

FREISTAAT SACHSEN – Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen

S 109 Niesky - Bautzen, von NK 4752 037, Stat. 0+009, bis NK 4752 037, Stat. 1+876

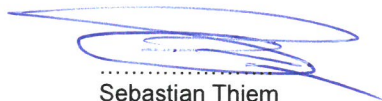
S 109 – Ausbau Radweg in und südlich Malschwitz, 1. BA

PROJIS-Nr.: 000 658

# FESTSTELLUNGSENTWURF

## - Erläuterungsbericht -

aufgestellt:  
Landesamt für Straßenbau und Verkehr  
NL Bautzen



Sebastian Thiem  
Abteilungsleiter

Bautzen, 07.12.2021 Planung und Straßenbau

Mitzeichnung	SB 21	RL 21	SB 23	RL 23
Datum Signum	JTB.	f	✓	07/12/21 R

Mitzeichnung	SB 24	RL 24		
Datum Signum	du	du		

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1. Darstellung der Baumaßnahme</b>	<b>3</b>
1.1 Planerische Beschreibung	3
1.2 Straßenbauliche Beschreibung	4
1.3 Streckengestaltung	5
<b>2. Begründung des Vorhabens</b>	<b>5</b>
2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	5
2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	6
2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	6
2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	7
2.4.1 Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung	7
2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	7
2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit	7
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	7
2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	8
<b>3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie</b>	<b>8</b>
3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes	8
3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten	8
3.2.1 Variantenübersicht	8
3.2.2 Vorzugsvariante	13
3.3 Variantenvergleich	13
3.4 Gewählte Linie	13
<b>4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme</b>	<b>14</b>
4.1 Ausbaustandard	14
4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale	14
4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität	14
4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit	14
4.1.4 Betriebsdienstaudit	14
4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung	14
4.3 Linienführung	15
4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs	15
4.3.2 Zwangspunkte	15
4.3.3 Linienführung im Lageplan	15
4.3.4 Linienführung im Höhenplan	15
4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten	16
4.4 Querschnittsgestaltung	16
4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	16
4.4.2 Fahrbahnbefestigung	17
4.4.3 Böschungsgestaltung	17
4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen	18
4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	18
4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten	18
4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	18
4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	18
4.6 Besondere Anlagen	19
4.7 Ingenieurbauwerke	19
4.8 Lärmschutzanlagen	19
4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen	19
4.10 Leitungen	19

4.11	Baugrund/ Erdarbeiten	20
4.12	Entwässerung	21
4.13	Straßenausstattung	22
<b>5.</b>	<b>Angaben zu den Umweltauswirkungen</b>	<b>22</b>
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	22
5.1.1	Bestand	22
5.1.2	Umweltauswirkungen	22
5.2	Naturhaushalt	22
5.2.1	Bestand	22
5.2.2	Umweltauswirkungen	23
5.3	Landschaftsbild	25
5.3.1	Bestand	25
5.3.2	Umweltauswirkungen	26
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	26
5.4.1	Bestand	26
5.4.2	Umweltauswirkungen	26
5.4.3	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen	27
5.5	Artenschutz	28
5.6	Natura 2000-Gebiete	29
5.7	Weitere Schutzgebiete	30
<b>6.</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen</b>	<b>31</b>
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	31
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	31
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	32
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	32
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	36
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	36
<b>7.</b>	<b>Kosten</b>	<b>36</b>
<b>8.</b>	<b>Verfahren</b>	<b>37</b>
<b>9.</b>	<b>Durchführung der Baumaßnahme</b>	<b>37</b>

## 1. Darstellung der Baumaßnahme

### 1.1 Planerische Beschreibung

Der vorliegende Feststellungsentwurf beinhaltet die Planung zum Bau eines straßenbegleitenden Radwegs an der Staatsstraße S 109 zwischen dem Ortsteil Doberschütz (Gemeinde Malschwitz) bis zum Knotenpunkt mit der Bundesstraße B 156. Der Knotenpunkt B 156/ S 109 wurde bereits im Zusammenhang mit dem Ausbau der B 156, 2. Abschnitt grundhaft ausgebaut. Die Anbindung an den Radweg entlang der B 156 ist bereits gegeben.

Es ist geplant, die Fahrbahn unverändert zu belassen und einen Radweg grundhaft neu herzustellen. Der Bauanfang befindet sich in der Ortslage Doberschütz an der vorhandenen Bushaltestelle, an der Zufahrt Niederguriger Straße. Der neue Rad-/ Gehweg wird an die vorhandene Fahrbahn angebaut, wobei die Restbreite der Fahrbahn ca. 6 m beträgt.

Ab Ortsausgang Doberschütz bis zum Bauende ist weiterführend die Einordnung eines einseitigen gemeinsamen Geh-/ Radweges vorgesehen. Entwässerungseinrichtungen der S 109 werden teilweise angepasst. An die vorhandenen Anlagen (Radweg, Mulden) im Bereich des KP B 156/S 109 ist anzubinden.

In der Ortslage ist derzeit kein Gehweg vorhanden. Außerhalb der Bebauung befinden sich neben der vorhandenen Verkehrsanlage beidseitig Ackerflächen.

Auf einer Länge von ca. 600 m grenzt die S 109 westlich von Doberschütz an das FFH-Gebiet „Spreeniederung Malschwitz“. Die Grenze des Landschaftsschutzgebietes verläuft nördlich entlang der S 109 bis zur B 156.

Bei der S 109 handelt es sich um eine Staatsstraße des ergänzenden Kernnetzes, welche die Verbindung zwischen der Stadt Bautzen und der Region um die Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft darstellt und nach Osten bis zur Grenze zu Polen führt.

Sie besitzt die Verbindungsfunktionsstufe einer zwischengemeindlichen Straßenverbindung (nach RIN: regionale Straßenverbindung) und ist somit außerorts der Kategoriegruppe A III (LS III) und innerorts der Kategoriegruppe HS III zuzuordnen. Es ist durch eine Verkehrszählung im Jahr 2010 eine Verkehrsbelastung (DTV) von 3.635Kfz/ 24 h mit einem Schwerverkehrsanteil von 8,14 % (296 Kfz/ 24 h) festgestellt worden. Im Jahr 2015 wurde eine neue Verkehrszählung durchgeführt, deren Ergebnisse jedoch nicht zur weiteren Planung herangezogen werden können. Die S 109 war zum Zählzeitpunkt 2015 Umleitungsstrecke für eine Baumaßnahme an der Bundesstraße B 156.

Auf der S 109 verkehrt der ÖPNV (Regiobus Oberlausitz GmbH) mit Bussen der Linie 106 Bautzen – Kleinsaubernitz - Niesky. In der Ortslage Doberschütz befindet sich im Plangebiet die Haltestelle „Am Schafberg“.

Vorhabensträger und Straßenbaulastträger der geplanten Baumaßnahmen zum Ausbau des Radweges zwischen Doberschütz und B 156, 1. BA ist der Freistaat Sachsen. Die Kosten werden nach Kostenteilung zwischen dem Freistaat Sachsen und der Gemeinde Malschwitz getragen.



## 1.2 Straßenbauliche Beschreibung

### Trassierung der Baumaßnahme

Die Länge der geplanten Baustrecke des Rad-/Gehweges an der S 109 beträgt ca. 1900 m. Anpassungsbereiche am Bauanfang und Bauende wurden bei der Längenangabe berücksichtigt.

Das Bauvorhaben beginnt bei NK 4752 037 Stat. 0,009 (Bau-km 0+000) und endet bei NK 4752 037 Stat. 1,876 (Bau-km 1+867).

S 109 bleibt außerorts unverändert, es wird nur der neue Rad-/Gehweg begleitend eingeordnet.

In der Ortsdurchfahrt Doberschütz ist ab Bauanfang bis Station 0+200 der Anbau des Geh-/ Radweges nördlich der vorhandenen Fahrbahn straßenbegleitend vorgesehen. Die Trennung zwischen Fahrbahn und Geh-/ Radweg erfolgt mittels Hochbord, der in einem Abstand von 0,3 m an die vorhandene Fahrbahn angebaut wird.

Gleichzeitig erfolgen die Einordnung eines Gerinnes mit Straßenabläufen und einer Entwässerungsleitung mit Anbindung an das bestehende Entwässerungsnetz.

Die Haltestelle in Doberschütz in Richtung Bautzen wird als Bushaltestelle am Fahrbahnrand barrierefrei grundhaft ausgebaut. Die Haltestellenlänge wurde dem Bestand angepasst. Der Bau der Bushaltestelle ist durch die Gemeinde Malschwitz vorgesehen.

Die Trassierung des Geh-/ Radweges außerhalb der Ortslage orientiert sich am Bestand der Straße und dem vorhandenen Gelände. Bei der Einordnung der Trasse wurde berücksichtigt, dass ein späterer Ausbau der Straße unter Beibehaltung des Radweges möglich ist. Der Rad-/ Gehweg wird weitestgehend in einem Abstand vom nördlichen Rand des Bankettes von 1,75 m angeordnet. Ab ca. Station 0+535 erfolgt die Einordnung der Trasse entsprechend der vorhandenen Topografie, sowie unter Berücksichtigung der vorhandenen Ferngasleitung.

Die Grenz- und Richtwerte gem. ERA (Empfehlungen für die Anlage von Radverkehrsanlagen Ausgabe 2010) werden weitgehend eingehalten. Die Trassierung in Lage und Höhe wurde auf die Mindestparameter abgestellt.

Der kleinste verwendete Radius beträgt 15 m bei der Führung im Querungsbereich der Ferngasleitung mit dem Einbau einer provisorischen ungebundenen Befestigung. Nach Instandsetzung der Ferngasleitung ist in diesem Bereich eine spätere Befestigung geplant (ggf. mit Korrektur des Radius). Bei der Trassierung um die Gehölzinsel (ca. Station 0+700) wurde ein Radius mit 20 m im Minimum verwendet. Der geforderte Mindestradius für eine Geschwindigkeit von 30 km/h beträgt 20 m.

Im Längsprofil betragen die Minimalwerte der gewählten Halbmesser 150 m (Kuppe) und 250 m (Wanne) und entsprechen damit den geforderten Werten nach ERA, die mit 150 m (Kuppe) und 100 m (Wanne) angegeben sind.

### Querschnitt

Die Restfahrbahnbreite der S 109 in Doberschütz (OD) beträgt 6,00 m, der angebaute Rad-/Gehweg besitzt eine Breite von 3,00 m (2,50 m + 0,50 m Sicherheitsstreifen). Bis ca. Station 0+100 erfolgen Anpassungen im Bereich der bestehenden Einfriedungen

mittels Winkелеlementen zum Ausgleich kleinerer Höhenunterschiede zum Bestandsniveau.

Außerhalb der Ortslage wird der geplante Geh-/Radweg bis zur B 156 rechtsseitig neben der Fahrbahn in einer Regelbreite von 2,50 m geführt. Er wird in der Regel mit einem Trennstreifen von 1,75 m von der Fahrbahn abgegrenzt. Ab ca. Station 0+535 wurde der Rad-/ Gehweg in einem größeren Abstand (Fahrbahnrand S 109 bis Radwegrand) von dem in Stationierungsrichtung rechtsseitigen Fahrbahnrand trassiert, um eine optimale Anpassung an den vorhandenen Geländeverlauf zu gewährleisten. Die Entwässerungseinrichtungen der S 109 werden entsprechend des neu eingeordneten Rad-/Gehweges angepasst.

#### Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Der Abschnitt des geplanten Rad-/Gehweges an der S 109 verläuft, beginnend ab der Einmündung Niederguriger Straße in der Ortslage Doberschütz durch die Ortslage Doberschütz weiterführend bis zur B 156. Das Bauende befindet sich am bereits ausgebauten Knotenpunkt S 109/ B 156. Der geplante Rad-/Gehweg verläuft trassennah an der vorhandenen S 109.

### **1.3 Streckengestaltung**

Die Linienführung der Staatsstraße S 109 wird nicht verändert, da keine baulichen Maßnahmen geplant sind.

