

## Inhaltsverzeichnis

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Darstellung des Vorhabens .....   | 3  |
| 1.1   | Planerische Beschreibung.....   | 3  |
| 1.2   | Straßenbauliche Beschreibung .....  | 4  |
| 1.3   | Streckengestaltung .....  | 4  |
| 2     | Begründung des Vorhabens.....   | 5  |
| 2.1   | Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren... 5  | 5  |
| 2.2   | Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung.....  | 5  |
| 2.3   | Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan) .....  | 5  |
| 2.4   | Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens .....  | 6  |
| 2.4.1 | Ziele der Raumordnung, Landesplanung und Bauleitplanung .....   | 6  |
| 2.4.2 | Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse .....   | 6  |
| 2.4.3 | Verbesserung der Verkehrssicherheit .....   | 6  |
| 2.5   | Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen.....  | 6  |
| 2.6   | Zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses.....   | 6  |
| 3     | Vergleich der Varianten und Wahl der Linie.....   | 7  |
| 3.1   | Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....  | 7  |
| 3.2   | Beschreibung der untersuchten Varianten .....   | 7  |
| 3.2.1 | Variantenübersicht .....  | 7  |
| 3.2.2 | Variantenbeschreibung .....   | 7  |
| 3.3   | Beurteilung der Varianten.....  | 9  |
| 3.4   | Gewählte Linie .....  | 10 |
| 4     | Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....  | 10 |
| 4.1   | Ausbaustandard.....   | 10 |
| 4.1.1 | Entwurfs- und Betriebsmerkmale .....  | 10 |
| 4.1.2 | Vorgesehene Verkehrsqualität.....   | 11 |
| 4.1.3 | Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....  | 11 |
| 4.2   | Nutzung/ Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes .....  | 11 |
| 4.3   | Linienführung .....   | 11 |
| 4.3.1 | Beschreibung des Trassenverlaufs .....  | 11 |
| 4.3.2 | Zwangspunkte .....  | 12 |
| 4.3.3 | Linienführung im Lageplan.....  | 12 |
| 4.3.4 | Linienführung im Höhenplan .....  | 14 |
| 4.3.5 | Räumliche Linienführung und Sichtweiten .....   | 15 |
| 4.4   | Querschnittsgestaltung .....  | 15 |
| 4.4.1 | Querschnittselemente und Querschnittsbemessung .....  | 15 |
| 4.4.2 | Befestigungsaufbau .....  | 16 |
| 4.4.3 | Böschungsgestaltung.....  | 21 |
| 4.4.4 | Hindernisse in Straßenseitenräumen .....  | 21 |
| 4.5   | Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten .....   | 21 |
| 4.5.1 | Anordnung von Knotenpunkten.....  | 21 |
| 4.5.2 | Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte .....   | 22 |
| 4.5.3 | Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen .....   | 22 |
| 4.6   | Besondere Anlagen.....  | 23 |
| 4.7   | Ingenieurbauwerke.....  | 23 |
| 4.8   | Lärmschutzanlagen.....  | 23 |
| 4.9   | Öffentliche Verkehrsanlagen .....   | 23 |
| 4.10  | Leitungen .....   | 24 |
| 4.11  | Baugrund/ Erdarbeiten .....   | 26 |
| 4.12  | Entwässerung .....  | 29 |
| 4.13  | Straßenausstattung.....   | 31 |
| 5     | Angaben zu Umweltauswirkungen .....   | 32 |
| 6     | Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher<br>Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen ..... | 34 |
| 6.1   | Lärmschutzmaßnahmen.....  | 34 |
| 6.2   | Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen .....  | 34 |

---

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 6.3 | Maßnahmen zum Gewässerschutz .....                          | 34 |
| 6.4 | Naturschutzfachliche Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ..... | 34 |
| 6.5 | Landschaftspflegerische Maßnahmen .....                     | 35 |
| 6.6 | Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete .....           | 35 |
| 6.7 | Seveso III Richtlinie .....                                 | 35 |
| 7   | Kosten .....  | 35 |
| 8   | Verfahren .....   | 36 |
| 9   | Durchführung der Baumaßnahme .....                          | 36 |
|     | Zeitliche Abwicklung .....                                  | 36 |
|     | Auswirkungen während der Bauzeit .....                      | 36 |

## **1 Darstellung des Vorhabens**

### **1.1 Planerische Beschreibung**

Der Landesbetrieb Straßenwesen, Dienststätte Frankfurt (Oder), beabsichtigt den Neubau eines gemeinsamen Geh-/ Radweges entlang der Südseite der B 167 zwischen dem Ortseingang (OE) Lebus und der L 383 mit Abzweig nach Mallnow.

Die Planung beinhaltet den Bereich zwischen Abschnitt 10, Str.-km. 1,605 bis Abschnitt 20, Str.-km. 0,160.

Baubeginn ist am Abzweig nach Mallnow auf der nördlichen Fahrbahnseite der B 167. Nach 45 m quert der geplante Geh-/Radweg die B 167, über eine Querungshilfe, von der nördlichen zur südlichen Fahrbahnseite. Der geplante Geh-/Radweg quert die L 383 und verläuft dann weiter entlang der südlichen Fahrbahnseite der B 167 bis zum Ortseingang Lebus. Bei Stat. 2+750 quert der geplante Geh-/ Radweg erneut die B 167 und endet auf der nördlichen Fahrbahnseite der Bundesstraße am Ortseingangsbereich Lebus.

Insgesamt beträgt die Ausbaulänge 2,899 km.

Die Ausbaubreite des geplanten Geh-/ Radweges beträgt 2,50 m.

Der geplante Geh-/ Radweg ist als einseitiger Zweirichtungsradweg geplant.

Der Geh-/ Radweg stellt eine wichtige Lösung zur Herstellung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer dar. Auf Grund des vorhandenen Alleebaumbestandes mit geringem Abstand zur Fahrbahn ist diese für Fußgänger und Radfahrer nicht gegeben.

Die Trasse des geplanten Geh-/ Radweges verläuft ausschließlich auf derzeitiger ackerbaulich genutzten Flächen. Die Wegbefestigung erfolgt in Asphaltbauweise. Oberflächenwasser wird seitlich versickert.

Die Baumaßnahme befindet sich im Landkreis Märkisch Oderland, in den Gemarkungen Schönfließ, Mallnow und Lebus.

Der Ausbau des Radweges entlang der B 167 in westlicher Richtung, von der K 6401 bis zur L 383, ist in der Planung B 112 OU Frankfurt (Oder) enthalten, welche sich derzeit noch im Prüfverfahren befindet. Der Ausbau erfolgt mit dem Bau der Ortsumgehung.

Der Lageplan zur Planung B 112 OU Frankfurt/ Oder, 3.VA, vom März 2012 (RE-Entwurf), Blatt 9, ist in der Unterlage U 16 nachweislich enthalten.

Um eine verkehrssichere Möglichkeit zur Anbindung der Straße nach Mallnow und Möglichkeit zur Querung der Radfahrer über die B167 in die Straße nach Mallnow gewährleisten zu können, befindet sich der Bauanfang für den Radweg ca. 60m westlich vor der Einmündung L383, in Richtung des Bahnübergangs Schönfließ.

Der Lageplan zur Planung B 112 OU Frankfurt/ Oder, 3.VA, vom März 2012 (RE-Entwurf), ist in der Unterlage U 16 nachweislich enthalten.

Mit der Herstellung einer Ortseingangsinsel, die die Funktion einer Querungshilfe übernimmt, wird die Möglichkeit geschaffen, dass der Radfahrer, von der Straße aus Richtung Lebus kommend, eine Stellfläche für die Querung bekommt, um dann den Geh-/ Radweg auf der südlichen Seite zu nutzen.

## 1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Bundesstraße B 167 verläuft von der B 112 in Lebus bis zur B 5, nahe Wusterhausen (Brandenburg).

Im betreffenden Abschnitt, zwischen OD Lebus und Knoten L 383, ist die B 167 zweistreifig, mit einer Bestandsbreite von 6,00 m vorhanden und verläuft geländegleich.

Der absolute Höhenunterschied beträgt etwa 5,00 m, wobei die tiefste Stelle etwa im Bereich Station 1+650 bei ca. 54,50 m HN und die höchste Stelle etwa im Bereich Station 1+000,000 bei ca. 60,00 m HN liegt.

Derzeit existiert keine Radverkehrsanlage in diesem Abschnitt der B 167 entlang der freien Strecke. Eine Radverkehrsanlage befindet sich in Randlage innerhalb der Ortschaft Lebus, entlang der nördlichen Fahrbahnseite der B 167 ab der Straße „Am Bahnhof“ bis in Ortsmitte Lebus.

Im Bereich Bauanfang (Station 0+000,000, Achse 201) befindet sich der Einmündungsbereich der Straße nach Mallnow auf der Nordseite der B 167 und bei Station 0+000,000 (Achse 1) der Einmündungsbereich der L383 (Knotenpunkt Nr.1) auf der Südseite der B 167.

Der Knoten B 167/ L 383 ist als Einmündung mit Linksabbiegestreifen in der B 167 und Tropfen in der L 383 (ohne LSA) vorhanden. In der B 167 befindet sich gegenüber dem Linksabbiegestreifen eine Sperrflächenmarkierung.

Im Streckenabschnitt befinden sich folgende Zufahrtsbereiche:

bei ca. Station 0+880,000 (Zufahrt Wirtschaftsweg nach Schönfließ)

bei ca. Station 1+720,000 (Zufahrt Wirtschaftsweg)

bei ca. Station BE+10m (Zufahrt Grundstück Seelower Straße Nr.25)

Auf der Südseite der B 167 grenzt der geplante Geh-/ Radweg bei ca. Station 0+500,000 an das Grundstück des Gewerbegebietes „Landhandel Alt-Zeschdorf“ an.

Bei Station 2+135,000 ist eine Zuwegung des geplanten Geh-/ Radweges zum Grundstück Nr. 200 über die B 167 geplant.

Im Zuge des gesamten Planungsabschnittes wird die B 167 beidseitig von Alleebaumbestand aus Ahorn, Eichen und Espen, teilweise lückig, gesäumt. Im Anschluss an die Alleebäume befinden sich beidseitig Feld- und Wiesenflächen.

Die Ortslage Lebus beginnt bei Bau-km 2+771,000 am OD – Stein (Str.-km 1,613, Abs.10). Ab Beginn der Ortslage Lebus beginnt eine beidseitige lückenhafte Bebauung.

Auf der B 167 verkehrt die Buslinie 968 (Regionalverkehr). Im Bauabschnitt befindet sich keine Bushaltestelle.

## 1.3 Streckengestaltung

Grundsätzliche erfolgt der Neubau des geplanten Geh-/ Radweges in Lage und Höhe geländenahe zum vorhandenen Bestand.

Die gewählte Gradientenlage ergibt sich aus entwässerungstechnischen Anforderungen. Gesammeltes Oberflächenwasser aus Bereichen mit nichtversickerungsfähigen Schichten wird Bereichen mit versickerungsfähigen Schichten zugeführt (siehe hierzu auch Punkt 4.12 und 4.13 der Unterlage 1).

