

---

## Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Darstellung der Baumaßnahme	3
1.1	Planerische Beschreibung	3
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	3
1.3	Angaben zur Feststellung der UVP-Pflicht	5
2	Notwendigkeit der Baumaßnahme	5
2.1	Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangenen Untersuchungen und Verfahren	5
2.2	Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsfolgen	6
2.3	Raumordnerische Entwicklungsziele	7
2.4	Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur	7
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	7
3	Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme/Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	9
3.1	Trassenbeschreibung der Varianten	9
3.2	Kurze Charakteristik von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum	12
3.3	Beurteilung der einzelnen Varianten	19
3.4	Eingriffe in Eigentumsverhältnisse und Aussagen Dritter zu Varianten	24
3.5	Wirtschaftlichkeit der Varianten	25
3.6	Gewählte Linie	25
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	26
4.1	Trassierung	26
4.2	Querschnitt	28
4.3	Kreuzungen und Einmündungen, Änderung im Wegenetz	31
4.4	Baugrund/Erdarbeiten	32
4.5	Entwässerung	34
4.6	Ingenieurbauwerke	35
4.7	Straßenausstattung	36
4.8	Besondere Anlagen	37
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	37
4.10	Leitungen	37

---

---

5	Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	37
5.1	Lärmschutzmaßnahmen	37
5.2	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	38
5.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft	38
5.4	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	60
6	Verfahren	60
7	Kostenträger	60
8	Durchführung der Baumaßnahme	60

---

## 1 Darstellung der Baumaßnahme

### 1.1 Planerische Beschreibung

#### Art und Umfang der Baumaßnahme

Die vorliegende Planung umfasst den Neubau eines einseitigen Radweges zwischen den Gemeinden Neuhardenberg und Altfriedland parallel zur B 167 von Bau-km 0+000 bis 3+021,892. Die Länge des Radweges beträgt rd. 3.022 m und verläuft parallel zur B 167 auf der westlichen Seite.

Zwischen Bau-km 1+585 und 2+078 werden neben dem Radwegeneubau zwei Bauwerke (BW 1 - Umfluter Stöber und BW 2 - Stöber) im Zuge der B 167 erneuert.

Die Erneuerung der Bauwerke erfordert den Ausbau der Fahrbahn von Bau-km 0+425 bis 0+917 bezogen auf die B 167 (entspricht Bau-km 1+585 bis 2+078 des Radweges). Die Länge des Ausbaus der Fahrbahn beträgt 492 m.

Am Bauende wird der Knotenpunkt B 167/Straße nach Altfriedland ausgebaut. Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit erhält die Einmündung einen Linksabbiegestreifen und eine Mittellinsel als Querungshilfe für Radfahrer und Fußgänger. Die Baulänge der B 167 beträgt 180 m und der Straße nach Altfriedland 54 m.

#### Lage im vorhandenen Straßennetz

Die B 167 ist gemäß Landesentwicklungsplan für den Gesamttraum Berlin-Brandenburg als großräumige Straßenverbindung einzuordnen. Sie bildet im grenznahen Raum zu Polen als Ost-West-Achse eine leistungsfähige Straßenverbindung. Die Bundesstraße verläuft durch die Gemeinde Neuhardenberg und nimmt den Fernverkehr von Seelow nach Wriezen auf.

Der zur Bundesstraße parallel geplante Radweg erstreckt sich vom Netzknoten VNK 3351007 bis NNK 3451001 der Netzstationierung Abs. 120 Station 0+792 bis Abs. 130 Station 0+804 der Bundesstraße B 167.

Die Gemeinden Neuhardenberg und Altfriedland im Osten des Landes Brandenburg liegen im Landkreis Märkisch-Oderland und werden durch das Amt Neuhardenberg verwaltet.

### 1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Baumaßnahme umfasst den Neubau eines Radweges zwischen Neuhardenberg und Altfriedland, der parallel zur B 167 auf der westlichen Seite verläuft und an der Zufahrtsstraße nach Altfriedland endet sowie die Erneuerung der B 167 im Bereich der Bauwerke über den Umfluter Stöber (BW 1) und den Stöber (BW 2) sowie den Neubau eines straßenbegleitenden Radweges.

---

---

Im Untersuchungsbereich weist die B 167 im Grundriss eine Fahrbahnbreite von 7,00 m zuzüglich beidseitiger Bankette mit einer Breite von 1,50 m auf. Die Trasse wird durch zwei aufeinanderfolgende Rechtskurven mit einem Radius von  $R = 450$  und Übergangsbögen von  $A = 150$  m sowie eine sich anschließende Linkskurve mit  $R = 450$  m und  $A = 150$  m geprägt, im Aufriss überwindet die B 167 im Vorfeld der Bauwerke eine Höhendifferenz von 2,00 m. Dieser Bereich ist auf einer Länge von ca. 700 m als Senke ausgebildet.

In den Verwindungsbereichen der Kurven ist keine ausreichende Längsneigung vorhanden.

Im Jahr 2009 wurde ein DTV von 5.726 Kfz/24 h mit einem SV-Anteil von 13 % ermittelt.

Der vorhandene Querschnitt der B 167 mit einer Fahrbahnbreite von 7,00 m entspricht weitgehend einem RQ 10,5 nach RAS-Q.

### Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die Linienführung der B 167 wird beibehalten.

Der Planungsabschnitt für den Ausbau der Fahrbahn der B 167 beginnt ca. 300 m vor dem Bauwerk 1 und endet ca. 83 m hinter dem Bauwerk 2. Für die Dauer der Bauarbeiten ist eine örtliche Umfahrung erforderlich.

Entsprechend der Prognosebelastung 2025 mit einem DTV von 5.000 bis 7.000 Kfz/24 h und einem SV-Anteil von 9 bis 10 % ist für die B 167 eine Fahrbahnbreite von 7,00 m analog dem derzeitigen Bestand zu berücksichtigen.

Vorhandene Einmündungen und Zufahrten werden in Lage und Höhe an die B 167 angepasst.

Der Bauabschnitt des Radweges liegt am Bauanfang ca. 400 m im Wasserschutzgebiet III (III A). Weiterhin wird das Naturschutzgebiet „Naturpark Märkische Schweiz“ (FFH, SPA) von Bau-km 1+600 bis 3+073 durchfahren.

Innerhalb des Streckenabschnittes (Bau-km des Radweges) werden folgende vorhandenen Verkehrswege gequert:

- B 167 Bau-km 0+035 Asphaltierte Zufahrt Militärgelände – Bau-km 0+599, 0+795 und 0+911
  - Asphaltierte Zufahrt Abwasserpumpwerk Neuhardenberg – Bau-km 0+989
  - Schotterzufahrt – Bau-km 1+205
  - befestigter Waldweg – Bau-km 1+606
  - L 34 – Bau-km 2+221
  - asphaltierter Weg zur Bungalowsiedlung – Bau-km 2+515  
unbefestigter Weg – Bau-km 2+957
  - B 167 Bau-km 3+032
-

### 1.3 Angaben zur Feststellung der UVP-Pflicht

Bei dem Bauvorhaben B 167, Radweg Neuhardenberg – Altfriedland handelt es sich um ein UVP-pflichtiges Vorhaben nach § 1 UVPG.

## 2 Notwendigkeit der Baumaßnahme

### 2.1 Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangenen Untersuchungen und Verfahren

Bereits im Jahr 1996/1997 wurde eine erste Entwurfsunterlage für diesen Radweg erstellt.

Aufgrund der veränderten Rahmenbedingungen bzw. Zwangspunkte wurde im Jahr 2008 unter Betrachtung der Eingriffe in die Umwelt die Aufgabenstellung für die Verkehrsplanung neu definiert.

Im Februar 2009 wurde die Vorplanung mit zwei Varianten – jeweils westlich und östlich der B 167 – sowie mit Untervarianten für den Verlauf des Radweges aufgestellt.

Die westlich der B 167 parallel zur Fahrbahn verlaufende Radwegtrasse geht darin als Vorzugsvariante hervor.

Ferner plante der Landesbetrieb Straßenwesen, Dezernat Planung Ost, neben dem Radwegneubau zwischen Neuhardenberg und Altfriedland die Erneuerung folgender Bauwerke im Zuge der B 167 zwischen Neuhardenberg und Altfriedland:

Bauwerk 1: Ersatzneubau im Zuge der B 167/Radweg über einen Graben

Bauwerk 2: Ersatzneubau im Zuge der B 167/Radweg über den Stöbber.

Die B 167 weist im Bestand im Bereich der Bauwerke 1 und 2 eine ungenügende Längsneigung auf:  $s = 0,129 \%$ .

Für die Erneuerung der Bauwerke sollte eine Längsneigung von  $0,7 \%$  auf der B 167 im Bereich der Bauwerke angestrebt werden. Untersuchungen zur Realisierung der Entwässerung auf den Bauwerken ergaben, dass der Ausbau der B 167, bedingt durch die Verbesserung der Gradienten, erforderlich ist. Die Höhendifferenz zwischen vorhandener und geplanter Gradienten der B 167 würde dann i.M.  $1,00 \text{ m}$  betragen.

Der geplante Radweg läge dann in etwa gleicher Höhenlage wie die B 167. Das hätte zur Folge, dass in Abhängigkeit des vorhandenen Geländes Bodenaufträge bis  $2,50 \text{ m}$  zuzüglich Oberbau für den Radweg erforderlich wären.

---

Die durchgeführten Baugrunduntersuchungen (Stand 2009) dokumentieren, dass zwischen Bau-km 1+750 und 2+200 der Radwegplanung, Stand 06/2011, organogene und organische Bodenarten mit geringen Tragfähigkeiten und ungünstigen Setzungseigenschaften anstehen, die in erheblichem Umfang boden- und/oder baugrundverbessernde Maßnahmen erfordern.

Die mit Stand 06/2011 der Radwegplanung vorgesehene Höhenlage der Gradienten der B 167 zwischen Bau-km 0+360 und 0+875 führt zu neu herzustellenden Dammhöhen > 1 m, welche gemäß Baugrundgutachten zur Radwegplanung (Stand 2009) nicht ohne zusätzliche Maßnahmen realisierbar wären, da der anstehende organische Baugrund nicht tragfähig ist.

Die Radwegplanung tangiert inhaltlich die vorgesehene Erneuerung der Brückenbauwerke im Zuge der B 167 und der in diesem Zusammenhang vorgesehenen Ausbaumaßnahmen im Zuge der B 167. Diese Maßnahmen sind wiederum erforderlich, um die im Bauwerksbereich geforderten Entwässerungsverhältnisse zu realisieren.

Im Rahmen der Variantenuntersuchung wurde entschieden, dass zur Gewährleistung der Entwässerung im Zuge der B 167 und auf den Bauwerken die Anordnung einer Pendelrinne zu realisieren ist.

## 2.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsfolgen

Zwischen Neuhardenberg und Altfriedland sind durchgängig keine Anlagen für Fußgänger und Radfahrer vorhanden. Die Radfahrer werden auf der Fahrbahn geführt.

Der Abschnitt der B 167 ist als Unfallschwerpunkt mit Radfahrern bekannt. Im untersuchten Streckenabschnitt der B 167 kam es nach Verkehrsunfallstatistik des Polizeipräsidiums Frankfurt (Oder) im Zeitraum von 2005 bis 2013 zu Unfällen mit folgender Verkehrsbeteiligung:

Jahr	Abs. 120			Abs. 130		
	gesamt	VU-P	Rad	gesamt	VU-P	Rad
2005	6	2	0	7	2	0
2006	4	3	1	6	0	0
2007	1	0	0	2	0	0
2008 - 2013	1	1	1	2	2	2

Der geplante Radweg dient der sicheren Führung des allgemeinen nicht motorisierten Verkehrs, dem täglichen Radverkehr zur Schule nach Neuhardenberg, sowie dem stark ausgeprägten Pendelverkehr in den Sommermonaten, der sich auf Grund der vorhandenen einzigen Badestelle in Altfriedland zwischen den beiden Ortschaften einstellt.

Die vorhandenen Brückenbauwerke entsprechen nicht mehr den erforderlichen technischen Sicherheitsstandards und werden daher erneuert. Die Erneuerung der Bauwerke ist infolge der vorhandenen Bauwerkszustände und fehlender Verbreiterungsmöglichkeiten erforderlich, um den geplanten Radweg auf der westlichen Seite mit überführen zu können. Die B 167 weist im Bestand im Bereich der Bauwerke 1 und 2 eine ungenügende Längsneigung mit  $s = 0,129\%$  auf.

Die Fahrbahnquerungen der schwachen Verkehrsteilnehmer erfolgen ungesichert.

Für 2025 wird ein DTV von 5.000-7.000 Kfz/24 h auf der B 167 prognostiziert, der SV-Anteil beträgt zwischen 9 % und 10%.

### 2.3 Raumordnerische Entwicklungsziele

Die Verbindung zwischen den beiden Ortschaften Neuhardenberg und Altfriedland erfährt eine erhebliche Aufwertung. Durch den straßenbegleitenden Radweg werden eine Trennung der Verkehrsarten und eine damit verbundene erhöhte Verkehrssicherheit für Radfahrer, insbesondere bei Rad fahrenden Kindern, erreicht.

Darüber hinaus wird ein Lückenschluss zwischen der durch das Land Brandenburg umgesetzten Fahrradrouten „Tour Brandenburg“ vollzogen.

### 2.4 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur

Der geplante Neubau des Radweges dient der Erhöhung der Verkehrssicherheit für Radfahrer und der Schaffung einer verkehrstechnisch und verkehrsorganisatorisch geregelten Nutzung der Bundesstraße.

### 2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Aktuell verläuft sämtlicher Radverkehr zwischen Neuhardenberg und Altfriedland auf der B 167. Mit der Anlage eines neuen Radweges kann diese problematische Situation gelöst und ein wichtiger Beitrag vor allem für die Schulwegsicherung geleistet werden. Gleichzeitig ist zu erwarten, dass sich diese Neubaumaßnahme förderlich auf den touristischen Radverkehr auswirken wird. Ausgehend von dem regional bedeutsamen Ziel des Schlosses Neuhardenberg und dem Naturpark Märkische Schweiz erschließt sich mit dem neuen Radweg auch eine Verbindung über Altfriedland in das Oderbruch.

---

---

Im Zusammenhang mit dem geplanten Neubau des Radweges sind vier Gewässerquerungen erforderlich. Es handelt sich dabei um die Querung des Stöbbergrabens und des Stöbbers sowie des Speisekanals und des Siebgrabens. Derzeit überquert die B 167 den Stöbbergraben und den Stöbber jeweils über ein Brückenbauwerk. Die Querung des Speisekanals und des Siebgrabens erfolgt jeweils über Durchlässe, wobei die Querung des Speisekanals als Düker ausgebildet ist.

Im Vorfeld der Radwegeplanung wurden dazu die Funktion und der bauliche Zustand der im Straßenverlauf der B 167 vorhandenen Querungsbauwerke untersucht, um eine mögliche Mitnutzung für die Radwegetrasse zu prüfen. Die Auswertung dieser Untersuchungen ergab, dass die beiden Brückenbauwerke aufgrund ihres schlechten baulichen Zustandes grundsätzlich erneuert werden müssten, unabhängig vom Bau des neuen Radweges. Auf Grundlage dieser Erkenntnis wurde geprüft, inwieweit die neue Trasse des Radweges über die neuen Bauwerke geführt werden kann, um zusätzliche Einzelbauwerke für den Radweg zu vermeiden. Dazu wurde der Radweg in den Querungsbereichen direkt an die Fahrbahn herangeführt und die neuen Brückenbauwerke um die Radwegbreite verbreitert. Im Bereich der Durchlässe sind keine wesentlichen baulichen Veränderungen notwendig. Für die Überführung des Radweges sind lediglich seitliche Anpassungen erforderlich. Zusätzliche Einzelbauwerke für den Radweg entfallen somit.

Die Brückenbauwerke befinden sich in einem wertvollen Biotopkomplex, dem Niederungsbereich des Stöbbers, der hier durch die B 167 gequert wird. Dieser Niederungsbereich wird vor allem durch Aue- und Bruchwaldbereiche sowie durch das Fließgewässersystem des Stöbbers gebildet. Eine hohe Bedeutung als Lebensraum erlangt dieser Bereich aufgrund seiner spezifischen Eigenschaften, welche durch die verschiedenen und teilweise sich überlagernden Schutzgebietsausweisungen belegt werden.

Wegen der großen Ausdehnung und den bestehenden Verbindungen zu vielen anderen Biotopstrukturen sind die Strukturen der gequerten Fließgewässer und deren Begleitbiotope wichtiger Bestandteil im Biotopverbund.

Durch die Anlagen der Bundesstraße B 167 und den Verkehr auf der Bundesstraße werden jedoch bereits erhebliche Beeinträchtigungen verursacht, die im Niederungsbereich des Stöbbers aufgrund seiner hohen Bedeutung im Biotopverbund und seiner Bedeutung als Lebensraum besonders schwerwiegend sind. Betroffen davon sind vor allem die bodengebunden und/oder an Gewässerstrukturen gebunden lebende Tierarten, wie Fischotter, Biber sowie verschiedene hier vorkommende Amphibienarten.