Der geplante Geh/Radweg wird in der Ortslage Doberschütz parallel neben der Fahrbahn angebaut und außerorts separat geführt. Die Trasse verläuft auf der gesamten Baustrecke immer rechtsseitig.

Vorhandene Straßen- und Wegeeinmündungen sowie die privaten Zufahrten werden wiederhergestellt.

## **2. Begründung des Vorhabens**

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

Durch das damalige Straßenbauamt Bautzen wurde im Jahr 2001 der Vorentwurf S 109 – Ausbau Radweg südlich Malschwitz bis B 156 abgeschlossen. Diese Planung wurde nicht weitergeführt und umgesetzt.

Im Jahr 2007 wurde, beauftragt durch das damalige Straßenbauamt Bautzen, eine Vorplanung zur Untersuchung des grundhaften Ausbaus der Staatstraße S 109 von Malschwitz bis zum Knotenpunkt mit der Bundesstraße B 156 erarbeitet. Die untersuchten Varianten 1 bis 3 unterschieden sich hinsichtlich der Führung des Radverkehrs.

Der grundhafte Ausbau der S 109 incl. der vorgesehenen geplanten Gehwege in den Ortslagen Malschwitz, Pließkowitz und Doberschütz und der neben der Staatsstraße geführte gemeinsame Geh-/Radweg zwischen Doberschütz und dem Bauende am Knotenpunkt S 109/ B 156 waren in allen Varianten gleich.

Um einen sinnvollen Ausbau zu erreichen, wurden durch den Baulastträger die abschnittsweise Planung und deren Umsetzung festgelegt.

Durch die Prüftechnik Oberlausitz GmbH wurde im Vorfeld für die gesamte S 109 zwischen Kreisgrenze Bautzen und der B 156 ein Baugrundgutachten erarbeitet, was den Unterlagen zum Feststellungsentwurf beigeheftet ist. Im Jahr 2011 wurde durch vorgenannten Baugrundgutachter eine Ergänzende Baugrund- und Bestandsuntersuchung erarbeitet, die insbesondere Aussagen zu den hydrogeologischen Verhältnissen, der Eignung des Baugrundes zur Versickerung und zur Kontamination der Ausbaustoffe enthält.

Mit der Vorlage des Vorentwurfes im Jahr 2012 wurde durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr des Freistaates Sachsen festgelegt, die Planungen zum Ausbau der S 109 einzustellen. Nach weiteren Abstimmungen zwischen dem Landesamt für Straßenbau und Verkehr und der Gemeinde Malschwitz wurde Anfang 2015 festgelegt, nur noch die Planung eines Rad-/Gehweges zwischen Malschwitz und der Bundesstraße B 156 weiterzuführen.

Das geplante Vorhaben ist Bestandteil der Radverkehrskonzeption für den Freistaat Sachsen unter der ID-Nr. 4987.

## **2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

§ 39 SächsStrG Absatz 2 weist auf das UVPG und auf das SächsUVPG hin.

Der die Staatsstraße S 109 begleitende Radweg befindet sich auf einer Strecke von 575 m innerhalb des Vogelschutzgebietes und des gleichnamigen FFH-Gebietes „Spreeniederung Malschwitz“ als Natura 2000-Gebiete. Nach dem SächsUVPG ist gemäß § 3 Abs.1 Nr. 2 in Verbindung mit Anlage 1 Nr. 2c SächsUVPG für das Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist durchzuführen, wenn die auszubauende Straße durch Gebiete führt, die durch die Richtlinie 79/409/EWG oder durch die Richtlinie 92/43/EWG unter besonderem Schutz stehen oder solche Gebiete berührt werden.

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurde in den LBP unter Punkt 5 integriert. Inhalt der Untersuchung ist die Darstellung der Umweltauswirkungen, d.h. der Betroffenheiten der Schutzgüter gemäß UVPG sowie die schutzgutbezogene Beschreibung und Einstufung der verbleibenden Beeinträchtigungen.

Zudem wurde ein separater Umweltbericht (Unterlage 19\_5) gemäß §16 Abs.6 UVPG erarbeitet, in dem die Ergebnisse anderer Prüfungen einfließen und die Umweltauswirkungen zusammenfassend dargestellt sind.

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

Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag besteht für die Maßnahme nicht.

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

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

Da es sich bei der geplanten Maßnahme um den Bau eines Rad-/Gehweges an einer bestehenden Straße handelt, treten bezüglich der Raumordnung keine Veränderungen auf. Die Straße bleibt in Lage und Funktion unverändert.

Der Bau des Rad-/Gehweges in dem vorgesehenen Streckenabschnitt der S 109 ist eine wesentliche Maßnahme zur Erhöhung der Verkehrssicherheit.

Über den Ausbau des geplanten straßenbegleitenden Radweges soll eine Verbindung zwischen den bereits fertiggestellten Radwegabschnitten der B 156 und der Radwegführung zwischen den Teichen geschaffen werden. Dieser Radweg ist als nahräumige Verbindung der Kategorie AR IV nach RIN 2008 zuzuordnen.

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

Die bestehenden und zu erwartenden Verkehrsverhältnisse sind in der Unterlage 22 (Verkehrstechnische Untersuchung) zusammengestellt.

Die Anlage eines Rad-/Gehweges wurde anhand der Verkehrszahlen und der Randbedingungen entsprechend begründet.

### **2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit**

Die unzureichenden Verkehrsverhältnisse in Bezug auf die Führung des Radverkehrs auf der S 109 im vorliegenden Ausbauabschnitt resultieren aus folgenden Gegebenheiten:

- keine Trennung der Verkehrsarten
- kein straßenbegleitender Gehweg und im gesamten Planungsabschnitt kein Radweg vorhanden

Die vorgesehene Trennung zwischen Kraftverkehr- und Fußgänger-/Radverkehr wird eine erhebliche Verbesserung der Verkehrssicherheit erzielen.

## **2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

Der Anbau eines Radweges führt zu einer Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen: Das Ziel ist es, langfristig auch im ländlichen Raum ein möglichst dichtes Netz von Radwegen zu schaffen. Zudem wird der Anschluss des Ortes Doberschütz an die B 156 als Anbindung in Richtung Bautzen realisiert. Des Weiteren wird durch die Schaffung eines durchgängigen Radweges in diesem Bereich die Attraktivität des Radfahrens erhöht und damit eine Alternative zur PKW-Nutzung geschaffen. Durch die Nähe zum Erholungsgebiet an der Talsperre Bautzen ist der geplante Radweg auch aus touristischer Sicht von Bedeutung. Der Radweg bietet Naherholenden wie Freizeitsportlern und Hundebesitzern als auch Touristen eine bessere Erlebbarkeit der Landschaft. Dringend notwendig ist ein gemeinsamer Geh-/Radweg vor allem für die Verkehrssicherheit der Schüler.

Für die Schutzgüter: Mensch, Arten und Biotope, Boden, Wasser wie auch Landschaftsbild/Erholungseignung/Lufthygiene ist die Möglichkeit der Nutzung eines

Fahrrades und die damit verbundene Verringerung der Immissionen als positiv einzuschätzen. Der separate Radverkehr führt auch zu einer Verringerung der Schaltvorgänge bezüglich der Brems- und Überholmanöver aufgrund von Radfahrern, was wiederum eine Verringerung von Umweltbelastungen wie Immissionen zur Folge hat.

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

Über den Bau eines straßenbegleitenden Radweges soll eine Verbindung zwischen den bereits fertiggestellten Radwegabschnitten der B 156 und der Radwegführung zwischen den Teichen geschaffen werden. Dieser Radweg ist als nahräumige Verbindung der Kategorie AR IV nach RIN zuzuordnen.

Für die geplante Baumaßnahme war die Durchführung einer FFH-Ausnahmeprüfung oder einer artenschutzrechtlichen Ausnahmeprüfung nicht erforderlich.

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

### **3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

Das Untersuchungsgebiet wird durch den Verlauf der S 109 geprägt. Die weiträumige Ackerlandschaft entlang der Straße wird durch die Ruderalflächen mit Gehölzaufwuchs südlich Doberschütz aufgelockert. Landschaftsbildprägend sind die 2 mächtigen (Stammumfang bis 190 cm) Eichen, die Landmarken darstellen, nahe der B 156. Die Teichlandschaft des angrenzenden FFH- und SPA-Gebietes „Spreeniederung Malschwitz“ ist von der Straße aus nicht sicht- bzw. erlebbar.

Die Siedlungen wirken durch ihre ländliche Bauweise und Struktur, sowie den hohen Anteil an Garten- und Grabeland sehr aufgelockert.

Das Untersuchungsgebiet ist nach der naturräumlichen Gliederung Sachsens (BERNHARDT et al. 1986, U 2) dem Naturraum Oberlausitzer Gefilde zuzuordnen. Es liegt auf einer Höhe von rd. 150 – 175 m und umfasst die an die S 109 angrenzenden Lebensräume.

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

#### **3.2.1 Variantenübersicht**

Eine Variantenuntersuchung hinsichtlich der Führung des Radverkehrs wurde in der Vorplanungsunterlage zum gesamten Straßenabschnitt S 109 zwischen Malschwitz bis zum Knotenpunkt mit der B 156 erarbeitet. Es sind drei Linienführungen erarbeitet worden, wobei die Varianten nach den für die Straßenplanung festgesetzten Kriterien untersucht wurden (zum Zeitpunkt der Untersuchungen wurde von einem gleichzeitigen Ausbau der S 109 ausgegangen). Besonderes Kriterium war u. a. die Entwässerung und besonders erhaltenswerte Baumstandorte und Grünflächen.

Im hier vorliegenden Ausbauabschnitt für den Radweg an der S 109 zwischen Doberschütz und der B 156 unterscheiden sich die in der Vorplanungsphase untersuchten Planungsvarianten nicht. Es handelt sich damit um die empfohlene Vorzugsvariante. Eine erneute Variantenuntersuchung wurde im Rahmen der Entwurfsplanung nicht durchgeführt.



Zur Festlegung der Anordnung des geplanten Radweges entlang der S 109 wurde untersucht, ob eine Führung nördlich oder südlich der S 109 die günstigere Lösung darstellt. Dazu wurden folgende verschiedene Kriterien betrachtet:

- Raumstruktur und Verkehr
- Umweltverträglichkeit
- Wirtschaftlichkeit

#### Raumstruktur und Verkehr

Aus Richtung der Einmündung der B 156 wurde bereits ein Anschluss vom die B 156 begleitenden Radweg in die S 109 hergestellt. Die Fahrbahnquerung der B 156 erfolgt über die Dreiecksinsel und den Fahrbahnteiler an der Einmündung der S 109 bis auf einen etwa 30 m langen straßenbegleitenden Radweg auf der Nordseite der S 109.



Auf der gegenüberliegenden südlichen Seite der S 109 befinden sich Anlagen zur überregionalen Gasversorgung mit den entsprechenden Schutzstreifen, die eine Trassierung nördlich der S 109 erschweren.



In der Ortslage Doberschütz sind im Bestand keine Verkehrsanlagen für Radfahrer und Fußgänger vorhanden. Auf der nördlichen Seite der S 109 sind bebaute Grundstücke mit Zufahrten und Zugängen (3 Stück), während die Grundstücke auf der Südseite bis auf eines rückwärtig über die Straße Am Löschteich erschlossen werden. Damit wird durch einen Rad-/Gehweg in der Ortslage auf der Nordseite eine deutliche Verbesserung der verkehrlichen Erschließung der anliegenden Grundstücke erreicht. Kurz nach dem Bauanfang befindet sich nahe der Fahrbahn auf der südlichen Seite ein Feuerlöschteich, der zusätzliche Maßnahmen (Sicherungsbaumaßnahmen, Absturzsicherungen) nach sich ziehen würde.

Östlich der Niederguriger Straße (Bauanfang Radweg) liegt die Ortsgrenze der Ortschaft Doberschütz, an der perspektivisch die Weiterführung des Radweges in Richtung Pließkowitz als einseitiger Radweg erfolgen soll.

Aus Sicht der Raumstruktur und des Verkehrs ist daher ein durchgehender einseitiger Radweg auf der nördlichen Seite der S 109 ohne Querungen der Fahrbahn sinnvoll und die Vorzugsvariante.

