

Impressum

Allgemeinverständliche Zusammenfassung nach § 6 UVPG

B 167, Abschnitt 120 Neuhardenberg-Altfriedland

Neubau Radweg,
Ersatzneubau 2 Brückenbauwerke,
Fahrbahnerneuerung abschnittsweise

Auftraggeber:



Landesbetrieb Straßenwesen,
Dezernat Planung Ost



© 2016 Land Brandenburg

Bearbeitung:



Dipl. Ing. (FH) Hagen Roßmann

Dorfstraße 30 • 14715 Seeblick OT Wassersuppe

fon 033872 / 70 854 / fax 90 672

mobil 0151 / 2112 888 0

e-mail rossmann@wassersuppe.de

www.wassersuppe.de

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Einleitung | 3 |
| 1.1 | Beschreibung des Vorhabens | 3 |
| 2 | Beschreibung der Umwelt | 6 |
| 2.1 | Untersuchungsraum..... | 6 |
| 2.2 | Bestandsdarstellung und Beurteilung von Natur und Landschaft | 7 |
| 2.2.1 | Schutzgut Mensch..... | 7 |
| 2.2.2 | Schutzgut Boden | 7 |
| 2.2.3 | Schutzgut Wasser | 9 |
| 2.2.4 | Schutzgüter Klima und Luft | 11 |
| 2.2.5 | Schutzgüter Biotope / Pflanzen und Tiere..... | 14 |
| 2.2.6 | Schutzgüter Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft | 27 |
| 2.2.7 | Kultur- und sonstige Sachgüter (Schutzgut nach § 2 UVPG)..... | 28 |
| 2.2.8 | Wechselwirkungen..... | 28 |
| 3 | Vorhabensalternativen, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen | 29 |
| 3.1 | Vorhabensalternativen | 29 |
| 3.2 | Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen..... | 31 |
| 4 | Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt..... | 40 |
| 4.1 | Konfliktanalyse | 40 |
| 4.2 | Schutzgut Mensch..... | 42 |
| 4.3 | Schutzgut Boden | 42 |
| 4.4 | Schutzgut Wasser | 43 |
| 4.5 | Schutzgüter Klima und Luft | 44 |
| 4.6 | Schutzgüter Biotope/ Pflanzen und Tiere..... | 45 |
| 4.7 | Schutzgüter Landschaftsbild/ und Erholungswert der Landschaft | 47 |
| 4.8 | Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter | 48 |
| 4.9 | Konfliktschwerpunkte und Wechselwirkungen..... | 48 |
| 4.10 | Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrages..... | 49 |
| 5 | Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen | 52 |
| 6 | Zusammenfassende Übersicht zu den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen | 53 |
| 7 | Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich bzw. Ersatz | 54 |

1 Einleitung

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Der Landesbetrieb Straßenwesen plant im Abschnitt 120 der Bundesstraße B 167 zwischen Neuhardenberg und Altfriedland den Neubau eines straßenbegleitenden Radweges. In diesem Zusammenhang sollen die Bauwerke über den „Umfluter Stöbber“ (BW 1) und den „Stöbber“ (BW 2) ersetzt sowie zusätzlich der Streckenabschnitt der B167 im Bereich dieser beiden Bauwerke erneuert werden.

Derzeit verläuft in dem Streckenabschnitt zwischen Neuhardenberg und Altfriedland neben dem Kraftfahrzeugverkehr auch weitgehend sämtlicher Radfahrerverkehr auf der B 167. Insbesondere der Schülerradverkehr zwischen den Ortsteilen des Amtes Neuhardenberg stellt hinsichtlich der Verkehrssicherheit ein großes Problem dar. Gleichzeitig liegt ein hoher Anteil des touristischen Radverkehrs auf diesem Streckenabschnitt. In den Sommermonaten erhöht sich auf Grund der in Altfriedland vorhandenen Badestellen zusätzlich der Radfahrerverkehr auf der stark befahrenen Bundesstraße.

Mit dem neuen Radweg können in diesem Streckenabschnitt für alle Verkehrsteilnehmer deutlich verbesserte Verkehrsbedingungen geschaffen werden, insbesondere der Schülerradverkehr würde eine erhebliche Verbesserung hinsichtlich der Verkehrssicherheit erfahren. Zudem wird erwartet, dass sich der Neubau des Radweges positiv auf den Radtourismus auswirken wird. Ausgehend vom regional bedeutsamen Schloss Neuhardenberg wird über die B 167 und über Altfriedland auch der Naturpark Märkische Schweiz und das Oderbruch radtouristisch erschlossen.

Radwegeplanung

Die Trassierung des neuen Radweges erfolgt nach der Richtlinie für Landstraßen (RAL). Die darin vorgeschriebenen Mindestparameter werden weitgehend eingehalten.

Der Radweg soll mit einer Fahrbahnbreite von 2,5 m und einem Sicherheitsabstand von mindestens 1,75 m zwischen den Banketten des Radweges und dem Fahrbahnrand der B 167 auf der westlichen Fahrbahnseite verlaufen. Am Ortsausgang Neuhardenberg wird der Radweg an den bereits bestehenden Fuß- und Radweg angebunden. Dieser alte asphaltierte Weg hat eine Breite von etwa 1,40 m und verläuft straßenbegleitend zur B 167 bis auf Höhe einer Zufahrt des ehemaligen Kasernengeländes, wo dieser bei Bau-km 0+780 endet. Dieser alte Wegebereich wird teilweise für die neue Radwegetrasse sowie für die neuen Nebenanlagen genutzt. Die hier nicht wieder neu versiegelte Rückbaufläche wird damit als Entsiegelungsmaßnahme wirksam und kann in die Kompensation der verursachten Neuversiegelungen mit einbezogen werden.

Zwischen Bau-km 1+670 und Bau-km 2+090 ist die Einhaltung des Sicherheitsabstandes von 1,75 m jedoch nicht möglich. Aufgrund der ungünstigen Baugrundverhältnisse im Niederungsbereich des Stöbbers wird der Radweg in diesem Bereich mit einem Sicherheitsabstand von nur 1,00 m unmittelbar neben der B 167 geführt. Die seitlichen Böschungsbereiche werden in diesem Bereich von ca. Bau-km 1+785 bis ca. 1+990 (Höhe Bauwerk 2 über den Stöbber) mit Spundwänden abgefangen. Der Flächenverbrauch für die hier ansonsten notwendige Böschungsanschüttungen und damit die enorme Beanspruchung der angrenzenden Biotopstrukturen des Niederungsbereichs werden durch diese Variante der Trassenführung deutlich reduziert. Gleichzeitig entfallen dadurch auch großflächiger Bodenabtrag/ Bodenaustausch sowie weitere Maßnahmen zur Verbesserung des Baugrundes. Störungen auf die Fließverhältnisse des Grund- und Schichtenwassers können durch

eine entsprechend perforierte Ausführung bei der Spundwandgestaltung weitgehend vermieden werden.

Die Überquerung des Stöbber-Umfluters bei Bau-km 1+890 und des Stöbbers bei Bau-km 1+995 durch den Radweg erfolgt jeweils über die zu erneuernden und dabei um die Breite des Radweges zu verbreiternden Brückenbauwerke im Bereich der B 167.

Bei Bau-km 2+030 bis 2+045 ist der Abriss der hier vorhandenen baufälligen Scheune dicht neben der B 167 vorgesehen. Die in diesem Bereich durch den Radweg nicht wieder neu versiegelten Flächen werden ebenfalls Bestandteil der Kompensation. Im weiteren Verlauf verschwenkt der Radweg dann wieder auf den Abstand von 1,75 m vom Fahrbahnrand. In Höhe Bau-km 2+140 wird die hier befindliche Bushaltestelle umfahren und der Radweg etwa 6 m von Fahrbahnrand verschwenkt.

Zur Überquerung des Speisekanals bei Bau-km 2+210 ist keine gesonderte bauliche Anlage erforderlich, hier werden lediglich Instandsetzungs- und Anpassungsarbeiten an den Stirnwänden vorgenommen.

Nach der Querung der L 34 werden im weiteren Radwegeverlauf teilweise die vorhandenen Strukturen alter Wege- und Straßenbereiche genutzt. Die Führung erfolgt ab hier nun überwiegend oberhalb der angrenzenden Böschungskante mit größeren Abständen zum Fahrbahnrand. Lediglich im Bereich der Siebgrabenquerung wird der Radweg wieder an das vorhandene Durchlassbauwerk geführt. Durch konstruktive Anpassungen der Seitenbereiche kann hier der Radweg seitlich geführt werden, ohne dass dabei der Durchlass selbst zu erneuern bzw. zu verbreitern ist.

Nach der Querung des Siebgrabens bei Bau-km 2+930 verschwenkt der Radweg zur Überwindung der Böschungskante und zum Anschluss an die Querung der B 167 noch einmal seitlich in den hier vorhandenen Kiefernforst. Der Radweg endet schließlich nach Querung der B 167 im Einmündungsbereich nach Altfriedland bei etwa Bau-km 3+072,00.

An den jeweilig gequerten Einmündungen und Zufahrten wird die Trassenführung entsprechend den Erfordernissen und den örtlichen Gegebenheiten angepasst. In den Bereichen der Straßenquerungen des Radweges am Ortsausgang Neuhardenberg und im Bereich der Anbindung der Ortslage Altfriedland ist die abschnittsweise Aufweitung der Bundesstraße mit der Anlage von Mittelinseln vorgesehen, im Bereich der Anbindung Altfriedland ist zusätzlich für den von nördlicher Richtung kommenden Verkehr die Integration einer Linksabbiegespur vorgesehen.

Brückenbauwerke/ Querungen von Gewässerläufen

Die neu zu errichtenden Querungsbauwerke über den Umfluter Stöbber und über den Stöbber werden als durchgehende Bauwerke errichtet. Entsprechend der vorliegenden Brückenplanung werden bei beiden Bauwerken jeweils hinter den vorhandenen Gründungen die neuen Spundwandgründungen errichtet. Die gewässerseitig dann noch vorhandenen alten Gründungen werden bodenbündig abgebrochen. Diese hierbei so an beiden Bauwerken jeweils entstehenden Flächen zwischen dem Fließ und den Spundwandgründungen sollen für die Anlage seitlicher Bermen genutzt werden und damit der Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zum Schutz des Fischotter und des Bibers im Zusammenhang mit der Bauwerksgestaltung dienen.

Im Bauwerk über den Stöbber befindet sich zusätzlich bereits eine Fischaufstiegsanlage.

Erneuerung Streckenabschnitt B 167

Im Bereich der Stöbberniederung ist im Zusammenhang mit den Brückenersatzneubauten (bei Bauwerk 1 über den Stöbbergraben zur erforderlichen Anhebung der lichten Höhe) auch eine Gradientenanpassung der B 167 erforderlich. Diese erfolgt jedoch unter Beibehaltung der bisherigen Fahrbahnbreite von 7 m auf einer Länge von 492 m von Bau-km 1+587 bis 2+079.

Allerdings ist aufgrund der im Niederungsbereich des Stöbbers vorgesehenen Heranführung des Radweges an die B 167 und der Spundwandausbildung am Radweg die Entwässerung neu zu regulieren. Auf der westlichen Straßenseite wird damit von Bau-km 1+690 und Bau-km 2+080 zusätzlich die Anlage einer 0,5 m breiten seitlichen Pendelrinne erforderlich, was u.a. auch zu einer zusätzlichen Versiegelung des bisherigen Bankettbereichs mit einer Flächengröße von ca. 200 m² führt. Zwischen Radweg und Straße wird hier auf dem 1m breiten befestigten Sicherheitsstreifen zusätzlich eine Leitplanke errichtet.

Temporäre Umfahrung

Für die Realisierung der Baumaßnahmen zur Gradientenverbesserung und der Errichtung des Bauwerks 1 über den Stöbbergraben ist eine bauzeitliche Umfahrung erforderlich. Im Rahmen der durchgeführten Variantenuntersuchung blieb diese Variante unter Berücksichtigung wirtschaftlicher als auch naturschutzfachlicher Aspekte alternativlos.

Vorgesehen ist eine 4 m breite Fahrbahn mit jeweils beidseitig 1 m breiten Banketten. Diese verläuft von etwa Bau-km 1+620 bis 1+930 östlich der B 167 unter Nutzung des hier weitgehend gehölzfreien Saumbereichs zwischen Straße und angrenzendem Wald.

Um diese Umfahrung nach der Nutzung wieder rückstandsfrei zurückbauen zu können, ist der Einsatz eines hochzugfesten Geokunststoffes nach vorherigem Abtrag des Oberbodens vorgesehen.

Im Bereich der temporären Umfahrung befindet sich auch der Stöbbergraben. Um diesen überfahren zu können, wurden mehrere Varianten geprüft. Aufgrund der äußerst schwierigen Baugrundsituation gab es zu einer temporären Verrohrung keine wirtschaftlich vertretbare Alternative. Es sind bauseitig insgesamt 5 Rohre DN 1000 sowie 4 Rohre DN 600 mit einer Länge von ca. 12 m vorgesehen.

Entwässerung (alle Anlagen)

Die Entwässerung des neuen Radweges erfolgt weitgehend über eine seitliche Versickerung in den vorgesehenen seitlichen Mulden bzw. über die neuen Böschungsbereiche. Eine Fassung und Ableitung von Niederschlagswasser ist überwiegend nicht erforderlich. Auch die Entwässerung der B 167 soll weiterhin überwiegend über eine seitliche Versickerung erfolgen.

Im Bereich der Niederung (etwa von Bau-km 1+690 und Bau-km 2+079) ist aufgrund der dichten Radwegeführung und der Spundwandausbildung eine offene Entwässerung der B 167 als auch des Radweges nicht möglich. Die Entwässerung muss hier neu organisiert werden. Über die neu geplante Bord- bzw. Pendelrinne am westlichen Fahrbahnrand wird das Niederschlagswasser beider Verkehrsflächen gefasst und in die an den Tiefpunkten der Pendelrinne angeordneten Straßenabläufe abgeführt. Das anfallende Niederschlagswasser wird dann über entsprechende Rohre unterhalb des Radweges in das westlich angrenzende Gelände abgeleitet.

Da hier zeitweise das obere Grundwasser oberflächennah ansteht, aber aufgrund der Spundwandausbildung kein ausreichendes Volumen an durchströmbarem Bodensubstrat zur Filterung

des anfallenden Niederschlagswassers zur Verfügung steht, waren entsprechende Vorkehrungen gegenüber möglichen Schadstoffeinträgen in das Grund- und Oberflächenwasser zu treffen.

Die Lösung besteht in seitlichen Anschüttungen der Spundwände mit sickerfähigem Erdstoff und einer abschließenden Oberbodenandeckung. Das gesammelte Oberflächenwassers kann dann diesen Bodenkörper durchströmen und zeitverzögert versickern. Mitgeführte Stoffe werden ausgefiltert bzw. zurückgehalten und auch durch die bewachsene Oberbodenschicht teilweise oder vollständig abgebaut.

2 Beschreibung der Umwelt

2.1 Untersuchungsraum

Das Planungsgebiet umfasst den gesamten Neubaubereich des Radweges zwischen den Ortslagen von Neuhardenberg und Altfriedland auf einer Länge von ca. 3.200 m.

Neuhardenberg und Altfriedland gehören zur Amtsgemeinde Neuhardenberg. Die Orte liegen relativ zentral im Landkreis Märkisch Oderland und sind über die B 167 direkt an die ca. 15 km südöstlich gelegene Kreisstadt Seelow angebunden. Das Gelände vom Ortsausgang Neuhardenberg bis 400 m vor der Stöbberbrücke ist eben und liegt auf einer durchschnittlichen Höhe von 11,5 m ü. NN. Ab diesem Punkt fällt das Gelände jedoch unter 10 m ü. NN und unterstreicht dadurch den hier prägenden Auencharakter.

Die Abgrenzung des notwendigen Untersuchungsraums muss unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wirkaspekte des Vorhabens auf die Umgebung unter Beachtung der Bedeutung und Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter bemessen werden.

Anhand des Bezuges des Vorhabenstandortes zum Eingriffs-, Wirk- und Kompensationsraumes wird der Untersuchungsraum wie folgt ermittelt.

Ort des Vorhabens:

- dauerhaft: Neubau des Radweges auf der westlichen Straßenseite, abschnittsweise Anpassungen der Gradienten/ Linienführung im Straßenbereich, Flächenanspruch und Neuversiegelungen im Bereich der Radwegetrasse, aber kaum eine wesentliche Mehrversiegelung durch den Straßenkörper, Verbreiterung Brückenbauwerke.
- temporär: abschnittsweise Umfahrung, Baustelleneinrichtungsflächen, beanspruchte Seitenbereiche (technologischer Streifen)

Eingriffsraum:

- Bei der im vorhandenen Straßenraum/ Brückenbereich geplanten Ausbautätigkeit ist der Eingriffsraum mit dem Vorhabenort identisch, die Radwegetrasse stellt eine Neubeanspruchung bislang nicht durch bauliche Anlagen genutzter Bereiche dar. Der Eingriffsraum erweitert sich zudem um die Flächen der temporären Umfahrung.

Wirkraum:

- Der vorhabenbezogene Wirkraum für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Biotope/ Fauna, Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft entspricht hinsichtlich der anlage- und betriebsbedingten Wirkaspekte weitestgehend dem Eingriffsraum, da nach Abschluss des Bauvorhabens keine erheblichen Veränderungen der anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen gegenüber dem Ausgangszustand zu erwarten sind.

Anhand der vorgenommenen Bewertung des Vorhabens wird als Untersuchungsraum ein ca. 100 m breiter Korridor für den gesamten Streckenabschnitt entlang der B 167 vorgesehen. Bei der Erfassung bzw. Beurteilung einzelner Schutzgüter findet je nach Erforderlichkeit auch eine großräumige Betrachtung statt.

Großräumig betrachtet durchläuft das Untersuchungsgebiet 5 unterschiedlich geprägte Landschaftsräume, in denen aufgrund ihrer Prägung und Ausstattung eine unterschiedliche Leistungsfähigkeit der einzelnen Schutzgüter gegeben ist:

1. Gewerbeflächen und Gewerbebrachen Neuhardenberg
2. Offenflächen Neuhardenberg
3. Neuhardenberger Forsten und Wälder
4. Stöbberniederung mit Feucht- und Auchenwäldern
5. Teichlandschaft Altfriedland mit Siedlungsrand

2.2 Bestandsdarstellung und Beurteilung von Natur und Landschaft

2.2.1 Schutzgut Mensch

Siedlungsgebiete werden durch das Vorhaben nur im Bereich Ortseingang von Neuhardenberg berührt. Ansonsten ist nur die bestehende Bundesstraße mit ihrer Verkehrslast und den damit verbundenen Belastungen zu berücksichtigen.

2.2.2 Schutzgut Boden

Auf den sandigen Ausgangssubstraten (Tal-, Dünen- bzw. Schwemmsand) bildeten sich Sand- und schwach humose Sandböden. Als Leitbodenformen sind hier gemäß mittelmaßstäbiger landwirtschaftlicher Standortkartierung (MMK) grundwasserbeeinflusste Sandrosterden und Sandgleye vorzufinden. Diese sind nur teilweise vernässungsfrei.

Typisch für den Niederungsbereich des Stöbbers sind Niedermoorböden mit relativ hoch anstehendem Grundwasser. Die B 167 quert dieses Niederungsgebiet auf einer Länge von ca. 600 m.

Die Bedeutung des Schutzgutes Boden ist abhängig von der Bodenart und des jeweiligen Natürlichkeitsgrades und wird hinsichtlich folgender Funktionen für den Naturhaushalt beurteilt.

