anschluss der nördlichen Zufahrt wird ebenfalls mit einem Knick von 2,5 % geplant, um eine bessere Höhenlage des KVPs im Bestand zu erzielen.

### **4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten**

Der Straßenverlauf im Planungsabschnitt ist gut erkennbar.

Die Mittelinseln werden auf Verlangen der Stadt Bad Freienwalde nicht bepflanzt, somit gibt es keine Sichthindernisse.

Der Planungsabschnitt befindet sich ausschließlich im angebauten Bereich der Ortslage. Es sind die erforderlichen Sichtweiten gewährleistet:

Haltesichtweiten,  $S_H$  gewährleistet

- B 158 und
- Wriezener Straße
- Querungsstellen Fußgänger

Anfahrtsichten  $S_H = 70$  m

- Einmündung „Alte Berliner Straße“
- Einmündung „Alttornow“
- Einmündung „Gartenstraße“

## 4.4 Querschnittsgestaltung

### 4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Die Fahrbahn der Bundesstraße wird mit einer Breite von 8,00 m ausgebildet. Der Radverkehr wird beidseitig auf einem 1,50 m breiten Schutzstreifen geführt.

Fahrbahn:	B = 8,00 m davon 2 x 1,50 m Schutzstreifen
Sicherheitstrennstreifen:	B = 0,50 m
Gehwege:	B ≥ 2,50 m
Bankette:	B = 0,50 m

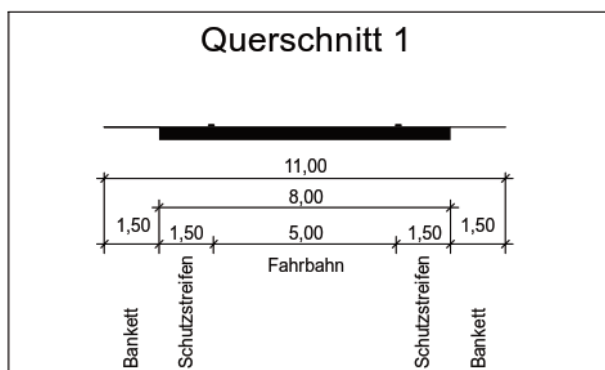
Der Begegnungsfall Bus/Bus erfordert eine Mindestfahrbahnbreite von 6,50 m. Diese ist bei einer Fahrbahnbreite von 8,00 m zwischen den Borden gewährleistet.

Die geforderte Anrampungsmindestneigung nach RAS 06 beträgt bei einer Fahrstreifenbreite = 4,00 m 0,40 % und wurde eingehalten.

Wegen der ausreichenden Längsneigung werden die Straßenabläufe in einer Bordrinne angeordnet, die Bestandteil der Fahrbahn ist. Im Bereich des Hochpunktes der A.-S.-Schule werden Abläufe in einem dichten Raster (5,00 m) geplant, zur Gewährleistung der Entwässerung des entwässerungsschwachen Bereiches.

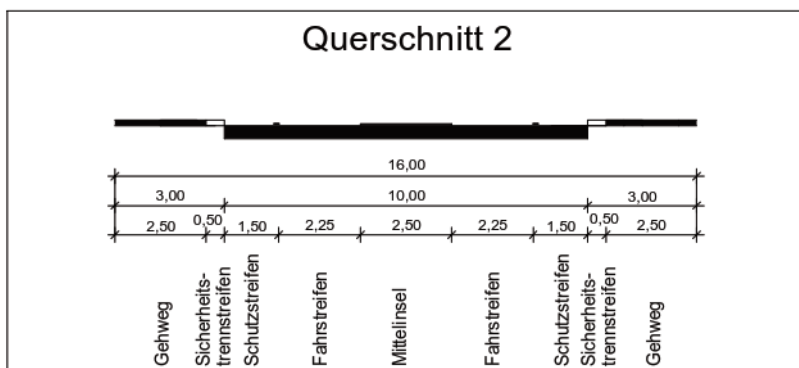
Die Mittelinseln (2,50 m bzw. 3,50 m) wurden mit mindestens 15,00 m langen Verziehungen geplant, die Breite der Querungsstellen beträgt 4,00 m und 8,00 m an der A.-S.-Schule.

Die Schleppkurvennachweise wurden für den KVP mit dem kritischen Bemessungsfahrzeug Sattelzug und für die Einmündungen mit dem kritischen Bemessungsfahrzeug 3-achsiges Müllfahrzeug erbracht

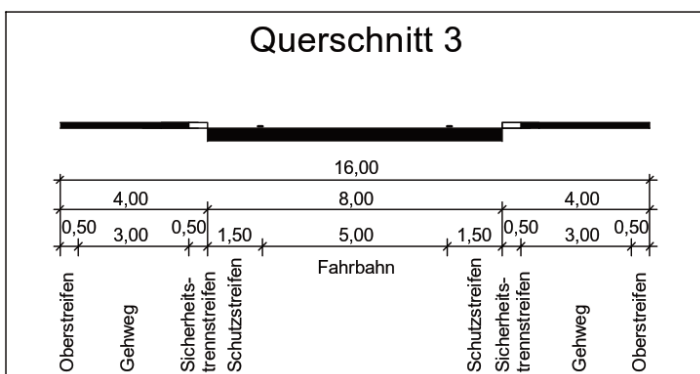


Querschnitt 1+090,000

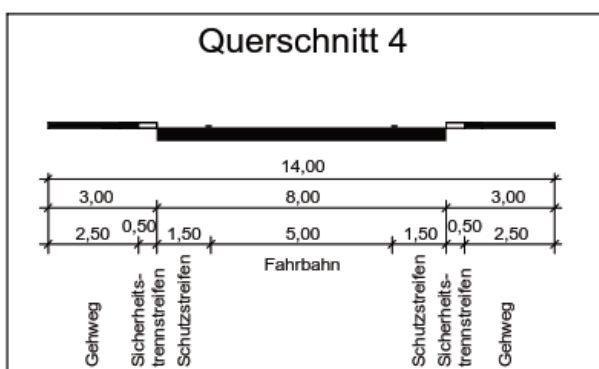




Querschnitt Bau-km 1+170,000



Querschnitt Bau-km 1+200,000



Querschnitt Bau-km 1+420,000

#### 4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Für die Ermittlung der Belastungsklasse wurde davon ausgegangen, dass der Bauabschnitt voraussichtlich 2022 fertig gestellt ist.

Die Ermittlung des Befestigungsaufbaus erfolgte auf der Grundlage der Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12) und der Festlegung des Landesbetrieb Straßenwesen, dass für die B 158 eine Belastungsklasse 10 wie im Bereich der

Planung Berliner Straße erfolgt. Für die übrigen Stadtstraßen erfolgte die Dimensionierung nach der prognostizierten Analysebelastung 2017 siehe Unterlage 22.