### Umweltverträglichkeit

In der Ortslage Doberschütz ergeben sich aus Sicht der Umweltverträglichkeit keine Unterschiede zur Einordnung eines Radweges auf der nördlichen und südlichen Seite der S 109. Es befinden sich beidseits der S 109 bebaute Grundstücke.

Nach dem westlichen Ortsausgang bis etwa Station 0+400 befinden sich beidseits der S 109 landwirtschaftlich genutzte Flächen. Ab Station 0+400 beginnen rückwärtig der S 109 Gehölzflächen, ab 0+500 stehen im südlichen Randbereich der S 109 Bäume in geringem Abstand (ca. 4 bis 6 m) zum Fahrbahnrand.



Zu beachten sind dabei die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen, die erhalten oder bei Anlage eines Radweges ggf. auszubauen wären.



Bei Station 0+600 beginnen auf der Südseite komplexere Gehölzstrukturen mit einigen straßennahen besonders großen Eichen.



Ab etwa Station 0+700 liegt das südlich angrenzende Gelände auch höher als die S 109, was einen größeren Abstand zwischen dem Fahrbahnrand und einem südlich angelegten Radweg zur Folge hätte.

Danach weitet sich die Gehölzstruktur auf und es sind neben den straßenbegleitenden größeren Eichen weitere Gehölze vorhanden.



Nach Station 0+800 steigt das südlich angrenzende Gelände weiter an (auf bis zu 8 m über dem Fahrbahnrand der S 109), wodurch bei Anbau eines Radweges auf der Südseite neben der Erhaltung bzw. Vergrößerung der Entwässerungseinrichtungen auch umfangreicher Erdbau erforderlich wäre. Die baulichen Eingriffe würden zu einem erhöhten Eingriff in die Gehölzstrukturen führen oder eine Führung des Radweges über weitere landwirtschaftliche Nutzflächen südlich um die Gehölzstrukturen herum erfordern.



Ab Station 1+000 befinden sich wieder beidseitig der S 109 landwirtschaftlich genutzte Flächen, die Eingriffe zum Anbau eines Radweges wären somit auf der Süd- und Nordseite weitgehend identisch.



### Wirtschaftlichkeit

Durch die zum Teil großen Höhenunterschiede des angrenzenden Geländes auf der Südseite wären bei einer straßennahen Radwegführung erheblich größere Erdarbeiten erforderlich, dazu kämen Rodungsarbeiten. Bei einer Führung um die südlich gelegene Gehölzfläche würde sich die Länge des Radweges vergrößern, was ebenfalls höhere Aufwendungen aber auch eine längere Streckenführung für den Radfahrer zur Folge hätte. Insgesamt kann eingeschätzt werden, dass ein südlich geführter Radweg im Bereich der Stationen 0+400 bis 1+000 mit einem deutlich größeren baulichen Aufwand und damit höheren Kosten verbunden wäre.

Da der derzeitige Anschluss an den Radweg entlang der B 156 im Bereich der Einmündung der S 109 auf der Nordseite liegt, müsste bei einem Wechsel auf die Südseite eine zusätzliche Anbindung hergestellt werden, die mit entsprechenden Zusatzkosten verbunden ist.

In der Ortslage Doberschütz wäre der Bau des Radweges auf der Nord- oder Südseite etwa kostenneutral herstellbar.

Am östlichen Ende der Ortslage Doberschütz ist die Weiterführung eines Radweges außerorts vorgesehen, nach dem bekannten aktuellen Stand auf der Nordseite der S 109. Bei Herstellung des Radweges in der Ortslage Doberschütz auf der Südseite wäre damit im Bereich der OD-Grenze eine zusätzliche Querung vorzusehen, die ebenfalls mit Kosten verbunden ist.

Die Einordnung eines Radweges nördlich der S 109 stellt damit aus verkehrlicher, umweltfachlicher und wirtschaftlicher Sicht die günstigste Lösung dar.

### **3.2.2 Vorzugsvariante**

Der Bauabschnitt des Rad-/Gehweges an der S 109, der im vorliegenden Feststellungsentwurf enthalten ist, beginnt an der östlichen OD-Grenze von Doberschütz (Einmündung Niederguriger Straße) und endet vor der Einmündung der S 109 in die B 156. Die Ortsdurchfahrt Doberschütz ist teilweise Bestandteil der geplanten Maßnahme. Der Anbau des Rad-/Gehweges erfolgt bestandsnah.

Die Gesamtstreckenlänge beträgt ca. 1.900 m.

### **3.3 Variantenvergleich**

Es wurden keine Varianten für die Radwegführung entlang der S 109 erarbeitet.

### **3.4 Gewählte Linie**

Der Anbau des Rad-/Gehweges erfolgt direkt neben der S 109. Innerorts wird der Radverkehr auf dem neu zu errichtenden gemeinsamen Rad-/Gehweg geführt, der mit einem Gerinne direkt an die Fahrbahn der S 109 angebaut wird. Nach der städtebaulichen Bemessung nach RAS 06 ist eine innerörtliche Straßenbreite von 6,00 m festgelegt, die nach dem Anbau des Geh-/ Radweges weiterhin zur Verfügung steht.

Außerorts wird rechtsseitig ein 2,50 m breiter Radweg bis zur B156 eingeordnet, der eine Verbindung zu den bereits gebauten Radwegabschnitten entlang der B 156 bzw. später weiterführend entlang der S 109 bis Malschwitz, schafft. Die gewählte Breite von 2,50 m entspricht der Mindestbreite für einen einseitigen Zweirichtungsradweg nach ERA Ausgabe 2010.

## 4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

### 4.1 Ausbaustandard

#### 4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die vorliegende Planung hat den Bau eines Rad-/Gehweges entlang der Staatsstraße S 109 von Doberschütz bis zur B 156 zum Inhalt.

Die Bemessung der Verkehrsanlage erfolgte bestandsnah zur Fahrbahn der S 109 unter Einhaltung der Richtwerte der ERA (Empfehlung für Radverkehrsanlagen).

#### 4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Der Radverkehr wird auf einem parallel verlaufenden einseitigen Rad-/ Gehweg geführt. Somit ist eine gute Verbindungs- und Erschließungsqualität im Radverkehr gegeben.

Vorhandene Zuwegungen und Zufahrten zu Anliegergrundstücken werden wieder hergestellt und angepasst.

#### 4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Durch den Anbau eines einseitigen gemeinsamen Rad-/ Gehweg wird die sichere Nutzung der Verkehrsanlage durch Fußgänger ermöglicht, der Radverkehr muss nicht mehr gemeinsam mit dem Kfz.-Verkehr die Fahrbahn nutzen.

#### 4.1.4 Betriebsdienstaudit

Die vorhandenen Wegebeziehungen im Plangebiet werden erhalten. Aspekte des unterhaltungsfreundlichen Entwerfens und Bauens wurden berücksichtigt.

### 4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung

Änderungen im Wegenetz sind nicht vorgesehen.

Kreuzende Straßen und Wege	Station	Kategorie	Querschnitt
Am Weißenstein	0+198	Anliegerstraße	B= 3,50
Feldweg	0+550	Wirtschaftsweg	B= 2,50
Ehem. K-Straße	1+123	wird tlw. rückgebaut	B= 3,00 m (gepl.)

## 4.3 Linienführung

### 4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Der geplante Ausbauabschnitt des Rad-/ Gehweges entlang der S 109, der im vorliegenden Feststellungsentwurf enthalten ist, beginnt an der östlichen OD-Grenze von Doberschütz und endet vor der Einmündung der S 109 in die B 156.

Der Anbau des Radweges ist in Abhängigkeit des Bestandes der S 109 erfolgt, die durch den Radwegbau nur in der Ortslage Doberschütz durch den Anbau eines Bordes und die damit verbundene Herstellung von Entwässerungseinrichtungen berührt wird.

### 4.3.2 Zwangspunkte

Zwangspunkte für die Linienführung des Rad-/Gehweges in Grund- und Aufriss, sowie für die Querschnittsgestaltung, bilden der Verlauf der vorhandenen S 109, sowie Einfahrten und die Bushaltestelle in der Ortslage Doberschütz. Weiterhin muss die Anbindung an die bereits ausgebaute Einmündung B 156 / S 109 erfolgen.

### 4.3.3 Linienführung im Lageplan

Es wurde von einem bestandsnahen grundhaften Neubau des Rad-/Gehweges ausgegangen. Alle gewählten Entwurfselemente befinden sich weitgehend, unter Berücksichtigung vorhandener Zwangspunkte, in Übereinstimmung mit den anzuwendenden gültigen technischen Regelwerken (ERA 2010).

Im Bereich der Ortslage Doberschütz werden der neue Rad-/Gehweg und das geplante Gerinne direkt an die vorhandene Fahrbahn angebaut, wobei eine Restbreite der Fahrbahn von ca. 6,00 m erhalten bleibt.

Im Bereich außerorts wurde der neue Rad-/Gehweg parallel zur S 109 geführt. Im Bereich von Dammlagen der S 109 wurde der Rad-/Gehweg an den Böschungsfuß abgerückt und im Bereich einer Gehölzinsel, sowie der Querung der Ferngasleitung verschwenkt. Die damit verbundenen Verschwenkungen des Weges wurden mit Radien über  $R = 15$  m trassiert.

Der Soll-/Istvergleich der Entwurfselemente in der Lage ist der nachstehenden tabellarischen Zusammenstellung zu entnehmen:

Parameter	Min. Wert – Planung	Mindestwert nach ERA 2010
Radius Bereich Querung Ferngasleitung	15 m	15 m (für 20 km/h) bei ungebundenen Decken
Radius	20 m (außerorts)	20 m (für 30 km/h)

### 4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Grenzwerte der Entwurfselemente des Höhenplans werden eingehalten.

Parameter	Min. Wert – Planung	Mindestwert nach ERA 2010
Kuppenhalbmesser	150 m	150 m (für 40 km/h)
Wannenhalbmesser	250 m	100 m (für 40 km/h)

Das Längsprofil der Strecke weist Längsneigungen zwischen 0,0 und 6,1 % auf. Die Längen der Steigungstrecken über 3,5 % liegen unter den in der ERA geforderten Maximallängen. Für die festgestellten Grenzwerte wurde ein Soll/Ist-Vergleich für die größte Längsneigung durchgeführt. Die übrigen Längsneigungsabschnitte liegen unter den in der Tabelle angegebenen Werten.

Längsneigung	zugehörige Streckenlänge	Maximallänge nach ERA 2010 für diese Steigung (%)
6,1 %	31 m	65 m (bei 6 %)

#### 4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die fahrdynamische Herleitung von Lage- und Höhenplanelementen ist bei Radwegen kein vordringliches Ziel des Straßenentwurfes, da diese Elemente durch das vorhandene Gelände weitgehend festliegen. Außerorts wurde auf die Einhaltung der Mindestparameter orientiert, um die vorhandenen Zwangspunkte einzuhalten.

#### 4.4 Querschnittsgestaltung

##### 4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Die Querschnitte gliedern sich wie folgt:

Innerorts Regelquerschnitt angebaute Straßen nach RAST 06:

2 Fahrstreifen	=	6,00 m (vorhandene Fahrbahn)
1 Rad/Gehweg	=	3,00 m
Gesamtbreite	=	3,00 m (Neubau Radweg)

Als Grundlage für die Aufteilung von Querschnitten innerhalb von Ortsdurchfahrten sind die Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAST 06 heranzuziehen. Die Fahrbahnbreite nach Tabelle 7 „Zweistreifige Fahrbahnen“ wird durch den Anbau des Geh-/ Radweges nicht unterschritten. Die verbleibende Fahrbahnbreite beträgt 6,00 m, mit benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen.

Die Lage der Bushaltestellen entspricht der Lage im Bestand. Die Bushaltestelle in Richtung Bautzen wird als barrierefreie Bushaltestelle am Fahrbahnrand vorgesehen. Die Haltsstelle in Richtung Malschwitz wird durch die geplante Maßnahme nicht berührt. Beide Haltestellen werden durch die Gemeinde Malschwitz barrierefrei umgebaut.