Zwischen Stationsbereich 1+920 bis 2+702 beträgt die Längsneigung des geplanten Geh-/Radweges 0%. Der Streckenabschnitt ist als Dammböschung geplant, um grundsätzlich den zusätzlichen Zufluss von Oberflächenwasser der angrenzenden Ackerflächen zu unterbinden.

## **2 Begründung des Vorhabens**

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

In der Vorplanung erfolgte eine Voruntersuchung zur Entscheidungsfindung der Linienführung.

Es wurden 3 Grundvarianten der geplanten Geh-/ Radwegführung untersucht (siehe hierzu auch Punkt 3.2. des Erläuterungsberichtes).

### **2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG, 12. Februar 1990, BGBl I 1990, 205, Stand: neugefasst durch Bek. v. 24.02.2010/94) besagt in § 3b UVP-Pflicht aufgrund Art, Größe und Leistung der Vorhaben:

- (1) Die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht für ein in der Anlage 1 aufgeführtes Vorhaben, wenn die zur Bestimmung seiner Art genannten Merkmale vorliegen. Sofern Größen- oder Leistungswerte angegeben sind, ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, wenn die Werte erreicht oder überschritten werden.

Gemäß UVPG Anlage 1 in Verbindung mit § 38 Abs. 3 BbgStrG ist der Neubau eines Radweges kein UVP-pflichtiges Vorhaben.

Für das Vorhaben ist keine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich.

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

- entfällt -

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

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

Der geplante Radweg ist Bestandteil der Bedarfsliste für Außerortsradwege des Landes Brandenburg mit Stand Dezember 2013 in der Prioritätenliste „A“.

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

Derzeit existiert keine Geh-/Radwegführung entlang der B 167 zwischen Niederjesar und Lebus. Die derzeitige Verkehrsbelegung, Zählung 2010 DTV von 4.221 Kfz/ 24h, davon 217 SV Kfz/ 24h, auf der B 167 ist dabei so hoch, dass die Verkehrssicherheit für Radfahrer als unzureichend bewertet wird.

Der Verlauf der B 167 entlang an Alleebaumbestand zieht wechselhafte Lichtverhältnisse nach sich. Der vorhandene Straßenquerschnitt erlaubt für die Kfz nur Überholmanöver unter eingeschränkten Bedingungen.

Infolge des stetigen Radfahrerverkehrs auf der Fahrbahn wird die Sicherheit und Leichtigkeit des Kfz-Verkehrs auf der B 167 stark beeinträchtigt.

In Lebus existiert entlang der nördlichen Fahrbahnseite der B 167 ab der Straße „Am Bahnhof“ ein vorhandener Geh-/ Radweg in Randlage aus Richtung Ortsmitte Lebus.

### **2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit**

Ziel des geplanten Geh- /Radweges ist die Verbesserung oder Erhöhung der Verkehrssicherheit, sowohl für die Radfahrer und Fußgänger als auch für den Kfz-Verkehr.

Bezüglich des Radverkehrs wird hierbei des Weiteren der touristische Aspekt berücksichtigt (Zuwegung zum Oder-Radweg).

## **2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

Die Anlage des Radweges entlang der B 167 verbessert die Umweltbeeinträchtigungen des Straßenverkehrs. Durch ein Reduzieren der Brems-, Anfahr- und Überholvorgänge wird der Schadstoffausstoß verringert und der Lärm gemindert.

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

Lebus ist die Amtsgemeinde für die Gemarkung Mallnow, des Weiteren befinden sich hier auch die Grundschule und div. Einkaufsmöglichkeiten.

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

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

Mit der Variantenuntersuchung der Vorplanung wurden die Auswirkungen der unterschiedlichen Linienführungen bezogen auf Straßennetz, der Topographie, dem bestandsnahen Bewuchs, dem Leitungsbestand, der angrenzenden Bebauung, der zu gewährleistenden Erschließungsfunktion des geplanten Geh-/ Radweges, den bestehenden Schutzgebieten sowie den verkehrssicherheitstechnischen Belangen resultierenden Zwängen betrachtet.

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

##### **3.2.1 Variantenübersicht**

Die Vorplanung beinhaltet eine Voruntersuchung zur Entscheidungsfindung der Linienführung.

Folgende 3 Grundvarianten der geplanten Geh-/ Radwegführung wurden untersucht:

Variante 1:

Geplante Geh-/ Radwegführung entlang der Südseite

Variante 2:

Geplante Geh-/ Radwegführung entlang der Nordseite

Variante 3a:

Geplante Geh-/ Radwegführung entlang der Südseite bis OE Lebus

Geplante Geh-/ Radwegführung entlang der Nordseite im Bereich OD Lebus mit Querungswechsel im Bereich OE Lebus

##### **3.2.2 Variantenbeschreibung**

Trassenbeschreibung der Varianten:

Variante 1a:

Der geplante Geh-/ Radweg verläuft entlang der Südseite der Fahrbahn B 167 einschließlich im Bereich Ortsdurchfahrt Lebus bis zum Einmündungsbereich Straße „Am Bahnhof“ in der Ortslage Lebus, Baulänge 4+108,940 m.

Die Variante 1a beinhaltet den Erhalt der Alleebäume in der Ortslage und verläuft mit erheblichen Grunderwerb durch die vorhandenen Gartengrundstücke, mit einem entsprechenden Abstand zum vorhandenen Baumbestand (bis außerhalb der Baumkronenradien, analog der Streckenplanung).

**Variante 1b:**

Der geplante Geh-/ Radweg verläuft entlang der Südseite der Fahrbahn B 167 einschließlich im Bereich Ortsdurchfahrt Lebus bis zum Einmündungsbereich Straße „Am Bahnhof“ in der Ortslage Lebus, Baulänge 4+101,217 m.

Die Variante 1b beinhaltet die Fällung des Alleebaumbestandes innerhalb der Ortslage unter der Vorgabe, dass kein zusätzlicher Grunderwerb im Bereich der vorhandenen angrenzenden Gartengrundstücke erfolgt.

**Variante 2a:**

Der geplante Geh-/ Radweg verläuft entlang der Nordseite der Fahrbahn B 167 einschließlich im Bereich Ortsdurchfahrt Lebus bis zum Einmündungsbereich Straße „Am Bahnhof“ in der Ortslage Lebus, Baulänge 4+048,177 m.

Die Variante 2a beinhaltet den Alleebaumerhalt in der Ortslage und verläuft mit erheblichen Grunderwerb durch die vorhandenen Gartengrundstücke mit einem entsprechenden Abstand zum vorhandenen Baumbestand (bis außerhalb der Baumkronenradien, analog der Streckenplanung)

**Variante 2b:**

Der geplante Geh-/ Radweg verläuft entlang der Nordseite der Fahrbahn B 167 einschließlich im Bereich Ortsdurchfahrt Lebus bis zum Einmündungsbereich Straße „Am Bahnhof“ in der Ortslage Lebus, Baulänge 4+052,196 m.

Die Variante 2b beinhaltet die Fällung des Alleebaumbestandes innerhalb der Ortslage unter der Vorgabe, dass kein zusätzlicher Grunderwerb im Bereich der vorhandenen angrenzenden Gartengrundstücke erfolgt.

**Variante 3a:**

Der geplante Geh-/ Radweg verläuft entlang der Südseite der Fahrbahn B 167, analog der Variante 1, bis vor den OD-Stein Lebus und wechselt dann zur Nordseite der Fahrbahn B 167. Er führt dann weiter, analog der Variante 2b, bis zum Einmündungsbereich Straße „Am Bahnhof“ in der Ortslage Lebus, Baulänge 4+115,624 m.

Die Variante 3a beinhaltet die Fällung des Alleebaumbestandes innerhalb der Ortslage entlang der Nordseite unter der Vorgabe, dass kein zusätzlicher Grunderwerb im Bereich der vorhandenen angrenzenden Gartengrundstücke erfolgt.

Die Variantenbetrachtung der Vorplanung beinhaltete die Weiterführung des geplanten Geh-/Radweges im Bereich der Ortslage Lebus. Zum jetzigen Zeitpunkt ist innerhalb der Ortslage keine Weiterführung geplant. Eine Weiterführung des geplanten Geh-/ Radweges im Bereich der Ortslage ist kein Inhalt der vorliegenden Entwurfsplanung.



### 3.3 Beurteilung der Varianten

| Lfd. Nr. | Beurteilungs-Merkmal  | Variante 1a (Südseite, ohne Baumfällung) | Variante 1b (Südseite, mit Baumfällung in OD) | Variante 2a (Nordseite, ohne Baumfällung) | Variante 2b (Nordseite, mit Baumfällung in OD) | Variante 3a (Südseite/ Nordseite, mit Baumfällung in OD) |
|----------|---|--|---|---|--|--|
| Lfd. Nr. | Wertigkeit Wirtschaftlichkeit   | positive Beurteilungsmerkmale:           | positive Beurteilungsmerkmale:                | positive Beurteilungsmerkmale:            | positive Beurteilungsmerkmale:                 | positive Beurteilungsmerkmale:                           |
| 1        | Flächenbedarf Grunderwerb Gesamtmaßnahme                                |  | +   |   |  |  |
| 2        | Verwaltungsaufwand Grunderwerb (Bürgerkommunikation)                    |  | +   |   | +  | +  |
| 3        | Versiegelung Befestigungsfläche Radweg Gesamtmaßnahme                   |  |   | +   | +  |  |
| 4        | Versiegelung Befestigungsfläche Fahrbahn Gesamtmaßnahme                 | +  | +   | +   | +  |  |
| 5        | Anzahl der Querungshilfen Gesamtmaßnahme                                |  |   | +   | +  |  |
| 6        | Maßnahmen zur Entwässerung Gesamtmaßnahme                               | +  |   | +   |  |  |
| 7        | Wasserschutzgebiet  | +  | +   |   |  | +  |
| 8        | Landschaftsschutzgebiet   |  |   |   |  |  |
| 9        | Verkehrssicherheit  |  |   | +   | +  |  |
| 10       | Umwelt-Verträglichkeit  |  |   | +   | +  |  |
| 11       | Unterhaltung  | +  |   | +   |  |  |
| 12       | Komfort, Verkehrsqualität   |  |   | +   | +  |  |
| 13       | Wirkung auf Linienführung/ Stadtgestaltung                              |  |   | +   | +  |  |
| 14       | geringe Kollision mit Leitungen, Leistungsaufwand für Umverlegearbeiten | +  |   |   |  |  |
| 15       | Schutzgut übergreifende Bewertung - Pflanzen                            |  |   | +   |  |  |
| 16       | Schutzgut übergreifende Bewertung – Tiere                               |  |   |   | +  |  |
| 17       | Schutzgut übergreifende Bewertung - Boden                               | +  | +   | +   | +  |  |
| 18       | Schutzgut übergreifende Bewertung – Mensch                              |  |   |   | +  | +  |
| 19       | Baukosten   |  |   |   |  | +  |
|          | Summe pos. Beurteilungsmerkmale:  | 6  | 5   | 11  | 11   | 4  |

### **3.4 Gewählte Linie**

Auf Grund der Rahmenbedingungen und entsprechender Zwangspunkte wird die Führung des geplanten Geh-/ Radweges entlang der südlichen Seite der B 167 und Wechsel ab OD Lebus auf die nördliche Seite der B 167 als wirtschaftlichste Lösung bewertet.