**Fahrbahn B 158 (BA bis 1+609)**

Oberbau F1 Belastungsklasse Bk10 nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 5

4 cm	Asphaltdeckschicht
8 cm	Asphaltbinderschicht
10 cm	Asphalttragschicht
<u>30 cm</u>	<u>Schottertragschicht</u>
52 cm	Gesamtdicke

Fahrbahn B 158 KP Alttornow (1+609 bis BE)

Oberbau F3 Belastungsklasse Bk10 nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 5

4 cm	Asphaltdeckschicht
8 cm	Asphaltbinderschicht
10 cm	Asphalttragschicht
15 cm	Schottertragschicht
<u>33 cm</u>	<u>Frostschutzschicht</u>
70 cm	Gesamtdicke

<b>Ausgangswerte für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus</b>	
Belastungsklasse	Bk10
Frostempfindlichkeitsklasse	F 3
Mindestdicke	65 cm
Frosteinwirkung Zone II	+ 5 cm
Kleinräumige Klima unterschiede	± 0 cm
Wasserverhältnisse im Untergrund	± 0 cm
Lage der Gradienten-Anschnitt	+ 5 cm
Entwässerung der Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche über Abläufe	- 5 cm
<b>Gesamtdicke</b>	<b>70 cm</b>

### **Fahrbahn KVP und Zufahrten (beinhaltet Abschnitt Königstraße)**

Oberbau F1 Belastungsklasse Bk32 nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 5

4 cm	Asphaltdeckschicht
8 cm	Asphaltbinderschicht
14 cm	Asphalttragschicht
<u>30 cm</u>	<u>Schottertragschicht</u>
56 cm	Gesamtdicke

### **Fahrbahn Wriezener Straße**

Oberbau F1 Belastungsklasse Bk1,8 nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 5

4 cm	Asphaltdeckschicht
12 cm	Asphalttragschicht
<u>30 cm</u>	<u>Schottertragschicht</u>
46 cm	Gesamtdicke

### **Fahrbahn Gartenstraße**

Oberbau F3 Belastungsklasse Bk1,8 nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 3

4 cm	Asphaltdeckschicht
12 cm	Asphalttragschicht
15 cm	Schottertragschicht
<u>34 cm</u>	<u>Frostschutzschicht</u>
65 cm	Gesamtdicke

<b>Ausgangswerte für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus</b>	
Belastungsklasse	Bk1,8
Frostempfindlichkeitsklasse	F 3
Mindestdicke	60 cm
Frosteinwirkung Zone II	+ 5 cm
Günstige Klimaeinflüsse, geschlossene Bebauung	- 5 cm
Wasserverhältnisse im Untergrund	+ 5 cm
Lage der Gradientenanschnitt	+ 5 cm
Entwässerung der Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche über Abläufe	- 5 cm
<b>Gesamtdicke</b>	<b>65 cm</b>

### **Fahrbahn Rückwärtige Erschließung**

Oberbau F3 Belastungsklasse Bk0,3 nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 3

8 cm	Pflasterdeckschicht
4 cm	Bettung
33 cm	Schottertragschicht
<u>20 cm</u>	<u>Frostschuttschicht</u>
65 cm	Gesamtdicke

Zur Verlegung des Geogitters über der Frostschuttschicht, wird die Schottertragschicht 33 cm stark ausgebildet und die Frostschuttschicht erhält die Mindestdicke von 20 cm.

<b>Ausgangswerte für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus</b>	
Belastungsklasse	Bk0,3
Frostempfindlichkeits-klasse	F 3
Mindestdicke	50 cm
Frosteinwirkung Zone II	+ 5 cm
Kleinräumige Klima unterschiede	± 0 cm
Ungünstige Wasserverhältnisse im Untergrund	+ 5 cm
Lage der Gradienten-Anschnitt	+ 5 cm
Entwässerung der Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche über Abläufe	± 0 cm
<b>Gesamtdicke</b>	<b>65 cm</b>

### **Zufahrten**

Oberbau F1 Belastungsklasse Bk0,3 in Anlehnung an RStO 12, Tafel 3, Zeile 3

10 cm	Kleinsteinpflaster Granit
4 cm	Pflasterbettung
<u>25 cm</u>	<u>Schottertragschicht</u>
39 cm	Gesamtdicke

### **Zufahrten**

Oberbau F3 Belastungsklasse Bk0,3 nach RStO 12, Tafel 3, Zeile 1

10 cm	Kleinsteinpflaster Granit
4 cm	Pflasterbettung
15 cm	Schottertragschicht
<u>26 cm</u>	<u>Frostschuttschicht</u>
55 cm	Gesamtdicke

<b>Ausgangswerte für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus</b>	
Belastungsklasse	Bk0,3
Frostempfindlichkeitsklasse	F 3
Mindestdicke	50 cm
Frosteinwirkung Zone II	+ 5 cm
Günstige Klimaeinflüsse, geschlossene Bebauung	- 5 cm
Wasserverhältnisse im Untergrund	+ 5 cm
Lage der Gradiente Anschnitt	+ 5 cm
Entwässerung der Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche über Abläufe	- 5 cm
<b>Gesamtdicke</b>	<b>55 cm</b>

### **Gehweg**

Oberbau nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 1

8 cm	Freienwalder Altstadt-pflaster
4 cm	Pflasterbettung
<u>18 cm</u>	<u>Schottertragschicht</u>
30 cm	Gesamtdicke

### **Sicherheitstrennstreifen/Oberstreifen**

Oberbau nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 1

5 cm	Mosaiksteinpflaster Granit
4 cm	Pflasterbettung
<u>21 cm</u>	<u>Schottertragschicht</u>
30 cm	Gesamtdicke

### **4.4.3 Böschungsgestaltung**

Im Bereich des Kreisverkehrsplatzes werden flache Böschungen mit einer Neigung von 1:3 hergestellt.

In dem Abschnitt vom KVP bis zur Zufahrt A.-S.- Schule orientiert sich die rechte Böschungsausbildung an dem Bestandsböschungsfuß und wird dadurch > 1:3 ausgebildet. Auf der linken Seite erfolgt zur Sicherung der bestehenden Zufahrt zu den Parkplatzstellflächen die Errichtung von Winkelstützelementen auf einer Länge von 80 m in einer Höhe von 0,55 m bis 2,30 m. Die Böschung wird mit einer Neigung > 1:1,5 und eine Entwässerungsmulde an die Stützkonstruktion gerechnet.

#### 4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

In der Ortslage befinden sich folgende Hindernisse:

- vorhandener Baumbestand und geplante Neuanpflanzungen,
- vorhandene Gebäude
- aufsteigende Böschungen,
- Beleuchtungsmasten.

Eine Sicherung der Hindernisse in der Ortslage ist wegen der Begrenzung der zulässigen Geschwindigkeit auf  $V_{zul.} = 50 \text{ km/h}$  nicht erforderlich.

#### 4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

##### 4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Die Anordnung eines Kreisverkehrsplatzes am KP B 158/Königstraße begründet sich vor allem durch den guten zu erwartenden Verkehrsablauf.

Die Gesundbrunnenstraße erhält keinen Knotenpunkt mit der B 158. Maßgebend sind sicherheitsrelevante Aspekte. Der Knotenpunktstand wäre zu dicht, Konflikte mit motorisierten und nichtmotorisierten Verkehr können aufgrund der Gefällesituation und den schlechten Sichtbeziehungen sowie der hohen Verkehrsbelastung nicht wirksam verhindert werden. Der ungesicherter parallelverkehr zum KVP soll verhindert werden. Eine Einbahnstraßenlösung ist nicht möglich, da Falschfahrten nicht auszuschließen sind und ebenfalls die genannten Konflikte bestünden.

Die alte Berliner Straße und die Krümme zur Gesundbrunnenstraße sind für das Bemessungsfahrzeug 3-achsiges Müllfahrzeug eingeschränkt befahrbar. Im Bereich der Krümme erfolgt die Mitbenutzung der Gegenspur.

