

Landschaftspflegerischer Begleitplan



B 167, Abschnitt 120
Neuhardenberg-Altfriedland

Neubau Radweg
Ersatzneubau 2 Brückenbauwerke,
Fahrbahnerneuerung abschnittsweise

Stand 02/2016



Landesbetrieb Straßenwesen
Dezernat Planung Ost

Impressum

Landschaftspflegerischer Begleitplan

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) Landespflege Andreas Pöpke

Landschaftsarchitekt (BA 1952-99-1-L)
14929 Treuenbrietzen, Leipziger Straße 114

Überarbeitung:



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

Titelbild:

Blick von der alten Straße nach Altfriedland auf die Napoleon-Eiche (Naturdenkmal). Der neue Radweg soll hinter der Eiche am Waldrand verlaufen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Beschreibung des Vorhabens	7
1.2	Grundlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung	11
1.2.1	Vorschriften	11
1.2.2	Planungsgrundlagen	11
1.2.3	Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen Natura 2000	11
1.2.4	Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrages (ASB)	12
1.2.5	Prüfung der UVP-Pflichtigkeit	14
1.3	Untersuchungsraum	16
2	Bestandserfassung und Beurteilung von Natur und Landschaft"	18
2.1	Schutzausweisungen, Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben	18
2.2	Darstellung und Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes	20
2.2.1	Schutzgut Boden	20
2.2.2	Wasser	23
2.2.3	Klima/ Luft	25
2.2.4	Biotope / Pflanzen und Tiere	27
2.2.5	Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft	43
2.3	Wechselwirkungen	46
2.4	Kultur- und sonstige Sachgüter (Schutzgut nach § 2 UVPG)	46
3	Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung	47
3.1	Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	47
3.1.1	Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und –minderung	50
3.1.2	In die Prüfung nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 4 BNatSchG einzubeziehende Maßnahmen zur Vermeidung	60
3.2	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	61
3.3	Konfliktanalyse	62
3.3.1	Boden	63
3.3.2	Wasser	65
3.3.3	Klima/ Luft	68
3.3.4	Biotope/ Pflanzen und Tiere	70
3.3.5	Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft	72
3.4	Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter (Schutzgut gemäß § 2 UVPG)	73
3.5	Konfliktschwerpunkte und Wechselwirkungen	74
4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	76
4.1	Methodik, Konzeption und Zielsetzung der Maßnahmenplanung	76
4.1.1	Maßnahmenplanung	76

4.2	Gestaltungsmaßnahmen	77
4.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	77
4.4	Angaben zur Bestimmung von Art und Umfang.....	78
4.4.1	Neuversiegelung KV	78
4.4.2	Störungen des Bodengefüges K1	81
4.4.3	Zerstörung/ Beeinträchtigung von Vegetation/ Biotopen K2.....	83
4.4.4	Bau- und anlagebedingte Fällung von Straßenbäumen K3.....	90
4.4.5	Visuelle Überprägung des Landschaftsbildes in der Stöbberniederung K 4.....	91
4.5	Ausgleichbarkeit unvermeidlicher Beeinträchtigungen.....	92
4.6	Zeitliche Realisierung/ Flächenverfügbarkeit	93
4.7	Pflege und Kontrollen.....	93
5	Zusammenfassende Gegenüberstellung und Bilanzierung	94
6	Anhang I - Maßnahmenverzeichnis.....	103
7	Anhang III - Straßenbaumkartierung	123
7.1	Erfassung und Bewertung der Straßenbäume	123
7.2	Bemessung des Kompensationsumfanges der zu fällenden Straßenbäume	124
8	Anhang IV Fotodokumentation.....	125
9	Anhang V Quellenverzeichnis	129
10	Anhang VI Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.....	132