Entlang der Nordseite der B 167 befindet sich mehr Leitungsbestand als auf der Südseite der B 167. Bei einer gewählten Trassenlage des geplanten Geh-/ Radweges entlang der Südseite der B 167 ergeben sich somit weniger Konfliktbereiche zum Leitungsbestand.

Das Kriterium des Leitungsbestandes und die geplante Führung eines Geh-/ Radweges entlang der Südseite der B 167 am Bauanfang, mit Planung zur B 112n beeinflusste die Wahl der Vorzugsvariante.

Die gewählte Trassenvariante entspricht grundsätzlich der Variante 3a der Vorplanung. Die Radwegsplanung endet an der Aufstellfläche der Querungshilfe vor Ortseingang Lebus an der nördlichen Fahrbahnseite.

Die Weiterführung des Geh- / Radweges in der Ortslage Lebus wird zu einem späteren Zeitpunkt geplant.

## **4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **4.1 Ausbaustandard**

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

Der Neubau des geplanten Geh-/ Radweges erfolgt entlang des Bestandes der B 167. Eine Veränderung der Betriebsmerkmale der B 167 erfolgt nicht.

Die B 167 übernimmt eine Verbindungsfunktion (Kategorie II). Entsprechend der RAS-Q 96 ist ihr ein Regelquerschnitt RQ 7,5 zugeordnet.

Entsprechend den gültigen Vorschriften der RAL 2012 entspricht die B 167 der Entwurfsklasse EKL 3.

Die Parameter für den grundhaften Bereich der B 167 (Bereich Querungshilfe Lebus, Ortslage) basieren auf einer Entwurfsgeschwindigkeit von 50 km/h (EKL 3).

Die Trassierungsparameter des geplanten Geh-/ Radweges basieren auf einer Entwurfsgeschwindigkeit von 40 km/h (nach ERA 2010, Tab. 6).

Lichtsignalanlagen sind nicht erforderlich.

#### 4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Mit dem geplanten Geh-/ Radweg wird eine Verbesserung der Verkehrsqualität für alle Verkehrsteilnehmer erreicht.

Einerseits erhöht sich die Verkehrssicherheit für die Radfahrer/ Fußgänger. Gleichzeitig wird mit dem Entfall von Radfahrern auf der B 167 der Verkehrsablauf für den Kfz-Verkehr flüssiger, so dass eine zügigere Fahrweise gewährleistet werden kann, einhergehend mit einer erhöhten Verkehrssicherheit auch für den Kfz-Verkehr.

#### 4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Für den Neubau des geplanten Geh-/ Radweges bzw. für den Grundhaften Ausbau der Fahrbahn der B 167 im Bereich der Querungshilfen werden die erforderlichen Trassierungsparameter eingehalten (sh. hierzu auch Punkt 4.3.1).

Auf Grund des bestandsnahen Ausbaus des geplanten Geh-/ Radweges und der Fahrbahnverbreiterungen im Bereich der Querungshilfen wird eine Prüfung nach weiteren Möglichkeiten zur Verbesserung der Verkehrssicherheit nicht erforderlich:

Fahrbahnverbreiterung der B 167 im Bereich Querungshilfe zwischen Straße nach Mallnow und L 383,  
Erneuerung des vorhandenen Topfens zur Querungshilfe im Bereich der L 383,  
Grundhafter Ausbau der B 167 im Bereich der Querungshilfe OA Lebus.

### 4.2 Nutzung/ Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes

Mit der Straßenbaumaßnahme kommt es zu keinen Änderungen im Straßennetz (sh. hierzu auch tabellarische Zusammenstellung, Punkt 4.5. Anordnung von Knotenpunkten).

### 4.3 Linienführung

#### 4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Der geplante Geh-/ Radweg verläuft vom KP B 167/ L 383 entlang der Südseite der Fahrbahn der B 167 bis Ortstafel Lebus und wechselt dann mit Hilfe einer Querungshilfe zur Nordseite der Fahrbahn der B 167 (BE). Das Bauende des Radweges liegt bei Station 2+774,860 (Achse 1) +zusätzlich 27m bis zur Baufeldgrenze.

Das Bauvorhaben greift in vorhandene tatsächliche Verhältnisse ein und berührt bestehende Rechtsverhältnisse.

Radweg - Trassierungsgrenzwerte für die freie Strecke nach ERA 10:

Entwurfsgeschwindigkeit: 40 km/h

min R = 30 m

min H<sub>K</sub> = 150 m

min H<sub>W</sub> = 100 m

Höchstquerneigung  $q = 4,0 \%$   
Höchstlängsneigung  $s = 10,0 \%$ , auf 20 m Länge  
 $s = 6,0 \%$ , auf 65 m Länge  
 $s = 5,0 \%$ , auf 120 m Länge  
 $s = 4,0 \%$ , auf 250 m Länge  
 $s = 3,0 \%$ , auf >250 m Länge

Alle erforderlichen Trassierungswerte werden eingehalten.

Fahrbahn - Trassierungsgrenzwerte für die B 167 (EKL 3):

Fahrbahnverbreiterung im Bereich Querungshilfe zwischen Straße nach Mallnow/ L 383  
Entwurfsgeschwindigkeit: 70 km/ h

Grundhafter Ausbau im Bereich Querungshilfe OE Lebus  
Entwurfsgeschwindigkeit: 50 km/h

Radienbereich  $R = 300 - 600$  m  
min  $H_K = 5000$  m  
min  $H_W = 3000$  m

Höchstquerneigung  $q = 7,0 \%$  (Ist:  $q=2,50 \%$ )  
Höchstlängsneigung  $s = 6,5 \%$  (Ist:  $s=0,18 \%$ )

Alle erforderlichen Trassierungswerte werden eingehalten.

#### 4.3.2 Zwangspunkte

Der geplante Geh-/ Radweg orientiert sich lage- und höhenmäßig an folgenden Zwangspunkten:

Straße nach Mallnow (Bauanfang)  
L 383 (Stationsbereich ca. Station 0+000,000 bis 0+017,000)  
Landhandel „Alt-Zeschdorf“ (bei Station 0+500,000)  
B 167 (Bauende)

Vorhandene Zufahrtsbereiche bei:  
ca. Station 0+880,000 (Zufahrt Wirtschaftsweg nach Schönfließ)  
ca. Station 1+720,000 (Zufahrt Wirtschaftsweg)  
ca. Station 2+135,000 (Zuwegung Grundstück Nr.200)  
ca. Station BE +10m (Zufahrt Grundstück Seelower Straße Nr. 25)

#### 4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die gewählte Linienführung ergibt sich aus der Geländesituation.  
Baubeginn ist an der Straße nach Mallnow, an der nördlichen Fahrbahnseite der B 167. Der geplante Geh-/ Radweg quert ca. 45 m nach dem Einmündungsbereich der Straße nach Mallnow die B 167 mit einer Querungshilfe (Querungshilfe Nr.1).

Auf der südlichen Fahrbahnseite der B 167 beginnt der geplante Geh-/ Radweg bei Station 0+073,791 (Achse 201). An der westlichen Fahrbahnausrundung der L 383 endet die Achse 201 bei Station 0+124,750. Gleichzeitig beginnt die Trassierung der Achse 1 mit Station 0+000,000. Das Bauende befindet sich bei Station 2+774,860 (Achse 1). Die Baulänge insgesamt beträgt 2899,610 m.

Das Abstandsmaß des geplanten Geh-/ Radweges gewährleistet den Freiraum der Kronenbereiche der vorhandenen Bestandsbäume.

Der geplante Geh-/ Radweg quert anschließend die L 383. Das Abstandsmaß zur durchgeführten Bordflucht des südlichen Fahrbahnrandes der B 167 beträgt 6,00m. Im Einmündungsbereich der L 383 befindet sich ein vorhandener Tropfen als Verkehrsinsel. Am Tropfen werden, für die Nutzung als Querungshilfe (Querungshilfe Nr.2) bauliche Umbaumaßnahmen erforderlich. Der Schnittpunkt der geplanten Geh-/ Radwegachse mit dem westlichen Fahrbahnrand der L383 entspricht der Station 0+000,000 (Achse 1).

Der Streckenabschnitt ab der L 383 bis OD Lebus (ca. 2700m), entlang der südlichen Fahrbahnseite der B 167, ist als gemeinsamer Geh-/ Radweg mit einem Abstand von in der Regel zwischen 8,00 m bis 10,00 m, zur Freihaltung und in Abhängigkeit der Kronenbereiche der vorhanden Bestandsbäume, geplant.

Im Bereich zwischen Station 0+450,000 und 0+540,000 befindet sich die Lagerhalle des Landhandels Alt-Zeschdorf. Die Lage der nördlichen Gebäudeecke beeinflusst die Trassierung des Radweges. In diesem Bereich verschwenkt die Radwegtrasse mit einem Abstand von 5,50 m an den südlichen Fahrbahnrand der B 167.

Das Grundstück ist mit einem Zaun umgrenzt. Die Außenanlagen innerhalb des Grundstücks sind mit Betonpflaster befestigt. Zur Herstellung des geplanten Geh-/ Radweges wird die Umsetzung eines Zaunes erforderlich.

Vorhandene Zufahrtsbereiche befinden sich bei:  
ca. Station 0+880,000 (Zufahrt Wirtschaftsweg nach Schönfließ)  
ca. Station 1+720,000 (Zufahrt Wirtschaftsweg)  
ca. Station BE +10m (Zufahrt Grundstück Seelower Straße Nr. 25)

Bei Station 2+135,000 ist zu dem vereinzelt Gehöft auf der Nordseite der B 167 (Flurstück Nr. 200) eine Zuwegung zum Geh-/ Radweg geplant.

Am Bauende, ca. 45 m hinter der Ortstafel Lebus, befindet sich die Querungshilfe Nr. 3. Die bauliche Mittelinsel dient zur Querung für Fußgänger und Radfahrer.

Südlich des geplanten Geh-/ Radwegrandes ist entlang der gesamten Planungsstrecke bauzeitlich ein technologischer Streifen (Arbeitsstreifen) vorgesehen.

Linienführung Fahrbahn B 167:

Die Trassierung im Lageplan erfolgt gemäß RAL (Entwurf) für eine EKL 3. Die im Rahmen der Entwurfsplanung zum Einsatz kommenden Trassierungsparameter sind nachfolgend mit den empfohlenen Parametern nach RAL vergleichend dargestellt.

| Trassierungsparameter   | empfohlene Radienbereiche<br>EKL 3 (m) | kleinster gewählter<br>Parameter (m) |
|-------------------------|--|--------------------------------------|
| Kurvenhalbmesser R      | 300-600                                | 0 (gerade Strecke)                   |
| Mindestkreisbogenlängen | 50                                     | 0 (gerade Strecke)                   |

Grundhafter Ausbau im Bereich Querungshilfe OE Lebus:  
Entwurfsgeschwindigkeit: 50 km/ h

Im Zuge der Herstellung der Querungshilfe OD Lebus erfolgt die symmetrische Aufweitung der Fahrbahn B 167 in einem geradlinigen Streckenabschnitt der Bundesstraße.