Im Planungsabschnitt befinden sich folgende Knotenpunkte:

Einmündung	Bau-km 0+951	B 158/Alter Berliner Straße
Zufahrt 1	Bau-km 1+196	B 158
KVP	Bau-km 1+251	B 158/Königstraße
Zufahrt 2	Bau-km 1+495	B 158
Kreuzung	Bau-km 1+620	B 158/Alttornow
Zufahrt 3	Bau-km 0+009	Königstraße
Zufahrt 4	Bau-km 0+014	Königstraße

Zufahrt 5	Bau-km 0+025	Königstraße
KVP	Bau-km 0+065	Königstraße/B 158
Einmündung	Bau-km 0+108	Wriezener Str./Gartenstraße
Zufahrt 6	Bau-km 0+139	Wriezener Straße
Zufahrt 7	Bau-km 0+198	Wriezener Straße
Zufahrt 8	Bau-km 0+211	Wriezener Straße
Zufahrt 9	Bau-km 0+015	Gartenstraße
Zufahrt 10	Bau-km 0+024	Gartenstraße

Alle Einmündungen und Zufahrten werden in Lage und Höhe an die B 158 angeschlossen.

#### 4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

##### Geometrie Kreisverkehrsplatz (Kleiner Kreisverkehr)

D	Durchmesser	35,00 m	(Kreisring + Innendurchmesser)
D <sub>i</sub>	Innendurchmesser	28,00 m	
B <sub>K</sub>	Breite Kreisring	7,00 m	(Kreisfahrbahn + Innenring)
3:1 B <sub>K</sub>	Kreisfahrbahn	5,25 m	
1:3 B <sub>K</sub>	Innenring	1,75 m	

Die Ausrundungsradien der Eckausrundungen liegen zwischen R=14,00 m bis R=16,00 m und die Breiten der Zu- und Ausfahrten zwischen 3,75 m bis 4,50 m. Die Geometrien stehen im Zusammenhang mit der Befahrbarkeit des Bemessungsfahrzeuges Sattelzug.

Die genaue Geometrische Ausbildung der Eckausrundungen des KVPs, der Einmündungen und der Kreuzung kann dem Lageplan entnommen werden.

Die Befahrbarkeit des Kreisverkehrsplatzes wird für das Bemessungsfahrzeug Sattelzug mittels Schleppkurven nachgewiesen.

Entsprechend Abstimmung mit der Stadt Bad Freienwalde müssen alle Einmündungen mit einem 3achsigen Müllfahrzeug befahrbar sein.

Wie unter Punkt 4.3.5 beschrieben werden die erforderlichen Sichtweitennachweise erbracht.

Aussagen bezüglich des Verkehrsablaufes und der Verkehrsqualität befinden sich in der Unterlage 22 Verkehrsqualität entnommen werden.

Die Steuerung der LSA am Knotenpunkt B 158/Alttornow wird im Zuge der Ausführungsplanung optimiert.

#### **4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten**

Der Radverkehr wird auf Schutzstreifen auf der Fahrbahn geführt, auch in den Einmündungsbereichen. Für Fußgänger werden beidseitig Gehwege hergestellt, die mit einem Sicherheitstrennstreifen von 0,50 m von der Fahrbahn abgerückt sind.

In Einmündungsbereichen und im Zuge der Mittelinseln werden die Borde im Bereich der Querungsstellen auf 1 cm abgesenkt.

#### **4.6 Besondere Anlagen**

Im Planungsabschnitt befinden sich keine besonderen Anlagen.

#### **4.7 Ingenieurbauwerke**

##### **Brücken**

Aussagen bezüglich des Rückbaus des Bestandsbauwerkes werden ergänzt. Sie sind Bestandteil einer gesonderten Unterlage.

##### **Stützbauwerke**

<b>Bauwerk</b>	<b>Bauwerksbezeichnung</b>	<b>Bau-km von - bis</b>	<b>Länge [m]</b>	<b>Höhe [m]</b>
1	Stützwand links der B 158 zwischen KVP und ZF A.-S.-Schule	1+283 bis 1+363	80	0,55 bis 2,30

Zum erhalten der bestehenden Zufahrt der Parkplatzfläche der A.-S.-Schule wird die Böschung durch eine Winkelstützwand abgefangen.



## Durchlässe

Die Verrohrung des Mühlenfließ Grabens durch einen Bestandsdurchlass DN 1000 unter der B 158 bei Bau-km 1+302,130 muss saniert werden.

Vertiefende Angaben werden nachgeliefert.

### 4.8 Lärmschutzanlagen

Aufgrund der örtlichen Situation ist kein wirksamer aktiver Lärmschutz möglich. Somit werden nur passive Lärmschutzmaßnahmen an den betroffenen Gebäuden vorgesehen.

### 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Der Planungsabschnitt wird mit Bussen der Barnimer Busgesellschaft auf folgenden Linien befahren:

- Linie 873: Bad Freienwalde-Schiffmühle-Hohenwutzen-Hohensaaten
- Linie 874: Bad Freienwalde-Neuenhagen-Bralitz-Oderberg
- Linie 875: Bad Freienwalde-Zäckericker Loose-Altreetz-Wriezen
- Linie 877: Busbahnhof-Scheunenbergr-Waldstadt-Moorbad (Stadtlinie)
- Linie 881: Bad Freienwalde-Hohenfinow-Falkenberg-Bad Freienwalde
- Linie 882: Bad Freienwalde-Leuenberg-Heckelberg-Tiefensee-Werneuchen
- Linie 885: Bad Freienwalde-Wriezen-Schulzendorf-Prötzel-Strausberg S-Bahnhof
- Linie 886: Bad Freienwalde-Altranft-Wriezen
- Linie 887: Bad Freienwalde-Leuenberg-Tiefensee-Werneuchen

Der Begegnungsfall Bus/Bus erfordert eine Fahrbahnbreite von 6,50 m und wird gewährleistet.

### 4.10 Leitungen

Im Planungsbereich befinden sich Leitungen der folgenden Träger öffentlicher Belange:

Stadtverwaltung	Regenwasser/ Durchlässe/Beleuchtung
Landesbetrieb Straßenwesen	Regenwasser
Deutsche Telekom AG	FM Leitung

Erläuterungsbericht Vorentwurf

Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH	FM Leitung
PrimaCom Berlin GmbH	FM Leitung
EWE Netz GmbH	Gasleitung
Trink- und Abwasserverband Oderbruch Barnim	Trink- und Schmutzwasser
E.DIS AG	Elektroleitung
Elektro Schröder	Elektroleitung

Die tabellarische Aufführung der Konflikte mit den Bestandsleitungen und den erforderlichen Maßnahmen wird im Rahmen der Endfassung Vorentwurf erstellt. Für die aktuelle Kostenberechnung wurde eine vorläufige Abschätzung vorgenommen.

Lfd. Nr.	Bau-km oder von - bis	Leitungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen
		Schmutzwasserleitung	TAVOB Trink- und Abwasserverband Oderbruch-Barnim Frankfurter Straße Ausbau 14 16239 Bad Freienwalde	
		Trinkwasser	TAVOB Trink- und Abwasserverband Oderbruch-Barnim Frankfurter Straße Ausbau 14 16239 Bad Freienwalde	
		FM-Leitung	PrimaCom Berlin GmbH Messeallee 2 04356 Leipzig	
		Gasleitung	EWE NETZ GmbH Außenstelle Bad Freienwalde Kanalstraße 10 16259 Bad Freienwalde	
		FM-Leitung	Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH	
		Elektro	Elektro Schröder Wriezener Str. 49 16259 Bad Freienwalde (O- der)	
		Elektro Mittelspannungs-	E.DIS AG	