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht zur Darstellung der Lage des Plangebietes, Auszug DTK 25 unmaßstäblich (© GeoBasis-DE/LGB 2015).....	16
Abbildung 2: Lage der naturschutzrechtlichen Schutzgebiete im Bereich des Vorhabens.....	19
Abbildung 3: Übersichtslageplan Baumpflanzung Maßnahme E 2.....	80
Abbildung 4: Luftbildlageplan Baumpflanzung Maßnahme E 2.....	80
Abbildung 5: Blick über die B 167 und den östlichen Straßensaum auf die Fischzucht (nördlich der Abzweigung der Landesstraße L34).....	125
Abbildung 6: Uferpartie am Fischteich unmittelbar an der Zufahrt (Kastanienallee) nach Altfriedland. Trotz ihrer künstlichen Anlage ist die Fischzucht mittlerweile sehr naturnah eingebunden und weist einen hohen Reichtum an begleitenden Biotopstrukturen auf, z.B. naturnahe Gebüsche, Röhricht- und Schwimmblattzonen).....	125
Abbildung 7: Vogelzug über den Karlsdorfer Teichen in Höhe der Bushaltestelle an der L 34-Abzweigung.....	126
Abbildung 8: Blick von der westlichen Straßenseite auf eine Gruppe von 8 Straßenbäumen (Linden), die bei der Radwegvariante vollständig gefällt werden müssen.....	126
Abbildung 9: Blick in die Auwaldstandorte östlich der B 167.....	127
Abbildung 10: Seitlicher Blick an der Brücke südlich des Stöbbers. Hier wird sichtbar wie schmal der Saumstreifen für die Anlage eines Radweges in Höhe der Brückenbauwerke ist.....	127
Abbildung 11: Blick in die Niederung östlich der B 167. Deutlich ist der feuchte, schwarze Niedermoortorf-Standort zu erkennen.....	127
Abbildung 12: Blick in die Auwaldfläche westlich der B 167 in Höhe der Stöbberbrücke Das Oberwasser des Stöbbers ist hier 1,3 m höher angestaut und fällt über einen Absturz unmittelbar an der Brücke. Die aquatische Durchlässigkeit und Querungsmöglichkeiten für Kleinsäuger (z.B. Biber, Fischotter) wird über eine Fischtreppe (Rampe) erreicht.....	128
Abbildung 13: Blick von der östlichen Seite in den Auwald westlich an der Stöbberbrücke.....	128

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Beurteilungsrahmen für den Natürlichkeitsgrad von Böden (Quelle: BVB 1999, S. 56, verändert).....	21
Tabelle 2:	Zusammenfassende Darstellung der vorhandenen Böden	22
Tabelle 3:	Biotoptypen und ihre Bedeutung im Untersuchungsgebiet	28
Tabelle 4:	Todfunde Biber im Bereich B167 bei Karlsdorf / Altfriedland (Naturwacht im Naturpark Märkische Schweiz, Zusammenstellung: Hr. Buxler)	34
Tabelle 5:	Todfunde Fischotter im Bereich B167 bei Karlsdorf / Altfriedland (Naturwacht im Naturpark Märkische Schweiz, Zusammenstellung: Hr. Buxler)	35
Tabelle 6:	Todfunde von Amphibien im Bereich B167 bei Karlsdorf / Altfriedland (Naturwacht im Naturpark Märkische Schweiz, Zusammenstellung: Hr. Buxler).....	35
Tabelle 7:	Zusammenfassende Übersicht der Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	57
Tabelle 8:	Übersicht über die in die Prüfung nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 4 BNatSchG einzubeziehenden Maßnahmen zur Vermeidung	60
Tabelle 9:	Konfliktanalyse - Boden	63
Tabelle 10:	Konfliktanalyse – Grundwasser	65
Tabelle 11:	Konfliktanalyse – Oberflächengewässer	67
Tabelle 12:	Konfliktanalyse - Klima/ Luft.....	68
Tabelle 13:	Konfliktanalyse – Biotope/ Pflanzen und Tiere.....	70
Tabelle 14:	Konfliktanalyse – Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft	72
Tabelle 15:	Zusammenfassung Konfliktanalyse	74
Tabelle 16:	Ansätze der Kompensationsverhältnisse bei Wald.....	87
Tabelle 17:	Zusammenfassende Übersicht der landschaftspflegerischen Maßnahmen.....	92
Tabelle 18:	Zusammenfassende Bilanzierung	94
Tabelle 19:	Zustandsbewertung der erfassten Straßenbäume / straßennahen Bäume an der B 167 RW Neuhardenberg - Altfriedland	123
Tabelle 20:	Baumzustandsklassen und Beschreibung des Schädigungs-/ Vitalitätsgrades.....	124
Tabelle 21:	Ermittlung der Anzahl an neu zu pflanzenden Bäumen für die Baumfällung	124

Kartenverzeichnis

Unterlage	Kartentitel	Blätter	Maßstab
12.1	Übersichtsplan Bestand und Konflikte	1	1 : 2.500
12.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen	8	1 : 500
12.3	Übersichtsplan Landschaftspflegerische Maßnahmen	1	1 : 2.500

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 Böschungsanschlüpfungen 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 Fischotters und des Bibers im Zusammenhang mit der Bauwerksgestaltung dienen.