Aktuell sind jedoch keinerlei Leit-, Schutz- und/oder Querungseinrichtungen vorhanden, auch weisen die vorhandenen Brückenbauwerke keine ottergerechte Gestaltung auf, so dass hier Störungen der vorhandenen Lebensräume bzw. der Austauschbeziehungen der benannten Tierartengruppen bereits in erheblichem Maße vorhanden sind.

Durch die Anlage des neuen Radweges werden diese von der B 167 ausgehenden Beeinträchtigungen jedoch nicht erheblich verstärkt. Es besteht aber die Möglichkeit, diese bestehenden Beeinträchtigungen nun in die Radwegeplanung bzw. in die Eingriffsbilanzierung und das Maßnahmenkonzept zur Kompensation mit aufzunehmen.

---

---

### 3 Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme/Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

#### 3.1 Trassenbeschreibung der Varianten

Für den straßenbegleitenden Radweg wurden 2 Varianten (östlich und westlich der B 167) entwickelt. In Teilabschnitten, insbesondere in den Bereichen der Bauwerke bzw. der kreuzenden Wege wo mehrere Linienführungen möglich waren, wurden Untervarianten untersucht.

Primär werden die Hauptvarianten 1 und 2 verglichen sowie nennenswerte Vorzüge bzw. Nachteile der Untervarianten genannt.

Bei beiden Varianten sind eine ähnliche Art und Anzahl von Biotopen betroffen, so dass die Varianten diesbezüglich keinen erheblichen Unterschied aufweisen.

Folgende Gründe sprechen jedoch gegen die östliche Variante:

- potentielle Entwicklungsflächen im ehemaligen Kasernengelände liegen westlich der B 167 (hier wäre eine Radwegequerung erforderlich)
- auf einer Länge von 880 m ist westlich der B 167 bereits ein Radweg vorhanden
- Fällung aller noch vorhandenen Straßenbäume erforderlich
- die Anbindung an das vorhandene Radwegenetz Naturpark muss westlich der B 167 hergestellt werden (hier wäre eine Radwegeplanung erforderlich)
- Überplanung des Bodendenkmals ehemalige Stöbbermühle, sehr beengte Verhältnisse im Bereich der Hausruine
- starker Geländeabfall im Bereich der Kietzer Teiche
- hoher Flächenanteil wertvoller Biotope ist von der Überbauung betroffen

Gegen eine westliche Variante spricht:

- Randliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes (die Beeinträchtigung gefährdet jedoch nicht die Erhaltungsziele des Gebietes).

Für die Trassierung westlich der B 167 sprechen die direkte Anbindung der Ortslagen Neuhardenberg, Karlsdorf und die touristischen Wegebeziehungen in den Naturpark Märkische Schweiz.

Nach Abwägung aller Belange wurde die Variante westlich der B 167 favorisiert.

Im Rahmen einer Vorplanung wurde eine „Integrierende Variantenuntersuchung B 167, Ingenieurbauwerke und Radweg“ erstellt, welche die technischen Lösungsmöglichkeiten mit ihren Vor- und Nachteilen im Abschnitt von Bau-km 0+620 bis 0+825 und den wirtschaftlichen Auswirkungen ganzheitlich betrachtet.

---

---

Für die B 167, die Bauwerke und den Radweg waren folgende Varianten zu untersuchen:

Variante 1 (Beibehaltung der Gradienten der B 167)

Variante 1.1a	Anordnung des Radweges unmittelbar neben der B 167 ohne Böschungssicherung, Pendelrinne auf den Bauwerken und in den entwässerungsschwachen Bereichen der B 167 erforderlich
Variante 1.1b	Anordnung des Radweges unmittelbar neben der B 167 mit Böschungssicherung, Pendelrinne auf den Bauwerken und in den entwässerungsschwachen Bereichen der B 167 erforderlich
Variante 1.2a	Gesonderte Trassierung des Radweges auf Bodenaustausch mit Verbau
Variante 1.2b	Gesonderte Trassierung des Radweges auf Bodenaustausch ohne Verbau
Variante 1.2c	Gesonderte Trassierung des Radweges auf Spezialdammgründung
Variante 1.3a	Gesonderte Trassierung des Radweges auf Aufständigung (1 Bauwerk)
Variante 1.3b	Gesonderte Trassierung des Radweges auf Aufständigung (2 Bauwerke)

Variante 2 (Gradientenverbesserung)

Variante 2.1a	Anordnung des Radweges unmittelbar neben der B 167 ohne Böschungssicherung
Variante 2.1b	Anordnung des Radweges unmittelbar neben der B 167 mit Böschungssicherung

---

---

Variante 2.2a	Gesonderte Trassierung des Radweges auf Bodenaustausch mit Verbau
Variante 2.2b	Gesonderte Trassierung des Radweges auf Bodenaustausch ohne Verbau
Variante 2.2c	Gesonderte Trassierung des Radweges auf Spezialdammgründung
Variante 2.3a	Gesonderte Trassierung des Radweges auf Aufständering (1 Bauwerk)
Variante 2.3b	Gesonderte Trassierung des Radweges auf Aufständering (2 Bauwerke)

Der Variantenuntersuchung wurde ausschließlich die Trassierung des Radweges auf der westlichen Seite zugrunde gelegt. Varianten mit einer Trassierung des Radweges östlich der B 167 waren auf Grund der vorangegangenen Variantenuntersuchung zum Radweg entbehrlich.

#### Untersuchungsabschnitt

Aus dem idealisierten Baugrundlängsschnitt (Unterlage 9) ist ersichtlich, dass sich der Bereich, in dem organogene und organische Bodenarten mit geringen Tragfähigkeiten und ungünstigen Setzungseigenschaften anstehen, zwischen Bau-km 0+625 und 0+825 befindet (bezogen auf die Bau-Kilometrierung der B 167).

#### Ausweisung von BE-Flächen

Der Baubereich tangiert westlich der B 167 mehrere Schutzgebiete:

- Großschutzgebiet „Naturpark Märkische Schweiz“
- Naturschutzgebiet „Stöbbertal“
- FFH-Gebiet „Stöbbertal“
- Landschaftsschutzgebiet „Märkische Schweiz“
- SPA-Gebiet „Märkische Schweiz“

Die unmittelbare Nähe zu den Schutzgebieten, die geringen Tragfähigkeiten des anstehenden Baugrundes sowie der erhöhte Wasserstand von 6.95 m im September 2011 erfordern Alternativen für die BE-Flächen. Im Vorfeld des Untersuchungsabschnittes wurde auf einer Länge von ca. 100 m eine BE-Fläche im Zuge der B 167 berücksichtigt.

---

---

## 3.2 Kurze Charakteristik von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum

### Naturraum

Naturräumlich liegt das Untersuchungsgebiet innerhalb der von den letzten Phasen der Weichseleiszeit geprägten ostdeutschen Tiefebene. Es liegt am äußeren südwestlichen Rand des Oderbruchs und gehört damit zur naturräumlichen Großeinheit 'Odertal'. Daran schließt die Großeinheit Ostbrandenburgische Platte mit seinen Haupteinheiten Barnimplatte, Buckower Hügel- und Kesselland (synonym: Stöbbertal) und Lebuser Platte an. Der Stöbber durchfließt das Gebiet in dieser Rinne in nordöstlicher Richtung zur Oder hin, außerdem befinden sich in diesem Gebiet mehrere unterschiedlich große Seen.

### Boden

Auf dem sandigen Ausgangssubstraten (Tal-, Dünen- bzw. Schwemmsand) haben sich insgesamt Sand- und schwach humose Sandböden ausgebildet. Als Leitbodenformen sind hier Sandrosterden und Sandgleye, nur teilweise vernässungsfrei, vorzufinden. Typisch für den Niederungsbereich des Stöbbers sind Niedermoorböden mit relativ hoch anstehendem Grundwasser.

### Wasser

Das Grundwasser steht im nördlichen Untersuchungsgebiet (ca. 1+550 bis Bauende) überwiegend  $\approx 2$  m unter Flur an. Lediglich im südlichen Bearbeitungsgebiet, vom Ortsausgang Neuhardenberg bis ca. 1+550, kommen Grundwasserflurabstände  $> 2 - 5$  m vor.

Wegen des geringen Anteils bindiger Bildungen in der Versickerungszone ist das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen fast im gesamten Bereich nicht geschützt.

Dabei sickern die Niederschlagsabflüsse dem Grundwasser, auf Grund des  $K_f$ -Wertes ( $< 10^{-3}$ ) der anstehenden Böden gemäß den qualitativen Forderungen des Arbeitsblattes DWA-A 138, mit einer ausreichenden Aufenthaltszeit entgegen. Zusätzliche Maßnahmen sind demzufolge nicht erforderlich.

Relativ geschützt ist nur das Grundwasser im engeren Niederungsbereich des Stöbbers aufgrund anmooriger Deckschichten.

Die B 167 quert im Vorhabenbereich insgesamt 4 Fließgewässer:

- „Stöbber-Graben“,  
Verbindungsgraben zum Kietzer See (ohne WBV-Name und Code<sup>1</sup>) bei Bau-Km 1+890,
- „Stöbber“  
(Gewässer Nr. Z 001) bei Bau-Km 1+995,

---

<sup>1</sup> SCHREIBEN DES WBV „STOBBER-ERPE“, REHFELDE VOM 11.02.2009.

- „Speisekanal der Teiche“  
(Gewässer Nr. Z 001), verbindet die Teichanlagen westlich und östlich der B 167 bei Bau-Km 2+210.
- Siebgraben  
(Gewässer Nr. L 052) Verbindungsgraben Lettinsee-Klostersee bei Bau-Km 2+930.

Der Stöbber und der südliche Verbindungsgraben zum Kietzer See werden von Brücken überquert. In den Stöbber mündet südwestlich der Straße ein ca. 120 m langer Stichgraben. Er verläuft parallel zur Straße in einem Abstand von ca. 20 m im Auwald.

Das Flussbett des Stöbbers verläuft unterhalb der Brücke derzeit in einer durch eine Mittelwand getrennten Betonwanne. In der südlichen Hälfte wird das über die regelbare Staustufe anfallende Wasser in östlicher Richtung abgeführt. Zur Verbesserung bzw. Wiederherstellung der faunistischen Durchlässigkeit im Stöbberfließ wurde in den neunziger Jahre in der nördlichen Wannenhälfte das Flussbett mit einer Fischaufstiegsanlage versehen.

Der Speisekanal ist im Straßenbereich verrohrt (Düker) und verläuft dann nordöstlich der Straße ca. 300 m parallel zur Bundesstraße in einem Abstand von ca. 50 m. Der Siebgraben wird mittels Durchlass unter der B 167 geführt.

Nordöstlich der B 167 liegen der Kietzer See und mehrere Fischteiche. Südlich der Straße befinden sich ebenfalls mehrere durch Dämme gefasste Fischteichanlagen. Darüber hinaus befinden sich nördlich der Abfahrt nach Karlsdorf auf der westlichen Seite der Bundesstraße nördlich und südlich der Bungalowsiedlung Karlsdorf zwei Kleingewässer. Diese vorhandenen Standgewässer werden von der Baumaßnahme tangiert.

## Klima

Das Untersuchungsgebiet liegt im Wirkungsbereich des ostdeutschen Binnenklimas.

Der Jahresniederschlag beträgt im langjährigen Mittel 527 mm/a (für Deutschland ein vergleichsweise sehr niedriges Niederschlagsdargebot) - bei einer klimatischen Wasserbilanz von -29 mm/a<sup>2</sup>. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 8,2°C, Hauptwindrichtung ist West (13,9 % des Jahres), zweithäufigste Windrichtung ist West-Südwest (12,4 % des Jahres).

Die un bebauten Bereiche, im Besonderen die Niederungen des Stöbber sowie die landwirtschaftlichen Flächen und das ehemalige Flugfeld um Neuhardenberg, fungieren als Kaltluft-sammel- bzw. -fließräume.

---

<sup>2</sup> DEUTSCHER WETTERDIENST POTSDAM, STATION MÜNCHEBERG 1992

## Flächennutzung und Vegetationsstruktur

Auf die meisten Flächen im Bearbeitungsgebiet wirkt eine starke menschliche Überprägung als Vorbelastung. Vor allem durch den bestehenden Straßenverkehr auf der B 167 sowie die angrenzenden z.T. auch intensiveren Flächennutzungen (Teichwirtschaft) sind erhebliche Störungen der natürlichen Voraussetzungen, insbesondere durch Licht, Lärm, Bewegung und verschiedene Stoffimmissionen gegeben.

Die aktuelle Vegetation im Untersuchungsgebiet ist über weite Strecken mäßig bis stark anthropogen geprägt. Ausnahme bilden die naturnahen Vegetationsbestände im Niederungsbereich des Stöbbertals.

Bei den an Neuhardenberg sich anschließenden Waldflächen handelt es sich in der Regel um arten- und strukturarmen Robinienforst. Die Waldränder sind wenig gestuft bzw. schlecht entwickelt. Dies ändert sich erst im Niederungsbereich, wo die Robinienforste durch Erlenbruchwald und naturnahe Laubwaldbestände abgelöst werden, die auch teilweise dem Schutz nach § 30 BNatSchG unterliegen.

Auch die Ackerbrache zwischen Neuhardenberg und Waldrand ist relativ strukturarm und wird von trockenen Pionierfluren und Ackerwildkräutern geprägt. Im Bereich des ehemaligen Flughafen- und Kasernengeländes dominieren v.a. versiegelte Flächen.

Die Bundesstraße B 167 wird beidseitig überwiegend von ruderalen Vegetationsgesellschaften (Gras- und Staudenfluren) gesäumt, nur auf einem kurzen Streckenabschnitt gibt es noch auf der östlichen Seite einen straßenbegleitenden Baumbestand, überwiegend aus Sommer-Linden.

## Tiere

Die vorkommenden Tierarten im unmittelbaren Trassenkorridor der B 167 korrelieren mit den vorhandenen Biotopstrukturen. Es handelt sich überwiegend um typische Arten der Wald- und Siedlungsränder.

Aufgrund der von der B 167 ausgehenden hohen Störfaktoren sind in den Randbereichen der B 167 vorwiegend weniger störungsempfindliche kommune Vogelarten vorhanden. Zu erwähnen ist jedoch eine Graureiherkolonie im Kiefernforst am Bauende westlich der B 167, die durch den geplanten Radweg jedoch lediglich tangiert wird.

Die spezifischen Gewässerlebensräume beidseitig der Straße bedingen ein konzentriertes Vorkommen an Amphibien. Die B 167 bzw. der Betrieb auf der Straße stellt für diese Arten ein erhebliches Wanderhindernis dar. Beidseitig der B 167 sind jeweils alle Lebensbereiche der heimischen Amphibien (Laichgewässer, Sommer- und Winterlebensraum) vorhanden und damit können die vorhandenen Populationen beidseitig der Straße fortbestehen und sich regenerieren. Dennoch wirkt sich die bestehende Trennwirkung vor allem auf den genetischen Artentausch bzw. die Abwanderung (Emigration) aus.

---

---

Nach den vorliegenden Daten kommen im gesamten Stöbbertal als gewässergebunden lebende Tierarten Fischotter und Biber vor. Der Abschnitt im Bereich des Stöbbers gilt als „Biberrevier“. Beide Tierarten sind Arten nach Anhang II bzw. IV der FFH Richtlinie und damit neben den heimischen europäischen Vogelarten als maßgebende Tierarten bei der Planung zu berücksichtigen.

### Landschaftsbild

Die Radwegtrasse durchschneidet in ihrem Verlauf verschieden geprägte Landschaftsbereiche.

An die Ortslage Neuhardenberg schließt sich nördlich der Bundesstraße eine großflächige Ackerbrache an. Die Offenlandschaft weist eine mäßige Reliefierung auf. Fehlende Struktur- und Gliederungselemente, wie z.B. Feldgehölzhecken, Solitäräume oder Staudensäume wirken sich nachteilig in Bezug auf das Landschaftserleben aus. Gliedernde Elemente in dieser Offenlandschaft sind lediglich ein Feldgehölzkomplex zwischen der Ortslage und dem anschließenden Waldbereich sowie die am Straßensaum wachsende ruderale Pioniervegetation. In einiger Entfernung sind Forststrukturen zu erkennen, die zum Gebiet des ehemaligen Neuhardenberger Flugplatzes gehören. Südlich der Straße erstreckt sich durchgehend bis zum anschließenden Kasernenkomplex artenarmer Robinienforst.

Das anschließende Flughafengelände und das ehemalige, zwischenzeitlich teilweise mit Solaranlagen bebaute Kasernenareal, die Kläranlage sowie der gegenüber liegende ehemalige landwirtschaftliche Betrieb wirken sich negativ auf das Landschaftsbild aus. Es dominieren verschiedene versiegelte Flächen und Gebäudestrukturen beidseitig der Trasse. Anschließend werden die Nachbarbereiche beidseitig zur Straße durch Robinienforst geprägt. Auf der westlichen Seite wird dieser zusätzlich durch eine Zaunanlage abgegrenzt, die ebenfalls als störendes bauliches Element wahrgenommen wird.