Erläuterungsbericht Vorentwurf

		kabel im Schutzrohr	RB Ost Brandenburg Betrieb Verteilnetze Uckermark-Barnim Fontanestraße 1 16259 Bad Freienwalde	
		Elektro Niederspannungs- kabel im Schutzrohr	E.DIS AG RB Ost Brandenburg Betrieb Verteilnetze Uckermark-Barnim Fontanestraße 1 16259 Bad Freienwalde	
		Telekomleitung im Schutz- rohr	Deutsche Telekom Technik GmbH Grüner Weg 45 16359 Biesenthal	
		RWL	Stadt Bad Freienwalde Karl-Marx-Straße 1 16259 Bad Freienwalde	
	BA bis BE	parallel geführtes Glasfa- serkabel		Herstellung

#### 4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Für die Beurteilung des Baugrundes wurden zwei Berichte der Ingenieurgesellschaft für Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung mbH (GBA) erstellt:

Geotechnischer Ergebnisbericht vom 14.11.2016 Bericht: 3-862/16

Geotechnischer Ergebnisbericht vom 25.05.2018 Bericht: 4-010/18  
 (Ergänzung zum Bericht: 3-862/16 vom 14.11.2016)

Aus den Unterlagen werden Angaben bezüglich der Beschaffenheit, Frostempfindlichkeit, der Tragfähigkeit, der hydrologischen Situation, der Durchlässigkeit sowie der Wiederverwendbarkeit des anstehenden Baugrundes entnommen.

### **Bodenschichten**

Schicht 1	Oberboden (Mutterboden)
Schicht 2	Auffüllungen/Umlagerungen (nicht frostempfindlich bis sehr frostempfindlich)
Schicht 3	Grob- und gemischtkörnige Böden (nicht frostempfindlich)
Schicht 4	Gemischtkörnige Böden (frostempfindlich)
Schicht 5	Organogene Böden
Schicht 6	Organische Böden

### **Baugrundeignung**

Die mindesterforderlichen Tragfähigkeitswerte lassen sich im planumsrelevanten Untergrund erreichen.

### **Hydrologische Verhältnisse**

Die Hydrogeologische Karte Brandenburg weist im Untersuchungsbereich Hydroisohypsen von 6 müNNH mit starkem Einfallen in nordöstliche Richtung auf 3 m üNNH zur Oder hin aus.

### **Oberbodenabtrag**

Es wird mit einem mittleren Oberbodenabtrag von 0,30 m geplant

### **Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkungszone, Wasserverhältnisse**

Die genannten Teilbauvorhaben befinden sich entsprechend der Karte der Frosteinwirkungszone in Deutschland im Bereich der Zone II.

Im planumsrelevanten Unterbau bzw. Untergrund stehen überwiegend nicht frostempfindliche lokal auch sehr frostempfindliche Bodenarten an.

B 158 von Abs. 060, Betr.-km 1,750 bis Abs. 070, Betr.-km 0,365:	F1
B 158/Knotenpunkt Alttornow:	F3
Gesundbrunnenstraße:	F1
Königstraße:	F1
Wriezener Straße:	F1
Gartenstraße:	F3
rückwärtige Erschließungsstraße:	F3

### **Versickerfähigkeit**

Im Bereich der neuen Erschließungsstraße stehen bis zu den organogenen und organischen Böden überwiegend gemischtkörnige Bodenauffüllungen der Bodengruppen [SU] und [SU\*] an, die mit Durchlässigkeiten von  $5 \times 10^{-6} < k < 5 \times 10^{-5}$  [m/s] als durchlässig einzustufen sind.

### **Bituminös gebundener Straßenaufbruch**

Alle im Rahmen beider Untersuchungsstufen analysierten, bituminös gebundenen Schichten halten die Grenzwerte für die Verwertungsklasse A ein und sind somit als Ausbausphalt einzustufen (Abfallschlüssel 17 03 02 gemäß Abfallverzeichnisverordnung).

### **Hydraulisch gebundener Straßenaufbruch**

Für alle untersuchten hydraulisch gebundenen Tragschichten gilt gemäß Abfallverzeichnisverordnung der Abfallschlüssel 17 01 01

### **Ungebundener Straßenaufbruch**

Für die Tragschichtmaterialien werden die Zuordnungswerte für die Einbauklasse 0 und die Einbauklasse 1 eingehalten und ein eingeschränkter offener Einbau ist möglich (Abfallschlüssel 17 01 01).

### **Bodenabtrag/Bodenaushub**

Die perspektivischen Abtragsböden aus den Dammschüttungen der B 158, westlich der Hochstraßenbrücke und der K 6436 werden in die Einbauklasse 0 eingestuft. Gleiches gilt für Böden des Untergrundes/Unterbaus aus dem Abschnitt 060 der B 158 aus den Anschlussbereichen Alttornow und aus der Mühlengasse und der Gartenstraße. Diese Böden dürfen uneingeschränkt wieder dem Stoffkreislauf zugeführt werden.

Die Abtragsböden aus der Königstraße und aus der Wriezener Straße, werden nach Z1 eingestuft.

Somit darf dieser Bodenabtrag im eingeschränkten, offenen Einbau wiederverwendet werden.

Die Dammschüttstoffe östlich der Hochstraßenbrücke wurden in die Einbauklasse 1 eingestuft. Diese Böden dürfen nur eingeschränkt mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen wieder dem Stoffkreislauf zugeführt werden.

Für alle untersuchten Bodenmischproben gilt der Abfallschlüssel 17 05 04.

## **4.12 Entwässerung**

### **Geohydrologie/Vorflutverhältnisse**

Im Planungsgebiet befindet sich das als Vorflut nutzbare teilweise verrohrte Mühlenfließ mit Anschluss an den Freienwalder Landgraben. Zu diesem führt derzeit aus Westen ein Kanal über einen Sandfang nördlich des geplanten Kreisverkehrs. Ein Fremdbüro plant zeitgleich

die Regenwasserleitung bis zum Auslaufbauwerk vor der Einleitung in das Mühlenfließ. Diese geplante Trasse befindet sich teilweise im Baubereich und wird in diesen Bereichen auch als Anschlussmöglichkeit für Abläufe genutzt. Dies betrifft die B 158 zwischen Bauanfang und Stat. 0+925 sowie von 1+178 bis einschließlich Kreisverkehr.

Eine weitere Vorflutleitung befindet sich am Bauende mit dem Kanal nordwestlich der Schiffmühler Straße, der in den Freienwalder Landgraben einleitet.

Die Wriezener Straße entwässert derzeit über eine Verrohrung DN 1000 unter dem Damm der B158 direkt in das Mühlenfließ.

Der Grundwasserspiegel liegt bei ca. 3 bis 5 müNHN und damit meist unterhalb der geplanten Verlegesohlen von Rohrleitungen. Für eine Versickerung ist ein ausreichender Flurabstand vorhanden.

### **Entwässerungsabschnitte**

Nach der Lage der Vorfluter und der Topografie gliedert sich das Vorhaben in 2 Entwässerungsabschnitte.

Der EWA 1 geht vom Bauanfang bis zum Hochpunkt bei 1+360 und der EWA 2 vom Hochpunkt bis Bauende.

EWA 1 unterteilt sich in verschiedene Stränge. Strang 1, Planung VIC entwässert die östl. B 158 bis zum Übergabeschacht bei ca. 1+140. Strang 2, Planung Fremdbüro entwässert die Bundesstraße vom Übergabeschacht bis zur Einleitung mit Überleitung in den Sandfang und weiter in das Mühlenfließ. An diesen Strang schließen sich, jeweils Planung VIC, Strang 3 aus Norden zur Entwässerung der Königstraße und Strang 4 zur Entwässerung der Wriezener Straße an. Strang 5 bildet die Entwässerung der westlichen B 158 vom Sandfang bis zum Hochpunkt an der A.-S.-Schule, welcher direkt über den verrohrten Abschnitt an das Mühlenfließ angebunden ist.