Anlagen des ruhenden Verkehrs werden nicht vorgesehen.

Außerorts wurde der straßenbegleitende Geh-/Radweg in einer Regelbreite von 2,50 m mit i.d.R. 0,50 m breiten Banketten geplant. Zur Fassung des Oberflächenwassers sind, gemäß der Situation im Bestand, Straßengräben oder Mulden angeordnet worden.

#### 4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Der Befestigungsaufbau der Fahrbahn ist in den Regelquerschnitten dargestellt. Er wurde entsprechend der RStO 2012 gewählt und gliedert sich wie folgt:

*Belastungskl. Bk 1,8 (RStO 2012 Taf. 1, Z. 1, Busbucht u. S 109 im Anpassungsbereich)*

4 cm Asphaltbeton AC 11 D S, 25/55-55  
16 cm Asphalttragschicht AC 22 T S, Bitumen 50/70  
50 cm Frostschutzschicht 0/32 ( $E_{V2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ )

70 cm Gesamtdicke

25 cm Bodenaustausch ( $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ )

*Belastungskl. Bk 3,2 (RStO 2012 Taf. 1, Z. 1, Fahrbahnrandbereich Anbau Gerinne S 109 innerorts)*

4 cm Asphaltbeton AC 11 D S, 25/55-55  
6 cm Asphaltbinderschicht AC 16 B S, 25/55-55  
12 cm Asphalttragschicht AC 22 T S, Bitumen 50/70  
48 cm Frostschutzschicht 0/32 ( $E_{V2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ )

70 cm Gesamtdicke

25 cm Bodenaustausch ( $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ )

*Radweg innerorts (RStO 2012 Tafel 6, Zeile 2)*

8 cm Betonpflaster 10 x 20 grau  
4 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5  
18 cm Frostschutzschicht 0/32 ( $E_{V2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ )

30 cm Gesamtdicke

20 cm Bodenaustausch (bzw. Auffüllung) ( $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ )

*Radweg außerorts (siehe Unterlage 14)*

3 cm Asphaltbeton AC 8 D L, Bitumen 70/100  
7 cm Asphalttragschicht AC 16 T N, Bitumen 70/100  
20 cm Frostschutzschicht 0/32 ( $E_{V2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ )

30 cm Gesamtdicke

20 cm Bodenaustausch (bzw. Auffüllung) ( $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ )

#### 4.4.3 Böschungsgestaltung

Da es sich bei der Gestaltung von Böschungen um geringe Höhenunterschiede bzw. Anpassungen handelt, wurden keine Ausrundungen am Böschungsfuss vorgesehen. Abschnittsweise wurde bei unterschiedlichen Höhendifferenzen eine einheitliche Böschungsbreite gewählt.



Innerhalb der Ortsdurchfahrt Doberschütz wurden anhand der Höhendifferenzen Stützwandelemente vorgesehen.

#### 4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Im Plangebiet sind keine Hindernisse in den Seitenräumen vorhanden oder geplant. Im Rahmen des Radwegbaus werden die geplanten Baumpflanzungen in einem Abstand von mindestens 8,0 m zum vorhandenen Fahrbahnrand der S 109 realisiert. Schutzeinrichtungen an der S 109 sind nicht vorzusehen.

Folgende Abstände liegen zwischen dem vorhandenen Fahrbahnrand der S 109 und den geplanten Gehölzen vor (jeweils bis Stammmitte):

Station	Pflanzmaßnahme	Abstand zum Fahrbahnrand
0+215-0+350	10 Heister	8,25 m bis 9,25 m
0+350-0+430	8 Heister	8,25 m
0+440-0+500	6 Heister	8,70 m bis 9,30 m
1+040-1+125	6 Bäume (Winterlinden)	9,90 m
1+165-1+755	44 Bäume (Winterlinden)	ca. 10,00 m
1+760-1+865	8 Bäume (Winterlinden)	11,00 m

#### 4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

##### 4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Die vorhandene Linienführung der S 109 bleibt unverändert. Änderungen im Wegenetz sowie an der Verkehrsregelung von Einmündungen werden nicht vorgenommen. Alle bestehenden Einmündungen von Straßen, Wegen und Zufahrten werden höhenmäßig an den neuen Rad-/Gehweg angepasst.

##### 4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Der vorhandene Knotenpunkt S 109/ K 7220 (Am Schafberg) / Niederguriger Straße, bleibt unverändert.

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

Die vorhandenen einmündenden Wege und Zugänge werden angepasst. Aufgrund der Situation in der Örtlichkeit sind keine Querungen von Wegeverbindungen in den Knotenpunkten vorhanden.

#### 4.6 Besondere Anlagen

Im Plangebiet sind keine besonderen Anlagen geplant oder vorhanden.

#### 4.7 Ingenieurbauwerke

Im Plangebiet sind keine Ingenieurbauwerke geplant oder vorhanden. Aussagen zu Durchlässen, die der Entwässerung dienen, sind den Ausführungen zur Entwässerung zu entnehmen.

#### 4.8 Lärmschutzanlagen

Durch den Anbau des Radweges als erheblichen baulichen Eingriff kommt es nicht zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der 16. BImSchV. Demzufolge sind keine der Lärmvorsorge dienenden Lärmschutzanlagen vorgesehen.

#### 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Die S 109 wird durch den Regionalbus 106 (Bautzen – Kleinsaubernitz - Niesky) des Unternehmens Regiobus Oberlausitz GmbH sowie eine Schulbusverbindung (S47) genutzt. Im Lageplan ist die Haltestelle in Richtung Bautzen entsprechend Planungen der Gemeinde Malschwitz zum barrierefreien Ausbau mit dargestellt.

#### 4.10 Leitungen

Nach Erarbeitung der Vorplanungsunterlage für den Ausbau der S 109 wurden im März 2008 die Ver- und Entsorgungsunternehmen im Rahmen der Anhörung der Träger Öffentlicher Belange um Stellungnahme gebeten.

Im Bereich der S 109 befinden sich Anlagen folgender Versorgungsträger:

ENSO Energieversorgung Sachsen Ost AG	Stromversorgung, Gasversorgung
VNG Verbundnetz Gas AG	Gasversorgung
Deutsche Telekom AG	Fernmeldeanlagen
Kreiswerke Bautzen Wasserversorgung GmbH	Wasserversorgung
Gemeinde Malschwitz	Abwasserentsorg. Regenwasser
AZV Löbauer Wasser	Abwasserentsorg. Schmutzwasser

Geplante Baumaßnahmen, die mit den Maßnahmen des Geh-/ Radwegebaus zu koordinieren sind, wurden durch die Ver- und Entsorgungsunternehmen bisher nicht angezeigt.

Der Leitungsbestand ist im Koordinierten Leitungsplan in der Unterlage 16 dargestellt.

Mit der Neuordnung der Straßenentwässerung wird in der Ortslage Doberschütz ein neuer Regenwasserkanal DN 300 geplant, der in die Baulast der Gemeinde fällt und von dieser finanziert wird. Die Zustimmung zur Anbindung und Einleitung durch den Abwasserzweckverband Kleine Spree liegt vor.

Im Jahr 2019 fanden Abstimmungen mit der ONTRAS bzgl. der vorhandenen Ferngasleitung statt. Die ONTRAS plant Instandsetzungen an der bestehenden Anlage. Es wurden aktuelle Bestandsunterlagen der ONTRAS übernommen und die Trassierung an den Schutzstreifen der Ferngasleitung angepasst. Zwischen Station 0+925 und 0+997 liegt die Radwegtrasse im Bereich des Schutzstreifens mit 2-maliger Querung der Ferngasleitung, da aufgrund von Gehölzen in der bestehenden Schneise trassiert wurde. Zum Schutz der Ferngasleitung wurde in diesem Bereich eine ungebundene Befestigung ohne Vibrationsverdichtung vorgesehen. Analog wird im Bereich der Querung der Ferngasleitung bei Station 1+190 verfahren, im Bereich des Schutzstreifens erfolgt der Einbau einer ungebundenen Befestigung mit statischer Verdichtung ohne Vibration.

Ein KKS-Kabel der ONTRAS befindet sich in der geplanten Radwegtrasse zwischen Station 0+250 bis 0+400. Es ist vorgesehen, das Kabel zu sichern.

#### 4.11 Baugrund/ Erdarbeiten

Durch die Prüftechnik Oberlausitz GmbH wurde im Auftrag des Straßenbaulastträgers (zum Zeitpunkt der Beauftragung: Straßenbauamt Bautzen) im März 2008 eine Baugrund- und Bestandsuntersuchung für den Ausbau der Staatstraße S 109 von der B 156 bis zur Kreisgrenze Bautzen erarbeitet. Diese ist den Unterlagen zum Feststellungsentwurf beigeheftet. Im Jahr 2011 wurde durch vorgenannten Baugrundgutachter eine Ergänzende Baugrund- und Bestandsuntersuchung erarbeitet, die insbesondere Aussagen zu den hydrogeologischen Verhältnissen, der Eignung des Baugrundes zur Versickerung und zur Kontamination der Ausbaustoffe enthält.

Die Baugrundverhältnisse werden im Untersuchungsgebiet durch Löß- und Verwitterungslehme als sandige Schluffe unter dem Erdplanum bestimmt. Die Tragfähigkeit der konsistenzveränderlichen Schluffe und Lehme wird stark von dem natürlichen Wassergehalt zum Bauzeitpunkt beeinflusst. Es ist mit einem wenig tragfähigen und schlecht verdichtbaren Erdplanum zu rechnen. Für die Herstellung eines ausreichend tragfähigen Planums sind Baugrundaustauschmaßnahmen vorzunehmen.

Die Sickerfähigkeit des gewachsenen Bodens wird im Ergebnis der ausgeführten Untersuchungen als gut bis nicht geeignet bezeichnet. Die versickerungsrelevanten Schichten weisen im Stationsbereich ca. 0+200 bis 0+700 und ca. 1+500 bis Bauende eine kf-Wert von  $10^{-3}$  -  $10^{-6}$  und im übrigen Stationsbereich einen kf-Wert von  $10^{-8}$  -  $10^{-10}$  auf. Die daraus resultierenden und zur Umsetzung notwendigen Maßnahmen (Einbau von Rigolen in Teilabschnitten) sind in die Planungsunterlage eingeflossen.

Bezogen auf die geprüften Parameter kann das Ausbaumaterial uneingeschränkt in bodenähnlichen Anwendungen (Einbauklasse 0) wiederverwendet werden.

In Ergänzung der Baugrunduntersuchungen wurden im Oktober 2018 weitere Untersuchungen bzgl. der Versickerungsfähigkeit durchgeführt. Das Gutachten befindet sich in der Unterlage 20. Aus den Ergebnissen der Untersuchungen wurde gemeinsam mit dem Baugrundgutachter abgestimmt, wie die Bemessung der Rigolen erfolgen soll.

## 4.12 Entwässerung

### Allgemeines

Die derzeitige Führung des Straßenwassers erfolgt zum einen als offene Entwässerung über Straßengräben und Durchlässe mit anschließender Versickerung über die geplanten Rigolen sowie in der Ortslage als geschlossene Entwässerung über Straßenabläufe in bestehende Regenwasserkanäle.

In Doberschütz sind Regenwasserleitungen vorhanden, die in der Baulast der Gemeinde Malschwitz liegen. Die geplante Sammelleitung DN 300 in der Ortslage wird an diese vorhandenen Anlagen angebunden. Für die Einleitung des Regenwassers in der Ortslage Doberschütz liegt eine schriftliche Zustimmung des Abwasserzweckverbandes Kleine Spree vor.

### Geplante Entwässerungsanlage

Als geschlossene Entwässerung (Entwässerungsabschnitt 1 siehe Unterlage 8 bzw. 18.2.1) über Straßenabläufe und Anschlussleitungen ist die Ableitung des Oberflächenwassers in Doberschütz vorgesehen. Zur Ableitung des Wassers bis zur Vorflut (Schacht bei Station 0+035) wird eine Sammelleitung DN 300 geplant.