Erst in dem sich im weiteren Streckenverlauf anschließenden Naturparkbereich, etwa ab der Abzweigung zur ehemaligen Polizeischule wird das Landschaftsbild v.a. aufgrund der Zunahme an unterschiedlichen Vegetationsstrukturen vielseitiger und naturnäher. Im weiteren Verlauf beginnt auch der Abschnitt mit den alten Straßenbäumen (Linden) auf der östlichen Seite. An den Brückenquerungen über Stöbber und Stöbbergraben sind zudem tiefere Einblicke in den Auwald gegeben.

In Höhe der Teichanlagen lichtet sich der Wald und es treten begleitende Baumreihen und Staudenfluren in den Vordergrund. Die Teichanlagen selbst sind durch Dämme und Uferbepflanzung weitgehend den Blicken entzogen. Dies mindert das Landschaftserleben, zusätzlich werden, wie im gesamten Trassenbereich auch, die Störungen aus dem Verkehr (Blendreflexe, Licht) wirksam. Die z. T. parallel zur Straße laufenden Gräben tragen etwas zur Strukturaufwertung im Straßenraum bei. Kurz vor der Abzweigung Altfriedland beginnt westlich der Straße wieder eine Forstfläche, hinter dieser liegen einzelne Feuchtbereiche und ein Bereich für Freizeitwohnen.

---

Als markante Einzel-Objekte im Straßenbereich sind die Ruine der ehemaligen Stöbbermühle (nördlich der Stöbberbrücke) und die Napoleoneiche zu nennen (Abzweigung der alten Straße nach Altfriedland). Da beide kulturhistorisch bedeutsamen Objekte unmittelbar neben der Bundesstraße liegen, besitzen diese Bereiche aber nur eine eingeschränkte Aufenthaltsqualität.

## Erholung

Die überwiegend östlich der Trasse eingezäunten Bereiche des ehemaligen Flughafengeländes und der Teichanlagen entfallen für die Erholungsnutzung, weil sie nicht frei zugänglich und damit nicht erreichbar sind. Lediglich die an die Offenlandschaft bei Neuhardenberg angrenzenden sowie die südlich der B 167 gelegenen Forstbereiche sind frei zugänglich. Aufgrund der nur wenig abwechslungsreichen Strukturen sind diese Bereiche aber nur mäßig für eine naturbezogenen Erholung geeignet, zudem wirkt sich auch der von der Bundesstraße ausgehende Lärmkorridor negativ auf die Erholungseignung aus.

Die Niederungsbereiche des Stöbbers sind aufgrund der labilen Untergrundverhältnisse und der fehlenden Zuwegungen im Vorhabenbereich überwiegend auch nur vom Straßenrand aus erlebbar und unterliegen hier ebenfalls den vom Verkehr auf der B 167 ausgehenden Störungen.

Durch die Neuanlage des Radweges können dennoch die Bedingungen für die aktive Erholung deutlich verbessert werden. Diese liegen dabei vor allem in der Verbesserung der Radwegevernetzungen in Richtung Naturpark Märkische Schweiz sowie über Altfriedland in das Oderbruch. Durch den Radweg wird die Anbindung von Neuhardenberg und der Bahnstation Gusow (b. Seelow) an diesen Landschaftsraum deutlich verbessert. Dieser Landschaftsraum eignet sich aufgrund seiner naturräumlich-kleinteiligen Vielfalt in Relief und Vegetation und seiner insgesamt großen Naturnähe (daher der Name „Schweiz“!) sehr gut für eine landschaftsbezogene Erholung und besitzt einen hohen Erholungswert.

Insgesamt steigt mit der Anlage des neuen Radweges auch die Verkehrssicherheit für Radfahrer. Bislang waren diese auf die Benutzung der Straße angewiesen. Gerade durch die hohen Geschwindigkeiten, die auf der überwiegend geraden Strecke gefahren werden, sind Fahrradfahrer im besonderen Maße gefährdet.

Auch im Hinblick darauf, dass diese Verbindung v.a. von Schulkindern aber auch von vielen anderen Ortsansässigen für Fahrten per Fahrrad genutzt wird, ist die Neuanlage eines Radweges zu begrüßen.

## Kultur- und sonstige Sachgüter (Schutzgut nach § 2 UVPG)

Nördlich der Stöbberquerung befindet sich auf der Ostseite der B 167 das Bodendenkmal „Stöbbermühle“. Es handelt sich dabei um einen ehemaligen Mühlenstandort am Stöbber.

Um die noch sichtbaren Grundmauern des ehemaligen Wohnhauses und die noch am Ufer des Stöbber stehenden Pfeiler des Mühlengebäudes ist eine Fläche im Radius von 100m als Bodendenkmalsfläche (Umgebungsschutz) ausgewiesen.

---

---

## Schutzgebiete/Schutzobjekte

Zusammengefasst berührt/tangiert das Bearbeitungsgebiet folgende naturschutzrechtlichen Schutzgebiete:

### NP Märkische Schweiz

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>· LSG Märkische Schweiz</li><li>· NSG Stöbbertal</li></ul> |
|--|

sowie folgende Natura-2000-Gebiete:

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>· FFH-Gebiet Stöbbertal, Kennziffer: DE 3450303 mit 866 ha Fläche und</li><li>· SPA-Gebiet Märkische Schweiz, Kennziffer DE 3450401 mit 17968 ha Fläche.</li></ul> |
|--|

Ein Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich im Naturpark Märkische Schweiz (ab ca. Baukilometer 1+620 bis Bauende). Die geplante Radwegetrasse quert auch das Landschaftsschutzgebiet "Märkische Schweiz", die Abgrenzung ist hier identisch mit den Naturparkgrenzen. Daher erstreckt sich das LSG großflächig beidseitig des Straßendamms.

Ebenso verlaufen ab dieser Grenze bis hin zum Stöbber auf einer Länge von ca. 395 m östlich des Straßendamms der B 167 die Grenzen des Naturschutzgebietes "Stöbbertal" und des FFH-Gebietes Stöbbertal.

Die Schutzgebiete gelten als Vorranggebiet (NSG) und als Vorsorgegebiet (LSG) innerhalb des Naturparks, in denen der Umsetzung der Erfordernisse und Maßnahmen besondere Priorität beigemessen wird. Für beide Schutzgebiete ist eine Befreiung von den Verboten gemäß § 72 BbgNatSchG erforderlich, die im Zusammenhang mit dem angestrebten Plangenehmigungsverfahren erwirkt werden soll.

Im Untersuchungsraum sind zudem verschiedene nach § 30 BNatSchG i.V.m § 32 BbgNatSchG geschützte Biotope vorhanden. So sind u.a. naturnahe Fließgewässer, Seggen- und Röhrichtmoore, Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte und Erlenbruch-Bestände im Bereich der Stöbberriederung erfasst worden.

Als besonderes geschütztes Einzel-Objekt ist die „Napoleon-Eiche“ an ca. Bau-km 2+475 zu erwähnen, welche als Naturdenkmal gem. § 23 BbgNatSchG geschützt ist.

## Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen Natura 2000

Gemäß § 34 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Vogelschutzgebietes zu überprüfen. Hierzu müssen analog der Vorgaben der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43 EWG) und § 34 BNatSchG folgende Schritte vorgenommen werden:

---

---

Das Ausbauvorhaben tangiert bzw. berührt randlich in seinem Verlauf zwei Natura-2000-Gebiete, die sich selbst zum Teil überlagern. Es sind folgende Gebiete betroffen:

- FFH-Gebiet Stöbbertal<sup>3</sup>, Kennziffer: DE 3450303 mit 866 ha Fläche und
- SPA-Gebiet Märkische Schweiz, Kennziffer DE 3450401 mit 17968 ha Fläche.

Für beide Gebiete wurde eine gemeinsame FFH-Vorprüfung durchgeführt.

Die Anwendung des § 34 Abs. 3 bzw. 4 BNatSchG kommt für die Durchführung der geplanten Ausbaumaßnahme nicht zum Tragen, da die FFH-Vorprüfung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG die Verträglichkeit des Projektes mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes und des SPA-Gebietes ergeben hat. Das geplante Projekt ist daher hinsichtlich der Vorgaben der FFH-RL und des § 34 BNatSchG verträglich.

#### Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrages (ASB)

Gemäß der Regelungen des § 44 BNatSchG sind die von einem Projekt ausgehenden Wirkungen auf die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten darzulegen.

Parallel zum Landschaftspflegerischen Begleitplan wurde daher ein entsprechender Artenschutzbeitrag als gesonderte Unterlage erarbeitet. Dieser orientiert sich hinsichtlich des methodischen Vorgehens an der "Mustergliederung für den Artenschutzbeitrag zum LBP bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg" nach den Vorgaben des Landesbetriebes Straßenwesen des Landes Brandenburg (Mustergliederung/ Beispieltex te für den ASB zum LBP Stand 08/2008).

Zusammenfassend kann im Ergebnis des ASB folgende Aussage getroffen werden:

Der Neubau des Radeweges und die Erneuerung der Brückenbauwerke werden mit überwiegenderm öffentlichen Interesse begründet, umfangreiche Alternativen dazu wurden geprüft. Zur Umsetzung des Vorhabens wurde jeweils die aus technologischen und wirtschaftlichen als auch aus umweltrelevanten Gesichtspunkten vertretbarste Variante favorisiert.

Folgende zusammenfassende Aussage wird getroffen:

1. In Bezug auf die vorgenannten Ausführungen und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Erhebungen zu Flora und Fauna wird festgehalten, dass mit der Umsetzung der abgeleiteten Schutz-, Vermeidungs- und Minderungs- sowie der Kompensationsmaßnahmen die ökologische Funktion der von dem Eingriff bzw. dem Vorhaben berührten Lebens-, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bzw. der betroffenen europäischen Vogelarten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sind.

---

<sup>3</sup> DIE BEZEICHNUNG FÜR DAS GEWÄSSER: „STOBBER“ ODER „STÖBBER“ WERDEN SYNONYM GEBRAUCHT.

2. Eine direkte Betroffenheit der hier maßgebenden Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Fischotter und Biber) ist bei Einhaltung festgelegten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie der Kompensationsmaßnahmen nicht gegeben, diese Verbotstatbestände werden damit nicht erfüllt.
3. Auf die nachgewiesenen europäischen Vogelarten hat das Vorhaben unter Anwendung der Schutz-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen Auswirkungen. Unter Berücksichtigung der Wirkaspekte des Vorhabens und der Gebietscharakteristik kann davon ausgegangen werden, dass sich der aktuelle Erhaltungszustand nicht verschlechtern wird, was mindestens der Aufrechterhaltung des Status Quo entspricht.

### Prüfung der UVP-Pflicht

Für das Planverfahren zum Neubau eines Radweges erfolgte die Prüfung der UVP-Pflicht.

Gemäß Anlage 1 UVPG ist keine UVP-Pflicht gegeben. Auch nach den Regelungen des BbgUVPG besteht für das Vorhaben gemäß Anlage zu § 2 Abs. 1 Nr. 20.1 a - g keine UVP-Pflicht.

### 3.3 Beurteilung der einzelnen Varianten

Aufgrund der geänderten Randbedingungen (Radwegquerungen Bauanfang/Bauende) haben sich die Anzahl der Bauwerke und die Kilometrierung des Radweges im Gegensatz zur Vorplanung geändert. Nach gutachterlicher Einschätzung ist es nicht mehr erforderlich alle Bauwerke im Zuge des Radwegeneubaus zu erneuern. Demnach ergeben sich neue Bezeichnungen in den Bauwerksangaben.

Alte Bauwerksbezeichnung (Vorplanung)	Neue Bauwerksbezeichnung (Entwurfsplanung)
D 1 ca. Bau-km 1+811,400	entfällt
BW 2 ca. Bau-km 1+891,400	BW 1 Ersatzneubau im Zuge der B 167/Radweg über einen Graben Bau-km (Radweg) 1+888,492 Bau-km (B 167) 0+724,460
BW 3 ca. Bau-km 2+013,400	BW 2 Ersatzneubau im Zuge der B 167/Radweg über den Stöbber Bau-km (Radweg) 1+994,584 Bau-km (B 167) 0+833,576
D 4 ca. Bau-km 2+222,600	D 4 (Speisekanal) Bau-km (Radweg) 2+211,579 Bau-km (B 167) 1+047,431

D 5 ca. Bau-km 2+930,500

D 5 (Siebgraben)  
Bau-km (Radweg) 2+929,459  
Bau-km (B 167) 1+772,275

Die Nachfolgenden Stationierungsangaben und Bauwerksbezeichnungen beziehen sich auf die Variantenuntersuchung der Vorplanung.

Die Beurteilung der einzelnen Varianten bezüglich des Neubaus der Bauwerke 1 und 2 sowie den Neubau eines straßenbegleitenden Radweges im genannten Bereich wird auf die Entwurfsunterlage „Neuhardenberg-Altfriedland, Abschnitt 120 - B 167, Bauwerke und Radweg“ verwiesen.

TA I - Bauanfang bis 0+810

Variante 1: östlich der B 167

Variante 2: westlich der B 167

#### Allgemeine/technische Parameter

Im ersten Teilabschnitt erfordert die Variante 1 wesentlich mehr Unterbrechungen des Radweges (Straßenquerung, Grundstückszufahrten) als die Variante 2. Weiterhin ist für den Anschluss der Variante 1 an das regionale/überregionale Radwegenetz Richtung Südwesten (L 36, Richtung Radweg „Euro-Route R 1“) die Querung der B 167 erforderlich. Eine Querung der stark befahrenen Bundesstraße ist jedoch in diesem Abschnitt generell nicht vorgesehen.

#### Umweltfachliche Aspekte

Zu favorisieren ist hier eindeutig Variante 2, da durch die Nutzung des vorhandenen Geh-/Radweges deutlich weniger Fläche neu versiegelt wird.

TA II - 0+810 bis 2+240

Variante 1: östlich der B 167;

Untervariante 1.1: Bereich Bau-km 2+015 bis 2+145,

Variante 2: westlich der B 167;

---

Untervariante 2.1: Bereich Bau-km 2+015 bis 2+080 und

Untervariante 2.2: Bereich Bau-km 2+015 bis 2+365.

### Allgemeine/technische Parameter

Im zweiten Streckenabschnitt kann die Variante 2 ebenfalls positiver als Variante 1 bewertet werden. Die Trasse der Variante 1 wird auf einer Länge von ca. 740 m räumlich eingeschränkt (durch Zäune etc.), was ggf. eine Anpassung des Querschnitts erfordert. Bei der Variante 2 hingegen sind es nur ca. 300 m. Weiterhin liegen bei Variante 2 nur bis Bau-km 1+660 Versorgungsleitungen im Trassenkorridor (850 m), bei Variante 1 müssen auf der gesamten Länge des Abschnitts die Leitungen überbaut werden (1.430 m).

In Höhe Bau-km 2+050 muss auf Grund der Nähe der vorhandenen Scheune (einsturzgefährdet) zur B 167 der Querschnitt des Radweges eingeengt werden.

Zur Herstellung des Anschlusses an das regionale/überregionale Radwegenetz Richtung Nordosten - im TA III - wäre der Wechsel des Radweges von der West- auf die Ostseite der B 167 vorteilhaft. Aus Verkehrssicherheitsgründen würde sich eine Querung der Bundesstraße am KP B 167/L 34 anbieten.

#### Variante 2.1:

Mit dem Abriss der in der Trasse liegenden Scheune ist der gewählte Querschnitt durchgängig beizubehalten. Darüber hinaus ist mit dem Abriss der einsturzgefährdeten Scheune die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer gewährleistet.

#### Variante 2.2:

Die Trasse verläuft bei Bau-km 2+050 hinter der vorhandenen Scheune im Bereich der Niederung. Mit den notwendigen Maßnahmen zur Verbesserung der vorhandenen Bodenverhältnisse erhöhen sich die Baukosten in diesem Streckenabschnitt.

Aufgrund der Nutzung der alten Straßentrasse der B 167 ist bei dieser Variante ein Wechsel des Radweges auf die Ostseite der Bundesstraße am KP B 167/L 34 nicht möglich. Falls die Erneuerung des Bauwerkes D 4 nicht zwingend notwendig ist, kann sie bei dieser Variante entfallen, da der Radweg mittels eines separaten Bauwerkes über den Graben geführt wird. In diesem Fall wäre Variante 2.2 die kostengünstigere.

---

---

### Umweltfachliche Aspekte

Variante 1 beeinträchtigt bei Bau-km 2+040 den Mühlstein und die Ruinen. Variante 1.1 greift in diesem Bereich zu stark in den Auwald ein. Für beide östlichen Varianten sind die Platzverhältnisse im Bereich des Zaunes der Fischzucht sehr beengt.