EWA 2 beinhaltet die Ableitung des Regenwassers der Bundesstraße vom Hochpunkt zum Knoten Alttornow, in den Übergabeschacht des Kanals zum Freienwalder Landgraben.

### **Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen**

Das von den Fahrbahnen und unmittelbar an die Fahrbahnen angebauten Nebenflächen anfallende Niederschlagswasser wird über Straßenabläufe gefasst und über Sammelleitungen abgeleitet. Hierzu werden neue Kanäle verlegt und an vorhandene bzw. von Fremdbüros geplante Kanäle angeschlossen.

Gehwege, die durch Grünstreifen von der Fahrbahn getrennt sind, entwässern offen in das Gelände, wo das Niederschlagswasser breitflächig versickert.

Das Bauvorhaben liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Damit sind keine bautechnischen Maßnahmen nach RiStWag erforderlich.

### **Hauptabmessungen und Grundsätze der Gestaltung der Entwässerungselemente**

Verlegt werden im Zuge der B 158 sowie als Anschlüsse an den Sammler im Kreisverkehr Kanäle DN 300. In der Wriezener Straße ist ein Kanal DN 600 vorgesehen und die Verrohrung des Mühlenfließes erfolgt in DN 1000. Hier ist je nach festgestelltem Zustand der vorhandenen Leitung noch zu prüfen, ob diese Kanäle neu zu errichten sind oder ob sie saniert werden können.

Kontrollschächte werden in Fertigteilbauweise mit Durchmessern von 1000 bis 1500 hergestellt. Als Straßenabläufe werden im Regelfall ebenfalls Betonteile und Aufsätze 500/500 eingebaut. In Abschnitten mit Planumsdrainage werden Unterteile mit Durchlaufgerinne verwendet.

### **4.13 Straßenausstattung**

Grundsätze und Besonderheiten bei:

- Verkehrszeichen (Beschilderung einschließlich
- Wegweisung und Markierung),
- Verkehrseinrichtungen (Verkehrsbeeinflussungsanlagen,
- Lichtsignalanlagen und Leiteinrichtungen),
- Schutzeinrichtungen, ggf. Verweis auf besondere
- bautechnische Maßnahmen siehe Ziffer 6.3,
- Blend- und Wildschutzeinrichtungen,
- Bepflanzung

#### **Markierung und Beschilderung**

Die Fahrbahn der B 158 wird entsprechend den geltenden Vorschriften markiert und beschildert. Die Markierungs- und Beschilderungspläne sind nicht Bestandteil des Vorentwurfes. Eine Stellungnahme des SVA des Landkreises Märkisch-Oderland liegt noch nicht vor.

Wie in den angrenzenden Abschnitten der B 158 wird in diesem Abschnitt der Bundesstraße ein Schutzstreifen für Radfahrer auf die Fahrbahn markiert. Dieser wird durch Zeichen 340 mit Strich-Lücke-Verhältnis 1:1 hergestellt. In Abständen von 50 m sowie an den Einmündungen werden zusätzlich Radfahrpiktogramme aufgebracht.

Der KVP und die Querungsstelle an der A.-S.-Schule erhalten Fußgängerüberwege.

Es wird empfohlen, den Abschnitt der B 158 zwischen der Einmündung B 158/alte Berliner Straße und der Albert-Schweitzer-Schule mit 30 km/h anzuordnen.

Nach vorläufiger Prüfung ergeben sich durch die Planung der wegweisenden Beschilderung keine planungsrechtlichen Erfordernisse.

### **Schutzeinrichtungen**

Es sind keine Fahrzeugrückhaltesysteme im Planungsbereich erforderlich.

### **Geländer/Absperrpoller**

Im Bereich der Winkelstützwände und zur Sicherung des Schulweges entlang der B 158 zwischen der A.-S.-Schule und dem KP B 158/Altornow werden Geländer gestellt.

### **Beleuchtung**

Die vorhandene einseitige Beleuchtungsanlage der Stadt Bad Freienwalde im Bereich der Nebenanlagen der B 158 wird abgebrochen und durch neue Beleuchtungsmasten ersetzt. Es kommen einseitig Mastansatzleuchten mit LED-Bestückung zur Anwendung. Im Bereich der Querungsstellen werden zusätzliche Leuchten angeordnet.

### **Bepflanzung**

Das Bepflanzungskonzept ist Bestandteil des Umweltberichtes.

## **5 Angaben zu den Umweltauswirkungen**

### **5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit**

#### **5.1.1 Bestand**

Bei der Bebauung im Umfeld des Vorhabens handelt es sich gemäß FNP überwiegend um Wohnbebauung. Daneben gibt es verschiedene öffentliche Einrichtungen, wie die Albert-Schweitzer-Förderschule nördlich der Schiffmühler Straße sowie die Schlossparkambulanz an der Alten Berliner Straße. Nördlich der Alten Berliner Straße grenzt der Schlosspark mit dem als Museum genutzten Schoss an den Planungsraum. Östlich des Albert-Schweitzer-Platzes befindet sich ein Einzelhandelsstandort. Der Albert-Schweitzer-Platz selbst hat einen parkartigen Charakter und wird von den Einwohnern zur Kurzeiterholung genutzt.

#### **5.1.2 Umweltauswirkungen**

Mit der Planung ist keine Erhöhung der Belastung der Anwohner durch Lärm oder Schadstoffemissionen verbunden.



Durch das Vorhaben wird die Verkehrssicherheit des motorisierten und nichtmotorisierten Verkehrs erhöht, so dass die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit als positiv einzuschätzen sind.

## **5.2 Naturhaushalt**

### Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt

Der Planungsraum ist dominiert von Siedlungsbiotopen mit Straßen, Wegen, Wohnbebauung und innerstädtischen Grünflächen. Eine Ausnahme stellt der Graben westlich der Albert-Schweitzer-Schule mit den angrenzenden Gehölzbiotopen dar.

Mit dem Vorhaben ist die Fällung von 33 Bäumen verbunden. Zudem wird Laubgebüsch auf einer Fläche von 680 m<sup>2</sup> gerodet. Diese Eingriffe werden durch Ersatzpflanzungen im Eingriffsraum kompensiert.

### Boden

Im Zuge der Planung werden ca. 2.310 m<sup>2</sup> bisher unversiegelter Flächen zusätzlich versiegelt. Dem gegenüber stehen ca. 3.075 m<sup>2</sup> Entsiegelungsfläche. Das Vorhaben weist somit eine positive Bilanz hinsichtlich Bodenversiegelungen auf.

Überformungen von Böden durch Straßenebenenflächen wie Bankette, Mulden oder Böschungen sind nicht relevant, da die Böden in dem innerstädtischen Bereich einer intensiven Nutzung unterliegen und somit überwiegend als bereits umgelagert und überformt einzustufen sind.

### Wasser

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser. Der Graben westlich der Albert-Schweitzer-Schule wird durch das Vorhaben nicht berührt. Weitere Oberflächengewässer sind im Eingriffsraum nicht vorhanden. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung findet nicht statt, da die Entsiegelungsfläche die Neuversiegelung durch die Planung übersteigt.

### Klima/Luft

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft. Bereiche mit Klimafunktion, wie Kaltluftbahnen oder Frischluftentstehungsgebiete sind im Planungsraum nicht vorhanden und daher durch die Planung nicht betroffen.

### **5.3 Landschaftsbild**

Gegenwärtig ist das Orts-/Landschaftsbild durch das vorhandene Brückenbauwerk stark beeinträchtigt. Durch den Rückbau des Brückenbauwerkes kommt es einer deutlichen Aufwertung des Ortsbildes.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Baumverluste sind als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu werten.