Die gesamte Strecke der B 167 ist beidseitig von Alleebäumen mit Durchmessern zwischen 0,4 m und 0,7 m gesäumt. Die Einordnung der Querungshilfe Nr.3 am Ortseingang Lebus erfolgt unter Berücksichtigung der vorhandenen Bestandsbäume und grundsätzlich mit der Vorgabe der geringstmöglichen Anzahl von erforderlichen Baumfällungen.

Bei der Gesamtlänge des Aufweitungsbereiches der Querungshilfe von 61 m werden 6 Baumfällungen erforderlich. Die Verziehungslänge beträgt jeweils 25 m.  
Die Gesamtlänge der Mittelinsel beträgt 27,28 m.

#### 4.3.4 Linienführung im Höhenplan

In den Anschlussbereichen (Bauanfang/ Bauende) wird die Lage der geplanten Gradienten des Geh-/ Radweges inner-, wie außerorts maßgeblich durch die Lage der bestehenden B 167 bestimmt.

Auf der Hauptlänge orientiert sich die Gradientenlage an den Bestandshöhen des vorhandenen Geländes.

Die Längsneigungen der Gradienten liegen zwischen 0 % und 3,5 %.

Der geplante Geh-/ Radweg ist mit Dammböschungen geplant, um den zusätzlichen Zufluss von Oberflächenwasser aus den angrenzenden Ackerflächen zu unterbinden.

Die Gradientenlage befindet sich in der Regel ca. 0,50 m über dem Bestandsgelände (max. 1,70 m).

Die hohe Gradientenlage befindet sich in einem Streckenabschnitt mit versickerungsfähig ungünstigen Eigenschaften. Der ca. 800 m lange Streckenabschnitt (Stationsbereich 1+940 bis 2+700) wurde ohne Tiefpunkt der Gradientenlage Radweg/ Mulde geplant, um eine zusätzliche Ansammlung von Oberflächenwasser in Tiefpunkten der Mulde zu vermeiden. Höhenmäßige Zwangspunkte der Gradientenlage im Bereich dieses Abschnitts sind westlich die Bestandshöhe der Feldzufahrt bei Station 1+720 und östlich die Bestandshöhe der Fahrbahn B 167 (Querungshilfe bei Station 2+750). Die Längsneigung beträgt 0%. Die geplante Mulde folgt in Lage und Höhe parallel dem geplanten Rad-/ Gehweg. Das Oberflächenwasser wird gleichmäßig der Mulde zugeführt, verteilt sich über Eigenstau und versickert in der eingebauten Rigole (sh. Punkt 4.12 Entwässerung).

#### 4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die Sichtdreiecke für die Anfahrtsicht im Bereich der Einmündung Straße nach Mallnow/ B 167 und der L 383/ B 167 sind im Lageplan (Unterlage 5) dargestellt.

Bei einer Geschwindigkeit von  $V=70$  km/ h beträgt die erforderliche Schenkellänge  $L=110$  m. Im Einmündungsbereich der Straße nach Mallnow befindet sich ein Bestandsbaum innerhalb des erforderlichen Sichtfeldes. Infolge der Sichtverhältnisse und auch auf Grund des Bestandszustandes des Baumes wird die Fällung dieses Baumes empfohlen.

Alle anderen erforderlichen Sichtfelder werden eingehalten.

Die erforderliche Schenkellänge des Sichtdreieckes von der L 383 auf bevorrechtigte Radfahrer muss 30 m betragen (Anfahrtsicht). Die erforderlichen Sichtfelder werden eingehalten.

Die Fällung des Bestandsbaumes am östlichen Fahrbahnrand der L 383 wird aus baulichen Gründen, zur Herstellung der Radwegauffahrt, erforderlich.

### 4.4 Querschnittsgestaltung

#### 4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Die gewählte Breite des geplanten Geh-/ Radweges von 2,50 m Breite entspricht den Vorgaben der ERA 10 (Punkt 4.2.3) und damit einer Nutzung als einseitiger Zweirichtungsradweg.

Das Baugrundgutachten (Punkt 4.11: Baugrund/ Erdarbeiten) empfiehlt für die Planumsentwässerung, in Abschnitten mit bindigen Böden, ein ausreichendes Quergefälle von  $>2,5\%$ . Auf der Grundlage dieser Empfehlung wurde für das Planum und die Oberfläche eine einheitliche Querneigung gewählt. Die Querneigung beträgt auf der gesamten Länge 3% Einseitquerneigung.

Die, in Anlehnung an die ERA 2010, Punkt 11.1.3, gewählte Oberflächenbefestigung in Asphalt für geplante Geh-/ Radwege unterstützt dabei den Wasserabfluss.

Auf der gesamten Länge begrenzen beidseitig 0,50 m breite Bankettstreifen den geplanten Geh-/ Radweg.

Die Bankettquerneigung beträgt 6%, die von der geplanten Geh-/ Radwegquerneigung abgewandte Bankettquerneigung beträgt 3%.

#### Geplanter Geh-/ Radweg, Bereich freie Strecke (Regelquerschnitt A-A):

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Mulde:                             | 2,00 m |
| Bankett:                           | 0,50 m |
| Radweg:                            | 2,50 m |
| Bankett:                           | 0,50 m |
| Böschung einschl. Arbeitsstreifen: | 7,00 m |

Fahrbahn B 167, Bereich Querungshilfe Nr.1 Mallnow (Regelquerschnitt B-B):  
Einordnung in geplante Sperrfläche

|                |         |
|----------------|---------|
| Bankett:       | 1,75 m  |
| Fahrbahn B167: | 3,50 m  |
| Querungshilfe: | 2,50 m  |
| Fahrbahn B167: | 3,25 m* |
| Bankett:       | 1,75 m  |

Fahrbahn L 383, Bereich Querungshilfe Nr.2:

|                |           |
|----------------|-----------|
| Fahrbahn L383: | ca.9,20 m |
| Querungshilfe: | 2,60 m    |
| Fahrbahn L383: | ca.8,50 m |

Fahrbahn B 167, Bereich Querungshilfe Nr.3 Lebus (Regelquerschnitt B'-B'):  
Einordnung in geplante Sperrfläche

|                |        |
|----------------|--------|
| Bankett:       | 1,50 m |
| Fahrbahn B167: | 3,75 m |
| Querungshilfe: | 3,50 m |
| Fahrbahn B167: | 3,75 m |
| Bankett:       | 1,50 m |

#### 4.4.2 Befestigungsaufbau

Befestigungsaufbau geplanter Geh-/ Radweg,  
in Anlehnung an RStO 12, Tafel 6, Zeile 2 (als Beispiel):

Regelaufbau in folgenden Stationsbereichen:

Station 0+000,000 bis 0+500,000

Station 0+660,000 bis 0+840,000

Station 0+960,000 bis 1+200,000

Station 1+600,000 bis 1+800,000

3 cm Asphaltbeton  
7 cm Asphalttragschicht  
25 cm Schottertragschicht  
35 cm Gesamt

Entsprechend der RStO 12, Tafel 6, Zeile 2 ist der Einbau einer 10 cm dicken Tragdeckschicht erforderlich. Für die Gewährleistung einer guten Fahrqualität wird der Deckenaufbau, in 3 cm Asphaltbeton und 7 cm Asphalttragschicht gesplittet.



Befestigungsaufbau im Bereich von bindigen Böden,  
in Anlehnung an RStO 12, Tafel 6, Zeile 2 (als Beispiel):

Aus den Ergebnissen des Baugrundgutachtens (sh. Unterlage Nr. 20) geht hervor, dass die erforderliche Tragfähigkeit auf dem Planum (Verformungsmodul  $E_{V2} = 45 \text{ MN/m}^2$ ) in Bereichen mit bindigen Böden nur bei bodenverbessernden Maßnahmen in Form von Bodenaustausch sichergestellt werden kann. In folgenden Bereichen wird ein Bodenaustausch von 15 cm Dicke erforderlich:

Station 0+500,000 bis 0+660,000  
Station 0+840,000 bis 0+960,000  
Station 1+200,000 bis 1+600,000  
Station 1+800,000 bis 2+774,860

Die Notwendigkeit des Austausches muss im Zuge der Bauausführung geprüft und entschieden werden.

3 cm Asphaltbeton  
7 cm Asphalttragschicht  
25 cm Schottertragschicht  
15 cm Frostschuttschicht  
50 cm Gesamt

Auf Planumshöhe ist ein Verformungsmodul von  $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  herzustellen.

Entlang beider Ränder erfolgt die Versiegelung mit Heißbitumen.

Befestigungsaufbau Bankett geplanter Geh-/ Radweg:

5 cm Oberboden mit Rasenansaat

Befestigungsaufbau Feldzufahrt:

10 cm Asphalttragdeckschicht  
30 cm Schottertragschicht  
40 cm Gesamt

Auf Planumshöhe ist ein Verformungsmodul von  $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  herzustellen.

Die vorhandenen Feldzufahrten erhalten jeweils einen Kantenschutz aus Asphalt entsprechend ihrer vorhandenen Breite und einer Tiefe von beidseitig je 3,00 m und werden an das vorh. Gelände angepasst.

Befestigungsaufbau Fahrbahn B 167

Im Zuge der Planung zur Baumaßnahme B 112 (Stand 2012) wurden auf der Grundlage des prognostizierten Verkehrsaufkommens und der daraus folgenden Verkehrsbelastungen für den Schwerverkehr die Bauklassen für die B 112 und alle anzubindenden Straßen, u.a. für die B 167, ermittelt.

Die Anlage 1, Unterlage 14, beinhaltet die Ermittlung der Bauklasse nach RStO 12 (NL Frankfurt/ Oder), Stand 12.05.2014.

Demnach wurde der DTV (SV) Prognosewert für das Prognosejahr 2025 ermittelt.  
Die Summe der äquivalenten 10-t-Achsübergänge (Mio) beträgt:  $B=1,44$   
Nach RStO12 entspricht dies der Belastungsklasse 1,8.

Befestigungsaufbau für die Fahrbahn der B 167 wird in folgenden Bereichen erforderlich:  
Bereich 1: Fahrbahnverbreiterungen im Bereich Querungshilfe Nr.1 (Bauanfang)  
Bereich 2: Fahrbahnverbreiterungen im Bereich Querungshilfe Nr.2  
(L383, östlicher Ausrundungsbereich)  
Bereich 3: Grundhafter Ausbau im Bereich der Fahrbahnaufweitung Querungshilfe Nr.3  
(Bauende)

Die B 167 wird der Belastungsklasse 1.8 zugeordnet.  
(Berechnung, sh. Unterlage 14, Anlage 1 und 2)

Berechnung der Mehr- oder Minderdicke (Bereich 1 bis 3):

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| • Frostempfindlichkeitsklasse F 3:  | 65 cm         |
| • Frosteinwirkungszone II-III:      | + 15 cm       |
| • Klimaunterschied:                 | + 0 cm        |
| • günstige Grundwasserverhältnisse: | + 0 cm        |
| • Damm <2,00m:                      | + 0 cm        |
| • Außerhalb Ortschaft:              | <u>+ 0 cm</u> |
|                                     | 80 cm         |

nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 3 (Bereich 1 bis 3):

4 cm Splittmastixasphalt  
12 cm Asphalttragschicht  
15 cm Schottertragschicht  
49 cm Frostschutzschicht  
80 cm Gesamt

Auf Planumshöhe ist ein Verformungsmodul von  $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  herzustellen.