Außerhalb der Ortslage (Entwässerungsabschnitt 2 Unterlage 18), zwischen Doberschütz und der B 156, ist die Entwässerung als offene Entwässerung über eine Versickerung geplant. Bedingt durch die Höhenlage der S109 am Radweg wird das anfallende Oberflächenwasser abschnittsweise in Mulden abgeleitet. Diese werden aufgrund der durch den Baugrundgutachter nachgewiesenen Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens abschnittsweise als Mulden/ Rigolen ausgebildet. Im Bereich der fehlenden Versickerungsfähigkeit (Station 0+525 bis 0+950) und aufgrund der Ablehnung der ONTRAS zur Anordnung von Rigolen im Schutzstreifen der Gasleitung wurde auf Entwässerungseinrichtungen verzichtet. Ab Station 0+930 bleibt der vorhandene Straßengraben zwischen S 109 und Radweg erhalten.

Die vorhandenen Durchlässe der S 109 bleiben unverändert bzw. werden verlängert bis zu neuen Entwässerungsmulden. Somit sind auch die Entwässerungseinrichtungen der gegenüberliegenden Fahrbahnseite an die Versickerungsanlagen angebunden. Bei der Bemessung der Versickerungsanlagen wurden Reserven in der Aufnahmekapazität berücksichtigt (Länge der Rigolen > errechnete Mindestlänge).

In einer der Wassertechnischen Untersuchung (Unterlage 18) wurden die Nachweise zur Versickerung bearbeitet und vorab mit der Unteren Wasserbehörde abgestimmt.

Folgende Durchlässe werden verlängert bzw. die Auslaufbereiche an die geplanten Mulden angepasst und neu befestigt:

Station	Nennweite	Maßnahme
0+825,000	DN 500	Erneuerung/Befestigung Auslaufbereich
1+211,500	DN 500	Erneuerung/Umbau Auslaufbereich
1+479,000	DN 500	Verlängerung/Befestigung Auslaufbereich.

#### **4.13 Straßenausstattung**

Die Beschilderung der S 109 bleibt außerorts unverändert es sind keine Schutzplanken angedacht, innerorts erfolgt die Berücksichtigung des neu angelegten Rad-/Gehweges gemäß StVO.

Zu eventuell erforderlichen Neu- und Umbaumaßnahmen der Anlagen der Öffentlichen Beleuchtung in der Ortslage Doberschütz werden in der weiterführenden Planung Abstimmungsgespäche mit der Gemeindeverwaltung geführt.

### **5. Angaben zu den Umweltauswirkungen**

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

##### **5.1.1 Bestand**

Im betrachteten Abschnitt sind derzeit keine Radwege vorhanden. Das Ziel ist, langfristig auch im ländlichen Raum ein möglichst dichtes Netz von Radwegen zu schaffen. Des Weiteren wird durch die Schaffung eines durchgängigen Radweges in diesem Bereich die Attraktivität des Radfahrens erhöht und damit eine Alternative zur PKW-Nutzung geschaffen. Durch die Nähe zum Erholungsgebiet an der Talsperre Bautzen ist der geplante Radweg auch aus touristischer Sicht von Bedeutung.

##### **5.1.2 Umweltauswirkungen**

Der Anbau eines Radweges führt zu einer Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen: Durch die Schaffung eines durchgängigen Radweges wird in diesem Bereich die Attraktivität des Radfahrens erhöht und damit eine Alternative zur PKW-Nutzung geschaffen.

Für das Schutzgut Mensch ist die Möglichkeit der Nutzung eines Fahrrades und die damit verbundene Verringerung der Immissionen als positiv einzuschätzen. Der separate Radverkehr führt auch zu einer Verringerung der Schaltvorgänge bezüglich der Brems- und Überholmanöver aufgrund von Radfahrern, was wiederum eine Verringerung von Umweltbelastungen wie Immissionen (Lärmbeeinträchtigungen und lufthygienische Belastungen) zur Folge hat. Das wirkt sich positiv auf die menschliche Gesundheit aus, ebenso wie die Möglichkeit zur sportlichen Aktivität.

#### **5.2 Naturhaushalt**

##### **5.2.1 Bestand**

###### **Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt**

Zur Tierwelt wurden keine gesonderten Erhebungen außerhalb des Rahmens der Biotoptypenerhebung durchgeführt. In den Gehölzstrukturen entlang der Straße sowie in den Gärten und Randbereichen der Siedlungen kann von zahlreichen Heckenbewohnern wie Singvögeln und Feldtieren ausgegangen werden.

Südlich Doberschütz, südlich der S 109 kommt nach Aussagen der Naturschutzstation Neschwitz (2000 und 2008) in dem anschließenden trockenen Hügelland die Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) vor. Von den Greifvögeln konnte der Mäusebussard (*Buteo buteo*), der Habicht (*Accipiter gentilis*) und der Schwarzmilan

(*Milvus migrans*) vor Ort beobachtet werden. Die genannten Greifvögel sind allerdings fast überall im Freistaat vertreten. (Naturschutzstation Neschwitz (2000 und 2008))

Der erfasste Straßenbaumbestand besteht vorwiegend aus Eichen, im Ortsbereich aus Koniferen.

In Feldgehölzen und Ruderalfluren auftretende wesentliche Gehölze sind Stieleiche (*Quercus robur*), Birke (*Betula pendula*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Zitterpappel (*Populus tremulus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Wildkirsche (*Prunus avium*), Brombeere (*Rubus spec.*), Heckenrose (*Rosa spec.*), Ginster (*Genista tinctoria*)

### **Boden**

Das UG liegt im Bereich der lößbedeckten Platten und Hügelgebiete der Oberlausitzer Gefildelandschaft. Die spätglaziale Bodenbildung führte zu einer stärkeren Umbildung der ursprünglich kalk- und porenreichen Lößstruktur, so dass die Löße des Lausitzer Raumes durch das Bodenwasser sowie durch Solifluktuations- und Abspülvorgänge weitgehend entkalkt und damit verlehmt und verdichtet sind.

### **Wasser**

Im Verlauf des geplanten Geh-/Radweges werden keine offenen Gewässer gequert. Im Untersuchungsgebiet sind keine Wasserschutzgebiete ausgewiesen.

### **Klima/Luft**

Die Temperaturverhältnisse entsprechen mit 8,3 - 8,5°C Jahresmittel collinen Klimabedingungen. Die Temperaturschwankung mit mehr als 18,5°C (Jan.: -0,6; Juli: 18,2) weisen auf ein für Ostachsen zunehmend kontinentaleres Klima hin (U 2).

Die Niederschläge liegen im Jahresdurchschnitt bei 650 - 700 mm, wobei vorwiegend im Winterhalbjahr trockene Monate mit < 40 mm Niederschlag auftreten (U 2). Die vorherrschende Windrichtung ist West und Südwest.

## **5.2.2 Umweltauswirkungen**

Für die Schutzgüter Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/Luft ist die Möglichkeit der Nutzung eines Fahrrades und die damit verbundene Verringerung der Immissionen als positiv einzuschätzen. Der separate Radverkehr führt auch zu einer Verringerung der Schaltvorgänge bezüglich der Brems- und Überholmanöver aufgrund von Radfahrern, was wiederum eine Verringerung von Umweltbelastungen wie Immissionen zur Folge hat.

### **Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt**

Die zusätzliche erfolgende Trennwirkung stellt eine Verschlechterung des derzeitigen Zustandes, insbesondere für wenig mobile Arten der Wirbellosen wie die Gruppen der Käfer, Spinnen, Schnecken, Wanzen, Zikaden... dar.

Die im Plangebiet nachweislich vorkommenden geschützten Arten (Fledermäuse, Fischotter, Vögel) gehören zu den mobilen Arten und werden daher von der zusätzlichen Trennwirkung nur geringfügig betroffen sein.

Der Betrachtungsraum bietet mit den offenen bis halboffenen Landschaften Lebensraum für verschiedene Arten der Artengruppen Säugetiere, Vögel und Wirbellose. Zudem stellt das Untersuchungsgebiet Jagdhabitat für verschiedene



Fledermausarten dar. Das Vorkommen von Reptilien und Amphibien im direkten Eingriffsbereich ist aufgrund fehlender geeigneter Habitate nicht anzunehmen. Mit der Durchführung der beschriebenen artspezifischen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen wird der Eingriff in die Metapopulationen als nicht nachhaltig beurteilt.

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen/Eingriffe	Code	Bau-km
Verlust von Lebensraumfunktionen durch Flächeninanspruchnahme von gehölzbestandenem Gartenland anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Fläche ca. 85 m <sup>2</sup>	K 1	0+020 - 0+048 0+088 – 0+195
Verlust von Lebensraumfunktionen durch Flächeninanspruchnahme von naturnaher Gehölzfläche/ Einschränkung der Landschaftsbildqualität - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Fläche ca. 525 m <sup>2</sup>	K 2	0 + 675 bis 0 + 760 0 + 930 bis 0 + 960 1 + 000 bis 1 + 020
Verlust von Lebensraumfunktionen durch Flächeninanspruchnahme von Ruderalflur - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Fläche ca. 200 m <sup>2</sup>	K 3	0 + 700 bis 0 + 730 0 + 960 bis 0 + 985
Verlust von Lebensraumfunktionen durch Flächeninanspruchnahme von artenarmen Grünland und Frischwiese des Straßenrandes - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Fläche ca. 525 m <sup>2</sup>	K 4	0+200 bis 0+250 1+785 bis 1+867
Verlust von Lebensraumfunktionen durch Flächeninanspruchnahme von Acker - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Fläche ca. 4.550 m <sup>2</sup>	K 5	0+250 bis 0+675 0+720 bis 0+930 1+020 bis 1+785

## Boden

Die baubedingten Auswirkungen werden nach Ende der Arbeiten durch Rekultivierung wieder bereinigt.

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen/Eingriffe	Code	Bau-km
Beeinträchtigung von Boden, Grundwasser und Biotopen durch <b>Baustelleneinrichtungsflächen</b> baubedingte Einschränkung Fläche ca. 2.000 m <sup>2</sup>	K 6	Bauanfang bis Bauende

Die zusätzliche Überbauung bzw. Versiegelung führt zu einem vollständigen bzw. bei der Teilversiegelung zu einem teilweisen und nachhaltigen Funktionsverlust des Bodens auf der betroffenen Grundfläche. Die Auswirkungen sind in jedem Fall erheblich und nachhaltig.

Der Umfang der Versiegelung setzt sich zusammen aus

- der Vollversiegelung von offenem Boden (4.768 m<sup>2</sup> Asphalt)
- der Teilversiegelung von offenem Boden (1.767 m<sup>2</sup> Bankett).

Der Umfang des Eingriffs durch Überbauung beträgt insgesamt 6.535 m<sup>2</sup>. Geht man davon aus, dass der Versiegelungsgrad der teilversiegelten Flächen (1.767 m<sup>2</sup>) zu 50 % und eine Fläche von 4.768 m<sup>2</sup> vollversiegelt wird, beträgt die anzurechnende Neuversiegelung 5.652 m<sup>2</sup>

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen/Eingriffe	Code	Bau-km
Funktionsverlust von biologisch aktivem Oberboden durch zusätzliche Versiegelung/ <b>Einschränkung der Grundwasserneubildung durch Verlust von Infiltrationsflächen infolge zusätzlicher Versiegelung</b> anlagebedingte Einschränkung Fläche ca. 5.652 m <sup>2</sup>	KV	Baubeginn bis Bauende



## Wasser

Infolge der Neuversiegelung werden sich die Versickerungsmöglichkeiten des Niederschlagswassers in dem betroffenen vollversiegelten Bereich auf nahe 0 reduzieren. In den teilversiegelten Bereichen wird von einer Verschlechterung der Versickerungssituation um 50 % ausgegangen. Durch die geringe flächenhafte Ausdehnung des Bereiches wird dieser Einfluss jedoch als vergleichsweise gering bewertet.

Da aber die Wegeentwässerung und Versickerung wie bisher breitflächig über die Bankette in das angrenzende Gelände erfolgen wird, werden sich keine negativen Auswirkungen auf die lokale Grundwasserneubildungsrate ergeben.