Die westlichen Varianten verfügen insgesamt über die großzügigeren Platzverhältnisse.

Im Bereich der Scheune, Bau-km 2+050, wird eine Führung vor der Scheune (Variante 2; 2.1) bevorzugt, die Variante 2.2 verläuft in diesem Bereich bereits zu weit in der Niederung. Durch die Nutzung der alten B 167 für den weiteren Trassenverlauf erfolgt die geringste Neuversiegelung von Boden.

#### TA III - 2+240 bis Bauende

- Variante 1:                   östlich der B 167
- Untervariante 1.2.       Bereich Bau-km 2+525 bis 2+600,
- Untervariante 1.3:       Bereich Bau-km 2+910 bis Bauende,
- Untervariante 1.4:       Bereich Bau-km 2+910 bis 3+025,
- Variante 2:                   westlich der B 167;
- Untervariante 2.2 :       Bereich Bau-km 2+015 bis 2+365 und
- Untervariante 2.3:       Bereich Bau-km 2+870 bis 2+975.

### Allgemeine/technische Parameter

Im letzten Streckenabschnitt empfiehlt sich ca. bei Bau-km 2+525 (Bereich Napoleon-Eiche/„Alte Straße nach Altfriedland“) ein Wechsel des Radweges von der West- auf die Ostseite der B 167, da mit Radverkehr in/aus Richtung Altfriedland zu rechnen ist.

Die Vorteile der östlichen Varianten ab Bau-km 2+525 bestehen darin, dass der Zaun der Fischzucht als räumliche Einschränkung entfällt, da dieser an der „Alten Straße nach Altfriedland“ endet, weiterhin kann der vorhandene Weg für die Führung des Radweges genutzt werden.

Der Vorteil der Varianten 2 im dritten Teilabschnitt ist, dass hier westlich der B 167 keine Versorgungsleitungen liegen und somit keine Überbauung erfolgt.

Der Durchlass D 5 wird nicht erneuert. Der Radweg wird auf dem bestehenden Bauwerk eventuell mit eingeschränktem Querschnitt geführt (Variante 1/1.2/2/2.2) oder mittels separatem Bauwerk den Graben queren (Variante 1.3/1.4/2.3). Durch das separate Bauwerk im Bereich D 5 erhöhen sich die Kosten für die Varianten 1.3/1.4/2.3.

---

### Umweltfachliche Aspekte

Unabhängig davon, ob der Radweg auf der östlichen oder westlichen Seite der B 167 geführt wird, ist eine Trassenbündelung mit dem Durchlass D 5 empfehlenswert, da die zusätzlichen Eingriffe für separate Grabenquerungen sehr groß sind (Graben sehr tief, große Brückenspannweite).

Variante 2/2.2 verursacht durch die Führung auf der alten Trasse der B 167 und die „Unterbrechung“ des Radweges im Bereich der Napoleon-Eiche die geringste Neuversiegelung.

Aufgrund der Nutzung des vorhandenen Weges durch die Varianten 1 halten sich die Eingriffe in die Natur im TA III auf der östlichen Seite in Grenzen.

### Zusammenfassung

Vorgenannte allgemeine, technische sowie umweltfachliche Aspekte für die Linienführung des Radweges werden wie folgt zusammengefasst:

#### TA I:

- Variante 2: westlich der B 167,
- keine Querung der B 167 vorgesehen.

#### TA II:

- Variante 2 bzw. Untervariante 2.1: westlich der B 167,
- mögliche Querung der B 167 am KP B 167/L 34.

#### TA III:

- Variante 2 bzw. Untervariante 2.2 bis Bau-km 2+525: westlich der B 167,  
Variante 1 bzw. Untervariante 1.2 als auch Variante 2 ab Bau-km 2+525: östlich bzw. westlich der B 167,
  - mögliche Querung der B 167 bei Bau-km 2+525 (Bereich „Alte Straße nach Altfriedland“).
-

### 3.4 Eingriffe in Eigentumsverhältnisse und Aussagen Dritter zu Varianten

Mit dem Neubau des Radweges entlang der B 167, werden die Eingriffe in bestehende Eigentumsverhältnisse und in den Einflussbereich der Träger Öffentlicher Belange verursacht, die sich folgendermaßen darstellen:

Gemäß Stellungnahme des Zentraldienstes der Polizei, Kampfmittelbeseitigungsdienst, gibt es keine Kampfmittelverdachtsflächen im Planungsabschnitt der B 167.

Gegen die Planung bestehen seitens des Landkreises Märkisch-Oderland keine Bedenken. Hinweise wurden von folgenden Fachbereichen gegeben:

#### Untere Denkmalschutzbehörde:

Bei der Straßenbaumaßnahme werden die Bodendenkmale Nr. 60176 „Mühle deutsches Mittelalter/Neuzeit“ und Nr. 60410 „Siedlung Bronzezeit“ angeschnitten. Nach Brandenburgischem Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG) §§ 7 und 9 ist eine baubegleitende archäologische Dokumentation erforderlich.

#### Untere Wasserbehörde:

Punktuelle Ableitung des Oberflächenwassers über Straßenabläufe am westlichen Fahrbahnrand an den Tiefpunkten der Pendelrinne in das angrenzende Gelände ist genehmigungsfähig.

#### Untere Naturschutzbehörde:

Für die bauzeitliche Umfahrung ist eine naturschutzrechtliche Befreiung nach § 67 (1) BNatSchG erforderlich.

#### Untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde:

Im Planungsabschnitt sind keine registrierten Altlast- und Altlastverdachtsflächen bekannt.

#### Straßenverkehrsamt:

Alle notwendigen Verkehrsraumeinschränkungen im öffentlichen Straßenraum sind im Vorfeld beim Straßenverkehrsamt zu beantragen.

Mit Beginn der Planung im Jahr 2011 wurden vom Straßenverkehrsamt des Landkreises Märkisch-Oderland, dem Amt Neuhardenberg und der Busverkehr Märkisch-Oderland GmbH Stellungnahmen zu den Varianten einer weiträumigen Umleitungsstrecke abgefragt.

---

Eine weiträumige Umleitung wurde von allen Beteiligten wegen der Unzumutbarkeit abgelehnt und eine örtliche Umfahrung gefordert.

Die Versorgungsunternehmen wurden über das Bauvorhaben informiert:

Versorgungsunternehmen	Stellungnahme
Wasser- und Abwasserentsorgungsgesellschaft Märkische Schweiz mbH Buckow	Sicherung der vorh. TWL
Wasser- und Abwasserentsorgungsgesellschaft Märkische Schweiz mbH Buckow	Sicherung der vorh. ADL und Steuerkabel
EWE Netz GmbH Seelow	Überbauung der vorhandenen Gasleitung im Zuge der geplanten Umfahrung möglich
Edis AG Seelow	Sicherung der vorh. Elektroleitung
Deutsche Telekom AG	Sicherung der vorh. Telekomleitung
Beleuchtungsanlage	Sicherung bzw. Änderung der Beleuchtungsanlage

Für die Durchführung der Baumaßnahme ist Grunderwerb von ca. 22.464 m<sup>2</sup> erforderlich.

### 3.5 Wirtschaftlichkeit der Varianten

Unter Abwägung aller Vor- und Nachteile der betrachteten Varianten, auch unter dem Aspekt der wirtschaftlichen Betrachtung und der technologischen Umsetzung ist die Herstellung des westlichen Radweges mit einer Stützwand entsprechend Variante 1.1b, von Bau-km 1+782,474 bis 1+986,6, die wirtschaftlichste Variante.

### 3.6 Gewählte Linie

Mit den für die Maßnahme vorgesehenen Querungshilfen für Radfahrer im Zuge der B 167 am Bauanfang und –ende mit rechtzeitiger Wahrnehmung des motorisierten Verkehrs wird eine zusätzliche Querung im Bereich der L 34 bzw. „Alte Straße nach Altfriedland“ auf Grund des hohen Verkehrsaufkommens und der sehr ungünstigen Sichtverhältnisse zugunsten der Verkehrssicherheit verworfen. Unter Abwägung aller technischen und umweltrelevanten Aspekte wird somit generell die Variante 2 westlich der B 167 als Vorzugslösung definiert. Von den betrachteten Untervarianten zur Variante 1 hat sich die Variante 1.1b als Vorzugsvariante etabliert.

## 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

### 4.1 Trassierung

#### Trassierung Radweg

Die Achse der Trasse verläuft westlich der B 167 mit einem Sicherheitsabstand von mindestens 1,75 m zwischen den Banketten Radweg und dem Fahrbahnrand der B 167. Zwischen Bau-km 1+690 und Bau-km 2+079 ist ein Sicherheitsabstand von 1,75 m nicht zu halten. Aufgrund ungünstiger Baugrundverhältnisse wird die Radwegtrasse in diesem Bereich unmittelbar neben der B 167 mit einem Sicherheitsabstand von 1,00 m geführt.

Für den gesamten Streckenabschnitt wurde für den Radverkehr eine Entwurfsgeschwindigkeit von 20 km/h zugrunde gelegt.

Die Trassierung des Radwegs erfolgt bereits nach den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA, Ausgabe 2010). Die darin vorgeschriebenen Mindestparameter werden weitestgehend eingehalten. Es wurde ein Kurvenmindestradius von 10 m gewählt, der jedoch in den Bauwerksbereichen und diversen Teilbereichen noch gefälliger gestaltet wurde und die geforderten 10 m Kurvenmindestradius somit unterschreitet.

Am Ortsausgang Neuhardenberg wird der geplante Radweg an den bereits bestehenden Fuß- und Radweg angebunden. Im Bereich von km 2+030 bis 2+045 ist der Abriss der vorhandenen baufälligen Scheune – Standort dicht neben der B 167 – erforderlich.

Der Radweg endet im Einmündungsbereich nach Altfriedland.

#### Trassierung B 167/Radweg im Bereich der Bauwerke BW 1 und 2

##### B 167

Zwangspunkte für die Trassierung der B 167 im Grund- und Aufriss waren die Anschlüsse an die vorhandene Fahrbahn, die Bauwerke sowie die Einmündungen und Zufahrten.

Entwurfsgeschwindigkeit:  $v_E = 80$  km/h

Entwurfsklasse: A II

Der Entwurf weist folgende Trassierungselemente auf:

	Entwurf	Mindestparameter n. RAS-L
min R [m]	450 m	250 m
min A [m]	150 m	80 m
min Hw [m]	3.000 m	1.300 m
min Hk [m]	6.500 m	4.400 m

	Entwurf	Mindestparameter n. RAS-L
min T [m]	16,26 m	80 m
min q [%]	2,50 %	2,50 %
max q [%]	4,00 %	8,00 %

Die geforderten Mindestparameter können bis auf die Mindestlängsneigung in den Verwindungsbereichen sowie der Mindesttangentiallänge eingehalten werden. In den Verwindungsbereichen beträgt die Längsneigung statt der geforderten 0,7 % nur 0,063 %.

Aufgrund der wirtschaftlich nicht zu vertretenden Aufwendungen zur Erzielung der geforderten Mindestlängsneigung (siehe Ausführungen unter Punkt 3 der Entwurfsunterlage „B 167 Neuhardenberg-Altfrriedland, Fahrbahn, Bauwerke und Radweg, Bau-km 0+425 bis 0+917“) und unter dem Aspekt, dass auf der B 167 in den Anschlussbereichen die vorhandene Längsneigung in den Verwindungsbereichen ebenfalls nicht gewährleistet wird, wurde die Trassierung im Aufriss durch den AG bestätigt.

Für den Höhenverlauf der B 167 wurde eine Gradientenlinie in Anlehnung an den Bestand entwickelt. Die erforderlichen Mindest-Tangentiallängen nach RAS-L 95 werden bei dieser Bestandsgradientenlinie stark unterschritten. Da bei Beibehaltung des vorhandenen Unterbaus und der Asphaltbefestigung immer wieder mit Setzungen zu rechnen ist, ist die Entwicklung einer Gradientenlinie mit den Mindestparametern nach RAS-L und dem damit erforderlichen Profilausgleich nicht empfehlenswert.

#### Knotenpunkt B 167/Straße nach Altfriedland

Zwangspunkte für die Trassierung der B 167 im Grund- und Aufriss waren die Anschlüsse an die vorhandene Fahrbahn, die einmündende Fahrbahn der Straße nach Altfriedland, die Zufahrt und der querende Radweg.

Entwurfsgeschwindigkeit:  $v_E = 70 \text{ km/h}$

Entwurfsklasse: A II

Der Entwurf weist im Zuge der B 167 folgende Trassierungselemente auf:

	Entwurf	Mindestparameter n. RAS-L
min R [m]	795 m	180 m
min A [m]	320 m	60 m
min $H_W$ [m]	16.000 m	1.000 m
min $H_K$ [m]	-	3.150 m
min T [m]	88,77 m	80 m
min q [%]	2,50 %	2,50 %
max q [%]	4,00 %	8,00 %

Die geforderten Mindestparameter werden eingehalten.

### Umfahrung B 167

Für die Trassierung der temporären Umfahrung wurde eine Entwurfsgeschwindigkeit  $v_E = 30$  km/h festgelegt.“

## 4.2 Querschnitt

### Querschnitt Radweg

Die Neubaubreite der Radwegfahrbahn beträgt 2,50 m zzgl. beidseitig angeordneter Bankette mit einer Breite von je 0,50 m.

### Aufteilung des Querschnittes

0,50 m	Bankett
2,50 m	Radweg
<u>0,50 m</u>	<u>Bankett</u>
3,50 m	Gesamtbreite

### Befestigung der Verkehrsfläche

Die Bemessung der Dicke des frostsicheren Oberbaus wurde gemäß RStO 12 ermittelt.

Tafel 6, Zeile 1 RStO 12, Frosteinwirkzone III, Frostempfindlichkeitsklasse 3:

3 cm	Asphaltdeckschicht
7 cm	Asphalttragschicht
15 cm	Schottertragschicht 0/45
<u>25 cm</u>	<u>Schicht aus frostunempfindlichen Material 0/45</u>
50 cm	Gesamtaufbau

Im Bereich Bau-km 1+680 bis 1+690 und 2+078 bis 2+175 wird zur Stabilisierung des wenig tragfähigen Untergrundes auf dem Planum ein hochzugfester Geokunststoff vorgesehen.

---

Querschnitt B 167/Radweg im Bereich der Bauwerke BW 1 und 2

B 167 mit Radweg und Stützwand (von West nach Ost)

Stützwand (Stahlbetonholm)

0,25 m	Sicherheitsstreifen
2,50 m	Geh-/Radweg
1,00 m	Sicherheitstrennstreifen mit Schutzeinrichtung
0,50 m	Pendelrinne
7,00 m	Fahrbahn
1,50 m	Bankett
1,50 m	Mulde

B 167 mit Radweg ohne Stützwand (von West nach Ost)

0,50 m	Bankett
2,50 m	Geh-/Radweg
1,00 m	Sicherheitstrennstreifen mit Schutzeinrichtung
0,50 m	Pendelrinne
7,00 m	Fahrbahn
1,50 m	Bankett
1,50 m	Mulde

B 167 mit Radweg im Knotenpunkt (von West nach Ost)

2,00 m	Mulde
0,50 m	Bankett
2,50 m	Geh-/Radweg
0,50 m	Bankett
1,50 m	Bankett mit Schutzeinrichtung
4,00 m	Fahrstreifen mit anteiligen Randstreifen
2,50 m	Mittelinsel
4,00 m	Fahrstreifen mit anteiligen Randstreifen
1,50 m	Bankett

---

---

Umfahrung B 167 (von West nach Ost)

1,00 m Bankett  
4,00 m Umfahrung  
1,00 m Bankett

Oberbauten nach RStO 12

Entsprechend der Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12, Tabelle 1) erfolgte auf der Grundlage des  $DTV_{SV} = 450$  Kfz/h, Landesprognose 2025 (siehe Anlage zum Erläuterungsbericht) und der Ermittlung der dimensionsrelevanten Beanspruchung B die Zuordnung zu einer Belastungsklasse.

Die prognostizierten Verkehrsbelastungen betragen gemäß der Landesverkehrsprognose 2025:

$DTV_W = 7000$ Kfz/24h	B 167
$DTV_W = 1000$ Kfz/24h	Straße nach Altfriedland
$DTV_{SV} = 630$ Kfz/24h (SV-Anteil beträgt 9%)	B 167
$DTV_{SV} = 700$ Kfz/24h (SV-Anteil beträgt 7%)	Straße nach Altfriedland

Für 2025 wird ein DTV von 5.000 (nördlich der L 34 und 7.000 Kfz/24 h (südlich der L 34) auf der B 167 prognostiziert, der SV-Anteil beträgt zwischen 9 % bzw 10%.