#### Befestigungsaufbau Querungshilfe Nr.1 (befahrbar)

Insel:

10 cm Asphaltbeton  
36 cm Schottertragschicht  
49 cm Frostschutzschicht  
95 cm Gesamt

Auf Planumshöhe ist ein Verformungsmodul von  $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  herzustellen

Übergangsbereich:

8 cm Betonsteinpflaster (grau)  
3 cm Pflastersandbettung  
21 cm Schottertragschicht  
49 cm Frostschutzschicht  
81 cm Gesamt

Auf Planumshöhe ist ein Verformungsmodul von  $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  herzustellen.

Befestigungsaufbau Querungshilfe Nr.2 (nicht befahrbar)

Insel:

10 cm Asphaltbeton  
30 cm Schottertragschicht  
14 cm Frostschutzschicht  
54 cm Gesamt

Auf Planumshöhe ist ein Verformungsmodul von  $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  herzustellen

Übergangsbereich:

8 cm Betonsteinpflaster (grau)  
3 cm Pflastersandbettung  
15 cm Schottertragschicht  
14 cm Frostschutzschicht  
40 cm Gesamt

Auf Planumshöhe ist ein Verformungsmodul von  $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  herzustellen.

Befestigungsaufbau Querungshilfe Nr.3 (befahrbar)

Insel:

10 cm Kleinpflaster (Granit)  
3 cm Zementmörtel  
33 cm Schottertragschicht  
49 cm Frostschutzschicht  
95 cm Gesamt

Auf Planumshöhe ist ein Verformungsmodul von  $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  herzustellen

Übergangsbereich:

8 cm Betonsteinpflaster (grau)  
3 cm Pflastersandbettung  
21 cm Schottertragschicht  
49 cm Frostschutzschicht  
81 cm Gesamt

Auf Planumshöhe ist ein Verformungsmodul von  $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  herzustellen.

Befestigungsaufbau Bankett B 167:

Im Bereich von parallel geführten Mulden:

5 cm Oberboden  
15 cm Baustoffgemisch  
20 cm Schotterrasen

Im Bereich von parallel geführten Geh-/Radwegen:

20 cm Grobschotter

Auf Planumshöhe ist ein Verformungsmodul von  $E_{V2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$  herzustellen.

Befestigungsaufbau Damm/ Einschnittsflächen:

20 cm Oberboden

Der seitliche Geländeangleich erfolgt durch Dammanschüttungen mit Neigungen von in der Regel 1:1,5.

Borde/ Einfassungen

Die Einfassung der Querungshilfen (Insel und äußere Fahrbahnbegrenzung) erfolgt mit Flachbordstein, teilweise auf Lücke, um den Zulauf von Oberflächenwasser zu den seitlich angeordneten Mulden zu ermöglichen.

Querungshilfe Bereich Mallnow und L 383:  
Die Flachborde werden zusätzlich mit Glasmarker versehen.

Querungshilfe Bereich OD Lebus:  
Hier werden auf den Flachborden keine Glasmarker erforderlich, da an dieser Querungshilfe neue Beleuchtungsmaste gesetzt werden.

Im Bereich der Überquerung werden Tiefborde gesetzt (Bordauftritt 1 cm).

Im Bereich der Eckausrundungen in der L 383 und der kommunalen Straße (Straße nach Mallnow) werden beidseitig Hochborde (Granit), auf Lücke, gesetzt.

#### 4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Damm-/ Einschnittsböschungen sind mit einer Neigung von 1:1,5 geplant.

Bei Wiederverwendung der anfallenden Aushubmassen und einer Bodenverbesserung mit Bindemittel ist für Dammböschungen ebenfalls in der Regel eine Neigung von 1:1,5 realisierbar.

Bei Dammschüttungen mit Fremdmaterial ist die Böschungsneigung in Abhängigkeit vom Dammschüttmaterial festzulegen.

Lange Böschungsflächen sind unmittelbar nach der Herstellung in Abhängigkeit von der zu erwartenden Witterung durch geeignete Maßnahmen vor Erosion zu schützen.

#### 4.4.4 Hindernisse in Straßenseitenräumen

Beidseitig der B 167 befindet sich die übliche Anordnung der Straßenbeschilderung in Form einzelner Masten für Verkehrszeichen und vereinzelt aufgestellte Vorwegweiser.

Des Weiteren befinden sich vorhandene Leitpfosten und Bäume in den Straßenrandbereichen.

Die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen entlang der Verkehrszüge werden so eingeordnet, dass keine Beeinträchtigung der erforderlichen Sichtverhältnisse entsteht.

Ebenso wird auf trassennahe Pflanzung von Bäumen verzichtet, sofern keine Schutzeinrichtungen aufgrund der Trassierung erforderlich werden.

### 4.5 Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten

#### 4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Folgende vorhandene Knotenpunkte befinden sich im geplanten Bauabschnitt:

| <b>Verknüpfung</b>            | <b>bauliche Grundform</b> | <b>Verkehrsaufkommen der über/ untergeordneten Straße</b>  |
|-------------------------------|---------------------------|--|
| B 167/<br>Straße nach Mallnow | Einmündung                | vorhandene kommunale untergeordnete Straße mit geringem Verkehrsaufkommen                                      |
| B 167/<br>L383                | Einmündung                | vorhandene Landesstraße als untergeordnete Straße mit Tropfen als Querungshilfe mit geringem Verkehrsaufkommen |

#### 4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Im Zuge der geplanten Baumaßnahme sind folgende Veränderungen an den vorhandenen Knotenpunkten geplant.

| Verknüpfung                   | Stationsbereich          | Geplante bauliche Maßnahme am Knotenpunkt   |
|-------------------------------|--------------------------|---|
| B 167/<br>Straße nach Mallnow | 0+000,000<br>(Achse 201) | geplante Geh-/ Radwegführung parallel zu kommunalen Straße mit Aufstellfläche   |
| B 167/<br>L383                | 0+000,000<br>(Achse 1)   | geplanter Geh-/ Radweg quert die L383:<br>Umbau der vorhandenen Querungshilfe (Tropfen)<br>Die Querungsfurt ist 6,00m vom durchgeführten südlichen Fahrbandrand abgesetzt. Die Furtbreite beträgt 4,00m. Die Anfahrtsicht wird gewährleistet. |

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

Im Bereich der Baustrecke befinden sich die Einmündungsbereiche

- der „Straße nach Mallnow“
- der L383.

sowie eine Zuwegung bei:

ca. Station 2+135,000 (Zuwegung zu Flurstück Nr.200)

sowie die vorhandenen Zufahrtbereiche bei:

ca. Station 0+880,000 (Zufahrt Wirtschaftsweg nach Schönfließ)

ca. Station 1+720,000 (Zufahrt Wirtschaftsweg)

ca. Station BE + 10m (Zufahrt Grundstück Seelower Straße Nr.25)

Vorhandene Feldzufahrten und Zufahrten werden in Lage und Höhe berücksichtigt und in die Trasse/ Gradienten des geplanten Geh-/Radweges integriert.

Sie werden in Lage und Breite erhalten. Die Anbindelängsneigungen betragen zwischen 6 % und 15 %.

Die geplante Trasse des Geh-/Radweges befindet sich außerhalb der Kronentraufe der vorhandenen Bäume. Der Abstand zur Fahrbahn B 167 beträgt grundsätzlich 8,00 m bis 10,00 m. Dieses Abstandsmass wird auch im Bereich der Zufahrten beibehalten und gewährleistet eine ausreichende Aufstellfläche für die Fahrzeuge aus den Zufahrten.

#### **4.6 Besondere Anlagen**

##### Schrankenanlage B 167:

Ca. 15 m vor dem Knotenpunktbereich B 167/ Straße nach Mallnow (vor Bauanfang) befindet sich die vorhandene Querung der Bahnstrecke Frankfurt (Oder) – Eberswalde. Im Fahrbahnbereich der B 167 wird der Bahnverkehr der DB AG über eine Schrankenanlage geregelt.

Im Jahr 2015 erfolgte durch die DB AG der Umbau der Schrankenanlage, unter Berücksichtigung des später geplanten Geh-/ Radwegneubaus, im Zuge der Maßnahme B112, OU Frankfurt (Oder), 3.VA.

##### Bodendenkmäler:

Im Streckenabschnitt des geplanten Geh-/ Radweges sind derzeit keine Bereiche mit Bodendenkmälern bekannt.

##### Kampfmittel:

Das Plangebiet befindet sich in einer ausgewiesenen Kampfmittelverdachtsfläche des Landes Brandenburg.

#### **4.7 Ingenieurbauwerke**

##### Beschreibung des Bauwerkes

Im Bauabschnitt befinden sich keine Ingenieurbauwerke.

##### Vorgesehene Maßnahmen

- entfällt -

#### **4.8 Lärmschutzanlagen**

- entfällt -

#### **4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen**

Im Streckenabschnitt der B 167 fährt die Buslinie Nr.968. Eine Haltestelle ist im entsprechenden Bauabschnitt der B 167 nicht vorhanden.

Auf den geplanten Geh-/ Radweg hat die öffentliche Verkehrsanlage der Buslinie keine Auswirkung.

Die Fahrbahnverbreiterungen im Bereich der Querungshilfen gewährleisten die Fahrgeometrie des Busses.

#### 4.10 Leitungen

Der in der Unterlage 16.2 dargestellte Leitungsbestand beruht auf der Einholung der Daten im Zuge der Entwurfsvermessung.

Entsprechend der Geh-/ Radwegplanung ergeben sich aus aktueller Sicht folgende erforderliche Umverlegearbeiten, im Zusammenhang mit der Maßnahme.