- Filterfunktion (mechanisch und physiko-chemisch)
- Pufferfunktion (als Kriterium für die Leistungsfähigkeit im Hinblick auf die Bindung und Filterung von Schadstoffen)
- Transformatorfunktion (mikrobielle Aktivität des Bodens, um organische Schadstoffe in Stoffe anderen Aggregatzustandes oder anderer chemischer Zusammensetzung mit geringer oder keiner Schadstoffwirkung zu überführen)
- natürliche Ertragsfähigkeit/ Produktionsfunktion (Bodenfruchtbarkeit als Ausdruck für die Nutzungsfähigkeit des Naturgutes)
- biotische Lebensraumfunktion (Standortpotential als Ausdruck der Eigenschaften des Bodens als Lebensraum für Tiere und Pflanzen)

- Funktion als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte (Seltenheit als quantitatives Kriterium für die Verbreitung von Böden)

Tabelle 1: Beurteilungsrahmen für den Natürlichkeitsgrad von Böden (Quelle: BVB 1999, S. 56, verändert)

| Vorbelastung | Naturnähe | Charakteristik |
|--------------|-------------|---|
| sehr gering | sehr hoch | gewachsenes Profil ohne sichtbare Veränderungen der Bodenhorizonte und ohne sichtbare Luft- und Gewässerimmissionen unversiegelt |
| gering | hoch | Gewachsenes Profil mit durch Bewirtschaftung veränderten Oberbodenhorizonten (im Bereich 0 - 30 cm) leichte Grabenentwässerung (außerhalb von Feuchtgebieten und ohne tiefgreifende Veränderung des Grundwasserstandes), schwache bis mäßige Düngung, Biozideinsatz unversiegelt |
| mittel | mittel | anthropogen veränderte Oberbodenstruktur auf gewachsenem Boden (Kultusole) Intensivdüngung und Biozideinsatz Tiefumbruch dauerhafte und tiefgreifende Entwässerung und/oder intensive Bewässerung Altstandorte mit geringer Stoffgefährlichkeit gering versiegelt (> 0 - 40 %) |
| hoch | gering | natürliche verlagerte Substrate, geringe Anteile technogener Substrate Altstandorte mit mittlerer Stoffgefährlichkeit teilweise stark verdichtet mittel versiegelt (> 40 - 60 %) |
| sehr hoch | sehr gering | Böden mit hohen Anteilen technogener Substrate Altablagerungen Altstandorte mit hoher bis sehr hoher Stoffgefährlichkeit flächenhaft stark verdichtet stark bis sehr stark versiegelt (>60 %) |

Tabelle 2: Zusammenfassende Darstellung der vorhandenen Böden

| Bodentyp | | | wesentliche Merkmale | Bedeutung |
|-------------------------------|----------|---|--|-------------|
| Bezeichnung | Code-MMK | Lokalisierung | | |
| Niedermoor | Mo 4 | Stöbberniederung beidseitig der B 167, außerhalb der Nebenanlagen und Böschungen | Grundwasserflurabstand < 1 m, vorwiegend grundwasserbeeinflusst hoher bis sehr hoher Natürlichkeitsgrad keine oder nur geringe Funktionseinschränkungen und/oder Vorbelastungen | sehr hoch |
| Niedermoor | Mo 4 | Stöbberniederung beidseitig der B 167, unmittelbar an Bankette/ Mulden angrenzende Bereiche (mittlerer/ unterer Bereich Böschungen) | Grundwasserflurabstand ca. 1-2 m, teilweise grundwasserbeeinflusst, mittlerer bis hoher Natürlichkeitsgrad, geringe bis mittlere Funktionseinschränkungen und/oder Vorbelastungen durch Bodenauftrag, Verdichtungen und Einträge aus Straßenverkehr | hoch-mittel |
| Sandrosterden und Sandgleye | D2b1 | Bereiche entlang der B 167, nördlich und südlich der Stöbberniederung, außerhalb der Nebenanlagen und Böschungen | Grundwasserflurabstand 1- > 2, 5 m, teilweise vernässungsfrei, mittlerer Natürlichkeitsgrad, landwirtschaftliche/ forstwirtschaftliche Nutzung geringe bis mittlere Funktionseinschränkungen und/oder Vorbelastungen u.a. durch Düngung, Verdichtungen, teilweise vorhandene Ablagerungen | mittel |
| unversiegelte sonst. Bereiche | -- | straßennahe Bereiche der Nebenanlagen Bankette, Waldwege, Siedlungsbereiche | unterschiedliche Grundwasserstände; geringer Natürlichkeitsgrad, mittlere bis hohe Funktionseinschränkungen und/oder | gering |

| | | | | |
|------------------------------------|----|---|---|-----------------------------|
| | | | Vorbelastungen u.a. durch Überprägung, Düngung, Verdichtung, Ablagerungen, Stoffeinträge | |
| voll versiegelte/überbaute Flächen | -- | Straße, versiegelte Wege und Zufahrten, Bauflächen, Brückenbauwerke | sehr geringer Natürlichkeitsgrad, hohe bis sehr hohe Funktionseinschränkungen und/oder Vorbelastungen u.a. durch Versiegelung Überprägung, Verdichtung, Stoffeinträge | sehr gering/ ohne Bedeutung |

Die Niedermoorböden in den Niederungsbereichen des Stöbbers werden hinsichtlich der bodenökologischen Bedeutung je nach vorhandener Vorbelastung bzw. Beeinträchtigung am höchsten eingestuft, die Sandrosterden und Sandgleye besitzen überwiegend eine mittlere Bedeutung.

Die Vorbelastungen des Bodens im Nahbereich der B 167 sowie der angrenzenden anthropogen genutzten Flächen sind aufgrund der verschiedenen Beeinflussungen (veränderte Bodenstruktur, erhöhte Verdichtung und Schadstoffeintrag u.a. durch Abrieb, Schmier- und Treibstoffe) als mittel bis hoch zu bewerten, was eine geringe bodenökologische Bedeutung dieser Bereiche nach sich zieht.

Die Vorbelastung des Bodens im Bereich der Verkehrsanlagen insb. des vorhandenen Radweges, sind aufgrund der veränderten Bodenstruktur, der Versiegelung sowie ggf. zusätzlich durch unterirdische Kabel- und Leitungsverlegungen als sehr hoch zu bewerten, diese Bereiche sind bodenökologisch kaum von Bedeutung.

Altlasten

Verdachtsmomente für mögliche Kontaminationen des Bodens und des Grundwassers sind aktuell nicht bekannt. Es existieren im Plangebiet keine im Altlastenkataster des Landkreises verzeichneten Altlasten.

2.2.3 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Das Grundwasser im Untersuchungsgebiet steht außerhalb der Stöbberniederung überwiegend bei ≤ 2 m unter Flur an. Lediglich im östlichen Bearbeitungsgebiet, vom Ortsausgang Neuhardenbergs bis ca. 200 m westlich dieser Bearbeitungsgrenze, kommen nördlich der B 167 Grundwasserflurabstände > 2 bis 5 m vor. In der Stöbberniederung selbst sind z.T. oberflächennahe Grundwasserflurabstände zu verzeichnen.

Das ungespannte Grundwasser in den quartären Sanden ist unabhängig von den Flurabständen wegen des geringen Anteils bindiger Bildungen in der Versickerungszone gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt. Als relativ geschützt ist das Grundwasser im engeren Niederungsbereich des Stöbbers aufgrund der anmoorigen Deckschichten ausgewiesen.

Die Teufenlage des obersten geschützten Grundwasserleiters liegt im gesamten Untersuchungsbereich mehr als 10 m, in Teilbereichen bis zu 60 m unter der Geländeoberfläche. Im Bereich des Moorbodens befindet sich das Grundwasser meist in geringer Tiefe oder quillt flächenhaft zutage. Die Teufenlage des obersten geschützten GWL liegt aber 20 - 40 m unter der Geländeoberfläche.

Im gesamten Bereich ist die Versickerungsmöglichkeit insb. der Sandböden als gut einzuschätzen.

Trinkwasserschutz

Im Bereich des Ortsausganges von Neuhardenberg am Beginn des Radweges wird die Trinkwasserschutzzone II des Wasserwerks Neuhardenberg ausgewiesen, in diesem Bereich wird am Bauanfang die Mittelinsel, sowie die bauzeitliche Umfahrung hergestellt. Anschließend quert der Radweg die Trinkwasserschutzzone III.

Ein großer Teil des Untersuchungsraums liegt in dem hier ausgewiesenen Grundwasserneubildungsreservoir.

Die Funktion des obersten Grundwasserleiters als

- Komponente des Wasserhaushaltes z.B. Grundwasserschutzfunktion, -neubildungsrate
- Komponente des Naturhaushalts (als Standort für Tiere und Pflanzen)
- Reservoir für die Trink- und Brauchwasserversorgung

ist abhängig von den Grundwasserflurabständen, den Decksubstraten und möglichen Vorbelastungen oder Störungen.

Mögliche Grundwasserverunreinigungen sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

Insgesamt steht das Grundwasser relativ oberflächennah an und es ist überwiegend gegenüber flächenhaft eindringenden Stoffen nicht geschützt. Daher ist im gesamten Untersuchungsbereich die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber möglichen Beeinträchtigungen relativ hoch.

Oberflächengewässer

Die B 167 quert insgesamt 4 Fließgewässer:

„Stöbber-Graben“, Verbindungsgraben zum Kietzer See (ohne Name und WBV-Code¹) bei Bau-Km 1+890,

„Stöbber“ (Gewässer Nr. Z 001) bei Bau-Km 1+995,

„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 Stöbbergraben werden von Brücken überquert. Der sogenannte 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 ist im Bereich der B 167 als Durchlass gestaltet.

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. Für die meisten wassergebunden lebenden Tierarten im Stöbber stellt diese Staustufe ein nicht oder nur schwer unüberwindbares Hindernis dar.

Zur Verbesserung bzw. Wiederherstellung der faunistischen Durchlässigkeit im Stöbberfließ wurde in den neunziger Jahre neben dem zuvor beschriebenen regulierbaren Bereich in der nördlichen Wannenhälfte das Flussbett mit einer Fischaufstiegsanlage versehen.

¹ Schreiben des WBV „Stöbber-Erpe“, Rehfelde vom 11.02.2009.

Die Ergebnisse der zwischenzeitlichen Kontrollen und Untersuchungen zur Funktion der Fischaufstiegsanlage waren nicht zufriedenstellend. Einerseits steht die jeweilige Durchflussmenge in diesem Bereich in Abhängigkeit von der jeweiligen Stauhöhe. Eine Regulierung der Stauhöhe führt zur Änderung der Strömungsverhältnisse und damit auch zur Änderung der sogenannten Lockströmung für die wandernden Fischarten. Andererseits sind unter Berücksichtigung neuerer Erkenntnisse und Erfahrungen bei Fischaufstiegsanlagen die Gestaltung des Flussbetts und die Länge der Aufstiegsanlage im Verhältnis zum Höhenunterschied nicht optimal.

Im Zuge des Brückenneubaus über den Stöbber entsteht eine bautechnologisch günstige Situation, die baulichen Anlagen der Fischaufstiegsanlage zu optimieren. Dazu wurden im Vorfeld mit UNB und Naturparkverwaltung entsprechende Abstimmungen geführt, um die Erforderlichkeit, die Probleme sowie die (technische) Umsetzbarkeit zu besprechen.

Nordöstlich der B 167 liegen der Kietzer See und mehrere Fischteiche. Südlich der Straße befinden sich ebenfalls mehrere durch Dämme gefasste Fischteichanlagen. Sie reichen bis zu 50 m an die Bundesstraße heran, werden aber vom Vorhaben nicht berührt oder beeinflusst. Darüber hinaus befinden sich nördlich der Abfahrt nach Karlsdorf auf der westlichen Seite der Bundesstraße nördlich und südlich der Bungalow-Siedlung Karlsdorf zwei weitere Kleingewässer, die bis zu einem Abstand von 25 m an die Straße heranreichen. Diese werden von der Baumaßnahme nicht direkt berührt oder auf andere Weise beeinflusst.

Fließ- und Stillgewässer stehen mit ihrer Umgebung über Ein- und Austräge von Energie und Stoffen in enger Verbindung und bilden gleichzeitig spezifische Lebensräume. Insgesamt übernehmen Fließ- und Stillgewässer innerhalb des Naturhaushaltes folgende Funktionen:

- Lebensraumfunktion
- Wasserhaushaltsfunktion (Retentions- und Reservoirfunktion)
- Reinigungsfunktion

Das natürliche Fließgewässer Stöbber und auch seine benachbarten Gräben innerhalb der Auwaldbereiche sind aufgrund der Fließgewässerstruktur und der besonders naturnahen Uferausgestaltung insgesamt von sehr hoher Bedeutung für das Untersuchungsgebiet, während die sonstigen Gräben und auch die Teichanlagen aufgrund der unterschiedlich intensiven anthropogenen Prägung und Nutzung überwiegend nur von mittlerer Bedeutung sind.

Oberflächengewässer sind grundsätzlich gegenüber Stoffeinträgen und Veränderungen der Gewässerstruktur empfindlich. Da Fließgewässer immer im Zusammenhang mit anderen Strukturen stehen und i.d.R. weitläufige, meist naturraumübergreifende Berührungsbereiche haben, sind insb. Stoffeinträge immer als schwerwiegend zu betrachten, unabhängig von der jeweiligen Ausprägung eines Gewässerabschnitts.

2.2.4 Schutzgüter Klima und Luft

Makroklimatische Ausgangssituation

Das Untersuchungsgebiet liegt im Wirkungsbereich des ostdeutschen Binnenklimas. Für das Gebiet können laut Aussage des Wetteramtes Potsdam die Messwerte der Station Müncheberg als hinreichend repräsentativ übertragen werden. Die Daten des agrarmeteorologischen Dienstes ermöglichen die vergleichende Darstellung des 30-jährigen Mittels (Jahre 1951-80) von Temperatur, Niederschlag, Potentieller Evapotranspiration (Verdunstung durch Pflanzenbestand und Boden, unter

der Annahme einer optimalen Wasserversorgung) und klimatischer Wasserbilanz (Differenz zwischen Niederschlag und potentieller Evapotranspiration).

Der Jahresniederschlag beträgt demnach im langjährigen Mittel 527 mm/a (für Deutschland ein vergleichsweise sehr niedriges Niederschlagsdargebot) - bei einer klimatischen Wasserbilanz von -29 mm/a^2 . Der Monat der geringsten Niederschläge ist der Februar (ca. 30 mm), die höchsten Niederschläge fallen im Juni/Juli (ca. 60 mm). Gleichzeitig beträgt die potentielle Verdunstungsrate im

Juni/ Juli aber ca. 100 mm, so dass die klimatische Wasserbilanz in dieser Zeit das größte Defizit aufweist.

Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei $8,2^\circ\text{C}$, Hauptwindrichtung ist West (13,9 % des Jahres), zweithäufigste Windrichtung ist West-Südwest (12,4 % des Jahres).

Die unbebauten Bereiche, insbesondere die Niederungen des Stöbbers sowie die landwirtschaftlichen Flächen und das Flugfeld um Neuhardenberg, sind Kaltluftammel- bzw. -fließräume.

Die Funktionen insb. klimawirksamer Strukturen liegt in

- der Luftregeneration
- der Kaltluftproduktion
- dem Luftaustausch
- der Lärmschutzfunktion

Für die Beurteilung der Bedeutung werden die meso- und mikroklimatischen Wirkungen der Topographie, der Flächennutzung und der Vegetationsstrukturen betrachtet. Als Datengrundlage dienen die Klimawerte der Referenzstation Müncheberg, die Topographische Karte M 1: 10.000 und die Biotoptypenkartierung.

In der nachfolgenden Übersicht werden die im Untersuchungsgebiet klimatisch wirksamen Strukturen in entsprechenden Gruppen zusammengefasst und hinsichtlich der Bedeutung der Einzelfunktionen beurteilt.

Tab. 1: Bedeutung klimatisch wirksamer Strukturen

| Kriterien klimatisch wirksame Strukturen | Luftregeneration | Kaltluftproduktion | Luftaustausch | Lärmschutzfunktion | Bedeutung |
|--|------------------|--------------------|---------------|--------------------|-----------------|
| Stillgewässer, offene Gräben und Fließgewässer | gering | gering | hoch | gering | gering - mittel |
| Alleen, Baumreihen, sonstige Gehölze | hoch | mittel | gering | mittel | mittel |
| Wald- und Forstbereiche | sehr hoch | mittel | gering | sehr hoch | hoch |
| Grasland, Ackerbrachen und Ruderalfluren | gering | sehr hoch | hoch | gering | mittel |
| Technische Infrastruktur, Industrieflächen | gering | gering | gering | gering | gering |

Aus landschaftsklimatischer Sicht sind die Waldgebiete aufgrund ihres Luftregenerationsvermögens und ihrer Lärmschutzfunktion von hoher Bedeutung. Alleeen, Baumgruppen und Hecken sowie Feld- und Ruderalfluren besitzen eine hohe bzw. mittlere klimatische Bedeutung.

² DEUTSCHER WETTERDIENST POTSDAM, STATION MÜNCHEBERG 1992

Klimatologisch wirksamer Strukturen sind hinsichtlich ihrer Funktion vor allem empfindlich gegenüber der Zerstörung von Vegetationsflächen, schadstoffbedingten Beeinträchtigungen sowie einer Behinderung und / oder Unterbindung von Luftaustauschprozessen / -bahnen.

2.2.5 Schutzgüter Biotop / Pflanzen und Tiere

Potentiell natürliche Vegetation (PNV)

Aus (holozänen) Flachmoorbildungen hervorgegangene nährstoffreiche Nässtandorte der Niederung der subglazialen Abflussrinne innerhalb der Grundmoränenplatte, sind das ökologische Optimum von Erlen und Eschen. Auf stetig nassen basenreichen Böden bilden sie bei überwiegend organischer Bodenkomponente Erlen-Bruchwald-Gesellschaften aus. Mit dem Überwiegen der mineralischen Komponente und langsam ziehendem Grundwasser treten sie zum Erlen-Eschenwald zusammen.

Als Kontaktgesellschaften der Erlen-Eschenwälder beherrschen feuchte Stieleichen-Hainbuchenwälder, zum Teil auch Stieleichen-Buchenwälder und Birken-Stieleichenwälder die grundwassernahen aber hochwasserfreien, reiferen Böden der höheren Flussterrassen weit angelegter Niederungen und den Übergang der Buckower-Rinne in das Stromtal der Oder.

Auf armen und sauren, grundwasserbestimmten Sandstandorten treten Birken-Stieleichenwälder in subkontinentaler Ausbildung mit der Kiefer, anstelle der Stieleichen-Hainbuchenwälder, in Kontakt mit den Erlen-Eschenwäldern³.

Aktuelle Flächennutzung

Ausgehend von der B 167 wirkt die vorhandene starke menschliche Überprägung der meisten Flächen im Bearbeitungsgebiet auf das Schutzgut „Biotop / Pflanzen und Tiere“ 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 überprägt. 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 im Niederungsbereich, wo die Robinienforste durch Erlenbruchwald und naturnahe Laubwaldbestände abgelöst werden, die auch teilweise dem Schutz nach § 18 BbgNatSchAG unterliegen.

Die Ackerbrache zwischen Neuhardenberg und Waldrand ist zwar relativ strukturarm, wird aber von trockenen Pionierfluren und Ackerwildkräutern geprägt. Die Bereiche des ehemaligen Flughafen- und Kasernengeländes werden durch versiegelte Flächen und meist ruderaler Vegetationsflächen geprägt. Die Bundesstraße B 167 wird überwiegend beidseitig von ruderalen Vegetationsgesellschaften gesäumt und auf einem kurzen Streckenabschnitt gibt es auf der östlichen Seite einen straßenbegleitenden Baumbestand aus Sommer-Linden.

³ vgl. Landschaftsrahmenplan Naturpark Märkische Schweiz, 1996

Biotopkartierung/ Pflanzen

Der biotische Teil des Ökosystems mit den Bestandteilen Flora und Fauna, ihren Beziehungen zu den abiotischen Faktoren Wasser, Boden, Luft sowie deren Bedeutung als menschliche Lebensgrundlage wird als Biotoppotenzial verstanden. Der Begriff „Biotop“ wird dabei nicht auf so genannte „schutzwürdige Lebensräume“ beschränkt, sondern bezeichnet - im Sinne § 1 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG - alle Lebensstätten und -räume wildlebender Pflanzen und Tiere.