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

Kurzbeschreibung der Bauwerke:

Bauwerk I (BW I):

Ersatzneubau im Zuge der B 167/ Radweg über den Umfluter Stöbber

- Kreuzungswinkel zur B 167: 80 gon
- Lichte Weite: 4,20 m
- Lichte Höhe: ~1,00 m über der Berme
- Nutzbreite: 12,25 m

- Konstruktionshöhe: 0,50 m
- Bauhöhe: 0,58m

Bauwerk 2 (BW 2):

Brücke im Zuge der B 167/ Radweg über den Stöbber

- Kreuzungswinkel zur B 167: 100 gon
- Lichte Weite: 6,70 m
- Lichte Höhe: >2,10 m über der Sohle
- Nutzbreite: 12,25 m
- Konstruktionshöhe: 0,55 m
- Bauhöhe: 0,63m

Die Durchlässe am Speisekanal und am Siebgraben müssen baulich nicht wesentlich verändert werden, es sind jedoch Anpassungen an den Seitenbereichen und Sanierungsarbeiten an Stirnwänden erforderlich.

Durchlass Speisekanal (D4)

Der Durchlass am Speisekanal bildet die wichtigste Verbindung zwischen den westlich und östlich der B 167 vorhandenen Teich- und Grabensystemen der hier betriebenen Teichwirtschaft. Die Querung unter der Bundesstraße erfolgt in Form eines Dükers von West nach Ost.

Der Befestigungsaufbau des Radweges kann hier innerhalb der vorhandenen Überschüttung des Dükers ausgebildet werden, zusätzliche Anbauten sind nicht erforderlich. Allerdings weist die Stirnwand des Bauwerks im Gesimsbereich einen schlechten baulichen Zustand auf und das vorhandene Rohrgeländer entspricht nicht der neuen Nutzung durch den geplanten Radweg. Daher erhält die vorhandene Stirnwand einen neuen Gesimskopf und ein neues Geländer.

Hauptabmessungen:

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

Stützwand am Durchlass Siebgraben (D 5)

Zur Überführung des Radweges ist das vorhandene Durchlassbauwerk in seiner Länge ausreichend, allerdings muss die hier vorhandene westliche Böschung durch eine Stützwand ersetzt werden.

Hauptabmessungen:

- Baulänge: 23,50 m

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 1 m breiten befestigten Sicherheitsstreifen zusätzlich eine Leitplanke errichtet.

Temporäre Umfahrung

Für die Realisierung der Baumaßnahmen zur Gradientenverbesserung und der Errichtung des Bauwerks I 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 I+620 bis I+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 I+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.

1.2 Grundlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung

1.2.1 Vorschriften

Als Eingriffe in Natur und Landschaft gelten Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können (§ 14 BNatSchG)

Das hier geplante Vorhaben erfüllt bestimmte Kriterien, die als Eingriff in Natur und Landschaft zu werten sind. Daher sind mittels der landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) für dieses Vorhaben die erforderlichen Angaben zur Beurteilung des Eingriffs entsprechend § 14 BNatSchG zu machen, um gem. § 15 BNatSchG die entsprechenden Rechtsfolgen im Verfahren bestimmen zu können.

Den Kern der Eingriffsregelung bilden dabei die Aussagen zu Prozessen und Entwicklungen im Naturhaushalt und Landschaftsbild unter Einbeziehung der funktionalen, räumlichen und auch zeitlichen Dimensionen, die herausstellen sollen, in welchem Umfang Beeinträchtigungen zu erwarten sind, wie und in welchem Umfang Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung sowie zum Ausgleich und Ersatz des Eingriffs möglich sind und ob mit den vorgesehenen Maßnahmen der zu erwartende Eingriff kompensiert werden kann.

1.2.2 Planungsgrundlagen

Als Grundlage für den landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dienen die vorliegenden Unterlagen der Straßen- und Brückenplanung (Stand 06/2015) des Ingenieurbüros VIC Verkehrsanlagen GmbH, Sauerbruchstraße 12, 14482 Potsdam. Diese Unterlagen beinhalten i.E. die Radwegeplanung, die Streckenerneuerung der B 167, die Ersatzneubauten der Brücken sowie die Unterlagen zur temporären Umfahrung der B 167.