Von der Maßnahme werden folgende Ver- und Entsorgungsanlagen betroffen:

| Versorgungsunternehmen | Anlage           | Lage  | erforderliche Maßnahmen                    | Begründung   |
|------------------------|------------------|---|--|--|
| <b>WAZ</b>             | Trinkwasser      | Querung B167<br>0+120,000<br><br>Links B167<br>2+711,000<br>bis<br>2+776,641  | keine<br><br>Umverlegung                   | Querung Radweg, Ausbau geländenah<br><br>Bereich geplante Aufweitung Fahrbahn Querungshilfe Nr.3 (OD Lebus)  |
| <b>ewe</b>             | Gasleitung       | Links B167<br>0+049,000<br><br>Querung B167<br>0+030,000<br>0+360,000<br>0+875,000<br><br>Links B167<br>2+711,000<br>bis<br>2+776,641 | keine<br><br>keine<br><br>ggf. Umverlegung | Querung Radweg (Anbindung nach Mallnow), geländenah<br><br>Querung Radweg, Ausbau geländenah<br><br>Bereich geplante Aufweitung Fahrbahn Querungshilfe Nr.3 (OD Lebus) |
| <b>Telekom</b>         | Fernmeldeleitung | Links B167<br>0+049,000   | keine                                      | Querung Radweg (Anbindung nach Mallnow), geländenah  |



| Versorgungsunternehmen | Anlage  | Lage                                      | erforderliche Maßnahmen | Begründung   |
|------------------------|---------|---|-------------------------|--|
|                        |         | Querung B167<br>0+030,000                 | keine                   | Querung Radweg, Ausbau geländenah                                  |
|                        |         | Links B167<br>2+711,000 bis<br>2+7761,641 | Umverlegung             | Bereich geplante Aufweitung Fahrbahn Querungshilfe Nr.3 (OD Lebus) |
| <b>e.on-edis</b>       | Energie | Links B167<br>0+000,000 bis<br>0+045,000  | keine                   | Radweg (Anbindung nach Mallnow), geländenah                        |
|                        |         | Links B167<br>0+049,000                   | keine                   | Querung Radweg (Anbindung nach Mallnow), geländenah                |
|                        |         | Querung B167<br>0+030,000<br>0+880,000    | keine                   | Querung Radweg, Ausbau geländenah                                  |
|                        |         | Links B167<br>2+711,000 bis<br>2+7761,641 | ggf. Umverlegung        | Bereich geplante Aufweitung Fahrbahn Querungshilfe Nr.3 (OD Lebus) |
|                        |         | Querung B167<br>BE+10m                    | keine                   | Querung Radweg, Ausbau geländenah                                  |

Leitungsbestand außerhalb der Baumaßnahme:

Telekommunikationsleitung (Arcor):

Vorhandener Leitungsbestand der Arcor befindet sich westlich, parallel zur Bahnstrecke Frankfurt (Oder)/ Eberswalde (vor Bauanfang).

Telekommunikationsleitung (DB Sys.Tel):

Vorhandener Leitungsbestand der DB Sys.Tel. befindet sich westlich, parallel zur Bahnstrecke Frankfurt (Oder)/ Eberswalde (vor Bauanfang).

Energie (DB Netz):

Vorhandener Leitungsbestand der DB Netz befindet sich westlich und östlich, parallel zur Bahnstrecke Frankfurt (Oder)/ Eberswalde (vor Bauanfang).

Schmutzwasser (WAZ):

Vorhandene Schmutzwasserleitungen des WAZ befinden sich entlang der südlichen Fahrbahnseite der B167 im Bereich OD Lebus (nach Bauende).

Im Zuge der fortführenden Entwurfsplanung werden die Versorgungsunternehmen über das weitere Planungsvorhaben informiert und um erneute Stellungnahme zur Planung und zum Bestand gebeten.

Vorhandene Anlagen werden durch den geplanten Geh-/ Radweg teilweise gekreuzt bzw. überbaut.

Die Kostentragung der erforderlichen Umverlegungen der Leitungen richtet sich nach den abgeschlossenen Rahmenverträgen zwischen dem Land Brandenburg und den Unternehmen.

Für notwendige Umverlegemaßnahmen wurden in der Kostenschätzung entsprechende Kostenpauschalen erfasst.

Im Bereich der Querungshilfe OD Lebus sind zwei Beleuchtungsmaste neu zu errichten. Entsprechende Kosten sind in der Kostenberechnung erfasst.

#### **4.11 Baugrund/ Erdarbeiten**

Folgendes Baugrundgutachten wurde zum Bauvorhaben erstellt:

Baugrundgutachten  
vom 13.02.2014 von STRALAB Baustoff- und Straßenprüfung

Regionalgeologisch ist das Untersuchungsgebiet der Grundmoränenplatte des "Landes Lebus" zuzuordnen, die im Baugrundniveau überwiegend aus pleistozänen Lockergesteinen (Geschiebemergel und Sand) besteht. Nach den Geologischen Karten /U 1/ und /U 2/ sind im Trassenbereich dementsprechend überwiegend weichseleiszeitlicher Geschiebemergel und -lehm in Form von stark sandigen, kiesigen Schluffen mit wechselnden Steinanteilen zu erwarten. Nach den Prognosen in /U 2/ quert die B167 etwa bei Baustation 1+720 eine Rinne mit holozänen Abschlammungen aus z.T. humosen Sanden und Schluffen im Anstehenden. Des Weiteren sind in der näheren Umgebung des Baufeldes kleinere Areale mit grundsätzlich sandigen Schmelzwassersedimenten im Liegenden eingetragen.

Ein oberflächennaher, zusammenhängender Grundwasserleiter ist nicht zu erwarten. Witterungsabhängig kann es innerhalb von Sandlinsen im Geschiebemergel jedoch zu Schichtenwasser oder auf dessen Oberfläche zu Stauwasserbildungen kommen.

Das zu beurteilende Areal ist flachwellig bis hügelig und wird ausschließlich landwirtschaftlich genutzt.

### Schichten:

Die Stärke der Mutterbodendecke variiert zwischen 0,25 m (BS 1) und 0,8 m (BS 11). Die insbesondere zwischen Station 0+400 und Station 1+150 extreme Stärke dieser humosen Deckschicht ist mit Sicherheit auf kolluviale Vorgänge zurückzuführen.

Dies bedeutet, dass durch fließendes Wasser erodierte Böden der Schwerkraft folgend hangabwärts verlagert wurden. Ohne diese Kolluvien kann von einer mittleren Mächtigkeit der Mutterbodendecke von etwa 40 cm ausgegangen werden.

Unterhalb der Mutterbodendecke wurde überwiegend der in den geologischen Karten prognostizierte weichseleiszeitliche Geschiebemergel/ -lehm in Form von Sand-Schluff-Ton-Gemischen (Bodengruppen SU\*/ ST\* nach DIN 18196) bis leicht plastischem Ton (TL) erbohrt. Mehrheitlich stehen diese geringplastischen Böden bis zur Endteufe an. Die Konsistenz ist überwiegend steif bis halbfest, untergeordnet aber auch weich.

Eine Ausnahme bilden zwei kurze Abschnitte zwischen BS 18 u. BS 19, sowie zwischen BS 26 bis BS 28, in denen frostunempfindliche Schmelzwassersande der Bodengruppen SE bis SU angetroffen wurden. Anhand des Eindringwiderstandes bei den Sondierungen sowie aufgrund der Genese können diese pleistozänen Böden als mindestens mitteldicht gelagert eingestuft werden. Hinter dem letztgenannten Abschnitt tauchen die Schmelzwassersande in Richtung Lebus unter dem Geschiebelehm ab (vgl. BS 29 bis BS 31 in Anlage 2). Stark schluffige Sande der Bodengruppe SU\* ohne Plastizität, wie sie beispielsweise an den Bohrpunkten BS 10, BS 13, BS 14, BS 15 und BS 17 anstehen, sind hinsichtlich ihrer geotechnischen Eigenschaften einem Lehm etwa gleichzusetzen.

Die Eigenschaften der für die Gründung des Geh-/Radweges maßgeblich angetroffenen Bodenarten lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Schicht 1 - Oberboden und humose Abschlammungen (Kolluvium)
- Schicht 2 - Geschiebelehm/-mergel
- Schicht 3 - schluffige Sande
- Schicht 4 - Schmelzwassersande

Die mittels Kernbohrungen in den Querungsbereichen mit der B 167 festgestellte Stärke der Asphaltbefestigung beträgt 23 cm am Knoten mit der L 383 (BK RL 1), bzw. 32 cm am Ortseingang Lebus (BK RL 4).

Der ungebundene Oberbau besteht aus einer Schottertragschicht mit 42 cm bzw. 32 cm Dicke.

Die Einmündung in den Feldweg (BK RL 2) ist ebenfalls mit Asphalt (17 cm) sowie einer Schottertragschicht bzw. einem Sand-Kies-Gemisch in einer Gesamtstärke von 62 cm befestigt. Die gebundene Befestigung des Feldweges bei (BK RL 3) besteht aus 3 cm Asphalt über 17 cm Beton. Im Planum der Querungen wurde nahezu die gesamte Palette der im übrigen Baufeld anstehenden Böden angetroffen (SE bis ST\*). Zum Teil wurden diese hier vermutlich jedoch umgelagert oder aufgefüllt (vgl. Anlage 2, U 20).

Das Granitkleinpflaster in der bestehenden Verkehrsinsel im Einmündungsbereich der L 383 ist von einer Betonschicht, vermutlich aus der Rückenstütze der Borde unterlagert.

Nach DIN 18300 wird die Bodenklasse 3/4 festgelegt.

### Asphalt:

Die an den Sondierpunkten BK RL 1 bis BK RL 4 entnommenen Asphaltbohrkerne zeigten organoleptisch sowie im Schnelltest keinerlei Auffälligkeiten. Die dementsprechend jeweils über die gesamte Schichtdicke der Befestigung zusammengestellten Asphaltmischproben weisen keine Richtwertüberschreitungen auf, die eine Wiederverwendung gemäß BTR RC-StB'04 im Wiederverwendungsbereich 1 verhindern (vgl. Anlage 5, U 20).

### Boden:

Zuordnung nach LAGA Boden: Z1 bzw. Z2

Die Einstufung der Proben aus den Ackerflächen (BS 33 und BS 7) sowie westlich der L 383/ links der B167 beim Parameter TOC ist überwiegend auf den Humusanteil zurückzuführen und deshalb nicht kritisch zu sehen. In Abstimmung mit der unteren Abfallbehörde ist deshalb ggf. eine andere Einstufung möglich (vgl. Anlage 4, U 20).

### Wegebau:

Mit den Sondierbohrungen wurden unterhalb der potentiellen Planumsebene überwiegend Geschiebelehm und -mergel der Bodengruppe SU\* bis TL\* erkundet, die nach ZTV E-StB 09 in die Frostempfindlichkeitsklasse F3 einzustufen sind. Unter dem Gesichtspunkt einer ausreichenden Frostsicherheit ergibt sich daraus entsprechend RStO 12 eine Gesamtstärke des frostsicheren Oberbaus von mindestens 30 cm. Unter Berücksichtigung von insbesondere in den Senken zeitweise auftretendem Stauwasser oder von ungünstigen Klimaeinflüssen an den Nordhängen erhöht sich dieser Wert auf 35 cm.

Entsprechende Bauweisen mit Asphaltbefestigung bedingen eine Mindesttragfähigkeit auf dem Planum von 45 MN/m<sup>2</sup>.

Da diese sowohl in den Bereichen mit steifplastischem Geschiebelehm im Planum als auch bei Unterlagerungen aus stark schluffigen Sanden nicht gewährleistet ist, muss das Planum verbessert werden. Vorzugsweise wird dies durch einen zusätzlichen Bodenaustausch von 15 cm realisiert, sodass sich die Stärke des frostsicheren Oberbaus auf insgesamt max. 50 cm erhöht.

Das offengelegte Planum, insbesondere in den bindigen Abschnitten, ist vor Witterungseinwirkungen zu schützen. Ebenso ist hier ein Befahren mit Radfahrzeugen zu vermeiden.

Die abgetragenen humosen Deckschichten können im randlichen Wiedereinbau verwendet werden.