### **5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Im Planungsraum ist ein bekanntes Bodendenkmal (Eisen- und bronzezeitliches Gräberfeld) vorhanden. Zudem kommen weitere Bodendenkmalverdachtsflächen im Planungsraum vor. Um den Bodendenkmalschutz wirksam durchzusetzen, werden die vorhabensbedingten Veränderungen des Bodens durch eine archäologische Baubegleitung überwacht.

Sollten bei Erdarbeiten konkrete Hinweise auf Bodendenkmale entdeckt werden, ist der Fund unverzüglich dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und archäologischen Landesmuseum nach § 19 Abs. 2 DSchG BB anzuzeigen.

Das Albert-Schweitzer-Denkmal am Albert-Schweitzer-Platz ist das einzige Kulturdenkmal im Eingriffsraum. Weitere Bau- und Kulturdenkmale befinden sich im näheren Umfeld des Vorhabens.

### **5.5 Artenschutz**

Im Vorfeld der Planung wurde der Eingriffsraum auf mögliche Vorkommen gemäß § 44 BNatSchG geschützter Fledermaus- und Vogelarten untersucht und im Rahmen eines Artenschutzbeitrages betrachtet.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass es im Zuge der Realisierung des Vorhabens nicht zum Verlust von aktuell besetzten oder potenziell besonders geeigneten Quartierstrukturen von Fledermäusen kommt. Für diese Artengruppe ist somit keine artenschutzrechtliche Betroffenheit gegeben.

Von den Brutvogelarten sind die meisten häufig bis sehr häufig, ungefährdet und besitzen von Natur aus eine relativ hohe Siedlungsdichte. Bei Verlust von Habitatflächen im Gebiet finden sie in der Umgebung, im angrenzenden durchgrüneten Stadtgebiet mit Gärten und Gehölzbeständen aller Voraussicht nach in ausreichendem Maße Ersatzlebensräume. Verdrängungseffekte können daher weitgehend ausgeschlossen werden. Die Bruthöhle eines Haussperlings wird durch geeignete Kunsthöhlen ersetzt. Die Fällung des Gehölzbestands wird durch eine Anpflanzung an anderer Stelle ausgeglichen.

Bei fachgerechter Umsetzung der Maßnahmen, kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Die Brutvogelarten im Gebiet fallen somit unter die Legalausnahme des § 44 Abs. 5 BNatSchG.

## **5.6 Natura 2000-Gebiete**

Natura 2000-Gebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

## **5.7 Weitere Schutzgebiete**

Die südwestlich an die Achse Wriezener Straße /Königsstraße angrenzenden Bereiche sind Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Freienwalder Waldkomplex“. Die Berliner Straße ist somit Bestandteil des Schutzgebietes.

Die Festsetzung als LSG erfolgte mit Beschluss Nr. 7-1/65 des Rates des Bezirkes Frankfurt (Oder) vom 12.01.1965. Eine Verordnung zum LSG liegt nicht vor.

Weitere Schutzgebiete oder -objekte sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

# **6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen**

## **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung (siehe Unterlage 17.1) wurde der geplante Umbau der Verkehrsanlagen im Kreuzungsbereich der B 158 - Königstraße in seinen Auswirkungen auf die Lärmsituation beurteilt. Bei der geplanten Straßenbaumaßnahme werden die vorhandenen Fahrbahnen in Lage und Höhe deutlich verlegt, was im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) als erheblicher baulicher Eingriff zu werten ist. Entsprechend den Kriterien der 16. BImSchV war somit zu prüfen, inwieweit an den anliegenden Gebäuden und Außenwohnbereichen eine wesentliche Änderung eintritt und die Immissionsgrenzwerte überschritten werden. Hierzu musste mit einer schalltechnischen Berechnung nach dem Teilstückverfahren der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) der Prognose-Nullfall mit dem Prognose-Planfall verglichen werden.

Der Entlastung von Gebäuden steht eine Belastung von Gebäuden gegenüber, die an 6 Gebäuden zu rechtlichen Lärmschutzansprüchen führt:

- Gesundbrunnenstraße 1A
- Gesundbrunnenstraße 3
- Königstraße 24
- Königstraße 27A
- Königstraße 29
- Königstraße 29 – Hintergebäude

Auch für den Außenwohnbereich der Königstraße 29 besteht Anspruch auf Lärmschutz.

Aufgrund der örtlichen Situation ist kein wirksamer aktiver Lärmschutz möglich. Somit werden nur passive Lärmschutzmaßnahmen (vornehmlich Schallschutzfenster und schalldämmte Lüftungen) an den betroffenen Gebäuden und eine Entschädigung für den Außenwohnbereich vorgesehen.

## **6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

Für den geplanten Umbau der Verkehrsanlagen im Bereich des Knotenpunkts B 158 - Königstraße in Bad Freienwalde (Oder) wurde eine Luftschadstoffuntersuchung durchgeführt (siehe Unterlage 17.2).

Die Ausbreitungsrechnung hat ergeben, dass die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV für die relevanten Luftschadstoffe NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> an keinem schutzbedürftigen Ort überschritten werden. Eine Überschreitung des Kurzzeitgrenzwerts von NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub> konnte ebenfalls ausgeschlossen werden. Es werden keine sonstigen Immissionsschutzmaßnahmen erforderlich.

## **6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz**

Es werden keine Maßnahmen nach den Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, Ausgabe 2016, RiStWag 2016 erforderlich.

Vor dem Einleiten in die Vorflut wird das Regenwasser in eine Sedimentationsanlage geleitet. Als Vorflut dient das Mühlenfließ nordöstlich der Stadtstraßenbrücke und der Freienwalder Landgraben östlich vom Bauende.

## **6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 (1) BNatSchG verpflichtet, „vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.“

Daher wurden folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

### **Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit**

Ziel dieser Maßnahme ist die Vermeidung des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Tierarten.

Um Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten streng geschützter Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern, ist vor Beginn der nächsten Reproduktionsphase eine Baufeldfreimachung mit allen erforderlichen Fäll- und Rodungsarbeiten durchzuführen, so dass eine Brutansiedlung aller boden-, strauch- oder baumbrütenden Arten im Bereich des Vorhabens verhindert wird und somit keine Möglichkeit des Verlustes und der Zerstörung von Nestern, Eiern oder Jungtieren nach Beginn der Bauarbeiten mehr besteht. Gehölze sind im Zeitraum zwischen 01. Oktober und 29. Februar zu entfernen.

### **Ökologische Baubegleitung**

Die fachgerechte Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist durch eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) zu gewährleisten.

Zudem kontrolliert die ÖBB die Einhaltung der Baufeldgrenzen, um Beeinträchtigungen angrenzender Biotop- und Lebensräume zu vermeiden

### **Vermeidungskonzept Biotop- und Bodenschutz**

Vermeidbare bzw. nicht dauerhafte Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser und Biotop sind auszuschließen oder die Flächen sind zum Bauende wiederherzustellen.

Anlage von Baustraßen und Baustelleneinrichtung: Baustellen sind, auf das absolute Mindestmaß zu beschränken und auf ökologisch weniger wertvollen Flächen anzulegen. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind diese zu rekultivieren (gesonderte Maßnahme).

Bodenverdichtungen sind generell auf ein Mindestmaß zu beschränken und müssen ggf. beseitigt werden. Alle Flächen sind durch geeignete Maßnahmen vor Bodenverdichtungen zu schützen.