Ferner wurden die Geotechnischen Berichte zur Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung 13.01.2010 und 08.08.2011 und die Baugrundspezifische Stellungnahme zum Bauvorhaben „B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland“ vom 08.07.2011 zur Bemessung des Oberbaus herangezogen. Demnach stehen im Planungsabschnitt Böden an, die der Frostempfindlichkeitsklasse 1 und der Frostempfindlichkeitsklasse 3 zuzuordnen sind. Von Bau-km 1+800 bis Bau.km 2+250 prägen organische Weichschichten den natürlichen Baugrund. In diesem Radwegabschnitt sind boden- und/oder baugrundverbessernde Maßnahmen notwendig.

In den Bereichen mit Böden der Frostempfindlichkeitsklasse 3 wird durch entsprechende Mehrdicken der Frostschutzschicht die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus entsprechend der RStO 12 erreicht.

---

---

Ermittlung der dimensionsrelevanten Beanspruchung:

$$B = N \cdot DTA(SV) \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_z \cdot 365$$

$$B = 4,38 \text{ Mio. \u00c4quivalente } 10\text{-t Achs\u00fcberg\u00e4nge (N\u00f6rdlich der L 34 Richtung Wriezen)}$$

$$B = 6,81 \text{ Mio. \u00c4quivalente } 10\text{-t Achs\u00fcberg\u00e4nge (S\u00fcdlich der L 34 Richtung Seelow)}$$

Die Fahrbahn der B 167 erh\u00e4lt einen Oberbau entsprechend Belastungsklasse 10, die Umfah-  
rung entsprechend Belastungsklasse 0,3 nach RStO 12.

Der vorhandene Oberbau der B 167 im Planungsabschnitt weist Gesamtdicken zwischen 55 und  
115 cm der Asphaltbefestigung auf. Die gr\u00f6\u00dferen M\u00e4chtigkeiten der Asphaltbefestigung sind  
auf die Baugrundverh\u00e4ltnisse im Untergrund zur\u00fcckzuf\u00fchren.

Die Belastungen aus dem Oberbau f\u00fchrten zu Setzungen in den organischen Weichschichten,  
die im Rahmen von Instandhaltungsma\u00dfnahmen ausgeglichen wurden.

Um weitere Lasteintr\u00e4ge zu minimieren, werden ca. 15 cm der vorhandenen Asphaltbefesti-  
gung abgefr\u00e4st und durch neue Asphalt-schichten entsprechend RStO 12 ersetzt.

Der Bereich der B 167, der als BE-Fl\u00e4che genutzt wird, der Bereich im Anschluss an das Bauwerk  
2 und die Bereiche, die mit einer neuen Mittelinsel ausgestattet werden, erhalten jeweils eine  
neue Asphaltdeckschicht. Die Verbreiterungen werden in vollgebundener Bauweise hergestellt.

Die Mittelinsel am Ortsausgang von Neuhardenberg wird begr\u00fcnt. Die Insel am Knotenpunkt  
B167/Stra\u00dfe nach Altfriedland, die Inselk\u00f6pfe und die Querungsbereiche werden in Pflaster  
befestigt.

Die B\u00f6schungen werden mit einer Neigung von 1:1.5 hergestellt. Die Dicke der Andeckung mit  
Oberboden betr\u00e4gt 10 cm, um eine ausreichende Verwurzelung mit dem Dammk\u00f6rper zu ge-  
w\u00e4hrleisten.

Es werden keine L\u00e4rmschutzma\u00dfnahmen erforderlich. Hinsichtlich des Stra\u00dfenbaus ergeben  
sich keine weiteren bautechnischen Ma\u00dfnahmen aufgrund der Lage der Wasserschutzzone III.

#### 4.3 Kreuzungen und Einm\u00fcndungen, \u00c4nderung im Wegenetz

Im Verlauf der Radwegtrasse werden vorhandene Wege/Zufahrten sowie die L 34 und die B 167  
gekreuzt. Die Lage dieser Verkehrswege wird nicht ver\u00e4ndert.

Die Einm\u00fcndungen westlich und \u00f6stlich der B 167 werden in Lage und H\u00f6he an die Fahrbahn  
der B 167 angebunden.

---

---

Nach RAS-K werden folgende Einmündungen mit Kreisbögen ausgebildet:

Waldweg westlich der B 167:

Rechtseinbieger:  $R_2 = 8 \text{ m}$

Rechtsabbieger:  $R_2 = 10 \text{ m}$

Weg zum Flugplatz Neuhardenberg östlich der B 167:

Rechtseinbieger:  $R_2 = 12 \text{ m}$

Rechtsabbieger:  $R_2 = 10 \text{ m}$

Die Straße nach Altfriedland, bei Bau-km 1+881,50 (Bau-km der B 167) wird wieder plangleich an die Bundesstraße 167 angebunden.

Nach RAS-K-1 wurde für diesen Knotenpunkt die Grundform 1 - Einmündung von zweistreifigen Straßen gewählt.

Die B 167 erhält (aus Richtung Wriezen kommend) einen Linksabbiegestreifen mit Verzögerungsstrecke.

Die detaillierte Ausgestaltung des Knotenpunktes (einschl. des hier beginnenden Radweges in Richtung Neuhardenberg) ist der Darstellung im Lageplan (Unterlage 7, Blatt Nr. 8) zu entnehmen

Die Leistungsfähigkeit der Einmündung mit der Straße nach Altfriedland ist gegeben. Gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Verkehrsanlagen (HBS 2001) wird für den unsignalisierten Knotenpunkt die Qualitätsstufe B erreicht.

Für die Dauer der örtlichen Umfahrung ist die Anbindung zum ansässigen Fischer östlich der B 167 zu berücksichtigen. Änderungen im Wegenetz sind nicht geplant.“

#### 4.4 Baugrund/Erdarbeiten

##### Baugrund/Erdarbeiten Radweg

Hinsichtlich Baugrund und Erdarbeiten wird auf folgende Baugrundgutachten/Stellungnahmen der GBA Ingenieurgesellschaft verwiesen

- Geotechnischer Ergebnisbericht über die Baugrundverhältnisse und Gründungsberatung der Hauptuntersuchung Bundesstraße 167, Abschnitte 120 bis 130  
*Teilbauvorhaben: Neubau Radweg Neuhardenberg – Altfriedland, Bau-km 0+000 bis 3+076 einschließlich drei Durchlässe*  
*Berichtsnummer: 3 – 209/09*  
*Aufgestellt am: 13.01.2010*
-

- Baugrundspezifische Stellungnahme zum Vorhaben: Bundesstraße 167, Radweg Neuhardenberg – Altfriedland  
*Aufgestellt am: 08.07.2011*
- Geotechnischer Ergebnisbericht über die Baugrundverhältnisse und Gründungsberatung Bundesstraße 167, Abschnitt 120, Betriebs-km 2,3 bis Betriebs-km 2,8  
*Teilbauvorhaben: Gradientenverbesserung der B 167 von Bau-km 0+360 bis Bau-km 3+875 und temporäre Umfahrung im Zuge Neubau BW1*  
*Berichtsnummer: 3 – 377/11*  
*Aufgestellt am: 08.08.2011*

Deren grundsätzliche Aussagen werden nachstehend kurz zusammengefasst. Die aufgeführten Gutachten selbst sind als Unterlage 9 Bestandteil der Planfeststellung.

In planungsrelevanten Tiefen des Radweges stehen vom Beginn der Baustrecke bis etwa Bau-km 1+800 und von Bau-km 2+250 bis zum Bauende fast durchgängig mineralische Bodenarten in Form gemischtkörniger Sande an, die unter Berücksichtigung einer entsprechenden Nachverdichtung in der Regel ausreichende Trageigenschaften aufweisen. Mit Ausnahme eines ca. 100 m langen Abschnittes am Bauende sind keine boden- und/oder baugrundverbessernden Maßnahmen für die Gewährleistung der Mindestanforderung an die Planumstragfähigkeit von  $\geq 45 \text{ MN/m}^2$  erforderlich.

Im Abschnitt von Bau-km 1+800 bis Bau-km 2+250 prägen organische Weichschichten den natürlichen Baugrund. In diesem Radwegabschnitt sind boden- und/oder baugrundverbessernde Maßnahmen notwendig (z. B. Einsatz eines hochzugfesten Geokunststoffes).

In gründungsrelevanten Tiefen des Radweges stehen mit Ausnahme des Abschnittes von Bau-km 1+800 bis Bau-km 2+250 gemischtkörnige Sande der Bodengruppe SU und SU\* an, die wechselnd nicht frostempfindlich (F 1) bis sehr frostempfindlich (F 3) einzustufen sind.

Vom Beginn der Baustrecke bis Bau-km 1+800 und von Bau-km 2+250 bis 2+900 stehen unterhalb der Oberböden gemischtkörnige SU- und SU\*- Sande an, die sich in der Regel ohne zusätzliche Maßnahmen so verdichten lassen, dass unter Berücksichtigung einer geforderten Proctordichte von 100 % auf der Oberkante des Planums ein  $E_{V2}$ -Wert von  $\geq 45 \text{ MN/m}^2$  erreicht und dauerhaft gewährleistet wird. Ab Bau-km 2+900 ist ein zusätzlicher Bodenabtrag von 20 cm vorgesehen, da der anstehende planungsrelevante Untergrund den mindestens erforderlichen Tragfähigkeitskennwert nicht erreicht bzw. nicht dauerhaft gewährleistet.

Im Planungsabschnitt von Bau-km 1+750 bis Bau-km 2+200 stehen im natürlichen Untergrund organische Böden in Form unterschiedlich zersetzter Torfe von 4 bis 6 m Mächtigkeit an. Nördlich von Bauwerk 2 nehmen die Mächtigkeiten der organischen Weichschichten ab.

---

Grundsätzlich wird von weiteren Lasteintragungen bei traditionellem Erdbau, die im Fall einer Anhebung der Gradienten erfolgen, abgeraten. Infolge weiterer Lasteintragungen werden weitere Setzungen innerhalb der organischen Weichschichten erzwungen.

Um die Gebrauchstauglichkeit des Gesamtsystems Straße, Bauwerke und Hinterfüllbereiche im Planungsabschnitt zu gewährleisten, sind baugrundverbessernde Maßnahmen vorzusehen.

Setzungen, die durch Deckenverstärkungen und Ausgleichsschichten verursacht wurden, sind bereits abgeklungen.

Ein Vergleich mehrerer Varianten führte zu einer aufgeständerten Lösung, die den geringsten Eingriff auf den Naturraum bewirkt. Störungen des hydrologischen Gleichgewichtes können weitestgehend ausgeschlossen werden.

Für die Baustellenumfahrung ist der anstehende Baugrund für die Umfahrung östlich der B 167 prinzipiell geeignet. In den Randbereichen der B 167 (Trasse der Umfahrung) stehen teilweise Torfe an. Durch die Herstellung der Umfahrung werden bereichsweise zusätzliche Lasten in den Baugrund eingetragen, die Setzungen hervorrufen können. Durch den Einsatz eines hochzugfesten Geokunststoffes können mögliche Setzungsunterschiede verringert und teilweise ausgeglichen werden.“

#### 4.5 Entwässerung

##### Entwässerung Radweg und Fahrbahn am Bauanfang

Die vorhandenen Entwässerungsanlagen sowie die Bundesstraße werden baulich nicht grundlegend verändert. Das Oberflächenwasser wird über die Ausbildung einer Quer- bzw. Längsneigung des Radweges über die Bankette abgeleitet und in Seitenräumen versickert.

In Bereichen der Muldenversickerung beträgt die Muldenbreite 1,50 m und die Muldentiefe 20 cm.

Die in den Versickerungsmulden anfallenden Niederschlagsmengen betragen insgesamt  $Q = 287,78 \text{ l/s}$  bei einer Regenspende von  $r(15,1) = 108,3 \text{ l/(s*ha)}$ .

Vom Bauanfang bis Bau-km 0+180 quert die B 167 auf einer Länge von 180 m die WSZ II des Wasserschutzgebietes Neuhardenberg. Eine breitflächige Versickerung ist durch die Neuanlage der Mittelinsel nicht möglich. Aus diesem Grund wird das Oberflächenwasser gefasst und über einen neuen R-Kanal DN 200 in einen Versickergraben außerhalb der WSZ II geführt.

Der Nachweis der ausreichenden Dimensionierung/Versickerfähigkeit der Mulden sowie die Ermittlung der anfallenden Niederschlagsmenge sind in Unterlage 13 dargelegt.

---

---

## Entwässerung B 167/Radweg im Bereich der Bauwerke BW 1 und BW 2

Zur Ableitung des Oberflächenwassers erhält die Fahrbahn eine Mindestquerneigung von 2,50 %. Grundsätzlich wird angestrebt, das Oberflächenwasser breitflächig über die Bankette ablaufen zu lassen und im angrenzenden Gelände (Damm oder Mulden) zu versickern.

Im Bereich der Bauwerke 1 und 2 wird der Radweg direkt neben der Fahrbahn geführt, getrennt durch einen Hochbord und einen baulich ausgebildeten Sicherheitstrennstreifen. Hier ist eine offene Entwässerung nicht möglich.

Die Entwässerung erfolgt über eine Bord- bzw. Pendelrinne am westlichen Fahrbahnrand. An den Tiefpunkten der Pendelrinne werden Straßenabläufe angeordnet. Das anfallende Niederschlagswasser wird von Bau-km 1+690,5 (0+528) bis 1+782,5 (0+620) und von 1+897,3 (0+735,6) bis 1+987,5 (0+826,5) über Leitungen in das angrenzende Gelände abgeleitet.

Um einen ausreichenden Schutz des zeitweise oberflächennah anstehenden oberen Grundwassers zu gewährleisten, wird vor der Ableitung des Oberflächenwassers der Straße dessen Passage durch eine bewachsene Oberbodenschicht gewährleistet. Dazu erfolgt die Anschüttung der Spundwand mit sickerfähigem Erdstoff und Oberboden, der begrünt wird.

### 4.6 Ingenieurbauwerke

Baukilometer (B167): 0+724,460

Ersatzneubau im Zuge der B 167/ Radweg über einen Graben (BW 1)

Die Erneuerung des Bauwerkes ist infolge des vorhandenen Bauwerkszustandes und fehlender Verbreiterungsmöglichkeiten erforderlich, um den geplanten Radweg auf der westlichen Seite mit überführen zu können. Das neue Bauwerk wird hinter den Unterbauten des vorhandenen Bauwerkes gegründet.

Daraus ergeben sich die Hauptabmessungen zu:

Kreuzungswinkel:	80gon
Lichte Weite:	4,20m
Lichte Höhe:	1,45m
Brückenklasse:	nach DIN FB 101

Das Bauwerk soll als Spundwandbauwerk gestaltet werden.

Baukilometer (B167): 0+833,576

Ersatzneubau im Zuge der B 167/ Radweg über den Stöbber (BW 2)

Die Erneuerung des Bauwerkes ist infolge des vorhandenen Bauwerkszustandes und fehlender Verbreiterungsmöglichkeiten erforderlich, um den geplanten Radweg auf der westlichen Seite mit überführen zu können. Das neue Bauwerk wird hinter den Unterbauten des vorhandenen Bauwerkes gegründet.

---

Daraus ergeben sich die Hauptabmessungen zu:

Kreuzungswinkel:	100gon
Lichte Weite:	6,70m
Lichte Höhe:	2,10m
Brückenklasse :	nach DIN FB 101

Das Bauwerk soll als Spundwandbauwerk gestaltet werden.

Baukilometer (B167): 1+047,431

Durchlass Speisekanal

Der Durchlass stellt die Verbindung zu den östlich gelegenen Fischteichen als Speisekanal in Form eines Dükers dar. Der eigentliche Befestigungsaufbau des Radweges kann innerhalb der Überschüttung des Dükers ausgebildet werden.

Die vorhandene Stirnwand weist im Gesimsbereich einen schlechten baulichen Zustand auf. Zudem entspricht das vorhandene Rohrgeländer nicht der neuen Nutzung durch den geplanten Radweg. Die vorhandene Stirnwand erhält einen neuen Gesimskopf und ein neues Geländer.

Hauptabmessungen:

Kreuzungswinkel:	96,8gon
Länge des Gesimses:	5,70m

Baukilometer (Radweg): 1+772,275 Stützwand am Durchlass Siebgraben

Zur Überführung des Radweges über das vorhandene Durchlassbauwerk muss die westliche Böschung durch eine Stützwand ersetzt werden.

Hauptabmessungen:

Kreuzungswinkel:	100gon
Baulänge:	23,50m

#### 4.7 Straßenausstattung

Der Beginn des Radweges (Ortslage Neuhardenberg und Ortslage Altfriedland) wird durch das Vorschriftszeichen Z 237 StVO gekennzeichnet.

Im Bereich der Kreuzungspunkte (L 34, Bungalowsiedlung dgl.) wird in beiden Richtungen rechtzeitig mit Hinweisschildern auf den Radweg aufmerksam gemacht.

Die Fahrbahn der B 167 wird gemäß dem geltenden Regelwerk mit Fahrzeugrückhaltesystemen, Fahrbahnmarkierung und Beschilderung versehen.“

---

#### 4.8 Besondere Anlagen

Im betrachteten Planungsabschnitt der B 167 befinden sich keine besonderen Anlagen.