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte in einer flächendeckenden Biotopkartierung auf der Grundlage des aktuellen Kartierschlüssels des Landes Brandenburg (LUGV). Die Abgrenzung und Benennung der Kartiereinheiten entsprechen dabei der jeweilig kennzeichnenden Vegetationsstruktur mit einer groben pflanzensoziologischen Zuordnung.

Die Bedeutung der Biotope hinsichtlich ihres Wertes für den Naturschutz wurde anhand der anschließend aufgeführten Kriterien und unter Berücksichtigung der Ausprägung und der ggf. vorhandenen Vorbelastungen bewertet:

- Natürlichkeit (Naturnähe als qualitatives Kriterium für den Zustand der Landschaft oder von Teilen der Biozöosen ohne anthropogene Störungen und Belastungen).
- Arten- und Strukturvielfalt (bezeichnet das Auftreten oder die Konzentration verschiedenartiger Elemente oder Erscheinungsformen innerhalb einer abgegrenzten Zeitperiode auf einer raum- oder Funktionseinheit).
- Alter/ Reifegrad (als qualitatives Kriterium, das abhängig ist vom Alter und einem bestimmten Entwicklungsverlauf und einer besonderen Artenzusammensetzung).
- Gefährdungsgrad/ Wiederherstellbarkeit (als Kriterium, das sich aus dem Zusammenspiel von verfügbarem Lebensraum und der Populationsstärke sowie der effektiven Reproduktionsleistung bei Tieren und Pflanzen und der Zunahme von Gefährdungsursachen ergibt).
- Biotopverbundfunktion (Isolation).

Die erfassten Biotoptypen werden in nachfolgender Tabelle entsprechend ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung aufgeführt und dabei in ihrer Lage bzw. Ausprägung im Untersuchungsgebiet kurz beschrieben.

Tabelle 3: Biotoptypen und ihre Bedeutung im Untersuchungsgebiet

| Naturschutzfachliche Bedeutung | | Biotoptyp | | | Schutzstatus |
|--------------------------------|---|------------------------|---|--|--------------|
| Stufe | Wesentliche Merkmale | Buchstaben-/Zahlencode | Bezeichnung | Lokalisierung, Besonderheiten (soweit erforderlich) | |
| sehr hoch | sehr arten- und strukturreiche Ausprägungen; hohes faunistisches Potenzial; sehr hoher Reifegrad, wichtigste Funktionen im Biotopverbund, | FBB (01112) | schnell fließende Bäche und kleine Flüsse, naturnah, beschattet | Stöbberfließ (FFH 3260 pp) | § |
| | sehr hohe Natürlichkeit, sehr hoher Gefährdungsgrad, lange Wiederherstellungszeiträume | FGB 01132), | Gräben, naturnah, beschattet | beschattete Verbindungsgräben zwischen den Fischteichen und Stöbber, Stöbbergraben sowie Entwässerungsgräben in den Erlenbrüchen und westlicher Siebgraben (FFH 3260 pp) | § |

| Naturschutzfachliche Bedeutung | | Biotoptyp | | | Schutzstatus |
|--------------------------------|---|------------------------|---|---|--------------|
| Stufe | Wesentliche Merkmale | Buchstaben-/Zahlencode | Bezeichnung | Lokalisierung, Besonderheiten (soweit erforderlich) | |
| | | SKB (02122) | perennierende Kleingewässer, naturnah, beschattet | Lage westlich der B 167 nahe der Siedlungsflächen zw. L 34 und Anbindung nach Altfriedland | § |
| | | SRG (02211) | Großröhrichte | großflächige Randbereiche beidseitig östlich der B 167 an Teichen und Gräben | § |
| | | ME (04500) | nährstoffreiche Moore und Sümpfe | beidseitig der B 167 im Niederungsbereich des Stöbbers, (prior. FFH 91E0 pp) | § |
| | | WMA (08103) | Erlen-Bruchwälder | beidseitig der B 167 im Bereich zwischen Stöbber und Verbindungsgraben, von Gräben durchzogen, hoher Wasserstand, kaum Strauchschicht, Urtico-Alnetum, an trockeneren Stellen Übergang zum Erlen-Eschen-Wald, am Beginn des Feuchtgebietes, trockenere Ausprägung, insbesondere östlich der Straße (prior. FFH 91E0 pp) | § |
| | | BLF (07101) | Laubgebüsche nasser Standorte | vorwiegend in Randbereiche an Teichen, Gräben und Kleingewässern | § |
| | | BES (07151) | markanter Solitärbaum | „Napoleon-Eiche“ am Radweg, als Naturdenkmal geschützt | ND |
| hoch | struktureiche Ausprägungen, hohe Bedeutung als Lebensraum für Tiere; hoher Reifegrad, Bedeutung im Biotopverbund, hohe Natürlichkeit, hoher Gefährdungsgrad teilw. lange Wiederherstellungszeiten | GAF (05131) | Aufgelassenes Grasland feuchter Standorte | Seiten-/ Randbereiche/ unmittelbare Umgebung der Teiche und der Kleingewässer <i>Begleitbiotop BLF (07101)</i> <i>Gebüsche nasser Standorte</i> | |
| | | GSFU (05143) | Brennnesselfluren Feuchter bis nasser Standorte | Stöbbniederung, westliche Seite, zwischen Grabenbereich und Böschung zum Straßenbereich | |
| | | GST (05143) | Staudenfluren (Säume) trockenwarme Standorte | östlich B 167, heterogene Vegetation mit Gehölzaufwuchs, z.T. trockene Pionierfluren am Randbereich zwischen Ackerbrache und Kiefernforst auf ehemaliger (wilder) Deponie | § |
| | | BLF (07101) | Gebüsche feuchter und nasser Standorte | Randbereiche zu den Altfriedländer Teichen, östlich der B 167 | § |
| | | BLT (07103) | Gebüsche trockener und trocken-warmer Standorte | Kleine Gebüschgruppe an der Zufahrt zum Wochendhaussiedlung Höhe Altfriedlang, westlich B 167 | |
| | | BF (07110) | Feldgehölze | Feldgehölz mit Kiefernauwuchs, und am Rand Eichenauwuchs, mit liegendem Totholz, östlich der B 167 nahe OE Neuhardenberg | |
| | | BHO (07131) | Hecken und Windschutzstreifen, ohne Überschirmung | Abpflanzung der Randbereiche an den Gärten der Einzelhausbebauung an der Abzweigung B 167/ L 34 in Richtung Buckow | |

| Naturschutzfachliche Bedeutung | | Biotoptyp | | | Schutzstatus |
|--------------------------------|---|------------------------|---|--|--------------|
| Stufe | Wesentliche Merkmale | Buchstaben-/Zahlencode | Bezeichnung | Lokalisierung, Besonderheiten (soweit erforderlich) | |
| | | BHL (07134) | Benjeshecke | lineare Aufschichtungen von Totholz, teilweise durchwachsen entlang der Randbereiche westlich der B 167 an Kiefernforsten und am Siedlungsrand Kreuzung L 34 | |
| | | BRAG (071411) | weitgehend geschlossene Alleen, gesunder Zustand, überwiegend heimische Baumarten | außerhalb des Untersuchungsraumes, nach der Einmündung B 167/ L 34 in Richtung Karlishorst entlang der Straße, sowie alte Lindenallee am Weg nach Altfriedland (ebenfalls außerhalb Untersuchungskorridor) | §31 |
| | | BRR (07142) | Baumreihen | im Untersuchungsraum verteilt an Graben westlich, z.T. als Doppelreihe mit Weide, Pappel und Erle, am Parkplatzbereich mit altem Baumbestand (z.T. Robinie), am Bauende | |
| | | BRRG (071421) | Baumreihe, weitgehend geschlossen, überwiegend heimische Baumarten | Reste des ehemaligen Straßenbaumbestandes an der B 167 auf Höhe der Erlenbruch- und Moorbereiche in der Stöbberniederung | |
| | | BEG (07153) | einschichtige oder kleine Baumgruppen | lineare Baumgruppen v.a. im nahen Bereich der Kreuzung B 167/ L 34 beidseitig der Straßen, tw. ggf. aus ehemaligem Straßenbaumbestand (alte Straße) hervorgegangen | |
| | | WSF (08291) | naturnahe Laubwälder mit heimischen Baumarten nasser und feuchter Standorte | in diesen Biotoptyp einzustufende Laubgehölz-Bestände befinden sich westlich der B 167 v.a. an den Ufern der Gräben und Teiche, in Gewässernähe dominiert oftmals die Gemeine Esche | |
| | | WSR (08292) | naturnahe Laubwälder frischer Standorte | nördlicher Untersuchungsraum, Höhe Altfriedland, struktureiche Laubholz-Bestände, mit Altholz und gemischter Alterszusammensetzung | |
| | | WLRQ (08341) | Robinienforst mit Eiche | beidseitig hinter dem Abzweig zum ehem. Flugplatz bis Beginn der Stöbberniederung, z.T. erheblicher Altbaumanteil | |
| mittel | relativ arten- und struktureiche Ausprägung, mittlere faunistische Bedeutung, mittlere Bedeutung im Biotopverbund, stärker anthropogen überprägt, geringer Gefährdungsgrad, hohes Entwicklungspotenzial bedingt naturfern, deutliche anthropogene Überprägung bzw. Beeinträchtigung mittlere Wiederherstellungszeiten | FGO (01133) | Graben, weitgehend naturfern, unbeschattet | Speisekanal auf der westlichen Seite der B 167, nahe der Kreuzung B 167/ L 34, verbindet die Teiche westlich und östlich der B 167, Straße wird über Düker gequert. | |

| Naturschutzfachliche Bedeutung | | Biotoptyp | | | Schutzstatus |
|--------------------------------|----------------------|------------------------|---|---|--------------|
| Stufe | Wesentliche Merkmale | Buchstaben-/Zahlencode | Bezeichnung | Lokalisierung, Besonderheiten (soweit erforderlich) | |
| | | STU (02151) | Teiche, ohne Gehölzsaum | Fischteiche v.a. östlich B 167 mit Schilfufem, Dämmen zwischen den Teichen mit aufgelassenem, z.T. ruderalisiertem Grasland | |
| | | GAM (05132) | Aufgelassenes Grasland frischer Standorte (mit Gehölzaufwuchs) | vor den Fischteichen: heterogene Zusammensetzung, mit Glatthafer- sowie Landreitgras-Beständen Begleitbiotop: BL Flächige Laubgebüsche (07100) | |
| | | GSFN (051414) | Neophytenfluren feuchter bis nasser Standorte | Stöbberniederung, westliche Seite | |
| | | GSM (05142) | Staudenfluren frischer nährstoffreicher Standorte | weitgehend im gesamten Untersuchungsraum | |
| | | GSMR (051421) | Staudenfluren (Säume) frischer nährstoffreicher Standorte, artenreich | weitgehend im gesamten Untersuchungsraum als Begleitbiotop in Seitenbereichen der Straße und an den Siedlungsränder | |
| | | WLR (08340) | Robinienforst | beidseitig, aber überwiegend östlich der B 167, zwischen Neuhardenberg und Abzweigung zum ehem. Flugplatz sowie am Bauende, kennzeichnend für die armen Sandstandorte außerhalb des Niederungsbereichs des Stöbbers | |
| | | WLW (08360) | Birkenforst | Anpflanzungen westlich der B 167 zum Bauende, zwischen feuchteren Grabenbereichen und trockener Sandkuppe | |
| | | WNK (08480) | Kiefernforst | Forstbereiche der Sandstandorte, östlich der B 167 nahe Neuhardenberg und westlich der B 167 in Höhe der Fischteiche und am Siebgraben | |
| | | WNKF (08487) | Nadelholzforst, Kiefer und Fichte | kleine Anpflanzung mit Fichte, nahe der Abzweigung Karsdorf westlich der B 167, zwischen L 34 und Speisekanal | |
| | | WAKR (08684) | Kiefernlaubmischforst mit Robinie | östlich der B 167 vor Teich nahe Abzweigung Altfriedland, Bereich eine sandigen armen Aufschüttung/Wallung, vermutlich im Zusammenhang mit Anlage der Teiche entstanden | |
| | | LB (09140) | Ackerbrachen | östlich der B 167 hinter Neuhardenberg beginnend bis an Waldkante heranreichend | |
| | | PGE (10111) | Gärten | Gartenbereiche mit Obstgehölzen und sonstigen Anpflanzungen am Ortsausgang Neuhardenberg, westlich der B 167 | |

| Naturschutzfachliche Bedeutung | | Biotoptyp | | | Schutzstatus |
|--------------------------------|--|--|---|---|--------------|
| Stufe | Wesentliche Merkmale | Buchstaben-/Zahlencode | Bezeichnung | Lokalisierung, Besonderheiten (soweit erforderlich) | |
| gering | geringe Naturnähe, deutliche anthropogene Einwirkungen, anthropogen überprägt, geringe Bedeutung als Lebensraum, geringe Bedeutung innerhalb des Biotopverbundes | PGG (10112) | Grabeland | gärtnerisch/ kleinbäuerlich genutzte Gartenfläche westlich der B 167 an der Einzelhausbebauung Abzweig Karsdorf (L34) | |
| | | WR (08260) | Rodungen/ junge Aufforstungen | östliche Seite südlich Abzweigung ehem. Polizeischule, seit mehreren Jahren gerodet, voranschreitende Sukzession | |
| unbedeutend | geringe Naturnähe, deutliche anthropogene Einwirkungen, hohes Maß an Überformung | PX (10250) | Wochenendbebauung/ Ferienhäuser | westlich der B 167 zw. Abzweig Karsdorf und Bauende, teilweise mit Wohnnutzung, hinter den Waldbereichen | |
| | | OGGV (12312) | Gewerbefläche mit niedrigem Grünflächenanteil | ehemaliges Kasernengelände, zwischenzeitlich teilweiser Aufbau von Solaranlagen (Solarpark) | |
| | | OGBG (12321) | Gewerbebrache mit hohem Grünflächenanteil | ehemaliges Kasernengelände, zwischenzeitlich teilweiser Aufbau von Solaranlagen (Solarpark) | |
| | | OTK (12540) | Kläranlage | Kläranlage mit Klärteich, im Anschluss an ehemaliges Kasernengelände westlich der B167 | |
| | | OVS (12610) | Straßen | Fahrbahn der B 167 und der L 34 sowie die Fahrbahnen der an diese Straßen anbindende Straßen inkl. Zufahrten | |
| | | OVP (12640) | Parkplätze | gegenüber ehemaliger Kaserne östlich der B 167, an der Zufahrt zum Wochenhausgebiet Höhe Altfriedlang und Parkplatz am Ortseingang Alt-Friedland (unterschiedliche Befestigung) | |
| | | OVV (12650) | Wege | an gesamten Streckenabschnitt der B 167 anbindend, (unterschiedliche Befestigung) | |
| | | OKS (12830) | Sonstige Bauwerke | darunter wurden die Brückenbauwerke als auch die abzureißende Scheune eingeordnet | |
| Schutzstatus: | | § = Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG § 31 = Geschützte Allee nach § 31 BbgNatSchG ND = Naturdenkmal | | | |

*) gemäß Biotopkartierungsschlüssel Brandenburg (LUA 2007)

Das Stöbberfließ und auch bedingt die anbindenden Gräben sind als teilweiser FFH-Lebensraumtyp 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculon fluitantis und des Callitricho-Batrachion) einzustufen.

Die Bereiche der Erlenbruchwälder im Niederungsbereich des Stöbbers gelten als teilweiser prioritärer FFH-Lebensraumtyp 91E0 (Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).

Tiere und deren Lebensräume

Linienhafte Bauvorhaben wirken sich meist auf Tierarten mit größeren Aktionsradien negativ aus. Zerschneidungseffekte, Störungs- und Barrierewirkungen sowie der Lebensraumverlust sind insb. bei Straßenbauvorhaben die schwerwiegendsten Wirkursachen. Dabei sind vor allem Großsäuger mit großen Einzugsgebieten wie Rot- und Damwild als auch Schwarzwild besonders häufig betroffen. Aber auch an spezifische Lebensraumstrukturen gebundene lebende Tierarten oder auf spezielle Vernetzungs- und Migrationsräume angewiesene Tierarten, wie Amphibien und Reptilien oder Säugetiere, wie Fischotter und Biber oder Fledermäuse und auch die heimischen Vogelarten sind dabei oftmals betroffen. Eine gezielte Erfassung und Bewertung ist somit für die Tierarten erforderlich, bei denen im Zusammenhang mit dem geplanten Bauvorhaben erhebliche Störungen zu erwarten sind.

Das Vorhaben zur Errichtung des Radweges und die Erneuerung der 2 vorhandenen Brückenbauwerke mit der abschnittsweise dafür erforderlichen Streckenerneuerung der B 167 befindet sich jedoch in einem bezüglich der vorgenannten Beeinträchtigungen bereits stark vorbelasteten Raum. Die von der B 167 bzw. vom Verkehr auf der B 167 ausgehenden Störungen, insb. die Zerschneidungseffekte und Barrierewirkungen, werden dabei durch den geplanten Radweg nur bedingt erhöht. Der Bau des Radweges ist zwar mit dem Verlust straßenbegleitender Vegetationsstrukturen verbunden, diese besitzen jedoch aufgrund der Überprägung sowie der Störungen durch den Straßenverkehr überwiegend nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum für heimische Tierarten. Mit den Brückenverbreiterungen werden zwar vorhandene Störaspekte auf die Querungsbereiche in der Stöbberniederung verändert, können jedoch durch gezielte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bei der Brücken-/ Gewässergestaltung sogar gegenüber dem Ausgangszustand deutlich gemindert bzw. vermieden werden.

Ausgehend von der Biotopstruktur, den örtlichen Gegebenheiten und den Vorbelastungen waren im Vorhabenbereich überwiegend typische Tierarten des Siedlungsrandes, der Saumstrukturen an Waldrändern und der Feldflur im Bereich von Straßen sowie bedingt Tierarten der Gewässer und der Gewässerränder zu erwarten. Die Erfassung der möglicherweise betroffenen Tierartengruppen erfolgte methodisch durch Auswerten vorhandener Datengrundlagen, durch Befragungen sowie durch eigene Erhebungen.

Das Gebiet wird intensiv von der Naturwacht im Naturpark Märkische Schweiz betreut, daher konnte hier auf eine entsprechende solide Dokumentation zurückgegriffen werden.⁴ Auch wurden die Erkenntnisse der Naturschutzstation Zippelsförde abgefragt.⁵

Ergänzende Untersuchungen zu Amphibien wurden im Rahmen von eigenen örtlichen Erhebungen im Frühjahr 2009 und ergänzend 2010 vorgenommen. Zusätzlich wurde der betroffene Baumbestand auf mögliche Nisthabitate/ Höhlenbäume geprüft und die für die temporäre Umfahrung und den neuen Radweg beanspruchten Flächen insb. im Bodenbereich auf spezifische Nist-, Brut- und Lebensstätten der heimischen Fauna (z.B. Ameisen) geprüft.

Säugetiere

Säugetiere sind mobil und weisen relativ große Aktionsräume auf, d.h. sie sind nicht auf einen der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen beschränkt.

⁴ Zuarbeit von Herrn Büxler (Naturwacht Märkische Schweiz) vom 04.02.2009.

⁵ Schreiben vom 23.02.2009.

Im gesamten Untersuchungsgebiet kommen Reh- und Schwarzwild vor⁶. Kaninchenbauten wurden bei der Biotopkartierung ebenfalls festgestellt. Typische Tierarten des Siedlungsrandbereiches sind z.B. Igel, Maulwurf und Nordische Wühlmaus.

Fischotter und Biber

Nach den vorliegenden Daten der Naturschutzstation Zippelsförde ist das Vorkommen vom Fischotter und Biber (Tierarten der Anhänge IV der Richtlinie 79/409/EWG) im Stöbbertal gesichert. Insbesondere der Abschnitt zwischen Stöbber und Speisekanal ist als „Biberrevier“ sicher ausgewiesen.