### Regenwasserversickerung:

Eine Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer über Mulden oder/und Mulden mit Rigolen ist in Trassenabschnitten mit anstehendem Geschiebemergel nur sehr stark eingeschränkt möglich. Bereichsweise erfolgt hier, entsprechend der Geländemorphologie, eine Überleitung in die Abschnitte mit anstehenden Schmelzwassersanden. Dort ist eine Versickerung unter Ansatz eines Versickerungswertes von  $k = 2 \times 10^{-6}$  m/s bis  $6,2 \times 10^{-5}$  (bereits abgemindert nach ATV-DVWK.-A 138) grundsätzlich möglich.

#### Untersuchungen und Messungen während der Bauausführung:

Während der Bauausführung ist die Tragfähigkeit und Dichte des Planums und der ungebundenen Tragschicht nach ZTVE-StB, ZTVA-StB bzw. ZTV SoB-StB nachzuweisen. Für die Prüfung des bituminös gebundenen Oberbaus gilt die ZTV Asphalt-StB.

Die erkundeten Baugrund- und Grundwasserverhältnisse haben sich bezüglich der geplanten Baumaßnahme als relativ unproblematisch ergeben. Bei einer fachgerechten Bauausführung bestehen keine Bedenken gegen die Realisierung. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei der durchgeführten Untersuchung um punktuelle Aufschlüsse handelt und der Baugrundingenieur bei während der Baudurchführung davon abweichend festgestellten Bodenverhältnissen zur Festlegung weiterer Maßnahmen zu konsultieren ist.

#### **4.12 Entwässerung**

##### Bestand:

Das Oberflächenwasser entlang der Fahrbahn B 167 wird entsprechend der Lage der Einseitquerneigung von ca. 2,5 % über die nördliche oder südliche Bankettseite geführt. Das gesammelte Oberflächenwasser versickert ohne weitere bauliche Anlagen seitlich im vorhandenen Gelände bzw. in allenfalls leicht profilierten Straßengraben.

##### Planung:

Die entwässerungstechnische Planung erfolgt auf der Grundlage der RAS-Ew 2005.

Der geplante Geh-/ Radweg ist über die gesamte Länge mit einer Einseitquerneigung von 3 % geneigt (nach ERA 10 Entwässerung in Verbindung mit der Empfehlung zur Planumsentwässerung aus dem Baugrundgutachten, sh. auch Punkt 4.4.1. der Unterlage1).

Die Zusammenstellung zu den geplanten Entwässerungsabschnitten ist in der Übersicht der Anlage 1 der Unterlage 18 erfasst.

Grundsätzlich wird im Bauabschnitt zwischen Abschnitten mit versickerungsfähigem Baugrund und nichtversickerungsfähigem Baugrund unterschieden.

Für Abschnitte mit nichtversickerungsfähigem Baugrund erfolgt die Überleitung von Oberflächenwasser in Abschnitte mit versickerungsfähigem Baugrund.

Die Berechnung der Versickerungsmengen erfolgt unter der Annahme, dass die Wassermenge in Abschnitten mit nichtversickerungsfähigem Baugrund zu 60% eigenständig versickert. Die restlichen 40% werden dem Abschnitt mit versickerungsfähigem Baugrund zugeordnet, so dass in Abschnitten mit versickerungsfähigem Baugrund eine Wassermenge von 100% + 40% gewährleistet werden muss.

In Bereichen mit versickerungsfähigem Baugrund gewährleisten geplante Mulden die Versickerung des Oberflächenwassers.

In Abschnitten mit nichtversickerungsfähigem Baugrund gewährleisten geplante Mulden-Rigolen-Systems die Versickerung des Oberflächenwassers.

Die geplanten Sickerrohre der Rigolen binden in Bereiche mit versickerungsfähigen Schichten ein.

Entsprechend den Angaben aus dem Baugrundgutachten sind die Schichtdicken mit versickerungsfähigem Material abschnittsweise unterschiedlich stark zu erwarten. Die Schichtdicken schwanken zwischen 0,20 m bis 2,50 m.

Da es sich bei jeder Baugrunduntersuchung um punktuelle Aufschlüsse handelt, garantiert die geplante Lösung mit Einbau eines Mulden-Rigolen-Systems entlang der gesamten Maßnahme eine zusätzliche Sicherheit zur Gewährleistung der Entwässerung auch in den Abschnitten mit voraussichtlich ohnehin versickerungsfähigem Baugrund.

Mulden:

Die Mulden des Mulden-Rigolen-Systems erhalten folgende Abmessungen:

- Breite der Mulden: 2,0 m
- Tiefe der Mulden: 0,3 m

Da die geplanten Mulden selbst als Versickeranlage betrieben werden, erfolgt in der Wassermengenberechnung für die Mulden keine Abminderung über Versickerungsraten bzw. Abflussbeiwerte.

Die Bestimmung von Speichervolumen, Versickerungsfläche, Einstauhöhe und Entleerungszeit erfolgt entsprechend DWA A-138.

Die Abdeckung der Mulde erfolgt mit 20cm Oberboden.

Diese Dicke ist als vorgesehene Behandlungsmaßnahme entsprechend der Ermittlung aus dem Bewertungsverfahren (sh. Anlage 5 der Unterlage 18) als ausreichend zu betrachten.

Rigolen:

Die Rigolen des Mulden-Rigolen-Systems erhalten folgende Abmessungen:

- Länge der Mulden: -maximal in Abhängigkeit der Abschnittslänge
- Breite der Rigolen: -1,0 m mittig unter Mulde
- Tiefe der Rigolen: -0,4 m bis 2,0 m entsprechend:  
den Berechnungsergebnissen zur Gewährleistung der  
Versickerungsmenge und 0,3 % Längsneigung des  
Sickerrohres

Die Bestimmung von Speichervolumen, Versickerungsvolumen und Entleerungszeit erfolgt entsprechend DWA A-138.

Als Sickerrohr im Sickerstrang wird ein Vollsickerrohr (PE-HD) DN 150 gewählt.  
Das Material für die Rigole ist ein Kies 16/ 32 gewählt.

Zwischengesetzte Drainschächte dienen als Kontroll- und Reinigungsschächte (Tiefe = 1,5 m bis 2,5 m).

Die Abstandslänge zwischen den Drainschächten beträgt maximal 100 m.

Für das Sickerrohr ist ein Mindestgefälle von 0,3 % erforderlich.

Speziell im Abschnitt EA8 (Stationsbereich 1+920 bis 2+702) muss dieses Gefälle künstlich hergestellt werden. Die geplante Längsneigung des geplanten Geh-/ Radweges beträgt 0 %. Bei einer zu überwindenden Streckenlänge der Rigole von 782 m ergibt sich für das Sickerrohr eine Tiefendifferenz von ca. 2,4 m zwischen Anfang OK Sickerrohr und Ende OK Sickerrohr.

Die max. Gesamttiefe der Rigole beträgt am Tiefpunkt (Station 1+920) 2,20m unter Mulden-OK.

Entsprechend der entwässerungstechnischen Berechnung zur Versickerungsfähigkeit der Mulden beträgt die erforderliche Versickerungszeit zur Versickerung des Oberflächenwassers in den Mulden weniger als 24 h.

Planumsentwässerung:

In den Abschnitten mit bindigen Böden ist die Planumsentwässerung durch ein ausreichendes Quergefälle von > 2,5% (Ist: 3%) sowie die Einbindung an Rigolen gewährleistet.

In den durchgängig sandigen Bereichen ist keine gesonderte Planumsentwässerung erforderlich.

#### **4.13 Straßenausstattung**

Die Markierung und Beschilderung des geplanten Geh-/ Radweges erfolgt nach den Bestimmungen der StVO und der RMS sowie auf Anordnung und in Absprache mit dem Straßenverkehrsamt und der Gemeinde Lebus:

##### Markierung:

Auf dem geplanten Geh-/ Radweg ist in Verwindungsbereichen beidseitig eine Markierungslinie (Schmalstrich 0,12 m breit) als seitliche Begrenzung aufzutragen.

##### Beschilderung:

Die im Planbereich vorhandene Beschilderung ist aufzunehmen, zu lagern, zu sichern und mit Beendigung der Baumaßnahme wieder einzubauen.

Alle Verkehrszeichen im Bereich des geplanten Geh-/ Radweges sind auf eine lichte Höhe Unterkante von 2,25 m zu setzen.

Der geplante Geh-/ Radweg wird mit VZ 240 + ZZ 1000-31 beschildert.

##### Fahrzeurückhaltesysteme:

Fahrzeurückhaltesysteme sind im Planbereich keine vorhanden bzw. erforderlich.

Der Abstand des geplanten Geh-/ Radweges zur vorhandenen Fahrbahn beträgt in der Regel zwischen 8,00 m und 10,00 m (in Abhängigkeit der Kronenbereiche der vorhandenen Bestandsbäume). Nach RPS 2009 wird der Einbau von Fahrzeurückhaltesystemen nicht erforderlich.

### Stützmauer mit Geländer:

Auf Grund eines Höhengsprungs von max. ca. 1,30 m wird im Bereich des Gebäudes Landhandel Alt-Zeschdorf (Stationsbereich 0+480,000 bis 0+529,000) als südliche Geh-/Radwegbegrenzung wird der Einbau einer Stützmauer erforderlich. Auf der geplanten Stützmauer wird ein Geländer aufgesetzt (Geländer aus Stahl mit Handlauf und Holm, Geländeverankerung mit Fußplatte)

### Beleuchtungsmast:

Im Bereich der Querungshilfe Ortseingang Lebus (Querungshilfe Nr. 3) ist die Montage von zwei Beleuchtungsmasten geplant.

### Baumfällungen:

Es werden Baumfällungen erforderlich:

Insbesondere zur Herstellung der Querungshilfe Lebus wird die Fällung von 6 Alleebäumen in der B 167 erforderlich.

Des Weiteren wird eine Baumfällung im östlichen Bordausrundungsbereich der kommunalen Straße nach Mallnow und eine Baumfällung im östlichen Randbereich der Fahrbahn L 383 zur Herstellung der Radwegauffahrt erforderlich.

### Sonstiges:

Vorhandene Grenzsteine, Kilometersteine, PP – Steine werden während der Baumaßnahme geschützt.

Behindernde vorhandene Anlagen (Leitpfosten, OD - Stein) werden während der Baumaßnahme aufgenommen, gesichert und anschließend eingemessen wiedergesetzt.

## **5 Angaben zu Umweltauswirkungen**

Der Großteil des Untersuchungsgebietes gehört zur naturräumlichen Großeinheit Ostbrandenburgische Platte. Seine heutige Oberflächengestalt ist hauptsächlich das Resultat der Weichselvereisung zur Zeit des Frankfurter Stadiums. Die Trasse der B167 verläuft über die flachwelligen Grundmoränen der naturräumlichen Haupteinheit der Lebusplatte.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Wirkungsbereich des Ostdeutschen Binnenklimas, dessen südöstliche Regionen große Jahrestemperaturschwankungen aufweisen. Die Jahresniederschläge liegen bei brandenburgischen Niederschlagsmittelwerten zwischen 500 und 600 mm im Jahr.