#### 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Der Abschnitt der B 167 wird von mehreren Buslinien frequentiert. Die Busverkehr Märkisch-Oderland GmbH verkehrt mit den Linien 958, 966, 967 und A930, die Barnimer Busgesellschaft mbH verkehrt mit der Linie 884. Im Planungsabschnitt befinden sich Haltestellen der Busunternehmen. Die in Bau-km 0+650 vorhandenen Warteflächen, beidseits der B 167, werden mit Verkehrszeichen 224 zurückgebaut. In unmittelbarer Nähe zur Einmündung B 167/L 34 befinden sich in Bau-km 2+140 weitere Warteflächen. Die westliche Wartefläche wird den neuen Verhältnissen entsprechend angepasst.

#### 4.10 Leitungen

Nachfolgend aufgeführte Ver- und Entsorgungsleitungen sind im Planungsabschnitt vorhanden:

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| · Trinkwasserleitung DN 200 PE-HD                      | Wasserverband Märkische Schweiz |
| · Abwasserdruckleitung DN 450 PE-HD<br>mit Steuerkabel | Wasserverband Märkische Schweiz |
| · Gasleitung DN 160 PE                                 | EWE AG                          |
| · Energiekabel   | E.ON edis AG                    |
| · Telekomleitung                                       | Deutsche Telekom                |

Leitungen der öffentlichen Versorgung werden, soweit erforderlich, den neuen Verhältnissen angepasst bzw. gesichert. Schutzmaßnahmen bzw. erforderliche Verlegungen werden im Vorfeld der Baumaßnahme festgelegt.

Der vorhandene Leitungsbestand östlich der B 167 darf in Abstimmung mit den Versorgungsunternehmen im Zuge der Herstellung der örtlichen Umfahrung überbaut werden.

### 5 Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

#### 5.1 Lärmschutzmaßnahmen

Es sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

---

## 5.2 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Aufgrund der Lage des geplanten Radweges auf ca. 530 m im Wasserschutzgebiet III und auf ca. 180 m im Wasserschutzgebiet II werden in diesem Abschnitt keine Baustoffe mit wassergefährdenden Bestandteilen verwendet. Das Oberflächenwasser wird weiterhin breitflächig versickert. In der Wasserschutzzone II wird das Oberflächenwasser gefasst und über eine Rohrleitung DN 200 aus der Wasserschutzzone II in einen Versickergraben geführt

Die Auflagen der RiStWag werden bei der Bauausführung berücksichtigt.

## 5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

### Methodik, Konzeption und Zielsetzung der Maßnahmenplanung

Im Zusammenhang mit der Planaufstellung fanden zur Methodik, Konzeption und Zielsetzung der Maßnahmenplanung im Vorfeld verschiedene Abstimmungen u.a. mit der unteren Naturschutzbehörde, der Naturparkverwaltung Naturpark „Märkische Schweiz“ sowie der unteren Forstbehörde statt. In diesen Abstimmungen wurde herausgestellt, dass der berührte Bereich der Stöbberniederung ein wichtiges Verbindungsglied zwischen den hier beidseitig der B 167 vorhandenen (vorwiegend gewässerbezogenen) Lebensräumen bildet. Die Wanderbeziehungen und der Artenaustausch vor allem gewässergebunden lebender Tierarten werden durch den Verkehr auf der B 167 und die bestehende Trasse der B 167 bereits stark beeinträchtigt.

Zudem wurde empfohlen, von Baum- bzw. Gehölzanzpflanzungen im gesamten Niederungsbe- reich des Stöbbers aufgrund des Bibervorkommens und der hier insgesamt außerordentlich gehölzreichen Gesamtsituation der angrenzenden Bereiche weitgehend Abstand zu nehmen.

### Maßnahmenplanung

Nach Darstellung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter und der Ermittlung und Bewertung der nicht vermeidbaren Eingriffe wird im Folgenden be- schrieben, wie die verursachten Eingriffe kompensiert werden sollen.

So sollen nach Ausschöpfung der zuvor abgestimmten trassennah vorhandenen Kompensati- onspotenziale (Entsiegelungsflächen des nicht neu überbauten Altradweges/Rückbau Scheune, Bausersatzpflanzungen am Ortsausgang Neuhardenberg, anteilige Bodendeckerbepflanzungen und Ansaaten mit Landschaftsrasen auf neuen Böschungen und Seitenbereichen) die durch den Radwegeneubau verursachten Beeinträchtigungen vor allem durch Maßnahmen außerhalb des direkten Eingriffsbereiches kompensiert werden. Gemäß "Radwegeerlass" (Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft und des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Ein- griffsregelung bei der Errichtung von Radwegen vom 20. Dezember 2011 des Landes Branden- burg) sollen vor allem Baumpflanzungen zur Kompensation der Eingriffsfolgen genutzt werden.

---

---

Mit der neuen Querschnittsgestaltung v.a. der Brücke über den Stöbbergraben werden die hier bisher bestehenden Trennwirkungen aufgehoben bzw. erheblich reduziert, was der besonderen Bedeutung der Stöbberniederung bereits angemessen Rechnung trägt.

Ausgehend vom Verkehr auf der B 167 sind auch bereits erhebliche Beeinträchtigungen v.a. der faunistischen Wechsel- bzw. Austauschbeziehungen vorhanden, die durch den Betrieb auf dem neuen Radweg bzw. durch den Radweg selbst kaum verstärkt werden.

Die Kompensation des Verlustes an Wald soll unter Berücksichtigung des Landeswaldgesetzes über eine Erstaufforstung erfolgen. Die Abstimmungen dazu erfolgten mit der unteren Forstbehörde im Jahr 2010. Im unmittelbaren Bereich des Vorhabens sind keine geeigneten Flächen für eine Neuaufforstung vorhanden. Des Weiteren besitzt der durch die Trasse tangierte Wald bereits überwiegend eine hohe Gebietsqualität. Im Ergebnis der geführten Abstimmungen wurde daher durch die untere Forstbehörde eine zur Neuaufforstung geeignete Fläche in räumlicher Nähe zum Vorhabenbereich angeboten.

Die temporär beanspruchten Flächen verbleiben gem. dem Landeswaldgesetz in der Nutzungsart Wald. Es handelt sich hierbei auch in der Regel um überwiegend baumarme Randbereiche, die dennoch als Wald-/Forstfläche kartiert worden sind und daher zumindest hinsichtlich des Verlustes der Vegetation und der damit verbundenen Funktionsstörungen zu kompensieren sind.

Die Kompensation des Vegetationsverlustes/der Vegetationsbeeinträchtigung auf diesen Flächen soll durch den Waldaufbau im nahen Trassenbereich nach Rückbau der Behelfsumfahrung erfolgen.

#### Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und –minderung

Eine grundlegende Aufgabenstellung des LBP ist die Prüfung eines Vorhabens auf mögliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Dazu wurden, wie zuvor bereits unter Kapitel 3.1 beschrieben, im Vorfeld der Planung verschiedene Planungsvarianten/-alternativen auf ihre Wirkung auf Natur und Landschaft beurteilt. Unter Beachtung von technischen Zwangsgrößen stand bei den untersuchten Varianten vor allem die geringstmögliche Beeinträchtigung von gewässergebundenen Lebensräumen und Auwaldbiotopen im Niederungsbereich des Stöbbers im Vordergrund. Ein weiterer Aspekt war die größtmögliche Vermeidung von bau- und anlagebedingten Waldbeanspruchungen und Straßenbaumfällungen.

Neben den Vermeidungsmöglichkeiten durch die Optimierung der Bauplanung sind grundsätzlich allgemeine und spezifische Vermeidungs- und Minderungsmöglichkeiten vor allem bezogen auf die Bauausführung vorzusehen, um bau- und auch anlagebedingte Beeinträchtigungen betroffener Schutzgüter zu mindern und wenn möglich, unterhalb der Erheblichkeitsschwelle zu halten oder ggf. ganz zu vermeiden.

---

---

Entsprechend dem Planungsleitsatz der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sind Maßnahmen zur Konfliktvermeidung/-minderung grundsätzlich mit Vorrang vor Kompensationsmaßnahmen (Ausgleich und Ersatz) zu beachten.

Tabelle: Zusammenfassende Übersicht der Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang/ Lage der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme
S 1	Gehölzschutz/ Vegetationsschutz Durch Errichtung von Schutzzäunen/ Bohlenummantelungen gem. RAS-LP 4 sind die gekennzeichneten Straßenbäume und der tangierte Gehölzbestand vor mechanischen Schädigungen zu schützen.	27 Einzelbäume, ca. 200 lfd.m Baum/ Gehölzbestand direkt angrenzend	vor den Bauarbeiten, bis Abschluss der Bauarbeiten

---

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang/ Lage der Maßnahme	Zeitpunkt der Durch- führung der Maßnahme
VM 1	<p>Maßgaben für Baustelleneinrichtungsflächen und die Behelfsumfahrung</p> <p>Für den gesamten Bauzeitraum sind zur Vermeidung von baubedingten Störungen insb. von sensiblen Bereichen entsprechend geeignete Baustelleneinrichtungsflächen nachzuweisen, Bereiche außerhalb der ausgewiesenen Bautrasse (Bereich des Radwegs, der Brücken und des zu erneuernden Abschnitts der B 167) und außerhalb der gekennzeichneten technologischen Streifen sind für die Baustelleneinrichtung grundsätzlich Tabuzonen.</p> <p>Die Herstellung temporärer Flächenbefestigungen (für Baustelleneinrichtungsflächen nach Bedarf) sowie der Behelfsumfahrung im Niederungsbereich des Stöbbers ist ausschließlich unter Verwendung von zertifiziertem Material auf Geotextil zulässig.</p> <p>Unmittelbar nach Abschluss der Baumaßnahmen sind sämtliche Baustelleneinrichtungsflächen und die Behelfsumfahrung rückstandsfrei zurückzubauen. Auf sämtlichen benutzten Flächen ist der vor der Baumaßnahme vorhandene Ausgangszustand wieder herzustellen.</p>	<p>nach Bedarf</p> <p>Bereiche der Baustelleneinrichtungen und der Behelfsumfahrung in der Stöbberniederung</p> <p>Bau-km 1+695 bis 2+075</p>	<p>vor den Bauarbeiten, bis Abschluss der Bauarbeiten</p>

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang/ Lage der Maßnahme	Zeitpunkt der Durch- führung der Maßnahme
VM 2	<p>Bauzeitenbeschränkung für Baufeldfreimachung/Bauvorbereitung</p> <p>Für sämtliche Arbeiten der Bauvorbereitung/Baufeldfreimachung (Entfernen von Gehölzen und sonstiger Vegetation, Abtrag von Boden und Herstellen des Planums) gilt eine Bauzeitenbeschränkung auf den Zeitraum vom 1.10. bis 28.02</p> <p>Mit Umsetzung dieser Arbeiten verlieren diese Bereiche weitgehend ihre bisherige Bedeutung als Lebensraum und bleiben nachfolgend, weil einbezogen in den Baubereich, für die heimische Fauna eher unattraktiv. Damit kann eine (Wieder)Besiedlung bzw. nachfolgende Nutzung als Reproduktionsstätte weitgehend ausgeschlossen werden, die betroffenen Tierarten können jedoch auf die vorhandenen, gut strukturierten Nachbarbereiche ausweichen, Störungen insb. der Reproduktionsphase werden somit vermieden.</p> <p>In den vorbereiteten Bereichen können unter Einhaltung der erforderlichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen die Bauarbeiten entsprechend der jeweiligen erforderlichen Bauzeit umgesetzt werden.</p>	gesamter Vorhabenbereich	Zeitraum vom 1.10. bis 28.02..
VM 3	<p>Nachtbauverbot im Bereich der Stöbberniederung</p> <p>Im Bereich der Stöbberniederung (Bereiche der Gewässerläufe Stöbber und Stöbbergraben) besteht generelles Nachtbauverbot in der Zeit von 20.00 - 6.00 Uhr.</p> <p>Zudem ist auf die Ausleuchtung der Baustelle im gesamten ausgewiesenen Bereich der Stöbberniederung zu verzichten.</p>	Stöbberniederung Bau-km: 1+695 bis 2+075	20.00 - 6.00 Uhr

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang/ Lage der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme
VM 4	<p>Anlage temporärer Amphibienschutzzäune in der Stöbberniederung</p> <p>Durch die beidseitige Errichtung von Amphibienschutzzäunen im Niederungsbereich des Stöbbers, jeweils an der äußeren Grenze des technologischen Streifens bzw. äußeren Grenze der temporären Umfahrung, soll das Einwandern der hier vorkommenden Amphibienarten in den Baustellenbereich und damit die Verletzung oder Tötung von Amphibien vermieden werden.</p> <p>Es ist erforderlich auch die Gewässerläufe im Bereich der Brückenbauwerke mit auszuzäunen, zusätzlich sind die Zäune an den verrohrten Bereich des Stöbbergrabens dicht anzubinden, so dass auch aus den gequerten Gewässern keine Amphibien in den Baubereich einwandern können.</p> <p>Die Zäune sind über die gesamte aktive Phase der Amphibien in ihrer Funktion aufrecht zu erhalten, ggf. sind baubedingt Anpassungen in der Zaunführung erforderlich.</p> <p>Diese Maßnahme wirkt sich auch positiv auf alle anderen bodengebunden lebenden Kleintiere aus.</p>	<p>ca. 750 lfd. m</p> <p>Niederungsbereich Stöbber/ Brücken und Bereich Behelfsumfahrung</p> <p>Bau-km: 1+790 bis 2+110</p>	<p>Absicherung der gesamten aktiven Zeit der Amphibien von März bis Oktober</p>

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang/ Lage der Maßnahme	Zeitpunkt der Durch- führung der Maßnahme
VM 5	<p>Sicherung der Vegetationsgesellschaften in der Stöbberniederung</p> <p>Zur Vermeidung, dass mit einer Standard-Rasenansaat in der Stöbberniederung nicht heimische und/ oder nicht standortgerechte Pflanzen angesiedelt und durch mögliche Versaumung auch mit dem Stöbbergraben in andere Bereiche der Stöbberniederung eingetragen werden, soll in den ausgewiesenen Bereichen der Behelfsumfahrung (Kernbereich der feuchten Niederung) auf ca. 1.372 m<sup>2</sup> die obere belebte Bodenschicht inkl. vorhandener Vegetationsdecke fachgerecht ca. 20 cm tief abgetragen und nach den jeweiligen Entnahmebereichen getrennt für den Zeitraum der Baumaßnahme zwischengelagert werden. Nach Rückbau der Behelfsumfahrung wird in dem gekennzeichneten Niederungsbereich dieses Material am jeweiligen Entnahmeort abschließend wieder als oberste Bodenschicht angedeckt und diese Flächen der Sukzession überlassen. Diese Maßnahme ist i.E. mit der umweltfachlichen Baubegleitung abzustimmen.</p> <p>Durch diese Maßnahme kann der Eingriffsumfang der baubedingt beanspruchten Gras- und Staudenfluren um 1.372 m<sup>2</sup> reduziert werden, da sich über die sukzessive Entwicklung dieser Flächen relativ kurzfristig die vorhandenen Vegetationsstrukturen wieder ausbilden können.</p>	<p>Niederungsbereich Stöbber ca. 1.372 m<sup>2</sup> in Trasse der Behelfsumfahrung Bau-km 1+695 bis 1+895</p>	<p>Vor und zum Abschluss der Baumaßnahme</p>

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang/ Lage der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme
VM 6	<p>Vermeidung von baubedingten Stoffeinträgen in die Fließgewässer</p> <p>Abbruch-, Gründungs-, Betonierungsarbeiten sowie sämtliche Belags- und Anstricharbeiten sind nur unter geeigneten Vorkehrungen zum Schutz vor Stoffeinträgen in die Fließgewässer zulässig. Dazu müssen bautechnischen Vorkehrungen getroffen werden, die geeignet sind Stoffeinträge wirkungsvoll zu vermeiden.</p> <p>Beispielsweise können auf Baugerüsten montierte Schutznetze mit entsprechender Beplanung oder ein Verbau mit Beplankung vor Stoffeinträgen schützen. Im Anbau bzw. Sanierungsbereich der Durchlässe/ Düker ist ein seitlicher Schutz in vorbenannter Ausführung für sämtliche Beton- und Anstricharbeiten am Baukörper/ Stirnwänden ausreichend. Für die vorgesehenen Abbrucharbeiten sind entsprechend stabile Unterkonstruktionen zu errichten, die auch ggf. schwerere herabfallende Teile abfangen können.</p> <p>Zum jeweiligen Aufbau und zur Stabilität der vorgesehenen Schutzeinrichtungen ist im Rahmen der Ausführungsplanung eine detaillierte Abstimmung mit der Brückenplanung erforderlich, die insbesondere auf die Abrissarbeiten auszurichten ist.</p>	<p>4 Gewässerquerungen</p> <p>2 Brückenbauten</p> <p>2 Durchlässe</p> <p>Bau-km: Stöbber 1+995, Stöbbergraben 1+890, Speisekanal 2+210, Siebgraben 2+930</p>	<p>vor Beginn der Bauarbeiten, für die gesamte Dauer der Arbeiten aufrecht zu erhalten</p>
VM 7	<p>Umweltfachliche Baubegleitung</p> <p>Im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben ist bei der Umsetzung von landschaftspflegerischen Maßnahmen, v.a. bei der Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen grundsätzlich eine umweltfachliche Begleitung vorzusehen.</p>	<p>gesamte Trasse</p>	<p>für die Dauer der Bauarbeiten</p>
VM 8	<p>Fischottergerechte Gestaltung der Gewässerquerungen</p> <p>Die Gestaltung Brücken/ Querungsbereiche über Stöbber und Stöbbergraben erfolgt unter Berücksichtigung des Fischottererlasses des Landes Brandenburg (2002).</p> <p>Neben der Vermeidung von Störungen der gewässerbezogenen Wanderkorridore durch die neuen baulichen Anlagen werden bei der Brücke über den Stöbbergraben gleichzeitig bestehende Beeinträchtigungen aufgehoben.</p>	<p>2 Brückenbauwerke</p> <p>Stöbber und Stöbbergraben</p> <p>Bau-km: 1+995, 1+890</p>	<p>während der Bauarbeiten</p>