Für das Plangebiet sind damit der Stöbber und das anbindende Gewässersystem sowie die begleitende Auwald-Stöbberniederung als Hauptlebensraum für Fischotter und Biber anzusehen. Die zu erneuernde Bauwerke (2 Brückenbauwerke) befinden sich in diesem Bereich, damit kommt insb. der tierartgerechten Gestaltung eine besondere Bedeutung zu.

„Aus der Sicht des speziellen Artenschutzes sind alle Brücken und Durchlässe artenschutzgerecht zu errichten, bzw. zu erneuern, Dabei kann zwischen den Hauptwasserläufen und eher untergeordneten Gräben unterschieden werden. Bei den Hauptwasserläufen ist bei der Planung den hohen naturschutzfachlichen Anforderungen Rechnung zu tragen“⁷

Nach den übermittelten Informationen weist der innerhalb des Naturparks liegende Abschnitt der B 167 insgesamt ein starkes Querungsvorkommen dieser Tierarten jeweils in beide Richtungen auf, was auch durch entsprechende Totfunde belegt wird.

Zu den dokumentierten Funden wird bemerkt, dass die Zahlen etwas höher sein dürften, da ein Teil der angefahrenen Tiere sich möglicherweise noch an geschützte und für den Menschen eher unzugängliche Orte zurückziehen kann, dort aber den Verletzungen erliegt. Im Sommer wird dieser Prozess des „Verschwindens / Verwertens“ zudem durch die temperaturbedingte höhere biologische Aktivität noch beschleunigt.

Die FFH-relevanten Tierarten Fischotter und Biber werden daher als Indikatorarten für den Gewässerlebensraum betrachtet. Es gilt in jedem Fall damit ein Verschlechterungsverbot für den Bereich des Stöbbers.

Fledermäuse

Eine gezielte Untersuchung bzw. Erfassung von Fledermäusen erfolgte aufgrund der nach aktuellem Erkenntnisstand fehlenden Betroffenheit nicht (es werden keine Sommer- oder Winterquartiere berührt).

Unter Berücksichtigung der Ausstattung des Gebiets kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Artengruppe der Fledermäuse (Chiroptera) im Untersuchungsgebiet mit einzelnen Arten vertreten ist. Aufgrund der großen Beweglichkeit der Tiere können z.T. sehr weiträumige Lebensräume besiedelt werden. Es wird eingeschätzt, dass die Aktivitäten im Untersuchungsgebiet sich auf die Nahrungssuche erstrecken, bei der der gesamte Luftraum genutzt wird.

Wochenstuben innerhalb des vom Vorhaben betroffenen Straßen- und angrenzenden Waldbaumbestandes konnten im Bestand nicht nachgewiesen werden. Gebäudebezogene Teilhabitate sind im Untersuchungsgebiet ebenfalls nicht bekannt. Im Zuge des Vorhabens ist geplant, die alte Scheune an der Stöbberquerung zurückzubauen. An dem betreffenden Gebäude ergaben

⁶ Hr. Hoffmann, mündl., Pächtergesellschaft Altfriedland, Auskunft über Wildunfälle (1999)

⁷ Runderlass „Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und des Bibers an Straßen im Land Brandenburg 2008, zit. in Schreiben vom 23.02.2008)

sich bei den dazu durchgeführten Erhebungen keine Anhaltspunkte, die auf die Besiedlung mit Fledermäusen schließen ließen.

Amphibien und Reptilien

Amphibienvorkommen sind im Untersuchungsraum beidseitig der B 167 gesichert. Die Fragestellungen zum Amphibienvorkommen und deren Wanderbeziehungen im Bereich des im Rahmen der Radwegeplanung betrachteten Streckenabschnitts der B 167 wurden im Zuge der Erstellung des LBP intensiv untersucht. Zudem wurden die vorliegenden Informationen der Naturwacht im Naturpark Märkische Schweiz in die Betrachtungen mit einbezogen.

Im Jahr 2009 wurden in Betreuung der Naturwacht am Speisekanal und an der Straßenanbindung nach Karlsdorf mittels Fangzaun Amphibienerhebungen durchgeführt. Nach Angaben Herrn Büchslers (mndl.) wurden hier im Frühjahr 2009 insgesamt 327 wandernde Amphibien erfasst. Zusätzlich wurde durch Herrn Büchslers auf die überfahrenen Amphibien im gesamten betrachteten Streckenabschnitt hingewiesen. Als problematisch stellt er auch den Bereich des Speisekanals dar, der mittels Düker unter der B 167 die östlich der Straßenseite befindlichen Fischteiche speist. Die Strömung im Graben ist bis an den Düker sehr stark, Amphibien haben hier große Mühe, den Graben vor allem direkt am Düker zu verlassen.

Die Erdkröte wurde flächendeckend im gesamten untersuchten Bereich nachgewiesen. Erhöhte Vorkommen wurden vor allem in den Bruchwaldbereichen südöstlich des Stöbbers und an den Teichanlagen vor allem östlich der B 167 verzeichnet.

Als wichtigste Laichgewässer können die Teichanlagen beidseitig der B 167 und die angebundenen langsam fließenden bzw. stehenden Grabenbereiche angesehen werden. Als bevorzugte Sommerlebensräume sind die krautreichen Gebüsch- und Laubwaldbereiche der Stöbberniederung einzuschätzen, insgesamt ist die Erdkröte im untersuchten Bereich flächendeckend vertreten. Geeignete Winterquartiere sind beidseitig der B 167 teilweise in bis zu 2 km Entfernung vorhanden, dazu zählen u.a. die Siedlungsrandbereiche v.a. westlich der B 167, die Geländeböschungen auch z.T. nahe der B 167 sowie die sandigeren Bereiche der an die Niederung grenzenden Mischwaldstrukturen östlich und westlich der B 167 im südlichen Bereich der Stöbberniederung.

Bei den Untersuchungen wurden auch Wechselbeziehungen im Bereich der B 167 festgestellt. Eine genaue Wanderrichtung konnte allerdings nicht festgestellt werden, da wandernde Tiere sowohl von West nach Ost und auch von Ost nach West die Straße querten. Es wurden während den Untersuchungen zahlreiche lebende Tiere von der Straße abgesammelt und auch einige Totfunde registriert (pro Begehung zwischen 4 und 18 Stück). Etwas stärker frequentiert war der Bereich der Stöbberquerung bis zum Speisekanal mit wandernden Tieren in beide Richtungen und noch einmal der Bereich nahe dem Ortsrand Altfriedland zwischen den Kleingärten und Wochenendhäusern und den östlich liegenden Teichen, hier aber stärker von West nach Ost.

Der Grasfrosch wurde in dem Untersuchungszeitraum vor allem im Bereich der beiden Kleingewässer westlich der B 167 während der Laichphase nachgewiesen. Hier handelt es sich offensichtlich auch um wichtige Laichgewässer dieser Braunfrösche im untersuchten Bereich, da an anderen Stellen im untersuchten Bereich nur recht vereinzelt Nachweise erfolgten. Großräumig betrachtet ist aber ebenfalls davon auszugehen, dass der Grasfrosch im gesamten Niederungsbereich des Stöbbers seinen Lebensraum hat. Bevorzugte Sommerlebensräume sind die Saumbereiche entlang der Gewässer, die aufgelassenen Wiesen sowie die lockeren Mischwaldbereiche der Stöbberniederung. Als Winterquartiere können die frostfreien Bereiche entlang von Böschungen/ Dämmen und strukturreichen Säumen gelten, ggf. erfolgt auch eine kollektive Überwinterung am Gewässergrund.

Aussagen zu bestimmten Wanderbeziehungen konnten aus den Untersuchungen nicht abgeleitet werden. Die Bundesstraße B 167 querende Grasfrösche wurden während der Untersuchung nicht festgestellt. Allerdings sind diese aufgrund Ihrer Fortbewegungsart auch nicht so stark durch Überfahren, wie z.B. die Erdkröte gefährdet.

Der Moorfrosch wurde in dem Untersuchungszeitraum auch im Bereich der beiden Kleingewässer westlich der B 167 während bzw. zum Abschluss der Laichphase nachgewiesen. Hier handelt es sich offensichtlich ebenfalls auch um wichtige Laichgewässer dieser Braunfrösche im untersuchten Bereich, da wie beim Grasfrosch an anderen Stellen im untersuchten Bereich nur einzelne Nachweise erfolgten. Großräumig betrachtet ist davon auszugehen, dass der Moorfrosch vor allem im Niederungsbereich des Stöbbers mit den Bruch- bzw. Auwaldbereichen seinen Lebensraum hat. Bevorzugte Sommerlebensräume sind vor allem die Bruchwaldbereiche der Stöbberniederung sowie die Saumbereiche entlang der Gewässer und die aufgelassenen Feuchtwiesen und Röhrichte. Als Winterquartiere sind vor allem die gehölzreichen Biotope im Niederungsbereich des Stöbbers geeignet, die beidseitig der B 167 in ausreichendem Umfang vorhanden sind. Aussagen zu Wanderbeziehungen über die B 167 konnten aus den Untersuchungen nicht sicher abgeleitet werden. Die Bundesstraße B 167 querende Moorfrosche wurden während der Untersuchung nicht festgestellt.

Die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) wurde nur durch Rufnachweis im Bereich der Altfriedländer Teiche östlich der B 167 bereits außerhalb des Untersuchungskorridors nachgewiesen. Es handelte sich bei den Nachweisen um insgesamt bis zu 5 rufende Männchen im nahen Uferbereich der nicht zugänglichen Bereiche der Teichanlagen. Aufgrund des Fischbesatzes ist hier die Reproduktionsrate eher als gering einzuschätzen, ggf. handelt es sich auch um abgewanderte Individuen aus anderen östlich angrenzenden Bereichen. Als geeignete Winterlebensräume gelten hier die Bereiche der Au- und Mischwaldareale entlang der Stöbberniederung sowie die laub- und totholzreichen Saumstreifen in den Übergangsbereichen zwischen Teichlandschaft und Wald. Die Bundesstraße B 167 querende Rotbauchunken wurden während der Untersuchung nicht festgestellt.

Der Teichfrosch (*Rana "esculenta*) wurde nur durch Rufnachweis als Nebenbeobachtung im Bereich der Altfriedländer Teiche östlich der B 167 bereits außerhalb des Untersuchungskorridors zu einem späteren Zeitpunkt (19.06.2009) nachgewiesen. Es handelte sich bei den Nachweisen um rufende Männchen im nahen Uferbereich der nicht zugänglichen Bereiche der Teichanlagen. Aufgrund des hohen Fischbesatzes ist hier ebenfalls die Reproduktionsrate eher als gering einzuschätzen. Als geeignete Winterlebensräume gelten die ständig wasserführenden Bereiche der Teichanlagen sowie der langsam fließenden oder stehenden Grabenbereiche. Die Bundesstraße B 167 querende Teichfrösche wurden während der Untersuchung nicht festgestellt.

Reptilien

Unter Betrachtung der Lebensraumstrukturen im Untersuchungsraum ist das Vorkommen von Reptilien durchaus gegeben. Aktuelle Nachweise liegen jedoch nicht vor. Durch die Naturwacht wurde übermittelt, dass es mehrfach Totfunde von überfahrenen Reptilien (Blindschleiche, Ringelnatter) in der Nähe der Bungalowsiedlung nahe Altfriedland gab, diese jedoch nicht entsprechend notiert wurden. Nachweise zur Zauneidechse liegen nicht vor, auch wurden während den gesamten Geländekartierungen keine Individuen dieser Art beobachtet.

Vögel

Begleitend zu den Geländekartierungen wurden Beobachtungen der Avifauna vorgenommen. Diese bezogen sich aufgrund des linienhaften Vorhabens nur auf den unmittelbaren Straßenraum.

Folgende Vogelarten wurden im Bearbeitungsgebiet nachgewiesen:

Bereich der Stöbber-Niederung, Erlenbruchwald/ naturnahe Laubwaldbestände:

- | | |
|---|----------------------------|
| - Kleinspecht (<i>Dendrocopos minor</i>), | Höhlenbrüter |
| - Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>), | Heckenbrüter |
| - Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>), | Nadelbaumbrüter |
| - Kleiber (<i>Sitta europaea</i>), | Höhlenbrüter |
| - Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>), | Baumbrüter |
| - Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>), | Gebäude- / Nischenbrüter |
| - Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>), | Bodenbrüter/ Gebüschbrüter |
| - Amsel (<i>Turdus merula</i>), | Brutplatz variabel |
| - Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>), | Bodenbrüter |
| - Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>), | Höhlenbrüter |
| - Kohlmeise (<i>Parus major</i>), | Höhlenbrüter |

Bereich ehemalige Kasernengelände, Ackerbrache, naturfernere Waldbestände:

- | | |
|---|--------------------|
| - Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>), | Baumbrüter |
| - Amsel (<i>Turdus merula</i>), | Brutplatz variabel |
| - Girlitz (<i>Serinus serinus</i>), | Baumbrüter |
| - Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>), | Gebüschbrüter |
| - Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>), | Baumbrüter |

Grasland und Seggenbestände Bereich Altfriedländer Teichen:

- | | |
|---|--------------|
| - Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>), | Baumbrüter |
| - Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>), | Baumbrüter |
| - Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>), | Höhlenbrüter |
| - Kohlmeise (<i>Parus major</i>), | Höhlenbrüter |
| - Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>), | Bodenbrüter |
| - Graugans, (<i>Anser anser</i> , auch Wildgans) | Bodenbrüter |

Zusätzlich wurden im Bereich der Friedländer Teiche (während der zusätzlichen Amphibienerfassung) u.a.:

- | | |
|---|---------------------------------|
| - Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>) | überwiegend Baumbrüter Kolonien |
| - Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>), | Baumbrüter Kolonien |

als stetige Nahrungsgäste beobachtet.

In dem Kiefernwaldbereich nahe Altfriedland westlich der B 167 befindet sich eine aus etwa 20-25 Nestern bestehende Graureiher-Kolonie, die durch den geplanten Radweg tangiert wird.

Zusätzlich wurden in den Siedlungsrandbereichen siedlungstypische Vogelarten wie:

- | | |
|--|-------------------------|
| - Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>), | Baumbrüter |
| - Elster (<i>Pica pica</i>), | Baumbrüter |
| - Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>), | Höhlenbrüter |
| - Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>) | Baum- und Gebüschbrüter |

beobachtet.

Bei den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vogelarten handelt es sich überwiegend um Kulturfolger und somit um überwiegend dem Lebensraum des Menschen angepasste Vogelarten.

Diese sind weniger spezifisch an bestimmte Lebensräume gebunden und auch gegenüber den siedlungs- und verkehrsspezifischen Belastungen weniger empfindlich.

Die vorhandenen Daten widerspiegeln das zu erwartende Arteninventar. Eine weitere Erfassung oder eine Potenzialanalyse nach dem Leitartenmodell von FLADE 1994 über einen biotoptypenbezogenen Ansatz wurde aufgrund des vorhandenen Datenbestandes nicht durchgeführt.

Unter den im Untersuchungsbereich erfassten Arten befinden sich keine Arten der Roten Liste Brandenburg und keine Arten nach Anlage 1 der Vogelschutzrichtlinie.

Gemäß den Vorgaben des § 34 BNatSchG sind die Länder verpflichtet, neben den Vorgaben der FFH-Richtlinie die Verpflichtungen der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutz-Richtlinie) zu erfüllen. Der Artikel 1 der Vogelschutz Richtlinie regelt dabei die Erhaltung sämtlicher wildlebender Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedsstaaten heimisch sind. Die Vogelschutz-Richtlinie hat den Schutz, die Bewirtschaftung und die Regulierung der europäischen Vogelarten zum Ziel und regelt auch die Nutzung bestimmter Arten. Die Vogelschutz-Richtlinie gilt für die Vögel sowie deren Eier, Nester und Lebensräume.

Käfer

Unter Berücksichtigung der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie wurde an den zu fallenden Bäumen aber eine Prüfung/ Abschätzung auf das mögliche Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*) und/ oder des Heldbocks (*Cerambyx cerdo*) vorgenommen. Der Eremit ist für die Entwicklung auf kranke morsche Stämme mit einem ausreichenden Vorrat an Mulm angewiesen. Die bevorzugte Baumart ist dabei Eiche, aber auch andere Laubbaumarten und sogar Nadelgehölze können bei entsprechender Ausstattung angenommen werden. Der Heldbock bevorzugt vor allem sonnenexponierte, kränkelnde oder absterbende alte Stieleichen, seltener Traubeneichen, Buchen oder Ulmen. Vollständig tote Bäume werden gemieden. Innerhalb des Straßenbaumbestands und des Waldrandbereichs konnten jedoch für beide Käferarten keine ausreichenden Habitatstrukturen nachgewiesen werden, es ergaben sich an den zu fallenden Bäumen keine Anhaltspunkte für das Vorkommen dieser Käferarten.

Libellen

In dem Steckbrief für das FFH-Gebiet Stöbbertal wird als Libellenart nach Anhang II der FFH Richtlinie das Vorkommen der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) benannt. Aufgrund der vorhandenen Lebensraumstrukturen im direkten Untersuchungsbereich ist das Vorkommen der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) jedoch eher unwahrscheinlich, da diese ausschließlich fischfreie Stillgewässer als Lebensraum nutzt. Das Vorkommen von verschiedenen Libellenarten im Untersuchungsraum ist aufgrund der Gewässernähe dennoch wahrscheinlich, bezogen auf das geplante Vorhaben aber wenig relevant.

Weichtiere

Im Steckbrief für das FFH-Gebiet Stöbbertal werden als Arten nach Anhang II der FFH Richtlinie die Bachmuschel/ Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*), die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) benannt. Nachweise dieser Arten für das Untersuchungsgebiet liegen nicht vor. Der nächste Lebendnachweis der Gemeinen Flussmuschel (*Unio crassus*) befindet sich unweit gewässeraufwärts (westlich), Hinweise mit derzeit ungeklärtem Status finden sich auch unterhalb (östlich) der B 167. Somit wären Vorkommen dieser

Art im Bereich der Brücken zumindest möglich. Denn Brücken und die Unterwasser von Wehren sind wegen ihrer besonderen hydrologischen Situation (i.d.R. größere Strömung und keine maschinelle Unterhaltung der Gewässersohle) oftmals Rückzugsräume dieser Art. Somit muss im Bereich der Brücken mit dem Vorkommen gerechnet werden. Bei Baumaßnahmen sind daher Vorkehrungen zu treffen, die Eingriffe in das Sediment und den Eintrag von Fremdstoffen (auch Einschwemmungen von Feinsedimenten aus den Uferböschungen u.ä.) in das Gewässer vermeiden. Da bei beiden zu erneuernden Brücken der Sohlbereich eigentlich nicht berührt wird, können diesbezügliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Biotopkomplexe und ökologische Funktionsbeziehungen

Der Straßenraum der B 167 bildet einen Komplex aus Straßenkörper und linearer Strukturen, der aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen im erheblichen Maße als beeinträchtigt gilt und z.T. erhebliche Trennwirkungen auf die angrenzenden Biotopkomplexe verursacht. Im Untersuchungsbereich können insgesamt fünf an den Trassenbereich der B 167 angrenzende/ tangierte bzw. gequerte Biotopkomplexe unterschieden werden, die sich im Wesentlichen auf die vorhandenen Boden- und Wasserverhältnisse sowie den Grad der anthropogenen Überprägung zurückzuführen sind. Den Bereich der Ortslagen Neuhardenberg und Altfriedland prägen vor allem anthropogen überprägte Strukturen der Siedlungen und Siedlungsränder, bei Neuhardenberg fallen darunter auch die Bereiche des ehemaligen Kasernengeländes und des Klärwerkes. Reine Offenlandbiotop der Feldflur, meist wenig strukturierte Acker- und Ackerbracheflächen grenzen nur am Bauanfang auf der östlichen Seite an den Vorhabenbereich an. Diese Bereiche werden überwiegend von sogenannten „Ubiquisten“ besiedelt, die sich den anthropogenen Überprägungen gut angepasst haben und wenig standortspezifische Lebensraumsprüche aufweisen und/ oder wenig störungsempfindlich sind bzw. die Fähigkeit besitzen, eine große Bandbreite verschiedener Umweltfaktoren zu ertragen (euryöke Arten).