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen/Eingriffe	Code	Bau-km
Funktionsverlust von biologisch aktivem Oberboden durch zusätzliche Versiegelung/ Einschränkung der Grundwasserneubildung durch Verlust von Infiltrationsflächen infolge zusätzlicher Versiegelung anlagebedingte Einschränkung	KV	Baubeginn bis Bauende
Fläche ca. 5.652 m <sup>2</sup>		

## Klima/Luft

Der Rad- und Gehwegbau zieht keine erheblichen und nachhaltigen anlagebedingten negativen Auswirkungen auf das Klima nach sich. Aufgrund der Geringfügigkeit in Relation zum gesamten Landschaftsraum und der fehlenden Messbarkeit werden die negativen Auswirkungen an dieser Stelle vernachlässigt.

## Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Der in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG aufgeführte Begriff der Wechselwirkungen bringt zum Ausdruck, dass die einzelnen Umweltschutzgüter nicht isoliert betrachtet dürfen, sondern dass das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern eine Entscheidungsrelevanz haben kann. Deshalb werden auch diese Wechselwirkungen im Sinne von ökosystemaren Wirkungsbeziehungen zwischen den Schutzgütern aufgezeigt:

standörtliche Wechselwirkungen – z.B. zwischen Grundwasserhaushalt und vorkommenden Tierarten werden im Rahmen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen berücksichtigt. Die Berücksichtigung erfolgt vor allem über komplexe Indikatoren wie die Biotoptypen und Tierarten mit speziellen Lebensraumsansprüchen.

Räumliche Wechselwirkungen werden z.B. anhand faunistischer Funktionsbeziehungen zwischen Teillebensräumen betrachtet.

## 5.3 Landschaftsbild

### 5.3.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet wird durch den Verlauf der S 109 geprägt. Die weiträumige Ackerlandschaft entlang der Straße wird durch die Ruderaflächen mit Gehölzaufwuchs südlich Doberschütz aufgelockert. Landschaftsbildprägend sind die 2 mächtigen (Stammumfang bis 190 cm) Eichen, die Landmarken darstellen, nahe der B 156.

Die Siedlungen wirken durch ihre ländliche Bauweise und Struktur, sowie den hohen Anteil an Garten- und Grabeland sehr aufgelockert.

Wanderwege sind im Untersuchungsgebiet nicht gesondert ausgewiesen.

### **5.3.2 Umweltauswirkungen**

Für das Schutzgut Landschaftsbild/Erholungseignung ist die Möglichkeit der Nutzung eines Fahrrades und die damit verbundene Verringerung der Immissionen als positiv einzuschätzen. Der separate Radverkehr führt auch zu einer Verringerung der Schaltvorgänge bezüglich der Brems- und Überholmanöver aufgrund von Radfahrern, was wiederum eine Verringerung von Umweltbelastungen wie Immissionen zur Folge hat.

Die Auswirkungen des Bauvorhabens werden auch in den umweltfachlichen Untersuchungen (Landschaftspflegerischer Begleitplan Unterlage 19) untersucht.

## **5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

### **5.4.1 Bestand**

Das Oberlausitzer Gefilde ist altes Siedlungsland, so dass der Naturraum schon seit Jahrtausenden durch die Kulturarbeit des Menschen gestaltet und überprägt wurde. Die in der frühen Landnahmephase (7. - 9. Jhdt.) entstandenen kleinen slawischen Weiler wurden im 12. Jhdt. durch Gutsweiler, Straßen- und Platzdörfer überprägt.

Das Gebiet ist dem sorbischen Kulturkreis zuzuordnen. In der Ortslage Doberschütz steht an der Bushaltestelle (Dorfplatz nördlich der S 109) eine alte ausladende Dorflinde.

Nach Unterlagen des Landesamtes für Archäologie sind im Untersuchungsgebiet 4 archäologische Kulturdenkmale, die nach § 2 SächsDSchG Gegenstand des Denkmalschutzes sind, bekannt.

Die archäologischen Kulturdenkmale belegen die archäologische Relevanz des Vorhabensareals.

### **5.4.2 Umweltauswirkungen**

Nach § 14 SächsDSchG besteht für Erdarbeiten an Stellen, von denen bekannt oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden, eine Genehmigung durch die Denkmalschutzbehörde.

Im Falle des Auftretens von Bodendenkmalen im Sinne des SächsDSchG sind diese zu sichern und unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Bei Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

### 5.4.3 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

	Beschreibung der Auswirkungen	Beurteilung
<b>Mensch</b>		
Wohnen und Wohnumfeld	Es werden keine Wohnbauflächen oder Flächen für wohnortnahe Erholung in Anspruch genommen.	o
Lärm	Keine Veränderung des Ist-Zustandes bzw. leichte Verbesserung, da aus Autofahrern Radfahrer werden können. Die Lage der Straße zur Wohnbebauung sowie das Fahrzeugaufkommen oder die Fahrgeschwindigkeiten verändern sich nicht wesentlich. Es ist mit keiner Zunahme der Geräuschbelastung zu rechnen.	o (+)
Schadstoffe	Keine Veränderung des Ist-Zustandes Die Intensität der Straßennutzung verändert sich nicht.	o
Unfallgefahr	Durch den Bau eines separaten Radweges verbessert sich die Situation für Fußgänger und Radfahrer.	+
<b>Tiere und Pflanzen</b>		
Direkte Flächeninanspruchnahme	Durch den Anbau des Radweges werden etwa 6.479m <sup>2</sup> Grünland und Grün am Straßenrand, Acker, Ruderalflur, Gehölzfläche und Gartenland überbaut. 2.700 m <sup>2</sup> versiegelte Fläche in direkter Eingriffsnähe werden entsiegelt. Die restliche Kompensation des Eingriffs findet über Pflanzmaßnahmen statt.	gering
Zerstörung von wertvollen Habitatstrukturen	Von der Baumaßnahme sind einzelne Junggehölze (Birken, Eichen, Eschen) betroffen. Alle Vegetationsverluste werden vor Ort gleichartig und gleichwertig ersetzt. Es werden keine alten Bäume mit Höhlen oder Spalten beseitigt. Im Plangebiet sind sonstige offene Flächen mit Ruderalvegetation und Gehölzaufwuchs (542ga) als nach § 21(1) SächsNatSchG geschützte Biotope vom Vorhaben nicht betroffen.	o
Baubedingte Beunruhigungen	Die Durchführung der Baumaßnahmen erfolgt von vorhandenen Verkehrsflächen aus, am Tag und mit Maschinen, die dem Stand der Technik entsprechen. Während der Arbeitszeiten werden sich die Lärmbelastung und die Störungswirkung auf Lebensräume von Tieren durch den Einsatz von Baumaschinen und -fahrzeugen erhöhen. Durch die regulär intensive Nutzung der Straße kann aber von einem Gewöhnungseffekt ausgegangen werden, so dass die baubedingte Zunahme als gering einzustufen ist. Die nächtliche Baustellenabsicherung durch Warnbaken mit Leuchteinrichtung und Ampeln hat keine bis eine geringe Lockwirkung auf Insekten und führt zu keiner zusätzlichen Gefährdung von nachts jagenden Fledermäusen oder Vögeln. Eine erhebliche Störung nachtaktiver Arten kann ausgeschlossen werden.	o
Betriebsbedingte Beunruhigungen, Verkehrsschall, Zerschneidungswirkungen	Keine Veränderung des Ist-Zustandes bzgl. Straßenlärm. Die Intensität der Straßennutzung verändert sich nicht. Geringe zusätzliche Zerschneidungswirkungen durch Radwegtrasse parallel zur Straße.	o

<b>Boden</b>		
Versiegelung und Verdichtung	Veränderung des Bodens durch Versiegelung im Umfang von 6.479 m <sup>2</sup> . Die Versiegelungen können zum Teil vor Ort durch den Rückbau von befestigten Feldwegen auf etwa 2.700 m <sup>2</sup> ausgeglichen werden.	<b>gering</b>
Altlasten	Im Bereich des Vorhabens existieren keine Altlastenflächen oder Altlastenverdachtsflächen.	<b>o</b>
<b>Wasser</b>		
Beeinträchtigung von Grundwasser	Durch die Versickerung des Niederschlagswassers in den angrenzenden Randbereichen ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Grundwasserhaushaltes zu erwarten.	<b>o</b>
Beeinträchtigung von Gewässern	Im Plangebiet sind keine Gewässer vorhanden.	<b>o</b>
<b>Klima</b>		
Luftschadstoffe	Keine Veränderung des Ist-Zustandes Die Intensität der Straßennutzung verändert sich nicht.	<b>o</b>
Veränderung Kleinklima	Die lineare Kleinräumigkeit des Eingriffs wird zu keiner maßgeblichen Veränderung des örtlichen Kleinklimas führen.	<b>o</b>
<b>Landschaft</b>		
Schutzgebiete	In der beiliegenden FFH-Vorprüfung wurde festgestellt, dass bau-, anlage- und betriebsbedingt mit keinen Verlusten oder erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensräumen und Arten nach Anhang I und II der FFH-Richtlinie zu rechnen ist, die im Bezug zu den aufgeführten NATURA2000-Gebieten stehen. Ebenfalls konnte festgestellt werden, dass die Erhaltungsziele des in Verbindung zur Baumaßnahme stehenden FFH-Gebietes sowie des SPA-Gebietes durch das Vorhaben nicht gefährdet werden. Es kann eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Spreeniederung Malschwitz“ sowie des gleichnamigen Vogelschutzgebietes angenommen werden. Weitere NATURA2000-Gebiete oder bekannte Fledermaus-quartiere sind von der Ausbaumaßnahme nicht betroffen. Es sind keine Schutzgebiete nach dem Sächsischen Naturschutzgesetz (§13 SächsNatSchG: NSG, LSG) betroffen.	<b>o</b>
Landschaftscharakter	Der Charakter der Landschaft ändert sich durch die Baumaßnahme nur geringfügig.	<b>o</b>
Erlebnisqualität	Die Erlebnisqualität der Landschaft ändert sich durch die Baumaßnahme nicht.	<b>o</b>
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>		
Kulturdenkmale	Kulturdenkmale sind nicht betroffen.	<b>o</b>
Natur- und Bodendenkmale	Vom Bau des Radweges sind keine Natur- oder Bodendenkmäler betroffen.	<b>o</b>
Sonstige Sachgüter	Von den Baumaßnahmen werden keine weiteren sonstigen Sachgüter berührt oder beeinträchtigt.	<b>o</b>

## 5.5 Artenschutz

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) ist in Anlage 19.4 enthalten. Danach sind die potentiellen und tatsächlichen Beeinträchtigungen für Tierarten und Lebensräume des FFH-Gebietes nicht als erheblich und nicht nachhaltig einzuschätzen.

Der Betrachtungsraum bietet mit den offenen bis halboffenen Landschaften Lebensraum für verschiedene Arten der Artengruppen Säugetiere, Vögel und Wirbellose. Zudem stellt das Untersuchungsgebiet Jagdhabitat für verschiedene Fledermausarten dar. Das Vorkommen von Reptilien und Amphibien im direkten Eingriffsbereich ist aufgrund fehlender geeigneter Habitats nicht anzunehmen, kann aber nicht ausgeschlossen werden.

Vom Eingriff betroffen sind dabei allenfalls die Arten des Offenlandes wie Bodenbrüter. Ziel der artenschutzrechtlichen Prüfung war es, die Auswirkungen des Radwegebaus zwischen der Ortschaft Doberschütz und der B156 auf lokale Populationen gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten zu prüfen.

Mit der Durchführung der beschriebenen artspezifischen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen wird der Eingriff in die Metapopulationen als nicht nachhaltig beurteilt.

Unter Berücksichtigung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap.2.6) sind baubedingte Tötungen, Störungen und Schädigungen für die Artengruppen der Säuger, Wirbellosen und der Europäischen Vogelarten auszuschließen.

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG treffen daher nicht zu.