Schadstoffausträge sind durch regelmäßige Kontrolle der Baufahrzeuge hinsichtlich Öl- und Treibstoffverlust auszuschließen. Während der Baumaßnahmen ist der Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (Treibstoffe, Schmiermittel, Chemikalien usw.) so weit wie möglich zu begrenzen. Außerdem sind Sicherheitsmaßnahmen z.B. beim Betanken und Warten der Baumaschinen durchzuführen, um Unfälle und Leckagen weitgehend auszuschließen.

Oberboden ist getrennt von anderen Bodenbewegungen abzuschieben und gesondert zu lagern. Der Oberboden ist vorrangig wiederzuverwenden, z.B. bei der Anlage von Begrünungsflächen. Hinweise zum Bodenabtrag und zur Lagerung von Oberboden sind der DIN 18 915 „Bodenarbeiten“ zu entnehmen. § 15 (2) BNatSchG legt fest: „Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.“

Folgende Ausgleichsmaßnahmen sind für die Kompensation nicht vermeidbarer Eingriffe geplant:

### **Entsiegelung**

Als Kompensation für die Versiegelung von ca. 2.310 m<sup>2</sup> bisher unversiegelter Flächen wird eine Fläche von ca. 3.075 m<sup>2</sup> entsiegelt.

### **Strauchpflanzung**

Der Verlust von 680 m<sup>2</sup> Laubgebüsch wird durch Strauchpflanzungen auf einer Fläche von 680 m<sup>2</sup> kompensiert.

### **Baumpflanzungen**

Als Ausgleich für den Verlust von 33 Bäumen werden im Eingriffsraum 53 Bäume neu gepflanzt.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Erhaltung der ökologischen Funktion (CEF-Maßnahmen) und kompensatorische Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) des europäischen Artenschutzes, die den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG entsprechen, setzen unmittelbar am betroffenen Bestand der geschützten Arten an. Sie dienen dazu, die Funktion der konkret betroffenen Lebensstätte für die lokale betroffene (Teil-)Population in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu erhalten. Dabei muss die ökologisch-funktionale Kontinuität der Lebensstätte gesichert sein. CEF-Maßnahmen müssen den Charakter von Vermeidungsmaßnahmen besitzen und einen unmittelbaren räumlichen Bezug zum betroffenen Habitat erkennen lassen, z.B. in Form einer Vergrößerung eines Habitats oder der Neuschaffung von Habitaten in direkter funktioneller Beziehung zu diesem.

### **Anbringen von Nisthilfen für Vögel**

Im Eingriffsnahen Umfeld werden vor Beginn der Baumaßnahme an geeigneten Bäumen 6 Höhlenbrüterkästen mit Eignung für Haussperlinge angebracht.

#### Fazit

Bei fachgerechter Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen verbleiben keine Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

Durch die geplante CEF-Maßnahme werden Verstöße gegen § 44 BNatSchG vermieden.

### **6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete**

Der Planungsabschnitt befindet sich im Denkmalsbereich der Stadt Bad Freienwalde.

Bei der Auswahl der Befestigungsmaterialien in den Nebenbereichen (Gehwege, Zufahrten, Parkstreifen) werden die Auflagen der Denkmalschutzbehörde beachtet.

### **6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht**

Eine abschließende denkmalfachliche Stellungnahme der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Märkisch-Oderland liegt noch nicht vor.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen wurden die Ausbaumaterialien Asphalt, hydraulisch gebundener Straßenaufbruch und Boden untersucht.

## **7 Kosten**

Die Kosten wurden nach Anweisung zur Kostenermittlung und Veranschlagung von Straßenbaumaßnahmen (AKVS 2014) ermittelt.

Grundlage der verwendeten Preisansätze waren die Mittelpreise des LS Brandenburg, KOSTRA-Katalog, Stand 2016 sowie der Baupreisindex für den Straßenbau im Land Brandenburg (Statistischer Bericht M I 4 – vj 2/18, Preisindizes für Bauwerke im Land Brandenburg Mai 2018 herausgegeben vom Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, erschienen Juli 2018).

Die Gesamtkosten der Baumaßnahme betragen 6,923 Mio. Euro brutto.

Nachfolgend wird die Zusammensetzung der Kosten erläutert:

Kosten Bau:	6,417 Mio. Euro
<u>Kosten Grunderwerb:</u>	<u>0,506 Mio. Euro</u>
Gesamtkosten:	6,923 Mio. Euro

## **7.1 Kostenträger**

Kostenträger für die Baumaßnahme ist die Stadt Bad Freienwalde.

## **7.2 Beteiligung Dritter**

### **Bundesrepublik Deutschland**

Der Bund beteiligt sich an den Kosten Baumaßnahme entsprechend der in der Planungsvereinbarung festgelegten Höhe.

### **Versorgungsunternehmen**

Im Zusammenhang mit der Verlegung, Änderung oder Sicherung von Versorgungsleitungen entstehende Kosten sind aufgrund bestehender Vereinbarungen oder nach den Bestimmungen des bürgerlichen Rechts zu regeln.

### **Deutsche Telekom AG**

Die Verlegung, Änderung oder Sicherung von Anlagen der Deutschen Telekom AG erfolgt nach den gesetzlichen Bestimmungen des Telekommunikationsgesetzes vom 25. Juli 1996 (BGBl. I S. 1120).

## **8 Verfahren**

§17 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) als gesetzliches Regelverfahren beinhaltet das Erfordernis der Planfeststellung. Danach dürfen Bundesfernstraßen nur gebaut oder geändert werden, wenn der Plan vorher festgestellt ist. Bei der Planfeststellung sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Aufgrund der Tatsache, dass die Anerkennung der Stadt als staatlich anerkanntes Moorheilbad an den Abbruch des Stadtbrückenbauwerks und die Herstellung einer höhengleichen Kreuzung der B158, der K 6436 und der kommunalen Straßen als Auflage durch das Ministe-



rium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie (MASGF) gebunden ist, wird die Stadt Bad Freienwalde von Seiten des MIL und des Landkreises als Verursacher gesehen und ist daher "Bauherr". Planung, Baurechtsherstellung, Ausschreibung und Überwachung der Bauleistungen erfolgen durch die Stadt (Planungsvereinbarung und Kreuzungsvereinbarung zwischen Bund, Stadt und Landkreis MOL)

Als Mittel zur Baurechtsherstellung ersetzt somit ein Bebauungsplan nach § 9 des Baugesetzbuchs (BauGB) mit öffentlicher Planoffenlage die Planfeststellung nach §17 (§ 17b Abs. 2 FStrG, § 38 Abs. 5 BbgStrG).

Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan "B158 Stadtbrücke Bad Freienwalde - Neugestaltung der Ortsdurchfahrt/Brückenrückbau wurde unter der Nr. 52/2016 am 09.06.2016 von der Stadtverordnetenversammlung (SVV) gefasst.

Im Ergebnis der Voruntersuchungen zum Umbau der Verkehrsanlagen im Kreuzungsbereich der B 158/Königstraße/Gesundbrunnenstraße, erfolgte die Beratung und Beschlussfassung zur Bestimmung der Vorzugsvariante unter Nr. 96/2017 durch die SVV am 07.12.2017 als Planungsgrundlage für den Vorentwurf.

Grundlage für den Bebauungsplan ist nunmehr der abgestimmte Vorentwurf.

## **9 Durchführung der Baumaßnahme**

### **9.1 Zeitliche Abwicklung**

Die Baumaßnahme soll nach Vorliegen der haushaltsrechtlichen und baurechtlichen Voraussetzungen durchgeführt werden.