Einen weiteren Biotopkomplex bilden die beidseitig der B 167 bis an den Niederungsbereich des Stöbbers heranreichenden Forstbereiche. Diese weisen überwiegend nur eine geringe Strukturvielfalt auf und sind teilweise auch mit nicht heimischen Gehölzen bestanden. Aufgrund der forstlichen Nutzung besitzen diese Bereiche auch überwiegend nur eine geringe bzw. mittlere Bedeutung als Lebensraum. Für waldbewohnende Tierarten sind diese teilweise Lebensraum bzw. Nahrungshabitat, sie dienen aber auch der Vernetzung zusammenhängender und auch höherwertiger Waldflächen und sind damit dennoch wichtiger Bestandteil der ökologischen Funktionsbeziehungen zwischen verschiedenen, z.T. höherwertigen Wald- und Forstbereichen.

Die Bereiche zwischen der Stöbbniederung bis zum Bauende sind sehr inhomogen und lassen sich aufgrund der teilweise sehr kleinteiligen Ausbildung nicht zu einem spezifischen Biotopkomplex zusammenfassen.

Die Teichlandschaft beidseitig der B 167 besitzt trotz der Fischereinutzung vor allem für eine Vielzahl an Gewässer gebunden lebende Tierarten durchaus einen mittlere bis hohe Bedeutung als Lebensraum. Über das Fließgewässersystem des Stöbbers stehen diese Bereiche auch mehr oder weniger in Verbindung.

Der wertvollste gequerte Biotopkomplex ist der Niederungsbereich des Stöbbers, der aus den Au- und Bruchwaldbereichen sowie dem Fließgewässersystem des Stöbbers gebildet wird. Die hohe Bedeutung als Lebensraum erlangt dieser Bereich aufgrund seiner spezifischen Eigenschaften, was auch durch die verschiedenen, teilweise überlagerten Schutzstati belegt wird. Aufgrund der Ausdehnung und der bestehenden Verbindung zu verschiedensten Biotopstrukturen sind die Strukturen der Fließgewässer

und deren Begleitbiotope wichtiger Bestandteil im Biotopverbund und von großer Bedeutung für die Vernetzung von spezifischen Lebensräumen.

2.2.6 Schutzgüter Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft

Landschaftsbild

Die Radwegtrasse durchschneidet in ihrem Verlauf unterschiedlich geprägte Landschaftsbereiche. An die Ortslage Neuhardenberg schließt sich nördlich der Bundesstraße eine großflächige Ackerbrache an. Die Offenlandschaft hier weist eine mäßige Reliefierung auf. Meist fehlende Struktur- und Gliederungselemente, wie z.B. Feldgehölzhecken, Solitäräume oder Staudensäume wirken sich nachteilig vor allem in Bezug auf das Landschaftserleben aus. Wirksam 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 die angrenzenden Forststrukturen zu erkennen, die zum Gebiet des Neuhardenberger Flugplatzes gehören. Südlich der Straße erstreckt sich durchgehend bis zum anschließenden Kasernenkomplex artenarmer Robinienforst.

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

Erst im sich anschließenden Naturparkbereich, etwa ab der Abzweigung zur ehemaligen Polizeischule, wird das Landschaftsbild v.a. aufgrund der recht unterschiedlichen Vegetationsstrukturen vielseitiger und naturnäher. Hier befindet sich auch ein Abschnitt mit den alten Straßenbäumen (Linden) auf der östlichen Seite. An den Brückenquerungen über Stöbber und Stöbbergraben sind zudem tiefere Einblicke in die Auwaldbereiche gegeben.

Im weiteren Streckenverlauf lichtet sich auf Höhe der Teichanlagen dann 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, auch werden wie im gesamten Trassenbereich die Störungen aus dem Verkehr (Blendreflexe, Licht) besonders wirksam.

Die z. T. parallel zur Straße laufenden Gräben wirken strukturbereichernd auf den Straßenraum. Kurz vor der Abzweigung Altfriedland schließen sich westlich der Straße wieder Forstflächen an, hinter diesen liegen einzelne Feuchtbereiche sowie 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 leider nur eine eingeschränkte Aufenthaltsqualität.

Erholungswert der Landschaft

Die überwiegend östlich der Trasse eingezäunten Bereiche des ehemaligen Flughafengeländes und der Teichanlagen entfallen für die Erholungsnutzung, weil sie nicht zugänglich 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 auch nur mäßig für eine naturbezogenen Erholung geeignet, zudem wirkt der von der Bundesstraße ausgehende Lärmkorridor negativ.

Die Niederungsbereiche des Stöbbers sind aufgrund der labilen Untergrundverhältnisse und der fehlenden Zuwegungen im Vorhabenbereich überwiegend 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 v.a. für die aktive Erholung verbessert werden. Diese liegen dabei vor allem in der Verbindung 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 verbessert. Dieser eignet sich aufgrund seiner naturräumlich-kleinteiligen Vielfalt in Relief und Vegetation und seiner insgesamt großen Naturnähe sehr gut für eine landschaftsbezogene Erholung.

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 besonders zu begrüßen.

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

Bei ca. Bau-Km 1+600 befindet sich das Bodendenkmal mit Umgebungsschutzzone "Soedlung der Bronzezeit" mit der Nummer 60410. Im Bereich ca. Bau-km 2+000 ist das Bodendenkmal mit Umgebungsschutzzone "Mühle deutsches Mittelalter, Mühle Neuzeit" mit der Nummer 60176 registriert.

2.2.8 Wechselwirkungen

Das Fließgewässersystem des Stöbbers mit seinen begleitenden Auen- und Feuchtwäldern besitzt aufgrund der hier vorhandenen engen ökosystemaren Beziehungen und Wechselwirkungen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber möglichen Störwirkungen.

Als spezifischer Lebensraum, vor allem für die an die Gewässerstrukturen gebunden lebenden Tierarten, bildet die Stöbbniederung einen linearen Vernetzungskorridor mit enormer territorialer Ausdehnung und einer hohen Vielfalt an sich überlagernden bzw. aneinandergrenzenden Lebensraumkomplexen.

Daher ist in erster Linie das Hauptaugenmerk auf eine größtmögliche Vermeidung von Beeinträchtigungen v.a. der Schutzgüter Boden und Wasser zu lenken. Insbesondere das Schutzgut Wasser ist für die Prägung und Ausstattung des Niederungsbereichs maßgebend. Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser würden unweigerlich auch Beeinträchtigungen vor allem der Schutzgüter Biotope/ Pflanzen und Tiere im gesamten Niederungsbereich nach sich ziehen.

3 Vorhabensalternativen, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Daher ist vor einem Eingriff immer dessen Vermeidbarkeit zu prüfen. Nur für nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorzusehen. Allerdings sind vor der Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erst sämtliche Vermeidungs- und Minderungsmöglichkeiten auszuschöpfen.

Damit kommt insbesondere der planerischen und technischen Optimierung eines Vorhabens eine hohe Bedeutung zu. Unter der Zielsetzung, vorhabensbedingte erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes weitmöglich zu minimieren, sollen dabei alle technisch realisierbaren Maßnahmen für verbesserte Umweltverträglichkeit eines Vorhabens, auch selbst kleinräumigste Standortoptimierungen geprüft werden.

Auch in der FFH-Verträglichkeitsprüfung wird ein entsprechender Vermeidungsansatz angewandt, der in der Regel den zu erwartenden Schaden in der Erheblichkeit entscheidend begrenzt. Solche Vermeidungsmaßnahmen sind ebenfalls fester Bestandteil der Spezifikationen eines Plans oder Projektes. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind jedoch von Ausgleichsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Kohärenzsicherung strikt zu unterscheiden (vgl. dazu auch EU-KOMMISSION 2007a: 11 und EU-KOMMISSION 2000: 41).

Die Planung von Vermeidungsmaßnahmen dient somit auch der Vorbeugung von artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen. Diese sind vorhabenbezogen darauf gerichtet, Beeinträchtigungen von besonders geschützten Arten zu vermeiden (artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände).

Den vorgenannten Vermeidungsmaßnahmen ist allen gemein, dass sie immer direkt auf das jeweilige Vorhaben bezogen sind und die Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Optimierungen des Vorhabens in Planung und Umsetzung zum Ziel haben.

3.1 Vorhabensalternativen

Eine erste Entwurfsunterlage für den neuen Radweg wurde im Jahr 1996/ 1997 erstellt, die jedoch nicht über die erste Entwurfsphase hinaus weiter entwickelt wurde. Im Jahr 2008 wurde dann die Aufgabenstellung für diese Verkehrsplanung aufgrund der zwischenzeitlich veränderten Rahmenbedingungen unter Betrachtung der möglichen umweltrelevanten Eingriffe neu definiert.

Im Februar 2009 wurde dann die Vorplanung des Radweges mit zwei Varianten, Variante 1 östlich und Variante 2 mit entsprechenden Untervarianten westlich der B 167 für den Verlauf des Radweges aufgestellt.

Im Wesentlichen waren bei beiden Varianten eine ähnliche Art und Anzahl von Biotopen betroffen, so dass die Varianten hinsichtlich der Beeinträchtigung von Biotopen keinen erheblichen Unterschied aufwiesen.

Folgende Gründe sprachen jedoch gegen die östliche Seite:

- potenzielle Entwicklungsflächen im ehemaligen Kasernengelände liegen westlich (Querung wäre hier erforderlich)
- auf der westlichen Seite ist bereits ein Radweg auf ca. 880 lfd.m vorhanden, dessen Trasse mit genutzt werden kann, bei Führung des neuen Radweges auf alter Trasse würde damit der

Neuersiegelungsumfang gemindert, zudem kann mit dem Rückbau der nicht neu überbauten Flächen zusätzlich Neuversiegelungsfläche kompensiert werden

- sämtliche noch vorhandene Straßenbäume müssten auf der östlichen Seite gefällt werden
- die Anbindung an das Radwegenetz des Naturparks liegt westlich der B 167 (Querung wäre hier erforderlich)
- das Bodendenkmal der ehemaligen Stöbbermühle würde mit dem Radweg überbaut werden, es herrschen sehr beengte Verhältnisse um die Hausruine, eine Umgehung ist nicht möglich
- starker Geländeabfall in Höhe der Kietzer Teiche vorhanden
- der straßenbegleitende Saumstreifen v.a. im Niederungsbereich und der Teichlandschaft ist insgesamt schmaler als auf der westlichen Seite, damit wären größere Flächenanteile wertvoller Biotope von der Überbauung/ Übersättigung betroffen

Diese Gründe sprachen gegen die westliche Seite:

- mögliche randliche Beeinträchtigung des angrenzenden FFH-Gebietes (allerdings ohne Gefährdung der Erhaltungsziele des Gebietes)

Unter Abwägung aller umweltrelevanten und bautechnischen Aspekte wurde dann unter Berücksichtigung der betrachteten Untervarianten die Variante 2 mit der Anlage des Radweges westlich der B 167 als Vorzugslösung definiert.

Mit der Radwegeplanung werden insgesamt auch 4 Gewässerquerungen erforderlich. Im Vorfeld der Radwegeplanung wurden daher parallel zum Variantenvergleich auch die Funktion und der bauliche Zustand der im Straßenverlauf der B 167 vorhandenen Querungsbauwerke untersucht. Ziel dabei war es auch, die Nutzung möglicher Synergieeffekte zwischen den bestehenden Querungsbauwerken und der Radwegeplanung zu prüfen.

Die Auswertung dieser Untersuchungen ergab dann jedoch, dass zwei der untersuchten Querungsbauwerke (über den Umfluter Stöbber und über den Stöbber) aufgrund ihres schlechten baulichen Zustandes auch ohne den Bau des neuen Radweges grundsätzlich erneuert werden müssen. Mit dieser Notwendigkeit wurde nun geprüft, ob, und wenn ja, wie sich der neue Radweg ggf. auch mit über die zu erneuernden Brückenbauwerke führen ließe und damit zusätzliche Einzelbauwerke für den Radweg vermieden werden könnten.

Dazu wurde der Radweg in diesen Bereichen nun direkt an die Fahrbahn geführt und die neuen Brückenbauwerke um die Querungsbreite des Radweges verbreitert. Zusätzliche Einzelbauwerke für den Radweg konnten damit entfallen.

Bei der Planung der Brückenbauwerke erfolgten verschiedene Untersuchungen, u.a. zur Realisierung der Entwässerung auf den Bauwerken. Im Ergebnis dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass die B 167 im Bestand im Bereich der Bauwerke 1 und 2 mit $s = 0,129\%$ eine ungenügende Längsneigung aufweist, für die Erneuerung der Bauwerke aber auf der B 167 im Bereich der Bauwerke eine Längsneigung von $0,7\%$ erforderlich ist. Damit ergab sich die Notwendigkeit im Bereich der Bauwerke 1 und 2 zusätzlich die Erneuerung des betreffenden Streckenabschnitts der B 167 zur Verbesserung der Gradienten vorzunehmen.

Im Zusammenhang mit der notwendigen Brückenerneuerung entstand nun auch die Erforderlichkeit der Regelung der Verkehrsführung während der Bauphase. Die Umsetzung des Radwegebaus war aufgrund der seitlich geführten Trasse weitgehend unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der B 167 möglich. Bei den Brückenbauten mussten nun jedoch andere Zwangsgrößen beachtet werden.

Als optimale Variante für die bautechnische Umsetzung galt die Errichtung der 2 Brückenbauwerke als durchgehende Bauwerke unter Vollsperrung der B 167 für den Zeitraum der Bauphase. Weil aber eine seitliche Umfahrung aufgrund der angrenzenden Niederungsbereiche grundsätzlich als sehr problematisch eingeschätzt wurde, untersuchte man zuerst eine weitläufige Umleitung des Verkehrs unter Aufrechterhaltung des ÖPNV. Diese Untersuchungen ergaben jedoch insgesamt keine tragfähige Lösung, erhebliche Verkehrsprobleme waren vorprogrammiert.

Daher sollte nun trotz der bautechnisch ungünstigeren Variante der Brückenbau in geteilter Bauweise unter halbseitige Sperrung der B 167 erfolgen. Mit der im Zuge der Brückenplanung sich herausstellenden Notwendigkeit, im Bereich der Bauwerke 1 und 2 auch eine Erneuerung eines Streckenabschnitts der B 167 im Bereich der Brücken zur Verbesserung der Gradienten vornehmen zu müssen, musste auch die bauliche Realisierung der Brückenbauwerke neu überdacht werden.

Zur Linienführung des Radweges, zum Brückenneubau und zu der erforderlichen Streckenerneuerung erfolgten dann im Jahr 2011 entsprechende Präzisierungen auf Grundlage weiterer vorgenommener Variantenuntersuchungen. (vgl. ausführlich dazu die Unterlagen der Straßenplanung).

Im Ergebnis dieser nochmaligen, sehr umfangreichen Variantenuntersuchungen wurde letztendlich die mit 1.1b bezeichnete Variante favorisiert. Diese stellt hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und technischer Durchführbarkeit bei gleichzeitig deutlich vermindertem Eingriff in den Naturhaushalt und einer vertretbaren Flächeninanspruchnahme die optimal mögliche Lösung dar.

3.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Im Vorfeld der Planung wurden verschiedene Planungsvarianten/ -alternativen auch 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.

Technologische Umsetzung des Vorhabens und organisatorischer Ablauf unter ökologischen Gesichtspunkten

Wichtigster Grundsatz für das Vorhaben muss die größtmögliche Vermeidung von Beeinträchtigungen der gewässerbezogenen Lebensräume und der Gewässergüte sein. Für die Vorbereitung und Umsetzung des Vorhabens sind dabei in erster Linie die entsprechend dem FFH-Steckbrief benannten und am Vorhabenort nachgewiesenen Tierarten mit europäischer Bedeutung zu berücksichtigen.

Zudem reagieren Gewässer immer empfindlich auf Beeinträchtigungen. Vor allem bei Fließgewässern kann ein lokaler Eintrag von Schadstoffen immense Folgen auf den weiteren Gewässerverlauf haben

und damit eine erhebliche Verlagerung von Eingriffs- und Wirkraum nach sich ziehen. Insbesondere Tierarten mit spezifischen Ansprüchen an die Lebensraumausstattung und/ oder -qualität müssen daher für die Ableitung von wirksamen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Rahmen der Planung des zeitlichen und technologischen Bauablaufs als Indikatorarten betrachtet werden.

Artspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ziehen oftmals positive Synergieeffekte für andere Arten nach sich und kommen damit insgesamt auch den sonstigen hier vorhandenen Arten in unterschiedlichem Umfang zu Gute.

Gehölzschutz/ Vegetationsschutz

Die vorhandenen Vegetationsbestände im Nahbereich der Baustelle müssen grundsätzlich vor Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb insb. vor Beschädigungen geschützt werden.

Bäume und sonstige Gehölze sind mit Schutzzäunen im Bereich der gesamten Kronentraufe zu sichern. Bei Bäumen an beengten Platzverhältnissen sind mindestens fachgerechte Ummantelungen an den Stämmen vorzunehmen, um mechanische Verletzungen im Stammbereich und im Bereich des Kronenansatzes zu vermeiden.

Die angrenzenden Gehölzbereiche um die Ersatzneubauten der Brücken sind mit Schutzzäunen zu sichern. Bei der Ausführung der Maßnahmen sind die Regelungen der RAS-LP 4 und der DIN 18920 zu beachten.

Maßgaben für Baustelleneinrichtungsflächen/ Behelfsumfahrung

In erster Linie sind für die erforderlichen Baustelleneinrichtungen vorbelastete, z.T. bereits verdichtete und teilbefestigte Flächen zu nutzen. So befinden sich im südlichen Abschnitt des Vorhabenbereichs beidseitig der B 167 verschiedene befestigte Flächen (Parkplätze, ehemalige LPG-Flächen, Konversionsflächen), diese unterliegen teilweise keiner Nutzung. Zusätzlich sind am Bauende an der Abfahrt Altfriedland größere Parkplatzflächen vorhanden. In Abstimmung mit den Eigentümern/ Nutzern dieser Flächen sollen diese vorzugsweise zur Baustelleneinrichtung und Materiallagerung herangezogen werden.

Alle andere Flächen außerhalb der Bautrasse und dem technologischen Streifen, insb. der Bereich der Stöbberniederung, gilt für die Baustelleneinrichtung als Tabuzonen. Zusätzliche Baustelleneinrichtungsflächen sollten somit die Ausnahme bilden. Dabei sind jedoch die vorhandenen Saumstrukturen und sämtliche Gehölzbereiche grundsätzlich auszusparen.

Für eine erforderliche temporäre Stabilisierung/ Befestigung von Baustelleneinrichtungsflächen im Niederungsbereich des Stöbbers sind grundsätzlich nur zertifizierte Materialien (Natursteinschotter) auf Geotextil zu verwenden. Der Einbau von Recyclingbaustoffen ist hier unzulässig, um grundsätzlich mögliche Stoffeinträge in die angrenzenden Gewässerstrukturen zu unterbinden. Für die Befestigung der temporären Behelfsumfahrung gilt die gleiche Maßgabe, es erfolgt ausschließlich der Einbau von zertifiziertem Material auf Geotextil.

Nach Abschluss der Baumaßnahmen sind sämtliche temporär befestigten Flächen (Baustelleneinrichtung, Behelfsumfahrung mit Verrohrung des Stöbbergrabens) rückstandsfrei zurückzubauen, die genutzten Flächen sind wieder zu lockern. In den gekennzeichneten Bereichen (vgl. VM 5) ist der fachgerecht abgetragene und zwischengelagerte Oberboden wieder am Entnahmeort anzudecken.

Auf sämtlichen temporär betroffenen Flächen ist der vor der Baumaßnahme vorhandene Ausgangszustand wieder herzustellen. Dies erfordert die Dokumentation des Ausgangszustandes unmittelbar vor Baubeginn.

Bauzeitenbeschränkung

Baubedingte Störungen der im Vorhabenbereich vorkommenden Tierarten müssen während der Reproduktionsphase grundsätzlich unterbunden werden. Mit einer dafür geforderten Bauzeitenbeschränkung können auch Beeinträchtigungen der an den Vorhabenbereich angrenzenden Lebensräume und Fortpflanzungsstätten während Brutzeit und Jungenaufzucht vermindert oder vermieden werden.