## 5.6 Natura 2000-Gebiete

Auf einer Strecke von ca. 570 m zwischen Doberschütz und der B 156 (Bau-km 0+550 bis 1+120) grenzen das FFH-Gebiet „Spreeniederung Malschwitz“ und das gleichnamige Vogelschutzgebiet direkt an den Straßenverlauf der S 109 an. Somit befindet sich der geplante Geh-/Radweg im FFH- und SPA-Gebiet. Das FFH-Gebiet hat die landesinterne Meldenummer 117, das SPA-Gebiet die Nr. 41.

Um die negativen Auswirkungen des Bauvorhabens auf das FFH-Gebiet mit seiner Flora und Fauna beurteilen zu können, wurde eine separate FFH- und SPA-Verträglichkeitsvoruntersuchung gemäß Bundesnaturschutzgesetz § 34 durchgeführt (Unterlage 19).

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurden keine Lebensraumtypen nach Anhang I festgestellt. Demnach werden keine FFH-Lebensraumtypen im Zuge des Bauvorhabens beeinträchtigt oder beschädigt, weder bau-, noch anlage- oder betriebsbedingt.

Konkrete Artnachweise liegen für den Untersuchungsraum aus der zentralen Artdatenbank des LfULG mit einem Puffer von 500 m vor. Generell werden im Rahmen einer FFH-Vorprüfung diejenigen Arten betrachtet, die im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes aufgeführt sind. Um die Wahrscheinlichkeit der Nutzung des Plangebietes als Lebensraum abzuschätzen, wurden die Lebensraumansprüche der FFH-relevanten Arten (nach Anhang II) näher betrachtet. Bei diesen Arten handelt es sich um:

Fischotter (*Lutra lutra*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Rotbauchunke (*Bombina orientalis*).

Eine potenzielle Betroffenheit des Fischotters und der Amphibien ist im Eingriffsbereich nicht zu erwarten. Im direkten Eingriffsbereich zwischen Doberschütz und der B 156 sind keine Gewässer vorhanden, so dass keine potenziellen Lebensräume für diese Arten zur Verfügung stehen.

Der Bestand der Fledermäuse wird vom geplanten Bauvorhaben nicht beeinträchtigt. Als Jagdrevier wird das Untersuchungsgebiet durch den Wegebau nicht beeinträchtigt. Potenzielle Sommer- oder Winterquartiere sind im direkten Eingriffsbereich nicht vorhanden. Demzufolge werden anlagebedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Da Fledermäuse dämmerungs- bzw. nachtaktiv

sind, ist eine betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Menschen auf dem Radweg nicht zu erwarten.

Südlich Doberschütz, südlich der S 109 kommt nach Aussagen der Naturschutzstation Neschwitz (2008) in dem anschließenden trockenen Hügelland die Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*, Anh. I Vogelschutzrichtlinie) vor.

Von den Greifvögeln konnten der Mäusebussard (*Buteo buteo*), der Habicht (*Accipiter gentilis*) und der Schwarzmilan (*Milvus migrans*, Anh. I Vogelschutzrichtlinie) im Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Die genannten Greife sind allerdings fast überall im Freistaat vertreten.

Der Straßenausbau hat ebenso keine negativen Auswirkungen auf die Vögel, außer den baubedingten, aber zeitlich begrenzten Lärm- und Abgasbelastungen. Der Radwegbau kann die Beunruhigung durch den Menschen aufgrund des betriebsbedingten Radverkehr geringfügig erhöhen. Da aber davon auszugehen ist, dass sich lärm- und störungsempfindliche Arten eher im Kerngebiet des Vogelschutzgebietes aufhalten, wird die betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Radfahrer als geringfügig erachtet. Anlagebedingt kann es aufgrund der Neuversiegelung von potenziellen Habitatflächen (Acker- und Grünlandflächen) zum geringfügigen Lebensraumverlust für Bodenbrüter kommen.

Die FFH- und SPA-Verträglichkeitsvoruntersuchung ergab, dass die Durchführung einer FFH- bzw. SPA-Verträglichkeitsprüfung nach dargestellter Sachlage nicht erforderlich ist, da nicht von erheblichen, nachhaltigen Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen des Anhang I und Tierarten des Anhang II der FFH-Richtlinie und der Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie auszugehen ist.

## 5.7 Weitere Schutzgebiete

Nordwestlich an die S 109 schließt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Spreeniederung an. Die S 109 bildet im Planungsgebiet die Grenze des LSG.

Das LSG wurde mit Beschluss des Rates des Bezirkes vom März 1973 (Beschluss Nr. 92-14/74 des Bezirkstages Dresden vom 04.07.1974 (Mitt. Staatsorgane Nr. 4/74), zuletzt geändert durch Verordnung des Landratsamtes Bautzen vom 28.06.2006 (ABl. 28/06)) festgeschrieben. Es weist eine Größe von 1850 ha auf und besteht aus dem Engtal der Spree mit der Talsperre Bautzen sowie der Auenlandschaft mit zahlreichen eingelagerten Teichen. Durch die Talsperre Bautzen entwickelt es sich zu einem erweiterungsfähigen Erholungs- und Wassersportzentrum bei guter Verkehrserschließung für die ostsächsischen Bereiche und die Stadt Bautzen. Der Stausee ist großer Anziehungspunkt für Wasservögel und dient hauptsächlich als Rastplatz während des Vogelzuges.

### Vereinbarkeit des Bauvorhabens mit dem LSG

Die Straße bildet die südliche Grenze des LSGs „Spreeniederung“. Der Straßenraum ist ohnehin aufgrund der Abgasbelastung, dem Lärm und dem Verkehr selbst als Barriere für Wildwechsel ect. ein vorbelasteter Landschaftsraum. Da der Radweg straßenbegleitend gebaut wird und annähernd auf der gesamten Länge direkt an der Straße entlangführt, ist nicht von einer Beeinträchtigung des LSGs auszugehen.

Aber aufgrund der Lage des geplanten Radweges im Außenbereich und überwiegend im Landschaftsschutzgebiet wird im Planfeststellungsbeschluss über eine Befreiung von Verboten und Geboten der Schutzgebietsverordnung entschieden.



Weitere Schutzausweisungen zu NP, NSG etc. liegen nicht vor.

In der selektiven Biotopkartierung Sachsen, 2. Durchgang 2000 sind folgende nach § 21 SächsNatSchG geschützte Biotope ausgewiesen (vgl. Unterlage 19).

- Offene Fläche mit Gehölzaufwuchs im Übergang zum Trockengebüsch südwestlich Doberschütz am Wirtschaftsweg

Der geschützte Biotop wird vom Bauvorhaben nicht beeinträchtigt.

Spezielle Festsetzungen zum Schutz von Boden und Wasser bestehen im Plangebiet nicht.

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

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Gemäß den gesetzlichen Regelungen der §§ 41 bis 43 und 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sowie der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung) sind beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen an der betroffenen schutzwürdigen Bebauung Lärmvorsorgemaßnahmen vorzusehen, wenn die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden.

Diese Grenzwerte für die Lärmvorsorge sind nur heranzuziehen beim Neubau oder der wesentlichen Änderung einer Straße.

Eine wesentliche Änderung liegt vor, wenn:

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr erweitert wird. Diese bauliche Erweiterung muss zwischen zwei Verknüpfungen erfolgen. In diesem Fall ist eine Steigerung des Verkehrslärms nicht erforderlich. Ineinander übergehende Ein- und Ausfädelungstreifen sind keine durchgehenden Fahrstreifen.
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der bisher vorhandene Beurteilungspegel am jeweiligen Immissionsort
- um mindestens 3 dB (A) erhöht wird oder
- auf mindestens 70 dB (A) / tags oder mindestens 60 dB (A) / nachts erhöht wird oder
- von mindestens 70 dB (A) / tags oder mindestens 60 dB(A) / nachts (gilt nicht für Gewerbegebiete) weiter erhöht wird

Durch die geplante Maßnahme, den Bau eines Rad-/Gehweges an einer bestehenden Straße, werden die Lärmvorsorgekriterien im Sinne einer wesentlichen Änderung nicht erfüllt. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

### **6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen sind im Gebiet nicht erforderlich.



### 6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Da die Trasse des geplanten Radweges an der Staatsstraße S 109 im vorliegenden Abschnitt außerhalb von Wasserschutzgebietszonen verläuft, sind entsprechende Schutzmaßnahmen nach den „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten“ (RiStWag) nicht erforderlich.

### 6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Der Eingriff in Natur und Landschaft soll durch folgende Maßnahmen vermieden, minimiert und kompensiert werden:

#### Liste der landschaftspflegerischen Maßnahmen

<b>S 1: Schutz aller Großgehölze im Einzugsbereich der Baumaßnahme</b>
Zum Schutz des zu erhaltenden Baumbestandes sind alle notwendigen und in den technischen Vorschriften der DIN 18920 und RAS-LP 4 vorgesehenen Vorkehrungen zu treffen (Handsichtung im Wurzelbereich, Baumschutz, etc). Vor allem die im Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Unterlage 19.2) gekennzeichneten Bäume im unmittelbaren Trassenbereich sind besonders zu schützen. Der ordnungsgemäße Baumschutz ist bei der Ausführung zu überwachen und zu dokumentieren.
<b>S 2: Baustelleneinrichtungsflächen</b>
Zur Vermeidung von zusätzlichen Beeinträchtigungen des Bodens und Grundwassers durch die Nutzung als Stell- und Lagerflächen für Baufahrzeuge, Baumaterialien sind wenig wertvolle Flächen hinsichtlich des Natur- und Landschaftsschutzes zu nutzen. Diese sind mit einem Flatterband abzugrenzen und nach Beendigung der Bauarbeiten in einen ordnungsgemäßen Zustand zu versetzen, d.h. der Boden ist mittels Tiefenlockerung gleichmäßig zu lockern, um eine Verbesserung der Belüftung und der Wachstumsbedingungen zu erreichen.  Folgende Fläche ist zu nutzen: bereits versiegelte oder verfestigte Flächen oder Ackerland
<b>V 1: Anpassung des Bauzeitenplans nach ökologischen Erfordernissen (aus Artenschutzfachbeitrag)</b>
<u>V1-1 Koordinierung der Bauarbeiten hinsichtlich Brutzeit von Brutvogelarten</u>  Die Bauaufreimung (Mahd und Abschieben des Mutterbodens) hat im Zeitraum von 1. Oktober bis Ende Februar zu erfolgen, um die Nutzung der Flächen als Bruthabitat auszuschließen. Die weitere Vergrämung erfolgt durch die bauzeitliche Störung im Rahmen der Bauausführung.  <u>V1-2 Keine Bauarbeiten während der Dämmerungs- und Nachtzeiten</u>  Die Bauarbeiten sind bei beginnender Dämmerung einzustellen und erst bei Tageslicht wieder aufzunehmen. Eine Vergrämung und bauzeitliche Störung von Fledermäusen und weiteren nacht- und dämmerungsaktiven Tierarten kann damit vermieden werden.