Potenziell natürliche Vegetation dieser Region sind Waldgesellschaften der Winterlinden-Hainbuchenwälder, die heute völlig zurückgedrängt sind. Weite Flächen werden intensiv ackerbaulich genutzt, wobei zahlreiche Alleen und Hecken den Landschaftsraum durchziehen. Nur kleinere Areale sind bewaldet (vorwiegend Kiefernforste). Das Landschaftsbild wird also durch große Ackerschläge mit gliedernden Strukturen sowie ländliche Bebauung geprägt.



Die detaillierte Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt in der Unterlage 19.

Die Neuversiegelung von **Böden** mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt (Braunerden) durch die Straßen und Wege beträgt ca. 7.590 m<sup>2</sup>. Für die Bankette werden Böden im Umfang von ca. 3.290 m<sup>2</sup> teilversiegelt. Des Weiteren kommt es zur Überprägung von Böden mit allgemeiner Bedeutung durch die Böschungen und Mulden.

Für das Schutzgut **Tier und Pflanzen** sind nur kleinflächig Beeinträchtigungen zu erwarten, da die vom Vorhaben beanspruchten Biotop- und Lebensraumstrukturen sind durch die bestehende Straße vorbelastet sind.

Bau- und anlagebedingt kommt es zu kleinflächigen Verlusten eines hochwertigen Feldgehölzes und von Hecken bzw. Windschutzstreifen mittlerer und hoher Bedeutung. Weiterhin kommt es durch den Straßenausbau zu Baumverlusten innerhalb der Alleeabschnitte entlang der B 167 in einem Gesamtumfang von 8 Bäumen.

Durch die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit wird die Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern von Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie vermieden. Falls die Wiesenweihe brüten sollte, tritt zum Schutz die Maßnahme „Bauzeitenregelung bei Brut der Wiesenweihe“ in Kraft. Die zu fällenden Bäume weisen kein Potenzial als Fledermausquartier oder für weitere Arten (Höhlenbrüter, xylobionte Käfer) auf.

In Bezug auf das Schutzgut **Landschaft** sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht zu erwarten, da der Bau des geplanten Geh-/ Radweges direkt an der bestehenden B 167 erfolgt.

Für die Schutzgüter **Wasser** sowie **Klima und Luft** kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

Im näheren Umfeld des geplanten Radweges befinden sich keine **Natura 2000-Gebiete**. Im weiteren Umfeld befinden sich vier Natura 2000-Gebiete. Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Lebuser Odertal“ weist bereits eine Entfernung von ca. 2.000 m in nordöstlicher, östlicher und südöstlicher Richtung auf und ist durch den Ort Lebus vom Vorhaben getrennt. Weitere FFH-Gebiete befinden sich in einer Entfernung von 3.200 bzw. 4.000 m auf.

Das nächste Vogelschutzgebiet (SPA) „Mittlere Oderniederung“ erstreckt sich nördlich und südlich der geplanten Strecke entlang der Oder. Die kürzeste Entfernung beträgt 2.100 m zum Bauvorhaben.

Aufgrund der oben genannten Aussagen sind für die Erhaltungsziele der genannten Natura-2000-Gebiete keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Es ist keine gesonderte Unterlage zur FFH-Vorprüfung erforderlich und auch keine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung notwendig.

Im Bezug auf den **Artenschutz** treten im Bereich des Vorhabens keine Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie auf bzw. werden durch die beurteilungsrelevanten Merkmale des Vorhabens nicht beeinträchtigt. Pflanzenarten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie besitzen im Untersuchungsraum keine Lebensräume.

Für einige Brutvogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie sind im Untersuchungsraum potenzielle Lebensräume vorhanden. Dabei handelt es sich jedoch vorrangig um häufige Arten, die auch entlang von Bundesstraßen auftreten können.

Für alle prüfrelevanten europäisch geschützten Arten kann die Erfüllung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG aufgrund von Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. Unterlage 19.2).

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

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Der Anbau des geplanten Geh-/ Radweges ist im Sinne der VLärmSchR 97 zunächst als erheblicher baulicher Eingriff zu werten. Beim konkreten Vorhaben sind damit aber keine deutlichen Fahrbahnverlegungen im Bereich der Straße verbunden. Im Untersuchungsbereich befindet sich keine schutzbedürftige Bebauung in unmittelbarer Nähe zur B 167, sondern lediglich ein gewerblich genutztes Gebäude.

Eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV ist somit auszuschließen. Damit sind vertiefende schalltechnische Untersuchungen und Lärmschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht erforderlich.

Aus schalltechnischer Sicht ergeben sich keine Einschränkungen für das geplante Vorhaben.

### **6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

Eine wesentliche Änderung im Sinne der 22. BImSchV ist auszuschließen. Damit sind vertiefende schalltechnische Untersuchungen und Lärmschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht erforderlich.

Aus lufthygienischer Sicht ergeben sich keine Einschränkungen für das geplante Vorhaben.

### **6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz**

Im Planabschnitt ist nach Stellungnahme des Abwasserzweckverbandes Fürstenwalde und Umland (sh. Unterlage 25) keine Trinkwasserschutzzone und auch keine geplante Trinkwasserschutzzone vorhanden.

### **6.4 Naturschutzfachliche Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen**

- **Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeiten**  
Die Baufeldfreimachung soll außerhalb der Brutzeit erfolgen.
- **Bauzeitenregelung bei Brut der Wiesenweihe**  
Falls die Wiesenweihe brütet, sind in einem Umkreis von 300 m zwischen 28. April und 01. September alle Bauarbeiten und Baufahrzeugbewegungen von Bau-km 0+030 bis 0+307 zu unterlassen.
- **Wiederherstellung bauzeitlich genutzter Flächen**  
Nach Abschluss der Bauarbeiten sind Bodenverdichtungen auf den Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen durch Lockern und Fräsen zu beseitigen.
- **Baumschutzmaßnahmen während der Bauzeit**  
Für alte, dickstämmige Bäume mit einem hohen naturschutzfachlichen Wert sind Schutzmaßnahmen entsprechend der Vorgaben der RAS-LP 4 sowie der DIN 18920 durchzuführen.

- **Naturschutzfachliche Ausschlussflächen**  
Naturschutzfachlich hochwertige Flächen im Umfeld der Baumaßnahme sind mit Hilfe von Bauzäunen vor jeglicher Beanspruchung zu schützen.

## 6.5 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Neben verschiedenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Unterlage 19.1) sind als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen folgende Maßnahmen vorgesehen:

- **Extensivierung von landwirtschaftlicher Fläche (A1)**  
Die Flächen umfassen die Ackerflächen zwischen dem Radweg und der Böschungsunterkante der Bundesstraße sowie ein 2 m breiter Streifen südlich des Radweges.
- **Pflanzung einer Wildobstallee (E1)**  
An der L384 im Abschnitt 30 zwischen Georgenthal und Wilmersdorf erfolgt die Pflanzung von 144 Alleebäumen. Es wird Wildobst in einem Abstand von 10 m untereinander und in einem Abstand von 4,5 m zur Straße gepflanzt.
- **Pflanzung einer Allee (E2)**  
An der B5 im Abschnitt 90 ab dem östlichen Ortsausgang von Arensdorf erfolgt die Pflanzung von 68 Alleebäumen. Es wird Winterlinde in einem Abstand von 12 m untereinander und in einem Abstand von 4,5 m zur Straße gepflanzt.

## 6.6 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

- entfällt -

## 6.7 Seveso III Richtlinie

Im Planabschnitt „Ortsausgang Lebus – L 383 (Mallnow) ist keine Anlage im Sinne der „Seveso III Richtlinie“ vorhanden bzw. betroffen.

## 7 Kosten

### Kosten

Die Gesamtkosten der Maßnahme sind mit 1,126 Mio. € (Brutto-Betrag) veranschlagt.

### Kostenträger

Kostenträger der Maßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch den Landesbetrieb Straßenwesen, Dienststätte Frankfurt (Oder).

### Beteiligung Dritter

Die Medienträger beteiligen sich an den Kosten betreff Umbauarbeiten/ Umverlegearbeiten bzgl. ihrer Leitungen/ Kanäle. Entsprechende Vereinbarung zwischen dem Landesbetrieb Straßenwesen, Dienststätte Frankfurt (Oder) und den Eigentümern der Anlagen werden getroffen.

## **8 Verfahren**

Das Baurecht wird mittels Planfeststellungsverfahren gemäß § 17 FStrG erlangt werden.

## **9 Durchführung der Baumaßnahme**

### **Zeitliche Abwicklung**

Die Baumaßnahme wird nach Vorliegen der baurechtlichen und tatsächlichen Voraussetzungen durchgeführt.

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

Die Baumaßnahme des geplanten Geh-/ Radweges können in einer Baustufe, aber in verschiedenen Teilabschnitten umgesetzt werden.

### **Auswirkungen während der Bauzeit**

Der Neubau des Geh-/Radweges erfolgt ohne Beeinflussung des Verkehrs.

Für die Herstellung der Querungshilfen sind Maßnahmen zur Verkehrsführung während der Bauzeit erforderlich:

Querungshilfe Nr. 1: Bereich B 167 (Abzweig Straße nach Mallnow)

Querungshilfe Nr. 2: Bereich L 383

Querungshilfe Nr. 3; Bereich B 167 (OE Lebus)

Mit der Herstellung der Querungshilfen/ Fahrbahnrandverbreiterungen ergeben sich Einengungen im Bereich der vorhandenen Fahrspuren.

Unter Berücksichtigung der RSA-95, überarbeitete Fassung von 2014, können die Querungshilfen nicht unter halbseitiger Bauweise hergestellt werden (Bestandsbreite der B 167 ca. 6,00 m). Es wird eine weiträumige Umfahrung erforderlich.

### 1. Teilabschnitt:

Herstellung von

Querungshilfe Nr. 1: Bereich B 167 (Abzweig Straße nach Mallnow)

Querungshilfe Nr. 2: Bereich L 383

Die beiden Querungshilfen sollten zusammen in einer Bauphase hergestellt werden.  
Der Knotenpunkt B 167/ L 383 ist für die Bauzeit gesperrt.  
Anlieger können Feldzufahrten über die B 167 von Osten, über die B 112, befahren. Für Durchgangsverkehr ist die B 167 gesperrt.

Es wird eine Verkehrsführung während der Bauzeit über die L 38 (über Treplin), B 5, B 112 empfohlen.

Die Herstellung erfolgt bei Vollsperrung ohne Baustellen-LSA.

## 2. Teilabschnitt:

Herstellung von  
Querungshilfe Nr. 3; Bereich B 167 (OE Lebus)

Anlieger können Feldzufahrten über die B 167 von Osten, über die B 112, und von Westen befahren. Für Durchgangsverkehr ist die B 167 gesperrt.

Es wird eine Verkehrsführung während der Bauzeit über die L 383 (über Booßen), B 5, B 112 empfohlen.

Die Herstellung erfolgt bei Vollsperrung ohne Baustellen-LSA.

aufgestellt: Berlin, den 16.08.2016

*i. A. Schimmel*

Claudia Schimmel  
EIBS GmbH