Aufgrund der Komplexität und der aufeinander abgestimmten Abfolge der einzelnen Arbeiten bei diesem Vorhaben würde eine vollständige Unterbrechung aller laufenden Arbeiten die Gesamtbauzeit enorm verlängern, ist aber auch aus bautechnologischen Gründen z.T. nicht möglich. Auch würden sich dadurch die zu erwartenden Störungsaspekte in ihrer zeitlichen Ausdehnung verstärken. Bei der Prüfung einer Bauzeitenbeschränkung ist zudem zu beachten, dass die gequerten Gewässerläufe nur punktuell berührt und auch der Sohlenbereich der überquerten Fließe baulich nicht negativ verändert bzw. beeinträchtigt werden. Es findet keine Wasserhaltung im Bereich der Brücken statt, die Durchlässigkeit der Fließgewässer bleibt gewahrt. Die abschnittsweise Deckenerneuerung sowie die Ersatzneubauten der Brücken beanspruchen bis auf die Brückenverbreiterung für die Radwegeüberführung weitgehend nur den bisherigen Straßen- bzw. Brückenbereich.

Eine Bauzeitenregelung ist daher vor allem für die bauvorbereitenden Maßnahmen und die Baufeldfreimachung für Radweg und Behelfsumfahrung von großer Bedeutung, da diese Maßnahmen die größten Konfliktpotenziale in sich bergen. Durch die Beseitigung von Vegetation und den Bodenabtrag für das Herstellen des Planums und des technologischen Streifens werden gravierende Veränderungen der bisherigen Strukturen und damit der vorhandenen Lebensräume und Fortpflanzungsstätten verursacht. Diese Arbeiten sollten daher grundsätzlich außerhalb der Hauptreproduktionsphase (1. März bis 30. September) der heimischen Fauna erfolgen.

Mit Umsetzung dieser Arbeiten verlieren diese Bereiche weitgehend ihre bisherige Bedeutung als Lebensraum und bleiben auch nachfolgend für die heimische Fauna aufgrund der fehlenden Strukturen eher unattraktiv. Damit kann eine Wiederbesiedlung und Nutzung als Reproduktionsstätte überwiegend ausgeschlossen werden, auch können die betroffenen Tierarten in die vorhandenen, gut strukturierten Nachbarbereiche ausweichen, Störungen insb. der Reproduktion können somit vermieden werden. Allerdings sind bei den bodengebunden lebenden Tierarten (insb. Amphibien) die Wanderbeziehungen zu berücksichtigen und Maßnahmen zu ergreifen, die das Durchqueren des Baubereichs verhindern.

In den so vorbereiteten Baubereichen können die eigentlichen Bauarbeiten unter Einhaltung der anderen erforderlichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen dann auch entsprechend der jeweilig erforderlichen Bauzeit umgesetzt werden.

Für sämtliche Arbeiten der Bauvorbereitung und 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.

Nachtbauverbot

Zur Vermeidung von Störungen der maßgeblich zu berücksichtigenden Tierarten soll im Niederungsbereich des Stöbbers (Bereich der gequerten Gewässer Stöbber und Stöbbergraben) ein generelles Nachtbauverbot zur Anwendung gelangen. Auch eine Ausleuchtung der Baustelle soll in dem Niederungsbereich grundsätzlich unterbleiben. Störungen der dämmerungs- und nachtaktiven Tierarten wie z.B. dem Fischotter werden damit vermieden.

Vermeidung baubedingter Störungen auf Amphibien(-lebensräume)

Insbesondere im Niederungsbereich des Stöbbers findet aufgrund der beidseitig der Trasse der B 167 vorhandenen Amphibienlebensräume auch ein straßenübergreifender Austausch der hier vorkommenden Arten (vorwiegend Erdkröte, Grasfrosch, Moorfrosch) statt. Amphibien mit einer engeren Gewässerbinding, wie z.B. der Teichfrosch oder die an den Altfriedländer Teichen nachgewiesene Rotbauchunke sind hier nicht betroffen.

Es handelt sich hierbei weniger um eine auf bestimmte Teillebensräume (Laichgewässer, Sommerlebensraum, Winterlebensraum) zielgerichtete Migration und mit einem kurzzeitig stark ansteigenden Individuenaufkommen. Vielmehr findet eine überwiegend gleichmäßige Wanderbewegung statt, die auch eine beidseitig gerichtete Querung des Trassenbereichs der B 167 beinhaltet. Dies erfolgt bei Zu- und Abwanderung, bei regelmäßigen Austausch- bzw. Wanderbeziehungen oder während der Nahrungssuche über den gesamten aktiven Jahreszeitraum.

Der bestehende Betrieb auf der B 167 bedingt bereits die wiederholt auftretenden Tierverluste und wird durch die Anlage bzw. den Betrieb des geplanten Radweges kaum beeinflusst oder verstärkt. Allerdings sind die Bauarbeiten im Niederungsbereich des Stöbbers mit den beiden Brückenersatzbauten und der Behelfsumfahrung in Bezug auf die hier vorkommenden Amphibien kritisch zu betrachten. Aufgrund der erforderlichen Bautätigkeit um die Brückenbereiche, der östlich verlaufenden Umfahrung und der geplanten Gradientenverbesserung besteht besonders in diesen Bereichen während der Bauphase durch das mögliche Einwandern von Amphibien in den Baubereich eine hohe Gefahr der baubedingten Tötung.

Aufgrund der Tatsache, dass sich auf beiden Seiten der B 167 sämtliche Teillebensräume (Laichgewässer, Sommerlebensraum, Winterlebensraum) der hier nachgewiesenen Amphibien befinden und eine ganzjährige Bewegung der Tiere in und zwischen diesen Bereichen stattfindet, soll der gesamte im Niederungsbereich befindliche Streckenabschnitt (Bereich beider Brückenbauwerke und der im Niederungsbereich liegende Teil der Umfahrung) für die Bauphase mit temporären Amphibienschutzgittern gesichert werden.

Dieser muss beidseitig der Trasse mindestens immer über die aktive Zeit der Amphibien (März bis Oktober) vorgehalten werden. An den Enden sowie im Bereich der Gewässerquerungen sind die Schutzgitter so auszubilden, dass insb. an und in den Gewässerläufen entlang wandernde Tiere mit erfasst werden. Denn aufgrund der vorhandenen Strömung besteht auch die Gefahr, dass die Tiere über die Gewässer mit in den Baustellenbereich einwandern.

Ein Auffangen der Tiere im Bereich des Schutzgitters und das Verbringen in andere Teillebensräume kann grundsätzlich aber entfallen, da wie beschrieben auf beiden Seiten der B 167 sämtliche Teillebensräume der hier vorkommenden Amphibien vorhanden sind.

Zur Sicherung der Funktion dieser Gitter bedarf es der regelmäßigen Kontrolle und Instandhaltung über den gesamten Zeitraum der Baumaßnahme, ggf. sind während der Bauphase Änderungen oder Anpassungen notwendig, worüber dann bei Erfordernis entschieden werden muss. Technische

Einzelheiten, Details oder Fragen zur genauen Platzierung sind zur Ausführungsplanung mit der Straßen- und Brückenplanung gezielt abzustimmen und dann auch in der örtlichen Lage abschließend festzulegen.

Mit dieser Maßnahme kann das Einwandern von Amphibien in die Baustellenbereiche wirkungsvoll unterbunden werden. Die Tötung und/ oder die Verletzung von Individuen sowie Störungen der Reproduktion können damit weitgehend vermieden werden.

Sicherung der Vegetationsgesellschaften in der Stöbberniederung

Bei Bauvorhaben wird nach dem Rückbau und der Wiederherrichtung von temporärer genutzten Bereichen in der Regel eine abschließende Rasenansaat vorgenommen. Im Niederungsbereich des Stöbbers, insb. im Bereich der Behelfsumfahrung besteht dadurch die Gefahr, dass nicht heimische und/ oder nicht standortgerechte Pflanzen hier angesiedelt und durch mögliche Versamung auch mit den Gewässerläufen in weite Bereiche der Stöbberniederung eingetragen werden.

Zur Vermeidung dieses Umstandes sollen in bestimmten Flächen der Behelfsumfahrung in der Stöbberniederung die vorhandene Vegetationsdecke (Bodenvegetation) inkl. Samenpotenzial und oberster belebter Bodenschicht ca. 10 cm tief abgetragen und für den Zeitraum der Baumaßnahme fachgerecht und nach den jeweiligen Entnahmebereichen getrennt zwischengelagert werden. Nach Rückbau der Behelfsumfahrung ist dieses Material am jeweiligen Entnahmeort wieder abschließend als oberste Bodenschicht anzudecken.

Vermeidung von Stoffeinträgen in die Fließgewässer

Bei der Durchführung sämtlicher Arbeiten im Bereich der zu ersetzenden Brücken- und der anzupassenden Querungsbauwerke besteht insb. durch Abbrucharbeiten, Gründungs-, Beton- und sonstige Oberflächen-/ Anstricharbeiten die Gefahr von Stoffeinträgen in die gequerten Fließgewässer.

Daher müssen bautechnische Vorkehrungen getroffen werden, die in geeigneter Weise Stoffeinträge vermeiden können. Als wirkungsvoll gelten bei derartigen Bauarbeiten z.B. auf Baugerüsten montierte Schutznetze mit entsprechender Beplanung oder eine vollflächige Verschalung. Diese Schutzeinrichtungen sind vor Beginn der Bauarbeiten herzustellen und für die gesamte Dauer der Arbeiten aufrecht zu erhalten.

Im seitlichen Anbau bzw. Sanierungsbereich Durchlässe/ Düker ist ein seitlicher Schutz in vorbenannter Ausführung für sämtliche Beton und Anstricharbeiten am Baukörper bzw. an den Stirnwänden ebenfalls ausreichend.

Zum Aufbau und zur Stabilität der vorgesehenen Schutzeinrichtungen ist zur Ausführungsplanung eine direkte Abstimmung mit der Brückenplanung erforderlich, die insbesondere auch auf die Technologie der Abrissarbeiten auszurichten ist.

Umweltfachliche Baubegleitung

Für Bauvorhaben in sensiblen Bereichen ist bei der Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen, v.a. der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, grundsätzlich eine umweltfachliche Baubegleitung erforderlich. Eine umweltfachliche Baubegleitung sichert die Berücksichtigung der erforderlichen Handlungstabus zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

während der Bauphase und unterstützt das Baustellen- und Terminmanagement bei spezifischen umweltfachlichen Fragestellungen.

Gestaltung der Gewässerquerungen unter Berücksichtigung des Fischottererlasses

Bei der Planung der Brückenbauwerke über den Stöbber und den Stöbbergraben wurden bereits die Regelungen des Fischottererlasses des Landes Brandenburg (2002) entsprechend berücksichtigt. Diese sichern, dass mit Abschluss der Bauarbeiten die spezifische faunistische Durchlässigkeit für den Fischotter gegeben ist.

In diesem Zusammenhang ist hervorzuheben, dass bislang an den Bauwerken keine ottergerechte Gestaltung vorhanden war, insb. im Bereich des Stöbbergrabens fehlten Bermen vollständig und die lichte Höhe war so gering, dass der Fischotter hier wahrscheinlich sogar das Fließgewässer verließ und direkt die Straße gequert hat. Mit dem Neubau wird vor allem in diesem Bereich erst eine ottergerechte Gestaltung möglich. Bei der Brücke über den Stöbber wird die lichte Breite vergrößert und durch den Abbruch der alten Fundamente breite seitliche Trockenbermen geschaffen. Mit dieser neuen Gestaltung werden somit auch bestehende Trennwirkungen, verursacht durch die Anlage und Betrieb der B 167, aufgehoben bzw. gemindert.

Vermeidung von Störungen potenzieller Fledermausquartiere

Bei den vorgenommenen Kontrollen des zu fällenden Straßenbaumbestandes wurden keine Fledermausquartiere festgestellt. Auch im Bereich der abzureißenden Scheune konnte keine Besiedlung mit Fledermäusen nachgewiesen werden. Es kann damit jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass zwischenzeitlich bis zum Baubeginn eine Besiedlung durch baumbewohnende bzw. gebäudebewohnende Fledermäuse erfolgt.

Daher ist es zur Vermeidung von Störungen dieser „potenziellen“ Fledermausquartiere grundsätzlich erforderlich, unmittelbar vor der Fällung den betreffenden Straßenbaumbestand bzw. vor dem Abriss der Scheune diese noch einmal auf ein mögliches Vorhandensein von Brut- und Lebensstätten bzw. auf Winterquartiere von Fledermäusen zu kontrollieren. Dies soll durch geeignete Fachleute erfolgen.

Sicherung einer Otterquerungsmöglichkeit im Bereich der Behelfsumfahrung

Während die Querungsbereiche der B 167 über den Stöbber und Stöbbergraben auch während der Bauphase für den Fischotter durchgängig bleiben und über das Nachtbauverbot Störungen der hauptaktiven Zeit des Fischotters vermieden werden können, ist der Bereich der Behelfsumfahrung aufgrund der hier für die Überführung erforderlichen Verrohrung mit ca. 12 m langen Stahlrohren (5xDN 1000 und 4 x DN 600) für den Fischotter nur schwer passierbar.

Da es zur Verrohrung aufgrund der schwierigen Baugrundverhältnisse keine wirtschaftlich vertretbare technische Alternative gibt, ist zur Verbesserung einer Otterquerungsmöglichkeit und damit zur Vermeidung möglicher Kollisionen im Bereich der Behelfsumfahrung seitlich eine zusätzliche Trockenröhre (DN 1000) anzuordnen. Die Bemessung und Gestaltung erfolgt unter Berücksichtigung der Unterlage zur Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen im Land Brandenburg (Fischottererlass).

Tabelle 4: Zusammenfassende Übersicht der Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

| Maßnahmen Nr. | Kurzbeschreibung der Maßnahme | Umfang/ Lage der Maßnahme | Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme |
|---------------|---|---|---|
| S 1 | <p>Gehölzschutz/ Vegetationsschutz</p> <p>Durch Errichtung von Schutzzäunen/ Bohlenummantelungen gem. RAS-LP 4 sind die gekennzeichneten Straßenbäume und der tangierte Gehölzbestand vor mechanischen Schädigungen zu schützen.</p> | <p>27 Einzelbäume, ca. 200 lfd.m Baum/ Gehölzbestand direkt angrenzend</p> | <p>vor den Bauarbeiten, bis Abschluss der Bauarbeiten</p> |
| 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> |
| 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> | <p>gesamter Vorhabenbereich</p> | <p>Zeitraum vom 1.10. bis 28.02..</p> |
| 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> | <p>Stöbberniederung</p> <p>Bau-km: 1+695 bis 2+075</p> | <p>20.00 - 6.00 Uhr</p> |

| 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> |
| VM 5 | <p>Sicherung der Vegetationsgesellschaften in der Stöbberniederung</p> <p>Zur Vermeidung, dass mit einer Standard-Rasenansaat in der Stöbberniederung nichtheimische und/ oder nicht standortgerechte Pflanzen angesiedelt und durch mögliche Versamung 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 m² 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 m² reduziert werden, da sich über die sukzessive Entwicklung dieser Flächen relativ kurzfristig die vorhandenen Vegetationsstrukturen wieder ausbilden können.</p> | <p>Niederungsbereich Stöbber</p> <p>ca. 1.372 m² in Trasse der Behelfsumfahrung</p> <p>Bau-km 1+695 bis 1+895</p> | <p>Vor und zum Abschluss der Baumaßnahme</p> |
| 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,</p> <p>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> |

| Maßnahmen Nr. | Kurzbeschreibung der Maßnahme | Umfang/ Lage der Maßnahme | Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme |
|---------------|--|--|---|
| 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> | während der Bauarbeiten |
| 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</p> <p>1 Scheune</p> <p>Bau-km: 1+790 bis 2+015, 2+035</p> | Unmittelbar vor Rückbau/ Fällung |
| 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</p> <p>Bau-km: 1+885</p> | Errichtung vor Bauausführung und Sicherung der Funktion für die gesamte Dauer der Umfahrung |

In die Prüfung nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 4 BNatSchG einzubeziehende Maßnahmen zur Vermeidung

Tabelle 5: Übersicht über die in die Prüfung nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 4 BNatSchG einzubeziehenden Maßnahmen zur Vermeidung

| Maßnahme Nr. | Kurzbeschreibung der Maßnahme | Umfang | Zeitpunkt der Durchführung |
|--------------|--|---------------------------|----------------------------------|
| VM2 | Bauzeitenbeschränkung für Baufeldfreimachung/ Bauvorbereitung | gesamter Vorhabenbereich | Zeitraum vom 1.10. bis 28.02.. |
| VM3 | Nachtbauverbot im Niederungsbereich Stöbber | Niederungsbereich Stöbber | 20.00 - 6.00 Uhr |
| VM4 | Anlage temporärer Amphibienschutzzäune in der Stöbberniederung | ca. 750 lfd. m | gesamter Bauzeitraum |
| VM 6 | Vermeidung von baubedingten Stoffeinträgen in die Fließgewässer | 4 Gewässerquerungen | gesamter Bauzeitraum |
| VM8 | Fischottergerechte Gestaltung der Gewässerquerungen | 2 Brücken | im Zuge der Bauarbeiten |
| VM9 | Vermeidung von Störungen potenzieller Fledermausquartiere | 7 Bäume 1 Gebäude | Unmittelbar vor Rückbau/ Fällung |
| VM10 | Sicherung der Otterquerungsmöglichkeit im Bereich der Behelfsumfahrung | 1 Querung | gesamte Dauer der Bauarbeiten |

Mit der Umsetzung der zuvor beschriebenen Schutz- sowie Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können insbesondere artenschutzrechtliche Konflikte vermieden bzw. die Wirkaspekte der verbleibenden Beeinträchtigungen erheblich gemindert werden.

4 Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

Um die unvermeidbaren ökologischen Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter zu ermitteln, wird unterschieden in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen. Nachfolgend werden die einzelnen möglichen Wirkaspekte kurz beschrieben:

Baubedingte Auswirkungen

- Bodenverdichtung durch Maschineneinsatz
- Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Lagerflächen, Bauwege
- Bodenentnahme
- Flächenfunktionszerschneidung
- Schadstoffbelastungen
- Störungen durch Bewegung, Licht- und Blendwirkungen, Lärm

Anlagebedingte Auswirkungen

- Flächenverlust/ -inanspruchnahme
- Trenn- und Barrierewirkung
- geländeklimatische Auswirkungen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Störungen des Wasserhaushaltes

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Schadstoffemissionen (Stäube, Abrieb, Schmiermittel, Müll)
- Störungen durch Lärm, Bewegungs- und Lichtreflexe
- Verstärkung des Trenneffektes durch Verbreiterung der Gesamttrasse

4.1 Konfliktanalyse

Zur Ermittlung der bau-, anlage-, und betriebsbedingten Beeinträchtigungen werden die schutzgutbezogenen Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes mit den auslösenden Faktoren des Vorhabens überlagert.

Jede einzelne Beeinträchtigung wird nach folgenden Kriterien bewertet:

- Beeinträchtigungsintensität
- Erheblichkeit/ Nachhaltigkeit (Eingriffstatbestand)
- Eingriffsart und -umfang

Diese Beurteilung folgt dem Weg: Wirkfaktor → Empfindlichkeit des Betroffenen → Betroffenheit.

Die für die einzelnen Funktionen auftretenden Beeinträchtigungen sind unterschiedlich zu gewichten, je nach ihrer Art können diese auch unterschiedliche Kompensationsmaßnahmen erforderlich machen.

Die Feststellung des **Eingriffstatbestandes** gemäß § 14 BNatSchG erfolgt für die einzelnen schutzgutbezogenen Wert- und Funktionselemente.