<p><b>A 1: Entsiegelung</b></p>
<p>Für die Neuversiegelungsfläche können vor Ort Entsiegelungsmaßnahmen bei zwei asphaltierten Wegeverbindungen ausgeführt werden. Der Asphaltbelag wird entfernt, auf einer Breite von 3 m soll ein wassergebundener Weg bestehen bleiben. Der Umfang der (Voll-)Entsiegelungsmaßnahmen beträgt ca. 3.045 m<sup>2</sup>. Es handelt sich um die Wege bei Station 1+135 des geplanten Radweges, die nach Norden und Süden führen.</p>
<p><b>A 2: Nachpflanzung der Hecken an Grundstücksgrenzen innerorts</b></p>
<p>Als Ersatz für die zu holzenden Hecken (K1) sollen entsprechende Hecken gleicher Arten bzw. nach Wunsch des Eigentümers nachgepflanzt werden bei Bau-km 0+020 bis 0+048 und 0+080 bis 0+195.</p>
<p><b>A 3: Heisterpflanzungen flurseits entlang des Geh-/Radweges</b></p>
<p>Die Neupflanzung von 24 Heistern der Arten Esche, Erle, Hainbuche, Traubeneiche erfolgt als Ausgleich für den Verlust der Ruderalflur (K3). Die Pflanzung erfolgt flurseits am Radweg zwischen Bau-km 0 + 210 und 0 + 500. Auf der Pflanzfläche erfolgt eine Ansaat mit Landschaftsrasen.</p>
<p><b>A 4: Ansaat der flurseitigen Pflanzflächen unter den neu zu pflanzenden Bäumen und zwischen den Strauchpflanzungen (E 1, A 3) mit Landschaftsrasen</b></p>
<p>Entlang des Geh-/Radweges ist flurseits unter den neu zu pflanzenden Bäumen (Winterlinde) und Heistern (Esche, Erle, Hainbuche, Traubeneiche) bei den Maßnahmen A 3 und E 1 die Pflanzfläche mit Landschaftsrasen RSM 7.1.2 einzusäen. Die Pflanzflächen nehmen eine Fläche von rd. 2.000 m<sup>2</sup> ein.</p>
<p><b>E 1: Neupflanzung einer Winterlinden-Allee aus 58 Bäumen an Mündung zur B 156</b></p>
<p>Die Neupflanzung erfolgt als Kompensation für die Neuversiegelung (KV). Entlang des Geh-/Radweges wird zwischen Bau-km 1 + 040 und 1 + 867 eine Baumreihe aus 58 Winterlinden im Abstand von rd. 13 m gepflanzt. Die Pflanzfläche befindet sich flurseits entlang des Radweges. Auf der Pflanzfläche erfolgt eine Ansaat mit Landschaftsrasen.</p>
<p><b>E 2: Pflanzung von 172 Heistern an den zu entsiegelnden Feldwegen</b></p>
<p>Die Neupflanzung erfolgt als Kompensation für die Neuversiegelung (KV). Es wird die Pflanzung von Heistern (E2) an den Feldwegen, die entsiegelt werden sollen (A1), erfolgen. Die Heister werden im Abstand von ca. 3 m auf der Ostseite am südlichen und nördlichen Feldweg als Lückenbepflanzung einzeln oder in Gruppen gepflanzt.</p>

## Zusammenfassung der Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Tab.: Eingriff - Ausgleich – Gegenüberstellung

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bezugsraum	Angabe Konflikte -Konflikt-Nr. -bau-, anlage-, betriebsbedingt -Bau-km	Konfliktbeschreibung Angabe der betroffenen Schutzgüter und Wert- und Funktionselemente	Eingriffsumfang in m <sup>2</sup>	Kompensationsbedarf in m <sup>2</sup>	Bezugsraum	Angabe der Einzelmaßnahme des Maßnahmenkomplexes -Maßnahmen-Nr. -Maßnahmen-Nr. -ggf. Bau-km	Maßnahmenbeschreibung Angabe der aufgewerteten Schutzgüter	Reale Größe der Maßnahmenfläche	Maßnahmenumfang in ha unter Angabe des Aufwertungs-faktors bzw. der Vorwertigkeit	Bemerkungen
Plangebiet	KV -anlagebedingt -0+000 bis 1+867	Zusätzliche Netto- Neuversiegelung  Beeinträchtigung von Boden Wasser Arten und Biotope (Gärten Äcker, Grünland, Gehölzflächen, Röhricht, Ruderalflur)	5.652 m <sup>2</sup>	5.652 m <sup>2</sup>	Plangebiet und angrenzende Bereiche	A 1  Feldwege nach Norden und Süden bei 1+135  E 1  1+040 bis Bauende	-Entsiegelung bzw. Teilentseiegelung von asphaltierten Wegebeziehungen -Aufwertung des Schutzgutes Boden und Grundwasser  Neupflanzung einer straßenbegleitenden Winterlinde(nreihe (Hainbuche, Traubeneiche) -Aufwertung der Schutzgüter Boden und Arten und Biotope	3.045 m <sup>2</sup>	0,30 ha	Es sollen Wege in 3 m Breite wassergebunden erhalten bleiben, so dass anteilig 3.045m <sup>2</sup> Entsiegelungsfläche der Neuversiegelung entgegenzusetzen sind.  1 Baum soll 50 m <sup>2</sup> Versiegelungsfläche ausgleichen. Somit werden 2.400 m <sup>2</sup> Versiegelung ausgeglichen. Es verbleibt ein Kompensationsüberschuss von ca. 245 m <sup>2</sup> .
					Plangebiet und angrenzende Bereiche	E 2  Feldwege nach Norden und Süden bei 1+135	Pflanzung von Heistern -Aufwertung des Schutzgutes Boden und Arten und Biotope	172 St.	172 St auf einer Fläche von ca. 0,09 ha	1 Heister soll 10 m <sup>2</sup> Versiegelungsfläche ausgleichen. Somit werden 1.690m <sup>2</sup> Versiegelung ausgeglichen.

S 109 – Ausbau Radweg in und südlich Maischwitz, 1. BA  
Feststellungsentwurf

Plangebiet	K 1 -anlagebedingt -0+020 bis 0+048 0+088 bis 0+195	Verlust von gehölzbestände nem Gartenland	85 m <sup>2</sup>	85 m <sup>2</sup>	Plangebiet	A 2 0+020 bis 0+048 0+080 bis 0+195	Neupflanzung der Hecken	220 m <sup>2</sup>	220 m <sup>2</sup>	Die Hecken sollen entsprechend der derzeit vorhandenen Hecke in gleicher Art und Größenordnung (wenn möglich) nachgepflanzt werden.
Plangebiet	K 2 -anlagebedingt -0 + 675 bis 0 + 760 0 + 930 bis 0 + 960 1 + 000 bis 1 + 020	Verlust von naturnaher Gehölzfläche	490 m <sup>2</sup>	490 m <sup>2</sup>	Plangebiet	E 1 1+040 bis Bauende	Neupflanzung einer straßenbegleitenden Winterlindereihe (Hainbuche, Traubeneiche)	10 St. von insg. 58 St.	10 St. von insg. 58 St.	1 Baum soll ca. 50 m <sup>2</sup> Gehölzfläche ausgleichen.
Plangebiet	K 3 -anlagebedingt -0 + 700 bis 0 + 730 -0 + 960 bis 0 + 985	Verlust von Ruderalflur	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	Plangebiet	A 3 0+210 bis 0+500	Heisterpflanzungen als Solitär oder in Gruppen flurseits am Radweg	24 St.	24 St.	1 Heister soll ca. 4 m <sup>2</sup> Ruderalflur ausgleichen.
Plangebiet	K 4 -anlagebedingt -0+200 bis 0+250 1+785 bis 1+867	Verlust von Grünland und Frischwiese des Straßenrandes	525 m <sup>2</sup>	525 m <sup>2</sup>	Plangebiet	A 4 auf Böschungen, Banketten und Mulden, unter Baumpflan- zungen	Ansaat von Land- schaftsrasen an S 109	2.000 m <sup>2</sup>	0,2 ha	Der Biototyp Grünland kann in einer Größenordnung von ca. 2.000 m <sup>2</sup> wiederhergestellt werden.
Plangebiet	K 5 -anlagebedingt -0+250 bis 0+675 0+720 bis 0+930 1+020 bis 1+785	Verlust von Acker	4.550 m <sup>2</sup>	4.550 m <sup>2</sup>	Plangebiet	A 3 0+210 bis 0+500	Heisterpflanzungen als Solitär oder in Gruppen flurseits am Radweg	24 St.	24 St.	Die Heisterpflanzungen sollen den Verlust von Ackerland ausgleichen.
<b>Gesamt</b>			<b>0,56 ha</b>	<b>0,56 ha</b>					<b>0,56 ha</b>	

Das geplante Bauvorhaben verursacht einen Gesamteingriffsumfang von ca. 0,65 ha. Aufgrund von Vorbelastungen und Teilversiegelungen ergibt sich ein Gesamtkompensationsbedarf von 0,56 ha für die Schutzgüter Boden, Grundwasser sowie Arten und Biotope.

Die aufgelisteten Maßnahmen umfassen eine Kompensationsfläche von ca. 0,56 ha und sind geeignet, die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft zu kompensieren. Die Gegenüberstellung von Eingriffen und Vermeidungs-/ Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen verdeutlicht dies. Im Wesentlichen kompensieren die Entsiegelungsmaßnahmen an den beiden Feldwegen im Umfang von 0,30 ha den Eingriff in die Schutzgüter Boden und Grundwasser durch Neuversiegelung. Die Pflanzmaßnahmen stellen einen Ausgleich für den Verlust der Vegetationsbestände in Form von Straßenbäumen, gehölzbestandem Gartenland und der Gehölzfläche in freier Landschaft dar und zudem eine Ersatzmaßnahme für den verbleibenden Eingriff.

### 6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Durch die geplante Baumaßnahme sind keine Veränderungen der vorgefundenen Siedlungsstruktur zu erwarten, so dass auf Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete weitestgehend verzichtet werden kann.

### 6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht (Waldrecht, Abfallrecht, denkmalschutzrecht) sind nicht erforderlich, weil sie für die vorliegende Planung nicht relevant sind.

## 7. Kosten

Die Kosten wurden nach AKVS berechnet. Die Kostenberechnung ist als Unterlage 13 Bestandteil des Vorentwurfs (Stand: 06/2017). Sie schließt mit brutto 0.982 Mio. EUR für Bau und Grunderwerb ab. Kostenträger der Maßnahme sind der Freistaat Sachsen und die Gemeinde Malschwitz.

Es erfolgt eine Kostenbeteiligung durch die Gemeinde Malschwitz (50% der Baukosten für den gemeinsamen Geh-/Radweg innerorts und 100% der Kosten für die Entwässerungseinrichtungen – siehe Unterlage 13). Die Kosten des Geh-/Radweges außerorts trägt der Freistaat Sachsen zu 100 %.

#### Kostenteilung:

Hauptteil 1:	Gemeinsamer Geh-/Radweg außerorts
	Gesamtkosten: 0,754 Mio. Euro
	Bau: 0,652 Mio. Euro      Grunderwerb: 0,102 Mio. Euro
	Kostenträger (100 %):      Freistaat Sachsen

Hauptteil 2:	Gemeinsamer Geh-/Radweg innerorts
	Gesamtkosten: 0,181 Mio. Euro
	Bau: 0,171 Mio. Euro      Grunderwerb: 0,010 Mio. Euro
	Kostenträger (je 50 %):      Freistaat Sachsen Gemeinde Malschwitz

Hauptteil 3:	Entwässerung innerorts (Kanal)
	Gesamtkosten: 0,047 Mio. Euro
	Bau: 0,047 Mio. Euro      Grunderwerb: 0,000 Mio. Euro
	Kostenträger (100 %):      Gemeinde Malschwitz



Teilung Kosten für Hauptteile 1 bis 3:

	Bau	Grunderwerb
Gesamtkosten:	0,870 Mio. Euro	0,112 Mio. Euro
Freistaat Sachsen:	0,738 Mio. Euro	0,107 Mio. Euro
Gemeinde Malschwitz:	0,133 Mio. Euro	0,005 Mio. Euro

## 8. Verfahren

Als Verfahren zur Erlangung der Baurechte soll eine Planfeststellung gemäß § 39 Sächsisches Straßengesetz (SächsStrG) erfolgen.

Alle durch das Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger der Baumaßnahme einerseits und anderen Trägern öffentlicher Belange sowie privaten Betroffenen andererseits sind rechtsgestaltend zu regeln.

## 9. Durchführung der Baumaßnahme

Der erforderliche Grunderwerb ist vor Beginn der Baumaßnahme durch den Baulastträger durchzuführen.

Es ist vorgesehen, die Baumaßnahme unter halbseitiger Sperrung in der Ortslage Doberschütz bzw. ohne größere Sperrungen von Fahrspuren in der S 109 zu realisieren. Abschnittsweise werden für Anpassungen im Bereich des Fahrbahnrandes der S 109 punktuelle Einengungen erforderlich. Einzelheiten bzgl. von Bauabschnitten und der Verkehrsführung während der Bauzeit werden in der weiteren Planung geklärt.

Es ist mit einer Bauzeit von ca. 4 Monaten zu rechnen.