Einzelheiten der Baumaßnahme werden, soweit erforderlich, rechtzeitig vor Baubeginn mit den jeweils betroffenen Baulastträgern bzw. Eigentümern von Versorgungsanlagen und Verkehrsanlagen abgestimmt.

Bei der Festlegung der Bauzeiten werden die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes und des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes zu den Ausschlusszeiten berücksichtigt.

Der Baubeginn ist für Ende 2020 vorgesehen.

## **9.2 Verkehrsführung während der Bauzeit/Bauablauf**

Die Baumaßnahme wird unter Vollsperrung der Bundesstraße in einzelnen Bauabschnitten durchgeführt.

Eine halbseitige Bauweise ist auf Grund der zu verlegenden und zurückzubauenden Leitungen (Regenentwässerung, Trinkwasserversorgung, Leitungsquerungen für die Herstellung der Hausanschlüsse), der Gewährleistung der erforderlichen Arbeitsbereiche und Sicherheitsabstände sowie der Aufrechterhaltung der Fußgängerbeziehung durch den Baubereich nicht realisierbar.

Die Herstellung der Planung lässt sich in 5 Bauphasen (BPH) unterteilen:

### **BPH 1 Rückbau Brückenbauwerk**

In dieser BPH wird das bestehende Brückenbauwerk abgebrochen und die angrenzenden Brückendämme teilweise rückgebaut. Die Gesundbrunnen und Königstraße werden temporär für die Abrissarbeiten gesperrt werden.

Es erfolgt die Herstellung der B 158 von Bauanfang bis ca. Bau-km 0+970,000.

### **BPH 2 Herstellung Kreisverkehrsplatz**

Nach dem Rückbau der Stadtstraßenbrücke erfolgt die Herstellung des KVPs inkl. Zufahrten. Der westliche Bereich der B 158, die Gartenstraße und die rückwärtige Erschließung werden ebenfalls hergestellt.

### **BPH 3 Fertigstellung Wriezener Straße**

Zu Beginn der BPH wird der Zwischenbereich der B 158 auf Höhe der Gesundbrunnenstraße fertiggestellt. Anschließend kann der westliche Bereich der B 158 bis zum KVP befahren werden. Die großräumige Umfahrung bleibt bestehen.

Die Wriezener Straße wird in dieser BPH ebenfalls fertiggestellt.

### **BPH 4 Fertigstellung B 158 Ost**

Ziel der BPH ist die Herstellung der B 158 zwischen der A.-S.-Schule und dem KP B 158/Alttornow. Darüber hinaus wird die K 6436 zwischen der B 158 und der Wriezener Straße zurückgebaut.

### **BPH 5 Fertigstellung KP B 158/Alttornow**

Die Fertigstellung des Knotenpunktes erfolgt unter halbseitiger Bauweise mit LSA Regelung.

Die Verkehrsführung der einzelnen Bauphasen sind in den Unterlagen 16.5 Blatt 1-4 dargestellt.

Für die Dauer der Bauzeit wird der Verkehr der B 158 von Berlin nach Bad Freienwalde ab Platzfelde über L 35 – Hohenfinow – B 167 – Bad Freienwalde umgeleitet siehe U 16.4. In Gegenrichtung wird dieselbe Streckenführung genutzt. Ebenso können Verkehrsteilnehmer den Baubereich ab Werftpfuhl auch über L 337 – B 168 – Prötzel – L 33 (Wriezen) – B 167 umfahren.

Im Zuge der Umleitungsstrecke ist der Einsatz von transportablen LSA geplant. Dies betrifft die KP B 158/L 35 (Platzfelde), KP B 167/L 35 (Hohenfinow), KP B 167/K 6432/Bahnhofstraße (Falkenberg) und den KP Kanalstraße/Karl-Marx-Str./Wasserstraße/Bahnhofstraße in Bad Freienwalde. Am KP B 158/B 167 erfolgt eine Umprogrammierung der vorhandenen stationären LSA.

Aus der Problematik des Rettungsverkehrs und des Busverkehrs sowie einer zeitlich begrenzten Gewährleistung des Anwohnerverkehrs ergibt sich, dass der Baustellenbereich für den Durchgangsverkehr zwar voll gesperrt wird, aber die Baudurchführung nur halbseitig erfolgen kann.

Die Baudurchführung muss so erfolgen, dass immer ein „Notfahrstreifen“ für Rettungsfahrzeuge und den Kleinbusverkehr gewährleistet werden kann. Befahren Baufahrzeuge diesen „Notfahrstreifen“, so müssen diese bei Eintreffen der Rettungsfahrzeuge und des abgestimmten Busverkehrs diesen schnellstmöglich räumen.

Zur Absicherung des Schülerverkehrs im Rahmen des innerstädtischen Linienverkehrs ist es erforderlich, dass die BBG zumindest mit „Kleinbussen“ zu definierten Zeitpunkten den Baustellenbereich befahren kann. Die Anzahl der Fahrten mit Kleinbussen wird zur Gewährleistung der Baudurchführung reduziert. So soll der Bus früh gegen 7.30 Uhr, mittags und möglichst abends die Strecke zwischen Zentrum und Waldstadt befahren können. Dies wird sowohl in der Ausschreibung als auch in der Baudurchführung berücksichtigt. Detaillierte Abstimmungen zu den einzelnen Fahrten erfolgen zwischen der BBG, der Bauleitung des LS und dem AN nach Auftragsvergabe.

Um Anwohnern die Erreichbarkeit der Grundstücke zu ermöglichen ist die ständige Aufrechterhaltung mindestens einer Notgebahn entlang des Baubereiches unabdingbar. Bei Arbeiten im Gehwegbereich ist für die Fußgänger eine Notgebahn möglichst im Nebenbereich oder sonst auf der Fahrbahn zu errichten. Sowohl die Notgebahn als auch der parallel zum Baubereich nutzbare Gehweg sind analog RP B I/1 mit Absperrschranken und Warnleuchten zu sichern. Erforderliche Querungen des Baubereiches durch Fußgänger sind mit Absperrgitter zu sichern. Bei Erfordernis sind behelfsmäßige Fußgängerbrücken vorzusehen.

Bis zur vollständigen Angleichung der Höhe an den Bestand ist mit VZ 112 vor Absätzen und weiteren Unebenheiten im Streckenverlauf durch die Baustelle zu warnen.

### **9.3 Erschließung der Baustelle**

Die Erschließung der Baustelle erfolgt ausschließlich über das öffentliche Verkehrsnetz.

### **9.4 BE-Flächen**

BE-Flächen werden in Abstimmung mit der Stadt Bad Freienwalde ausgewiesen.

### **9.5 Baubehelfe**

entfällt

### **9.6 Kampfmittelfreiheit**

Angaben bezüglich Kampfmittel liegen derzeit noch nicht vor und werden in der Endauslieferung ergänzt.

### **9.7 Vereinbarungen**

Erforderliche Vereinbarungen zwischen dem Vorhabensträger, der Stadt Bad Freienwalde und den Versorgungsunternehmen sind vor Baubeginn abzuschließen.

### **9.8 Grunderwerb**

Für die Straßenbaumaßnahme bzw. für landschaftspflegerische Maßnahmen sind Flächen zu erwerben. Zur Absicherung von Wege- und Leitungsrechten und für landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind Flächen dauernd zu belasten.

## **9.9 Entschädigungen**

Grunderwerbs- und Entschädigungsverhandlungen mit den Betroffenen werden gesondert geführt. Diese sind nicht Bestandteil des Bebauungsplanverfahrens.

Potsdam, im Oktober 2018

aufgestellt: Dipl.- Ing. (FH) Michael Müller  
Datum: 24.10.2018