Zur Beurteilung des Eingriffs sind Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft herauszustellen. Die Ermittlung der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft ist entscheidende Grundlage für die Ableitung erforderlicher Kompensationsmaßnahmen. Bei der Beurteilung der Beeinträchtigungen sind auch nur die unvermeidbaren erheblichen Auswirkungen zu ermitteln. Beeinträchtigungen, die nicht entscheidungsrelevant sind, sind auch nicht darzustellen. Auch ist die Ermittlung unmittelbar mit den im Einzelfall zu berücksichtigenden Erheblichkeitsschwellen in Verbindung zu setzen. Mögliche Summationswirkungen mit anderen Vorhaben sind ebenfalls aufzuzeigen.

Die Beschreibung des Eingriffs und die Ermittlung des Umfangs werden für alle Wert- und Funktionselemente der Schutzgüter zusammengefasst und für die jeweiligen Beeinträchtigungsarten getrennt durchgeführt.

Die daraus abzuleitenden Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz sind dem nachfolgenden Kapiteln zu entnehmen. Sie werden für alle Schutzgüter getrennt ermittelt, auch wenn die Schutzgüter auf derselben Fläche liegen bzw. die Maßnahmen auf derselben Fläche angelegt werden.

4.2 Schutzgut Mensch

Beeinträchtigungen des Menschen sind durch die Maßnahmen nicht zu erwarten.

4.3 Schutzgut Boden

Mögliche auf das Schutzgut Boden einwirkende Beeinträchtigungsfaktoren sind:

- Erdarbeiten
- Versiegelung
- Schadstoffeintrag

Prioritäre Aufgabe des technologischen Streifens ist die Schaffung der erforderlichen Baufreiheit für die Umsetzung des Vorhabens, verbunden mit der Beseitigung der hier vorhandenen Vegetation. Es muss aber auch davon ausgegangen werden, dass in dem ausgewiesenen technologischen Streifen während der Umsetzung des Vorhabens baubedingt auch Beeinträchtigungen des Bodens stattfinden. Die Art der Beeinträchtigung und deren Intensität hängen im Einzelnen von der Form der jeweiligen baulichen Nutzung ab und sind nicht qualifizierbar.

Meist handelt es sich hierbei um Geländeanpassungen, aber auch Verdichtungen durch Überfahren mit Baumaschinen bzw. durch Aufstellplätze für Maschinen (z.B. Kräne) sind möglich. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden diese Flächen nicht mehr genutzt. Im Zuge der abschließenden Gestaltung der Randbereiche werden diese Flächen zurückgebaut, gelockert und dort, wo Oberboden entnommen wurde, wieder Oberboden angedeckt. Damit stehen diese Flächen bezogen auf das Schutzgut Boden wieder ihrer naturhaushaltlichen Funktionserfüllung zur Verfügung.

Die temporäre Behelfsumfahrung verläuft in dem direkt östlich an die B 167 angrenzenden Bereich. Hier sind aufgrund der teilweisen Nutzung des Damms und des Zufahrtbereichs am Stöbbergraben sowie der vorhandenen Trassennähe zur B 167 zum Teil bereits überwiegend anthropogen überprägte Bodenverhältnisse vorhanden. Auch in diesem Bereich werden unter der Voraussetzung, dass bei der Anlage der Behelfsumfahrung die vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt werden, nach vollständigem Rückbau der Behelfsumfahrung keine erheblichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen erwartet.

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden resultieren vorwiegend aus der Neuanlage des Radweges (Neuversiegelung). Die abschnittsweise Gradientenverbesserung der B 167 und auch die Bauwerke der Brücken liegen weitestgehend auf bereits versiegelten/ überbauten Flächen, nur in den Anpassungsbereichen und den befestigten Bereichen der Entwässerungsrinne und des befestigten Sicherheitstrennstreifens werden neue Flächen versiegelt.

Verbunden mit der Anlage des neuen Radweges sind abschnittsweise auch dauerhafte Geländeanpassungen (Bodenauftrag/ Böschungsschüttungen) erforderlich, die Störungen des Bodengefüges verursachen.

Nach Abschluss der Baumaßnahmen sind vom Betrieb des Radweges keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten. Auch gegenüber der aktuellen Situation auf der B 167 und dem Bereich der Brückenbauwerke ist gegenüber dem Ausgangszustand keine Veränderung bzw. Zunahme der vorhandenen betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten.

Aus den ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen ergeben sich hinsichtlich des Schutzgutes Boden daher folgende Konflikte:

- **KV anlagebedingte Neuversiegelung bisher unversiegelter Flächen (7.800 m²)**
- **K1 anlagebedingte Überprägung der gegebenen Standortverhältnisse (8.640 m²)**

4.4 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Mögliche auf das Schutzgut Grundwasser einwirkende Beeinträchtigungsfaktoren sind:

- Verlust an Versickerungsfläche durch Versiegelung/ Überbauung
- Stoff-/ Schadstoffeintrag

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser stehen im direkten Zusammenhang mit den Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.

Die Neuversiegelung des Radweges führt neben dem Verlust der Bodenfunktionen auch zu einer Verringerung der zur Verfügung stehenden Infiltrationsfläche. Das Niederschlagswasser des Radweges wird jedoch überwiegend nicht gefasst und über die neuen Seitenbereiche abgeleitet und zur örtlichen Versickerung gebracht. Im Bereich der Stöbberniederung ist dies in dieser Form jedoch nicht möglich. Das anfallende Niederschlagswasser wird hier über neu angelegte Pendelrinnen gefasst und über die angeordneten Einläufe seitlich unter dem Radweg abgeleitet.

Zur Vermeidung von Grundwasserbeeinträchtigungen wurden durch die Straßenplanung entsprechende Böschungsanschlüpfungen entlang der hier verlaufenden Spundwand am Radweg vorgesehen. Diese sollen die Funktionen der verlorenen Infiltrationsfläche der überbauten bzw. durch die Spundwand abgeordneten Seitenbereiche übernehmen. Über die Straßeneinläufe und Rohre wird das anfallende Niederschlagswasser durch die Spundwände in diese neuen Bodenschüttungen geführt. Das Niederschlagswasser kann dann diese Bereiche durchströmen und wird damit entsprechend gefiltert. Gleichzeitig wird ein oberflächiges Abfließen und/ oder das Einfließen in die benachbarten Fließgewässer verhindert.

Diese Lösung kann die natürliche Infiltrationsfläche zwar nicht vollständig ersetzen, jedoch wird der Eingriff erheblich gemindert. Mit der Verringerung der Infiltrationsfläche sind ausgehend von der Anlage und dem Betrieb des Radweges aber keine erheblichen Störungen hinsichtlich der örtlichen Grundwassersituation zu erwarten. Auch der Verlust durch Verdunstung auf der Fläche des neuen Radweges ist als eher gering einzuschätzen, da die geringe Breite und das Gefälle ein rasches Abfließen garantiert und auch die überwiegende Beschattung eine flächige Verdunstung weitgehend verhindert.

Die temporäre Versiegelung/ Bodenbeanspruchung durch die Behelfsumfahrung kann in Bezug auf das Grundwasser vernachlässigt werden, da die Wirkdauer der Anlagen zeitlich begrenzt ist und nach dem Rückbau keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben werden.

Das Vorhaben befindet sich am Bauanfang bei Neuhardenberg in der Trinkwasserschutzzone II. Dort werden die Mittelinsel, sowie die bauzeitliche Umfahrung hergestellt. Der Schutz der TWZ wird durch die strikte Einhaltung der Fachnormen gewährleistet.

In Bezug auf die potenzielle Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffe muss insbesondere bei der Bauausführung das Hauptaugenmerk auf der strikten Umsetzung der Schutz- und VM-Maßnahmen liegen.

Aus der Konfliktanalyse ergeben sich bei Einhaltung der Schutz- und VM-Maßnahmen hinsichtlich des Schutzgutes Grundwasser keine erheblichen Konflikte.

Oberflächengewässer

Mögliche auf das Schutzgut Oberflächengewässer einwirkende Beeinträchtigungsfaktoren sind:

- Verbauung des Oberflächengewässers (Ufer, Gewässersohle)
- Beeinträchtigung natürlicher Retentionsflächen
- potenzieller Schadstoffeintrag

Erhebliche Beeinträchtigungen auf die Fließgewässer Stöbber und Stöbbergraben sowie die gequerten Gräben insb. bei der Bauausführung können durch die zielgerichteten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vermieden werden.

Mit der baubedingt erforderlichen Verrohrung des Stöbbergrabens im Bereich der Behelfsumfahrung werden geringfügig Störungen der Gewässerstruktur verursacht, die ggf. auch nach Abschluss der Baumaßnahme noch in geringem Umfang wirksam bleiben bzw. zu geringen Veränderungen der bisherigen Gewässerstruktur in diesem Bereich führen können. Die Verrohrung ist daher so bemessen, dass Störungen der Fließ- bzw. Strömungsverhältnisse und des Bodensubstrats vermieden werden. Beim Einlegen der Rohre in das Flussbett dürfen keine erheblichen Änderungen im Sohlenbereich vorgenommen werden. Werden Anpassungen insb. an der Uferböschung des Stöbbergrabens erforderlich, sind diese nach Rückbau der Behelfsumfahrung wieder in die ursprüngliche Form zurückzuführen.

In Bezug auf die potenzielle Gefährdung der Oberflächengewässer durch Schadstoffe muss wie beim Schutzgut Grundwasser das Hauptaugenmerk vor allem bei der Bauausführung auf der strikten Umsetzung der Schutz- bzw. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen liegen.

Unter Einhaltung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wird ausgehend vom Vorhaben kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Oberflächengewässer erwartet. Dies setzt jedoch unbedingt voraus, dass die aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen unter Ausschöpfung sämtlicher zur Verfügung stehender technologischer Möglichkeiten (insb. beim Brückenabriss und der Verrohrung der Behelfsumfahrung) erfolgen.

4.5 Schutzgüter Klima und Luft

Mögliche auf das Schutzgut Klima/ Luft einwirkende Beeinträchtigungsfaktoren sind

- Störungen/ Veränderungen des Mikroklimas und der Ausgleichsfunktion
- Störungen des Luftaustausches
- Minderung/ Beeinträchtigung der Luftqualität und Schadstoffeintrag

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft sind bei diesem Vorhaben überwiegend bedingt durch den Verlust von klimawirksamer Vegetation. Vegetationsverluste verursachen je nach funktionaler Bedeutung der betreffenden Vegetation eine Minderung der Luftregenerationsfunktion, auch kann eine verringerte Verdunstungsleistung zu einer Veränderung des Mikroklimas führen.

Durch das Vorhaben werden vorwiegend straßenbegleitende Saumstrukturen der Bankette und ruderalen Gras- und Staudenfluren beansprucht, die in einem gewissen Grad als vorbelastet gelten und die für das Schutzgut Klima/ Luft nur eine geringe bis mittlere Bedeutung besitzen. Höher zu

bewerten sind dagegen die Verluste von Einzelbäumen, Wald- und Forstbereichen sowie sonstiger Gehölzstrukturen.

Daher erweist sich eine Kompensation des Verlustes bedeutsamer klimawirksamer Vegetation im Zusammenhang dem Schutzgut Biotope/ Pflanzen und Tiere als sinnvoll, wirken doch in der Regel hier die erzielten positiven Wirkaspekte gleichsam positiv auf das Schutzgut Klima/ Luft und auf das Schutzgut Biotope/ Pflanzen und Tiere.

Durch die Trasse der B 167 und den Verkehr werden bereits in unterschiedlichem Umfang Störungen der Luftaustauschbahnen durch Versiegelung (Unterbrechung der Luftströme durch aufgeheizte Flächen) und Dammbauwerke (Kaltluftstau, Ablenkung der Luftströme) verursacht. Dies wird durch die baulichen Anlagen des Radweges und den zu erwartenden Betrieb auf dem Radweg nicht erheblich verstärkt. Neue Flächenversiegelungen führen zwar zu einer Erhöhung der Wärmerückstrahlung, die aber im Falle des relativ schmalen und in den meisten Streckenabschnitten beschatteten Radweges bei der Bewertung nur in geringem Umfang wirksam wird.

Aus den ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen ergeben sich hinsichtlich des Schutzgutes Klima/ Luft daher folgende Konflikte:

- **K2 Bau- und anlagebedingte Zerstörung/ Beeinträchtigung von Vegetation (26.525 m²)**
- **K3 Bau- und anlagebedingter Verlust von Einzelbäumen (7 Bäume)**

4.6 Schutzgüter Biotope/ Pflanzen und Tiere

Mögliche auf das Schutzgut Biotope/ Pflanzen und Tiere einwirkende Beeinträchtigungsfaktoren sind:

- Flächeninanspruchnahme/
- Schädigung bzw. Zerstörung von Vegetation
- randliche Beeinflussung/ Zerschneidung von Lebensräumen
- Immissionen und Störungspotential

Die Beseitigung von Vegetation und der Verlust bzw. die Beeinträchtigung von Biotopen geht immer mit dem Verlust bzw. der erheblichen Störung von Lebensraum einher und stellt daher auch immer einen Eingriff dar. So stehen die vom Vorhaben dauerhaft beanspruchten Flächen nicht mehr als Lebensraum zur Verfügung.

Überwiegend betroffen sind Vegetationsstrukturen der Straßenränder und Bankette (Scherrasen/ ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren), die allerdings z.T. auch bereits einer erheblichen Vorbelastung unterliegen. Aber es sind auch Forst- und Waldbereiche, sowie Gehölze und Einzelbäume betroffen, bei denen schon aufgrund der zeitlichen Komponente der Wiederherstellbarkeit wesentlich höhere Anforderungen an die Kompensation gestellt werden müssen.

Die temporär beanspruchten Bereiche für den technologischen Streifen und die Behelfsumfahrung verlieren für die Dauer der Baumaßnahme aufgrund der Vegetationsbeseitigung und der temporären Nutzung ihre Lebensraumfunktion. Mit Abschluss der Baumaßnahme stehen diese Bereiche jedoch der Vegetationsentwicklung und damit auch wieder zukünftig als Lebensraum zur Verfügung.

Die betroffenen Biotopstrukturen wurden für die Darstellung des Eingriffsumfanges in grobe Kartiereinheiten zusammengefasst. Eine detaillierte quantitative Aufschlüsselung der einzelnen betroffenen Biotope ist dem Anhang zu entnehmen. Diese Daten wurden unter Verschneidung der

digitalen Datengrundlagen der Biotopgrenzen aus dem zugrunde gelegten Vermessungsplan und der vorliegenden Straßenplanung ermittelt.

Temporär können baubedingte Störungen der Nachbarlebensräume am Radweg und den Ersatzneubauten sowie an der Behelfsumfahrung nicht vollständig ausgeschlossen werden. Da sich die Baubereiche in unmittelbarer Nähe zur B 167 befinden, sind diese Störungen aufgrund der vorhandenen erheblichen Vorbelastungen durch den Verkehr auf der B 167 unterhalb der Erheblichkeitsschwelle einzuordnen.

Die geringfügigen Anpassungen des unmittelbaren Trassennahbereiches im Abschnitt der Gradientenverbesserung der B 167 bewirken keine anlagebedingte Verstärkungen der bestehenden Beeinträchtigungen von Wanderungsbewegungen von Tierarten bzw. der vorhandenen Zerschneidungseffekte oder funktionalen Beziehungen. Der Verkehrsraum wird zwar durch den neuen Radweg verbreitert, betriebsbedingt gehen vom neuen Radweg jedoch kaum erhebliche Störungen auf hier wandernde bzw. querende Tierarten aus.

Die Ersatzneubauten der Brücken über Stöbber und Stöbbergraben ziehen ebenfalls keine Änderungen an den Gewässerläufen nach sich. Durch die ottergerechte Gestaltung mit seitlichen Bermen wird insbesondere das Bauwerk über den Stöbbergraben gegenüber dem ursprünglichem Zustand hinsichtlich seiner faunistischen Durchlässigkeit für verschiedene Tierarten (auch Amphibien) deutlich aufgewertet und damit die bestehende Trennwirkung auf die beidseitig angrenzende Lebensräume und die damit verbundenen Störungen der funktionalen Beziehungen erheblich reduziert.

Ältere technische Bauwerke bieten oftmals auch Nistplätze/ Teilhabitate für spezifische (gebäudebewohnende) Tierarten. Die Bereiche der abzureißenden Scheune und der zu ersetzenden Brücken wurden bei den örtlichen Erhebungen auf eine mögliche Besiedlung geprüft, zum Zeitpunkt der Aufnahmen war hier keine Nutzung als Brut- bzw. Nistplatz und/ oder Lebensstätte nachweisbar, daher werden hier auch keine Beeinträchtigungen möglicher Gebäudehabitate verursacht.

Aus den ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen ergeben sich hinsichtlich des Schutzgutes Biotope/ Pflanzen und Tiere daher folgende Konflikte:

- **K2 Bau- und anlagebedingte Zerstörung/ Beeinträchtigung von Vegetation (26.525 m²)**

Gewässerbereiche: 200 m²
Sümpfe und Moore: 230 m²
Gras-/ Staudenflur: 14.100 m²
Hecken/ Gehölze: 920 m²
Wälder und Forsten: 11.000 m²
Ackerbrachen: 75 m²

- **K3 Bau- und anlagebedingter Verlust von Einzelbäumen (7 Bäume)**

4.7 Schutzgüter Landschaftsbild/ und Erholungswert der Landschaft

Mögliche auf das Schutzgut Landschaftsbild/ Erholung einwirkende Beeinträchtigungsfaktoren sind:

Überprägung durch bauliche Dominanz

- Zerschneidungseffekte
- visuelle Störungen/ Überprägung durch bauliche Dominanz
- Immissionen durch Bau und Betrieb(z.B. Lärm, Licht, Geruch)

Die abschnittsweise Gradientenverbesserung der Straße und die Brückenersatzbauten ziehen nur in geringem Umfang visuelle Änderungen des Orts- und Landschaftsbildes nach sich. Diese sind objektiv kaum wahrnehmbar und bezogen auf das Orts- und Landschaftsbild sowie den Erlebniswert der Landschaft unerheblich.

Die neu gebaute Radwegfläche verursacht durch die insgesamt vorgenommene Trassenverbreiterung Umfang eine anlagebedingte Verstärkung der bereits bestehenden "baulichen Dominanz" des Verkehrskorridors der B 167. Die Wahrnehmung einer Verstärkung des daraus resultierenden optischen Zerschneidungseffektes ist jedoch aufgrund der meist in größerem Abstand geführten Radweg und der Dominanz der Bundesstraße 167 nur von untergeordneter Bedeutung. Im Niederungsbereich des Stöbbers, wo der neue Radweg dicht an der Straße geführt und zusätzlich durch eine Leitplanke noch einmal deutlich wahrnehmbar vom Verkehrsraum der Straße getrennt wird, ist die visuelle Überprägung des bisherigen Landschaftsbildes jedoch stärker ablesbar.

Mit der Flächeninanspruchnahme für den Radweg ist auch ein Verlust erlebniswirksamer Landschaftsstrukturen/ -elemente verbunden, welcher zur Veränderung des bisherigen Landschaftsbildes im Straßenraum beiträgt. Aufgrund der Vorbelastungen durch den Betrieb auf der Straße ist dies jedoch auf den Erlebniswert der Landschaft weniger wirksam und auch wird die Wahrnehmungsintensität des Verlustes einzelner Elemente durch die angrenzenden reich strukturierten Bereiche deutlich herabgesetzt.

Ausgehend vom Betrieb auf dem neuen Radweg werden keine zusätzlichen Immissionsbelastungen erwartet, die sich verstärkend auf die vorhandenen Störungen des Landschaftsbildes bzw. Erholungswertes der Landschaft auswirken.

Zudem wird mit der Anlage des neuen Radweges auch eine deutliche Verbesserung der Möglichkeiten für eine aktive Erholung durch die bessere Verbindung bzw. Erreichbarkeit von Landschaftsräumen mit einem hohen Erlebniswert der Landschaft (insb. Naturpark) bewirkt.