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang/ Lage der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme
VM 9	<p>Vermeidung von Störungen potenzieller Fledermausquartiere</p> <p>Zur Vermeidung von Störungen potenzieller Fledermausquartiere ist es erforderlich, die zum Abriss vorgesehene Scheune und die zur Fällung vorgesehenen 7 Straßenbäume unmittelbar vor dem Abriss bzw. unmittelbar vor der Fällung noch einmal durch geeignete Fachleute auf eine mögliche zwischenzeitliche Besiedlung und damit Nutzung als Brut- und Lebensstätten gebäude-/baumbewohnender Fledermausarten kontrollieren zu lassen.</p>	<p>7 Bäume                      1 Scheune                      Bau-km:                      1+790 bis                      2+015,                      2+035</p>	<p>Unmittelbar vor Rückbau/ Fällung</p>
VM 10	<p>Sicherung einer Otterquerungsmöglichkeit im Bereich der Behelfsumfahrung</p> <p>Zur Sicherung einer bauzeitlichen Querungsmöglichkeit für den Fischotter und damit zur Vermeidung von Kollisionen im Bereich der Behelfsumfahrung ist im Querungsbereich des Stöbbergrabens mindestens eine seitliche Trockenröhre (DN 1000) vorzusehen.</p> <p>Die Trockenröhre soll entsprechend den Vorgaben des Fischottererlass Bbg. ausgestaltet werden und ist im Rahmen der Ausführungsplanung entsprechend zu berücksichtigen.</p> <p>Der Ufer-/Böschungsbereich ist an das Rohr so anzupassen, dass der Otter hier gut an die Röhre geleitet wird, ggf. sind auch bauzeitliche Anpassungen je nach Wasserstand und Baufortschritt erforderlich.</p>	<p>Einbau mind. einer ottergerechten Trockenröhre (DN 1000) im Querungsbereich Stöbbergraben/ Umfahrung                      Bau-km:                      1+885</p>	<p>Errichtung vor Bauausführung und Sicherung der Funktion für die gesamte Dauer der Umfahrung</p>

### Gestaltungsmaßnahmen

Im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung ist als gestalterische Aufgabe vom Grundsatz her auch die Einbindung neuer bzw. geänderter Verkehrsstrassen und deren Nebenanlagen in den Landschafts- und Siedlungsraum sowie die Wiederherstellung des Orts- und Landschaftsbildes zu regeln.

Bei diesem Vorhaben ist zum Abschluss der Arbeiten auf den Banketten, den Böschungen und den Mulden sowie auf den sonstigen Seitenstreifen der neuen Verkehrsanlagen eine Rasensaat vorgesehen. Diese Ansaat dient in erster Linie der bauwerkstechnischen Sicherung zur Vermeidung von Bodenerosionen durch Wind und Wasser.

Es können somit auch wieder neue Gras- und Staudenfluren geschaffen werden, welche die in erheblichem Umfang durch die Baumaßnahme zerstörten Gras- und Staudenfluren ausgleichen können. Um eine möglichst hohe Qualität und Artenvielfalt dieser Ansaaten zu erreichen, sollen standortgerechte und artenreiche Landschaftsrasenmischungen verwendet werden.

#### Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen haben im naturschutzrechtlichen Sinn eine räumlich-funktionale und eine zeitliche Komponente. Sie erfolgen im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit dem Eingriffsort und sollen die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts bzw. sein ökologisches Wirkungsgefüge wieder herstellen.

Ausgleich im naturschutzrechtlichen Sinn bedeutet jedoch keinen Ausgleich im streng naturwissenschaftlichen Sinn. Nicht der Eingriff selbst muss ausgeglichen werden, sondern die damit zusammenhängenden Beeinträchtigungen (vgl. HABER et al. 1993). Diese Maßnahmenkategorie ist in den textlichen und kartographischen Darstellungen mit "A" abgekürzt.

Ersatzmaßnahmen weisen hingegen nicht den engen räumlich-funktionalen Bezug wie Ausgleichsmaßnahmen auf. Der Gesetzgeber strebt jedoch auch hier möglichst eine, der beeinträchtigten Funktion ähnliche Kompensation an. Diese Maßnahmenkategorie ist in den textlichen und kartographischen Darstellungen mit "E" abgekürzt.

Tabelle: Zusammenfassende Übersicht der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt der Durchführung
A 1	Entsiegelung Im trassennahen Bereich werden nicht mehr benötigte versiegelte Flächen zurückgebaut und die Bodenfunktionen in diesen Bereichen wieder hergestellt.	2.158 m <sup>2</sup>	während/ nach den Bauarbeiten

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt der Durchführung
A 2	<p>Anlage neuer Gras- und Staudenfluren</p> <p>Auf sämtlichen neuen Banketten, Mulden und Seitenstreifen wird nach Beendigung der Straßenbauarbeiten eine Landschaftsrasenmischung angesät.</p> <p>Für die Ansaat wird eine an den jeweiligen Standortverhältnissen ausgerichtete Regelsaatgutmischung Landschaftsrasen als geeignet angesehen. Die hierbei entstehenden neuen artenreichen Gras- und Staudenfluren können die beanspruchten Gras- und Staudenfluren vollständig ersetzen.</p> <p>Für Böschungsbereiche und Mulden sind grundsätzlich Gräsermischungen mit Kräutern zu verwenden. In den Bereichen der Bankette sollen aufgrund der kürzeren Mahdintervalle reine Gräsermischungen ohne Kräuter zur Anwendung gelangen.</p> <p>Anlage von Gras- und Staudenfluren/-säumen mit Landschaftsrasen mit Kräutern:                      Anlage von Gras- und Staudenfluren/-säumen mit Landschaftsrasen ohne Kräuter:</p>	ca. 10.400m <sup>2</sup>	zum Abschluss der Bauarbeiten
A 3	<p>Pflanzung bodendeckender Gehölze</p> <p>In den neu geschaffenen Inselflächen am Bauanfang in Höhe der Radwegequerung werden in einer visuell ansprechenden Mischung verschiedene bodendeckende Kleinsträucher gepflanzt.</p>	135 m <sup>2</sup>	nach den Bauarbeiten
A 4	<p>Baumpflanzung</p> <p>Als Ausgleich für die im Niederungsbereich des Stöbbers an der B 167 zu fällenden 7 Straßenbäume werden ausgehend vom Ortsausgang Neuhardenberg entlang des östlichen Fahrbahnrandes 25 standortgerechte Laubbäume im Abstand von 4,5 m zum Fahrbahnrand gepflanzt, der Abstand in der Reihe beträgt 10 m.</p> <p>Es soll Baumschulware in der Qualität, Hochstamm, 3xv., STU 16-18 cm, mB verwendet werden.</p>	25 St.	nach den Bauarbeiten

Maßnahmen Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt der Durchführung
A 5	<p>Anlage von Staudenfluren</p> <p>Der für technologische Zwecke erforderliche Randstreifen entlang des Radwegs wird dauerhaft als Staudenflur entwickelt. Die Flächen befinden sich vor dem Waldsaum. Es erfolgt auf den Bereichen nach Fertigstellung des Bauvorhabens keine Ansaat. Die Begrünung wird der natürlichen Sukzession überlassen. Jährlich werden die Flächen 1x gemäht um aufkommende Gehölze zurückzudrängen.</p>	5.950 m <sup>2</sup>	nach den Bauarbeiten
E 1	<p>Erstaufforstung Laubmischwald (externe Maßnahme)</p> <p>Als Ersatz für die dauerhaft beanspruchten und damit zerstörten Waldflächen werden in der Nähe des Bauvorhabens in der Gemarkung Neuhardenberg neue Waldstrukturen angelegt.</p> <p>Die Maßnahme sieht die Anpflanzung gemischter Laubwaldstrukturen mit dem Aufbau von Waldsäumen vor.</p>	25.030 m <sup>2</sup>	unabhängig von der Durchführung der Baumaßnahme
E 2	<p>Baumpflanzung</p> <p>Entlang der B 167 im Abschnitt 140 (Gemarkung Metzdorf, Flur 1) werden Laubbäume gepflanzt. Es werden für die Kompensation großkronige Laubbäume verwendet, die im Abstand von ca. 4,50 m von der Straße und untereinander von 10,00 m gepflanzt werden. Die Pflanzqualität beträgt mindestens Hochstamm StU 16-18 cm.</p>	173 St.	nach den Bauarbeiten
E 3	<p>Waldsaumaufbau (Anlage von Waldsäumen)</p> <p>Für die temporäre Inanspruchnahme der z.T. baumfreien Wald(rand)fläche für die technologischen Streifen und die Behelfsumfahrung und der damit verbundenen Funktionsstörungen des Naturhaushaltes soll nach Rückbau der Behelfsumfahrung in diesem Bereich die Anlage eines Waldsaumes im Verhältnis 1:1 erfolgen.</p>	1.520 m <sup>2</sup>	nach den Bauarbeiten

#### Zeitliche Realisierung/Flächenverfügbarkeit

Sämtliche Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen sind vor dem Beginn der Bauarbeiten einzurichten und bis zu deren Abschluss aufrecht zu erhalten. Der Schutz der benachbarten Biotope insbesondere des benachbarten Baumbestandes im Bereich

---

des Vorhabens erfolgt gemäß RAS-LP 4. Die allgemeinen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen gelten grundsätzlich für die gesamte Baumaßnahme und den gesamten Baubereich.

Die vorzunehmenden Entsiegelungsmaßnahmen können im Zuge der Bauarbeiten durchgeführt werden. Nach der Fertigstellung der Brücken und des Radweges sowie der Gradientenverbesserung erfolgt die Errichtung der vorgesehenen Schutzzäune und Leiteinrichtungen. Abschließend erfolgen die Ansaat der Böschungen, Bankette und Seitenstreifen mit Landschaftsrasen sowie die Baumpflanzungen und die bodendeckende Bepflanzung der Mittelinseln am Bauanfang.

Die Neuaufforstung kann unabhängig von der Baumaßnahme vorgenommen werden, der Waldsaumaufbau kann jedoch erst nach Rückbau der Behelfsumfahrung erfolgen.

Überwiegend können die landschaftspflegerischen Maßnahmen auf den im Rahmen der Radwegeplanung erforderlichen Grunderwerbsflächen bzw. auf den bisherigen Flächen der Bundesstraße erfolgen. Für die Neuaufforstung und Waldsaumanlage ist eine Grunddienstbarkeit erforderlich ebenso für die Leiteinrichtungen und Schutzzäune und deren Unterhaltungstreifen.

#### Pflege und Kontrollen

Die Pflege sämtlicher Anpflanzungen soll über eine einjährige Fertigstellungs- und mindestens zweijährige Entwicklungspflege erfolgen. Die Pflege der Erstaufforstungs-/Waldsaumflächen erfolgt im Rahmen der forstlichen Anwuchs- und Bestandspflege

Die Kontrolle und Unterhaltung der technischen Einrichtungen auf Funktion und technischen Zustand (Bermen, Leiteinrichtungen und Schutzzäune) sollen in die turnusmäßige Straßenerhaltung eingegliedert werden. Mindestens jedoch 1x jährlich ist eine Kontrolle notwendig.

Ansaaten der Bankette, Böschungen und Mulden sind ebenfalls in die turnusmäßige Straßenerhaltung einzugliedern.

#### Zusammenfassende Gegenüberstellung und Bilanzierung

In der Eingriffsregelung folgt der Konfliktursache die Darlegung des Eingriffsbereiches und der Eingriffswirkung. Dabei wird die Beeinträchtigung schutzgutbezogen dargelegt und mit der Beurteilung der Erheblichkeit versehen. Nach Optimierung sowie der Ausweisung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung werden in der nachfolgenden Bilanztafel die verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen benannt, für die mit einem funktions- und raumbezogenen Konzept zum Ausgleich und Ersatz der Kompensationsnachweis erbracht wird.

Tabelle: Zusammenfassende Bilanzierung

---

Eingriff nach Entwurfoptimierung					Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Konflikt Nr.	Beeinträchtigung/Konfliktsituation					Art der Maßnahme	Bezeichnung / Nummer der Maßnahme	Beschreibung	Fläche/Umfang	Ziel der Maßnahme	Erreichen des Kompensationsziels
	Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.)	Fläche/Umfang									
	Bau- bedingt	Anlage- bedingt	Be- triebs- bedingt								
Schutzgut Boden											
K V Anlagebedingte Neuversiegelung.	bisher unversiegelte Flächen werden versiegelt, damit gehen in diesen Bereichen die Bodenfunktionen vollständig und dauerhaft verloren.	---	7.800 m <sup>2</sup>	---	7.812 m <sup>2</sup> Entsiegelung Kompensationsverhältnis Neuversiegelung zu Entsiegelung 1 : 1 im Regelfall; 1 : 2 für Böden auf besonderen Standorten	A 1 Entsiegelung  E 2 Baumpflanzung (Berücksichtigung Radwegeerlass MIL)	Flächen des alten Radwegs, die nicht neu überbaut werden, Teile alter Straßenbereiche und nicht mehr genutzter Nebenanlagen sowie die kleine Scheune am Stöbber werden vollständig zurückgebaut und die Bodenfunktionen in diesen Bereichen wieder vollständig hergestellt.	2.158 m <sup>2</sup>  113 St. (von insges. 173 St.)	Auf den entsiegelten Flächen können die Bodenfunktionen weitgehend wieder hergestellt werden.  Entwicklung neuer Baumreihen und Alleen unter Berücksichtigung Radwegeerlass.	Eingriff gilt bei Umsetzung der Maßnahmen als kompensiert!	