Aus den ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen ergeben sich hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft daher folgende Konflikte:

- **K2 Bau- und anlagebedingte Zerstörung/ Beeinträchtigung von Vegetation (26.525 m²)**
- **K3 Bau- und anlagebedingter Verlust von Einzelbäumen (7 Bäume)**
- **K4 Visuelle Überprägung des Landschaftsbildes in der Stöbbniederung (380 lfd.m)**

4.8 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Grundriss des Bodendenkmals der ehemaligen „Stöbbermühle“ im Bereich der sichtbaren Grundmauern des ehemaligen Wohnhauses und der noch am Ufer des Stöbber stehenden Pfeiler des Mühlengebäudes wird durch das Vorhaben zum Bau des Radweges nicht berührt. Allerdings überlagert sich das Vorhaben insb. im Bereich der zu erneuernden Brücke mit der ausgewiesenen Bodendenkmalsfläche (Bodendenkmal mit Umgebungsschutz).

Aufgrund dieser Überlagerung besteht grundsätzlich eine (potenzielle) Gefährdung der ausgewiesenen Bodendenkmalsfläche durch die Bauarbeiten und die baulichen Anlagen. Damit unterliegt das Vorhaben in diesem Bereich den Regelungen des Gesetzes über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz- BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215).

In die Planung zur Umsetzung des Bauvorhabens sollte daher auch frühzeitig die zuständige Denkmalschutzbehörde einbezogen werden.

Grundsätzlich gilt: werden bei den Erd- und Bauarbeiten tatsächlich Bodenfunde angetroffen, sind grundsätzlich entsprechende Sicherungs- und Dokumentationsarbeiten einzuleiten. Solche Arbeiten gehen i.d.R. zu Lasten des Veranlassers der Baumaßnahme. Auch sind diese oftmals mit einem hohen Zeitverlust bzw. einer Unterbrechung der laufenden Bauarbeiten verbunden.

4.9 Konfliktschwerpunkte und Wechselwirkungen

In der nachfolgenden Tabelle werden die durch das Vorhaben verursachten Konflikte und die sich daraus ergebenden Wirkaspekte/ Wechselwirkungen aufgeführt. Die Tabelle stellt die Zusammenfassung der vorangegangenen Konfliktanalyse dar.

Tabelle 6: Zusammenfassung Konfliktanalyse

| Konflikt | Kurzbezeichnung | Bau-km | Betroffene Schutzgüter | Beschreibung des Eingriffs |
|------------|--|---------------------|------------------------|--|
| K V | Anlagebedingte Neuversiegelung Umfang: ca. 7.800 m ² davon ca. 12 m ² Böden mit besonderer Funktionsausprägung (Moor) | gesamter Baubereich | Boden (Wasser) | Durch die Neuversiegelung des Radweges und die erforderlichen baulichen Anpassungen im Bereich der B 167 und den Brückenbereichen wird in den überbauten Bereichen ein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen verursacht. Versiegelungen von Flächen sind dabei immer als erheblich zu bewerten. |
| K 1 | Anlagebedingte Überprägung der gegebenen Standortverhältnisse Umfang: ca. 8.640 m ² davon ca. 12 m ² Böden mit besonderer Funktionsausprägung (Moor) | gesamter Baubereich | Boden (Wasser) | Durch die Gestaltung der unversiegelten neuen Seitenbereiche (Böschungen, Einschnitte, erforderlicher Geländeangleich mit Bodenauf- und abtrag) werden die gegebenen Standortverhältnisse überprägt. Dies führt vor allem zu Störungen des Bodengefüges und damit zu Störungen der einzelnen Bodenfunktionen. <i>Betroffen sind auch geringfügig Böden mit besonderer Funktionsausprägung. Es handelt sich dabei um einen schmalen Streifen von Auen- bzw. Moorböden entlang der Trasse im Niederungsbereich.</i> |

| Konflikt | Kurzbezeichnung | Bau-km | Betroffene Schutzgüter | Beschreibung des Eingriffs |
|------------|---|-------------------------------|--|---|
| K 2 | Bau- und anlagebedingte Zerstörung/ Beeinträchtigung von Vegetation/ Biotopen (26.525 m ²) Gewässerbereiche: 200 m ² Sümpfe und Moore: 230 m ² Gras-/ Staudenflur: 14.100 m ² Hecken/ Gehölze: 920 m ² Wälder und Forsten: 11.000 m ² Ackerbrachen: 75 m ² | gesamter Baubereich | Klima/ Luft Biotope / Pflanzen u. Tiere; Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft | Mit der Flächeninanspruchnahme für die Trasse des neuen Radweges, die Anpassungsbereiche an den Brücken und den Anbindungen der B167 sowie für die temporäre Behelfsumfahrung und für die Bauausführung erforderlichen technologischen Streifen wird die in diesen Bereichen vorhandene Vegetation vollständig zerstört. Es gehen damit gleichermaßen luftregenerierende Vegetationsstrukturen sowie Lebensräume für Pflanzen und Tiere verloren, gleichzeitig wird mit dem Vegetationsverlust auch das Landschaftsbild verändert. |
| K 3 | Bau- und anlagebedingter Verlust von Einzel/ Straßenbäumen Umfang: 7 Bäume | Bau-km: 1+795 bis 1+910 | Klima/ Luft Biotope / Pflanzen u. Tiere; Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft | Im Bereich der Brücke über den Stöbber und im Bereich der Behelfsumfahrung ist die Fällung von insgesamt 7 Straßenbäumen nicht vermeidbar. Es gehen damit gleichermaßen luftregenerierende Vegetationsstrukturen sowie Lebensräume für Pflanzen und Tiere verloren, gleichzeitig wird mit dem Vegetationsverlust auch das Landschaftsbild verändert. |
| K 4 | Visuelle Überprägung des Landschaftsbildes in der Stöbbniederung Umfang: 380 lfd.m | Bau-km: 1+695 bis 2+075 | Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft | Im Niederungsbereich des Stöbbers, wo der neue Radweg dicht an der Straße geführt und zusätzlich durch eine Leitplanke noch einmal deutlich wahrnehmbar vom Verkehrsraum der Straße getrennt wird, ist die visuelle Überprägung des bisherigen Landschaftsbildes als erheblich zu bewerten. |

4.10 Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrages

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

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind folgendermaßen gefasst:

(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Absatz 5 des § 44 ergänzt:

(5) Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.

Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Entsprechend obigem Satz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie die europäischen Vogelarten.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

Als für Vorhaben einschlägige Ausnahmevoraussetzungen muss nachgewiesen werden, dass:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vorliegen,
- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind,
- sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs IV FFH-RL der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt.

Unter Berücksichtigung des Art. 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie bedeutet dies bei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

- das Vorhaben darf zu keiner Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes führen und
- das Vorhaben darf bei Arten, die sich derzeit in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden, diesen nicht weiter verschlechtern.

Bei europäischen Vogelarten darf das Vorhaben den aktuellen Erhaltungszustand nicht verschlechtern (Aufrechterhaltung des Status Quo).

Parallel zum Landschaftspflegerischen Begleitplan wurde ein entsprechender Artenschutzbeitrag 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/Beispieltexte für den ASB zum LBP Stand 08/2008). Weiterhin fanden die methodischen Empfehlungen des BMVBS (2008) Berücksichtigung.

Die Umsetzung des artenschutzfachlichen Beitrags gliedert sich damit wie folgt:

1. Bestandsaufnahme, durch Erhebung der Bestandssituation der relevanten Arten nach Vorgabe und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde im Untersuchungsraum.
2. Relevanzprüfung/ Abschichtung von Arten, die vorhabensbedingt definitiv nicht betroffen sein können.
3. Betroffenheitsanalyse, für gefährdete Arten Art-für-Art, für ubiquitäre Arten z.T. auch gruppenweise mit Prüfung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG.
4. Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG, d.h. Wahrung des Erhaltungszustandes und Fehlen zumutbarer Alternativen

Zusammenfassend wird im Ergebnis des ASB folgende Aussage getroffen:

Der Neubau des Radeweges und die Erneuerung der Brückenbauwerke werden mit überwiegend öffentlichem 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 FFH-Richtlinie bzw. der betroffenen europäischen Vogelarten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sind.
2. Eine direkte Betroffenheit der hier maßgebenden Arten des Anhangs IV FFH-RL (Fischotter und Biber) ist bei Einhaltung der 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.

5 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

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

So sollen nach Ausschöpfung der zuvor abgestimmten trassennah vorhandenen Kompensationspotenziale (Entsiegelungsflächen des nicht neu überbauten Altradweges/ Rückbau Scheune, Baumersatzpflanzungen 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 Eingriffsregelung bei der Errichtung von Radwegen vom 20. Dezember 2011 des Landes Brandenburg) 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, auch 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 Waldsaumaufbau im nahen Trassenbereich nach Rückbau der Behelfsumfahrung erfolgen.

6 Zusammenfassende Übersicht zu den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Nachfolgend sind alle landschaftspflegerischen Maßnahmen zur Darstellung der Ausgleichbarkeit unvermeidlicher Beeinträchtigungen noch einmal tabellarisch aufgeführt und mit den wesentlichsten Inhalten zusammengefasst.

Tabelle 7: 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 ² | während/ nach den Bauarbeiten |
| A 2 | Anlage neuer Gras- und Staudenfluren Auf sämtlichen neuen Banketten, Mulden und Seitenstreifen wird nach Beendigung der Straßenbauarbeiten eine Landschaftsrasenmischung angesät. 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. 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. Anlage von Gras- und Staudenfluren/-säumen mit Landschaftsrasen mit Kräutern: Anlage von Gras- und Staudenfluren/-säumen mit Landschaftsrasen ohne Kräuter: | ca. 10.400m ² | zum Abschluss der Bauarbeiten |
| A 3 | Pflanzung bodendeckender Gehölze In den neu geschaffenen Inselflächen am Bauanfang in Höhe der Radwegequerung werden in einer visuell ansprechenden Mischung verschiedene bodendeckende Kleinsträucher gepflanzt. | 135 m ² | nach den Bauarbeiten |
| A 4 | Baumpflanzung 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. Es soll Baumschulware in der Qualität, Hochstamm, 3xv., STU 16-18 cm, mB verwendet werden. | 25 Stk. | nach den Bauarbeiten |
| A 5 | Anlage von Staudenfluren 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 Suckzession überlassen. Jährlich werden die Flächen 1x gemäht um aufkommende Gehölze zurückzudrängen. | 5.950 m ² | nach den Bauarbeiten |
| E 1 | Erstaufforstung Laubmischwald (externe Maßnahme) Als Ersatz für die dauerhaft beanspruchten und damit zerstörten Waldflächen werden in der Nähe des Bauvorhabens in der Gemarkung Neuhardenberg neue Waldstrukturen angelegt. Die Maßnahme sieht die Anpflanzung gemischter Laubwaldstrukturen mit dem Aufbau von Waldsäumen vor. | 25.030 m ² | unabhängig von der Durchführung der Baumaßnahme |

| Maßnahmen Nr. | Kurzbeschreibung der Maßnahme | Umfang | Zeitpunkt der Durchführung |
|---------------|---|----------------------|----------------------------|
| E 2 | Baumpflanzung 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. | 173 Stk. | nach den Bauarbeiten |
| E 3 | Waldsaumaufbau (Anlage von Waldsäumen) 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. | 1.520 m ² | nach den Bauarbeiten |

7 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich bzw. Ersatz

In der Eingriffsregelung folgt der Konfliktsache 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 noch verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen benannt, für die mit einem funktions- und raumbezogenen Konzept zum Ausgleich und Ersatz der Kompensationsnachweis erbracht wird.

Tabelle 8: Zusammenfassende Bilanzierung

Die Tabelle beginnt auf der folgenden Seite!

| Eingriff nach Entwurfsoptimierung | | | | | Kompensationsbedarf | Landschaftspflegerische Maßnahmen | | | | | |
|--|---|-----------------|----------------------|----------------------|--|---|---|---|--|--|--|
| Konflikt Nr. | Beeinträchtigung / Konfliktsituation | | Fläche / Umfang | | | Art der Maßnahme | | | | | |
| | Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.) | Bau- bedingt | Anlage- bedingt | Betriebs- bedingt | | Bezeichnung / Nummer der Maßnahme | Beschreibung | Fläche / Umfang | Ziel der Maßnahme | Erreichen des Kompensationsziels | |
| 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 ² | --- | 7.812 m ² 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 ² 113 Stk. (von insges. 173 Stk.) | 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! | |
| K 1 Anlagebedingte Überprägung der gegebenen Standortverhältnisse. | Bodenauf- und abtrag, sowie Geländeanpassungen im Bereich der neuen Anlagen werden Veränderungen des Schichtgefüges sowie Funktionsstörungen des Bodens | --- | 8.640 m ² | --- | 2.686 m ² Entsiegelung Kompensationsverhältnis Bodenbeeinträchtigungen zu Entsiegelung 1 : 0,2 | E 2 Baumpflanzung (Berücksichtigung Radwegeerlass MIL) | Baumpflanzungen gemäß Radwegeerlass | 35 Stk. (von insges. 173 Stk.) | Entwicklung neuer Baumreihen und Alleen unter Berücksichtigung Radwegeerlass. | Eingriff gilt bei Umsetzung der Maßnahmen als kompensiert! | |
| Schutzgut Wasser | | | | | | | | | | | |
| 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. | | | | | | | | | | | |
| Schutzgüter Klima und Luft | | | | | | | | | | | |
| 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. | | | | | | | | | | | |

| Eingriff nach Entwurfsoptimierung | | | | | Kompensationsbedarf | Landschaftspflegerische Maßnahmen | | | | |
|--|---|----------------------|----------------------|----------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------|---|
| Konflikt Nr. | Beeinträchtigung / Konfliktsituation | | | | | Art der Maßnahme | | | | |
| | Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.) | Fläche / Umfang | | | | | Bezeichnung / Nummer der Maßnahme | Beschreibung | Fläche / Umfang | Ziel der Maßnahme |
| | | Bau- bedingt | Anlage- bedingt | Betriebs- bedingt | | | | | | |
| Schutzgüter Biotope / Pflanzen und Tiere | | | | | | | | | | |
| K 2 Bau- und anlagebedingte Zerstörung/ Beeinträchtigung von Vegetation/ Biotopen. | Für die Anlage der neuen Radwegetrasse sowie für Anpassungen an den neuen Brücken und die Gradienten- verbesserung und die Anpassungen an der B 167 werden auf ca. 21.220 m ² die vorhandenen Biotopstrukturen dauerhaft zerstört. nachfolgend i.E.: | 3.418 m ² | 16.430m ² | -- | | | | | | |
| | gewässerbezogene/ begleitende Biotope (feuchte Staudensäume mit Gehölzen) | 160 m ² | 40 m ² | --- | 200 m ² Anlage Saum- /Gehölzflächen feuchter Standorte Kompensationsver- hältnis Verlust zu Neuanlage 1 : 1 | | | | | Eingriff gilt bei Umsetzung der Maßnahmen als kompensiert! |
| | Moore und Sümpfe | 105 m ² | 125 m ² | --- | 460 m ² Wiedervermässung von Mooren Kompensationsver- hältnis Verlust zu Neuanlage 1 : 2 | | | | | 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.) | Bau- bedingt | Anlage- bedingt | Betriebs- bedingt | | | | | | |
| | Gras- und Staudenfluren/ straßenbegleitende Säume Ackerbrachen | 1.550 m ² 25 m ² | 12.550 m ² 50 m ² | --- | 14.100 m ² 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 ausgerichtete 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 Suckzession zu einem Staudensaum entwickelt. Es erfolgt eine jährliche Mahd der Flächen. | 10.400 m ² (ca. 7.400 m ²) (ca. 3.000 m ²) 5.950 m ² | 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 Entwurfsoptimierung | | | | Kompensationsbedarf | Landschaftspflegerische Maßnahmen | | | | | |
|-----------------------------------|---|----------------------|--------------------|---------------------|--|---|---|--|--|--|
| Konflikt Nr. | Beeinträchtigung / Konfliktsituation | | | | Art der Maßnahme | | | | | |
| | Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.) | Fläche / Umfang | | | | Bezeichnung / Nummer der Maßnahme | Beschreibung | Fläche / Umfang | Ziel der Maßnahme | Erreichen des Kompensationsziels |
| Bau- bedingt | Anlage- bedingt | Betriebs- bedingt | | | | | | | | |
| | Feldgehölze, Gehölz- und Baumgruppen; Hecken (außerhalb von Wald) | 91 m ² | 829 m ² | --- | 1.380 m ² flächige Gehölzpflanzungen | A 3 Pflanzung von Bodendeckern und Kleinsträuchern | In den Verkehrsinseln am Bauanfang werden standortgerechte, heimische Bodendecker und Kleinsträucher gepflanzt. | 135 m ² | Bodendecker und Sträucher tragen zur Strukturierung und Belebung des Gebietes bei, bilden neue | Eingriff gilt bei Umsetzung der Maßnahmen als kompensiert! |
| | | | | | E 2 Baumpflanzung (Berücksichtigung Radwegeerlass MIL) | <i>Restkompensationsbedarf</i> Baumpflanzungen gemäß Radwegeerlass | | 1.245 m ² 25 Stk. (von insges. 173 Stk.) | luftregenerierende, verdunstende und Staub bindende Vegetationsstrukturen und sind zudem Lebensraum für Tierarten mit kleinen Aktionsradien. | |

| Eingriff nach Entwurfsoptimierung | | | | Kompensationsbedarf | Landschaftspflegerische Maßnahmen | | | | | |
|-----------------------------------|--|----------------------|-----------------------|----------------------|---|--|---|---|---|--|
| Konflikt Nr. | Beeinträchtigung / Konfliktsituation | | | | Art der Maßnahme | | | | | |
| | Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.) | Fläche / Umfang | | | | Bezeichnung / Nummer der Maßnahme | Beschreibung | Fläche / Umfang | Ziel der Maßnahme | Erreichen des Kompensationsziels |
| | | Bau- bedingt | Anlage- bedingt | Betriebs- bedingt | | | | | | |
| | Wälder und Forsten | 1.520 m ² | 11.000 m ² | --- | 11.000 m ² Neuanlage von Laubmischwald Kompensationsverhältnis dauerhafter Verlust zu Neuanlage 1 : 1 bis 1:5 je nach Wertigkeit der verlorenen Waldfläche. 1.520 m ² 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 unteren 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 ² 1.520 m ² | 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 Entwurfsoptimierung | | | | | Kompensationsbedarf | Landschaftspflegerische Maßnahmen | | | | |
|---|--|------------------|--------|-----|--|-----------------------------------|---|--------------|---|--|
| Konflikt Nr. | Beeinträchtigung / Konfliktsituation | | | | | Art der Maßnahme | | | | |
| | Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.) | Fläche / Umfang | | | | | Bezeichnung / Nummer der Maßnahme | Beschreibung | Fläche / Umfang | Ziel der Maßnahme |
| Bau-bedingt | Anlage-bedingt | Betriebs-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 Stk. | 2 Stk. | --- | 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 Stk, | 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! |
| Schutzgüter Orts- und Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft | | | | | | | | | | |

| 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 | Betriebs- bedingt | | | | | | | |
| K 4 Visuelle Überprägung des Landschaftsbildes in der Stöbberniederung | Im Niederungsbereich des Stöbbers, wird der neue Radweg dicht an der Straße geführt und zusätzlich durch eine Leitplanke der Radweg noch einmal deutlich wahrnehmbar vom Verkehrsraum 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/ Kleinsträucher A 4 Pflanzen von Laubbäumen E 3 Anlage von Waldsäumen | vgl. Einzelmaßnahmen | vgl. Einzelmaßnahmen | Im Zusammenhang mit den Begrünungs- bzw. trassennahen Pflanzmaßnahmen (A2, A3, A4, E3) sowie dem Rückbau der baufälligen Scheune (Teil aus A1) werden die Wirkaspekte des Vorhabens auf das Orts- und Landschaftsbild mit kompensiert. Zudem bewirkt der neue Radweg durch die verbesserte Vernetzung von Bereichen mit einem hohen Erholungswert insgesamt eine deutliche Aufwertung der Erholungsfunktion im gesamten Vorhabenbereich. Zusätzliche Kompensationsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich. | Eingriff gilt bei Umsetzung der Maßnahmen mit kompensiert! | |