Eingriff nach Entwurfsoptimierung					Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Konflikt Nr.	Beeinträchtigung/Konfliktsituation					Art der Maßnahme	Bezeichnung / Nummer der Maßnahme	Beschreibung	Fläche/Umfang	Ziel der Maßnahme	Erreichen des Kompensationsziels
	Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.)	Fläche/Umfang									
		Bau- bedingt	Anlage- bedingt	Be- triebs- bedingt							
K 1	Bodenauf- und abtrag, sowie Geländeanpassungen im Bereich der neuen Anlagen werden Veränderungen des Schichtengefüges sowie Funktionsstörungen des Bodens	---	8.640 m <sup>2</sup>	---	2.686 m <sup>2</sup> Entsiegelung Kompensationsverhältnis Bodenbeeinträchtigungen zu Entsiegelung 1 : 0,2	E 2 Baumpflanzung (Berücksichtigung Radwegeberlass MIL)	Baumpflanzungen gemäß Radwegeberlass	35 St. (von insges. 173 St.)	Entwicklung neuer Baumreihen und Alleen unter Berücksichtigung Radwegeberlass.	Eingriff gilt bei Umsetzung der Maßnahmen als kompensiert!	
Schutzgut Wasser											
<p>Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser stehen in direktem Zusammenhang mit den Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden. Die Neuversiegelung bislang nicht oder nur teilweise versiegelter Flächen führt verbunden mit dem Verlust bzw. der Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auch zu einer Verringerung der zur Verfügung stehenden Infiltrationsfläche. Jedoch wird das Niederschlagswasser vollständig über die neu ausgebildeten Seitenbereiche abgeleitet und zur örtlichen Versickerung gebracht. Zudem wirken die Kompensationsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden (Entsiegelungsmaßnahmen) gleichsam positiv auch auf das Schutzgut Wasser. Und auch durch die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können insb. die potenzielle Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser weitgehend vermieden werden.</p>											

Eingriff nach Entwurfoptimierung					Kompensations- bedarf	Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Konflikt Nr.	Beeinträchtigung/Konfliktsituation					Art der Maßnahme	Bezeichnung / Nummer der Maß- nahme	Beschreibung	Fläche/Umfang	Ziel der Maßnahme	Erreichen des Kompensationsziels
	Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.)	Fläche/Umfang									
	Bau- bedingt	Anlage- bedingt	Be- triebs- bedingt								
<b>Schutzgüter Klima und Luft</b>											
Der Eingriff in die Schutzgüter Klima/Luft liegt im Verlust verdunstender und luftregenerierender Vegetation. Dieser Eingriff soll vollständig im Zusammenhang mit dem Schutzgut Biotope/Pflanzen kompensiert werden und wird daher in der Bilanztafel nicht gesondert aufgeführt. Sämtliche Maßnahmen zur Kompensation der Vegetationsverluste bei den Schutzgütern Biotope/Pflanzen und Tiere wirken gleichsam positiv auf das Schutzgut Klima/Luft.											
<b>Schutzgüter Biotope/Pflanzen und Tiere</b>											
K 2 Bau- und anlagebe- dingte Zerstö- rung/ Beein- trächtigung von Vegetati- on/ Biotopen.	Für die Anlage der neuen Rad- wegetrasse sowie für An- passungen an den neuen Brücken und die Gradienten- verbesserung und die Anpas- sungen an der B 167 werden auf ca. 21.220 m <sup>2</sup> die vorhande- nen Biotopstruk- turen dauerhaft zerstört. nachfolgend i.E.:	3.418 m <sup>2</sup>	16.430 m <sup>2</sup>	--							

Eingriff nach Entwurfoptimierung					Kompensations- bedarf	Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Konflikt Nr.	Beeinträchtigung/Konfliktsituation					Art der Maßnahme	Bezeichnung / Nummer der Maßnahme	Beschreibung	Fläche/Umfang	Ziel der Maßnahme	Erreichen des Kompensationsziels
	Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.)	Fläche/Umfang									
		Bau- bedingt	Anlage- bedingt	Be- triebs- bedingt							
	gewässerbezogene/ begleitende Biotope (feuchte Staudensäume mit Gehölzen)	160 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	---	200 m <sup>2</sup> Anlage Saum-/Gehölzflächen feuchter Standorte Kompensationsverhältnis Verlust zu Neuanlage 1 : 1					Eingriff gilt bei Umsetzung der Maßnahmen als kompensiert!	
	Moore und Sümpfe	105 m <sup>2</sup>	125 m <sup>2</sup>	---	460 m <sup>2</sup> Wiedervernäsung von Mooren Kompensationsverhältnis Verlust zu Neuanlage 1 : 2					Eingriff gilt bei Umsetzung der Maßnahmen als kompensiert!	

Eingriff nach Entwurfoptimierung					Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahmen				
Konflikt Nr.	Beeinträchtigung/Konfliktsituation					Art der Maßnahme	Bezeichnung / Nummer der Maßnahme	Beschreibung	Fläche/Umfang	Ziel der Maßnahme
	Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.)	Bau- bedingt	Anlage- bedingt	Be- triebs- bedingt						
	Gras- und Staudenfluren/ straßenbegleitende Säume Ackerbrachen	1.550 m <sup>2</sup> 25 m <sup>2</sup>	12.550 m <sup>2</sup> 50 m <sup>2</sup>	---	14.100 m <sup>2</sup> Neuanlage von Gras- und Staudenfluren/ Säumen Kompensationsverhältnis Verlust zu Neuanlage 1 : 1	A 2 Anlage neuer Gras- und Staudenfluren  A 5 Anlage von Staudenfluren	Für die Ansaat wird eine an den jeweiligen Standortverhältnissen angepasste Regelsaatgutmischung Landschaftsrasen als geeignet angesehen. Für Böschungsbereiche und Mulden sind grundsätzlich Gräsermischungen mit Kräutern zu verwenden. In den Banketten sollen aufgrund der kürzeren Mahdintervalle reine Gräsermischungen ohne Kräuter zur Anwendung gelangen. Der technologische Streifen entlang des Radwegs vordem Waldrand wird im Rahmen der natürlichen Sukzession zu einem Staudensaum entwickelt. Es erfolgt eine jährliche Mahd der Flächen.	10.400 m <sup>2</sup>  (ca. 7.400 m <sup>2</sup> )  (ca. 3.000 m <sup>2</sup> )  5.950 m <sup>2</sup>	Die hierbei entstehenden neuen artenreichen Gras- und Staudenfluren können die beanspruchten Gras- und Staudenfluren vollständig ersetzen.	Eingriff gilt bei Umsetzung der Maßnahmen als kompensiert!

Eingriff nach Entwurfoptimierung					Kompensations- bedarf	Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Konflikt Nr.	Beeinträchtigung/Konfliktsituation					Art der Maßnahme	Bezeichnung / Nummer der Maßnahme	Beschreibung	Fläche/Umfang	Ziel der Maßnahme	Erreichen des Kompensationsziels
	Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.)	Bau- bedingt	Anlage- bedingt	Be- triebs- bedingt							
	Feldgehölze, Gehölz- und Baumgruppen; Hecken (außerhalb von Wald)	91 m <sup>2</sup>	829 m <sup>2</sup>	---	1.380 m <sup>2</sup> flächige Gehölzpflanzungen	A 3 Pflanzung von Bodendeckern und Kleinsträuchern  E 2 Baumpflanzung (Berücksichtigung Radwegeerlass MIL)	In den Verkehrsinseln am Bauanfang werden standortgerechte, heimische Bodendecker und Kleinsträucher gepflanzt.  <i>Restkompensationsbedarf</i>  Baumpflanzungen gemäß Radwegeerlass	135 m <sup>2</sup>  1.245 m <sup>2</sup>  25 St. (von insges. 173 St.)	Bodendecker und Sträucher tragen zur Strukturierung und Belebung des Gebietes bei, bilden neue luftregenerierende, verdunstende und Staub bindende Vegetationsstrukturen und sind zudem Lebensraum für Tierarten mit kleinen Aktionsradien.	Eingriff gilt bei Umsetzung der Maßnahmen als kompensiert!	

Eingriff nach Entwurfoptimierung					Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahmen				
Konflikt Nr.	Beeinträchtigung/Konfliktsituation			Art der Maßnahme		Bezeichnung / Nummer der Maßnahme	Beschreibung	Fläche/Umfang	Ziel der Maßnahme	Erreichen des Kompensationsziels
	Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.)	Fläche/Umfang								
		Bau- bedingt	Anlage- bedingt	Be- triebs- bedingt						
	Wälder und Forsten	1.520 m <sup>2</sup>	11.000 m <sup>2</sup>	---	11.000 m <sup>2</sup> Neuanlage von Laubmischwald Kompensationsverhältnis dauerhafter Verlust zu Neuanlage 1 : 1 bis 1:5 je nach Wertigkeit der verlorenen Waldfläche. 1.520 m <sup>2</sup> Waldsaumaufbau Kompensationsverhältnis temporärer Verlust zu Pflanzung 1 : 1	E 1 Erstaufforstung Laubmischwald (externe Maßnahme)  E 3 Waldsaumaufbau an bestehender Waldfläche nach Rückbau Behelfsumfahrung	In der Gemarkung Neuhardenberg werden auf einer durch die untere Forstbehörde zugewiesenen Neuaufforstungsfläche neue Waldstrukturen angelegt. Die Maßnahme sieht die Anpflanzung gemischter Laubwaldstrukturen vor. Für die temporäre Inanspruchnahme der z.T. baumfreien Wald(rand)fläche für die technologischen Streifen und die Behelfsumfahrung und der damit verbundenen Funktionsstörungen des Naturhaushaltes soll nach Rückbau der Behelfsumfahrung in diesem Bereich die Anlage eines ca. 10 m tiefen Waldsaumes im Verhältnis 1:1 erfolgen.	25.030 m <sup>2</sup>  1.520 m <sup>2</sup>	Neue Waldflächen können auf Dauer die zerstörten Funktionen der beanspruchten Waldbereiche wieder vollständig übernehmen und die damit verbundenen naturhaushaltlichen Beeinträchtigungen vollständig ausgleichen. Die Aufwertung bestehender Forstflächen durch den Aufbau von gut strukturierten Waldsäumen wirkt sich positiv auf alle naturhaushaltlichen Funktionen des Waldes aus, temporäre Flächenverluste an Waldrändern können damit kompensiert werden.	Eingriff gilt bei Umsetzung der Maßnahmen als kompensiert!

Eingriff nach Entwurfoptimierung					Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Konflikt Nr.	Beeinträchtigung/Konfliktsituation					Art der Maßnahme	Bezeichnung / Nummer der Maßnahme	Beschreibung	Fläche/Umfang	Ziel der Maßnahme	Erreichen des Kompensationsziels
	Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.)	Fläche/Umfang									
		Bau- bedingt	Anlage- bedingt	Be- triebs- bedingt							
K 3 Bau- und anlagebedingte Fällung von Einzel-/Straßenbäumen	Im Bereich der Brücke über den Stöbber und im Bereich der Behelfsumfahrung ist die Fällung von nicht vermeidbar.	5 St.	2 St.	---	25 Neupflanzungen heimischer Laubbäume StU 16-18 cm, Kompensationsverhältnis gem. Handbuch LBP	A 4 Baumpflanzung	Als Ausgleich für die im Niederungsbereich des Stöbbers an der B 167 zu fällenden Bäume werden ausgehend vom Ortsausgang Neuhardenberg Laubbäume gepflanzt.	25 St.	Laubbäume sollen zur Strukturierung und Belebung des Gebietes beitragen, den Erlebniswert erhöhen und letztendlich den heimischen Tierarten als Rückzugsraum bzw. neuer Nist-, Brut- und Lebensraum dienen.	Eingriff gilt bei Umsetzung der Maßnahmen als kompensiert!	

Eingriff nach Entwurfoptimierung					Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Konflikt Nr.	Beeinträchtigung/Konfliktsituation					Art der Maßnahme	Bezeichnung / Nummer der Maßnahme	Beschreibung	Fläche/Umfang	Ziel der Maßnahme	Erreichen des Kompensationsziels
	Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.)	Fläche/Umfang									
	Bau- bedingt	Anlage- bedingt	Be- triebs- bedingt								
Schutzgüter Orts- und Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft											
K 4 Visuelle Überprägung des Landschaftsbildes in der Stöbber-niederung	Im Niederungsbe- reich des Stöb- bers, wird der neue Radweg dicht an der Straße geführt und zusätzlich durch eine Leitplanke der Radweg noch einmal deutlich wahrnehmbar vom Verkehrs- raum der Straße getrennt, was zu einer visuellen Überprägung des Landschaftsbildes führt.	---	ca. 380 lfdm	---	ca. 380 lfdm	A 1 Entsiegelung (Abriss Scheune) A 2 Anlage Gras- und Staudenfluren A 3 Pflanzung Bodendecker/ Kleinst- räucher A 4 Pflanzen von Laubbäumen E 3 Anlage von Waldsäumen	vgl. Einzelmaßnahmen	vgl. Einzelmaß- nahmen	Im Zusammenhang mit den Begrünungs- bzw. trassennahen Pflanz- maßnahmen (A2, A3, A4, E3) sowie dem Rückbau der auffälligen Scheune (Teil aus A1) werden die Wirkaspekte des Vorhabens auf das Orts- und Landschafts- bild mit kompensiert. Zudem bewirkt der neue Radweg durch die verbesserte Vernetzung von Bereichen mit einem hohen Erho- lungswert insgesamt eine deutliche Aufwer- tung der Erholungsfunk- tion im gesamten Vorhabenbereich. Zusätzliche Kompensa- tionsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.	Eingriff gilt bei Umsetzung der Maßnahmen mit kompensiert!	

#### 5.4 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Es sind keine Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete erforderlich.

### 6 Verfahren

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

In der Planfeststellung sind alle durch das Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger der Straßenbaulast und anderen Behörden sowie Betroffenen, mit Ausnahme der Enteignung, rechtsgestaltend zu regeln.

Neben der Planfeststellung sind andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen und Zustimmungen nicht erforderlich.

### 7 Kostenträger

Kostenträger für den Radweg und die B 167 ist die Bundesrepublik Deutschland, Bundesstraßenverwaltung.

Die Kostenteilung für Anpassungen bzw. Schutzmaßnahmen an den Anlagen der Versorgungsträger richten sich nach den Rahmenverträgen bzw. Gestattungsverträgen.

### 8 Durchführung der Baumaßnahme

#### Bauabschnitte und zeitliche Abwicklung Radweg

Der Radweg inkl. Bauwerke kann in einem Bauabschnitt, mit einer Gesamtbauzeit von 24 Monaten, hergestellt werden. Es sind auf einer Länge von ca. 1.335 m, zur Schaffung der Baufreiheit, Rodungsarbeiten erforderlich. Daher wird empfohlen mit der Bauausführung zum Ende der vegetationsarmen Periode (Ende September bis Ende Februar) zu beginnen, da Rodungsarbeiten nur außerhalb der Vegetationsperiode ausgeführt werden sollten.

Bauanfang: Querungshilfe und Fahrbahnaufweitung:

Herstellung einer provisorischen Umfahrung zur Herstellung der Querungshilfe und der Fahrbahnaufweitung. Die Verkehrsführung erfolgt wechselseitig mit einer Engstellensignalisierung.

---

---

Bauende: Querungshilfe und Fahrbahnaufweitung:

Herstellung einer provisorischen Verbreiterung bzw. einer Umfahungsstrecke zur Herstellung der Fahrbahnaufweitung und der Querungshilfe. Die Verkehrsführung erfolgt wechselseitig mit einer Engstellensignalisierung.

Für die Herstellung der BW 1 und 2, die B 167 sowie den Bereich des Radweges mit Stützwand ist folgender Ablauf vorgesehen:

1. Herstellung der bauzeitlichen Umfahrung
2. Herstellung westlicher Fahrstreifen B 167 einschl. Geh-/Radweg und Spundwand
3. Nach Fertigstellung BW 1 Führung des Verkehrs auf der westlichen Fahrbahnhälfte der B 167
4. Herstellung der östlichen Fahrbahnhälfte der B 167 einschl. Rückbau der Umfahrung

Für die Herstellung der Umfahrung ist nach dem Abtragen des Oberbodens der Untergrund zu profilieren und zu verdichten. Auf dieser Fläche ist ein hochzugfester Geokunststoff auszulegen. Durch die Umfahrung werden bereichsweise Lasten in den Baugrund eingetragen, die Setzungen hervorrufen. Durch den Einsatz eines hochzugfesten Geokunststoffes können mögliche Setzungsunterschiede verringert und teilweise ausgeglichen werden.

Im Bereich der bauzeitlichen Umfahrung befindet sich der Umfluter Stöbber. Bauseitig sind 5 Rohre DN 1000 sowie 4 Rohre DN 600 vorzusehen.

Nach Beendigung der Arbeiten ist im Bereich der B 167, die als BE-Fläche genutzt wurde, eine Deckenerneuerung vorzusehen.

Für die Anbindung der Einmündungen westlich und östlich der B 167 (Waldweg und Flugplatz Neuhardenberg) sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.“

#### Bauabschnitte und zeitliche Abwicklung Bauwerke

Baukilometer (B167): 0+724,460

Ersatzneubau im Zuge der B 167/ Radweg über einen Graben (BW 1)

Halbseitige Herstellung des Bauwerkes. Verkehrsführung einspurig mit Ampelregelung.

Baukilometer (B167): 0+833,576

Ersatzneubau im Zuge der B 167/Radweg über den Stöbber (BW 2)

Halbseitige Herstellung des Bauwerkes. Verkehrsführung einspurig mit Ampelregelung.

---

Baukilometer (B167): 1+047,431

Stützwand Speisekanal

Keine Einschränkungen erforderlich.

Baukilometer (Radweg): 1+772,275

Stützwand Siebgraben

Verkehrsführung erfolgt einspurig mit Ampelregelung und bauzeitlicher Absturzsicherung.

#### Grunderwerb

Für die Durchführung der Baumaßnahme ist Grunderwerb von 20.750 m<sup>2</sup> dauerhaft zu erwerben, ca. 6.541 m<sup>2</sup> werden vorübergehend für die technische Baustelleneinrichtungsfläche in Anspruch genommen.

#### Verkehrsregelung während der Bauzeit

Während der Bauausführung des Radweges bleibt die B 167 unter Verkehr. Es sind keine Straßensperrungen geplant. Die Verkehrssicherung der B 167 erfolgt nach Regelplan C I/5, RSA 95. In den Bereichen der Querungshilfe am Bauanfang, ist die Herstellung provisorischer Umfahrungen vorgesehen, hierfür gilt Regelplan C I/9, RSA 95. Für die Querungshilfe am Bauende ist eine Verkehrssicherung gem. Regelplan C I/5, RSA 95 vorgesehen.

#### Erschließung der Baustelle

Die Erschließung der Baustelle erfolgt über die B 167. Die technologischen Streifen/Baustelleneinrichtungsflächen werden parallel zur zukünftigen Radwegtrasse angelegt.

#### Wichtige Besonderheiten

Die LBP-Maßnahmen werden nach Fertigstellung des Radweges ausgeführt.

---