Sämtliche Planungsunterlagen wurden auf den vorhandenen Vermessungsunterlagen des Landesbetriebes Straßenwesen erstellt.

Der LBP wurde unter Berücksichtigung des Handbuchs für die landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (MSWV 2009) erarbeitet.

Für die Bearbeitung des LBP findet das Brandenburgische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz- BbgNatSchAG) Vom 21. Januar 2013 Anwendung.

Dem LBP liegen Erhebungen zu den Biotoptypen aus dem Jahr 2008 zu Grunde. Die Kartierung der Alleebäume und der Auwaldbiotop wurde im Februar 2009 aktualisiert. Im Mai 2010 und Juni 2015 erfolgte im unmittelbaren Bereich der Trasse des neuen Radweges noch einmal die Prüfung / Aktualisierung der Abgrenzungen der Biotop und der Biotopzuordnungen. Im Zusammenhang mit den Erhebungen zu den Biotoptypen erfolgten auch die Beobachtungen zur Fauna.

Bei der Bearbeitung des vorliegenden LBP's sind zudem die einschlägigen und im Quellenverzeichnis aufgeführten Vorschriften beachtet bzw. berücksichtigt worden.

1.2.3 Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen Natura 2000

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

- Prüfung ob ein FFH-Gebiet und / oder Vogelschutzgebiet betroffen ist,
- Prüfung aller Lebensraumtypen am Vorhabensstandort gemäß Anhang I der FFH-RL (Prioritäre Lebensraumtypen und Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse),
- Prüfung ob Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-RL am Vorhabensstandort Habitats haben,
- Prüfung ob Vogelarten der Vogelschutz-Richtlinie (VRL) am Vorhabensstandort Habitats haben,
- Bewertung aller für die Habitat- und Verbundfunktionen relevanten Standortfaktoren.

Es ist grundsätzlich unerheblich, ob das Vorhaben innerhalb eines Schutzgebietes wirkt oder von außen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Alle durch die Planaufstellung auftretenden Wirkungen, z.B. die des Verkehrs wie Lärm, Licht oder Bewegung, haben auf den Flächen bereits vor der Neubebauung zum Teil in weitaus höherem Maß stattgefunden, als dies zukünftig zu erwarten ist.

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

- FFH-Gebiet Stöbbertal¹, Kennziffer: DE 3450303 mit 866 ha Fläche und
- SPA-Gebiet Märkische Schweiz, Kennziffer DE 3450401 mit 17968 ha Fläche.

Für beide Gebiete wurde eine gemeinsame FFH-Vorprüfung durchgeführt.

Auf der Grundlage des vorliegenden Datenmaterials ist festzuhalten, dass die prognostizierten Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und Arten nicht als erheblich im Hinblick auf ihren günstigen Erhaltungszustand einzuschätzen sind.

Lebensräume von prioritärem und gemeinschaftlichem Interesse werden randlich in einem Streifen von etwa max. 5-7 Meter berührt, die Beeinträchtigung ist aber im Hinblick auf die Gebietskulisse und den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps nicht signifikant.

Veränderungen des unmittelbaren Trassen-Nahbereiches und die Verbreiterung der Gesamtanlage können aufgrund der bereits bestehenden Trasse als unerheblich auf die Beeinträchtigung von Wanderungsbewegungen von Tierarten angesehen werden.

Das Vorhaben ist nicht geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen auf europäische Vogelschutzgebiete oder Natura 2000 Gebiete auszulösen. Andere Vorhaben aus denen Summationswirkungen abgeleitet werden können sind ebenfalls im Plangebiet nicht beabsichtigt.

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

Das geplante Projekt ist daher hinsichtlich der Vorgaben der FFH-RL und des § 34 BNatSchG verträglich.

1.2.4 Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrages (ASB)

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 Die Bezeichnung für das Gewässer: „Stobber“ oder „Stöbber“ werden synonym gebraucht.

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/ Beispieltex te 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.

Der Artenschutzbeitrag liegt als gesonderte Unterlage vor.

1.2.5 Prüfung der UVP-Pflichtigkeit

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

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

1.3 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.

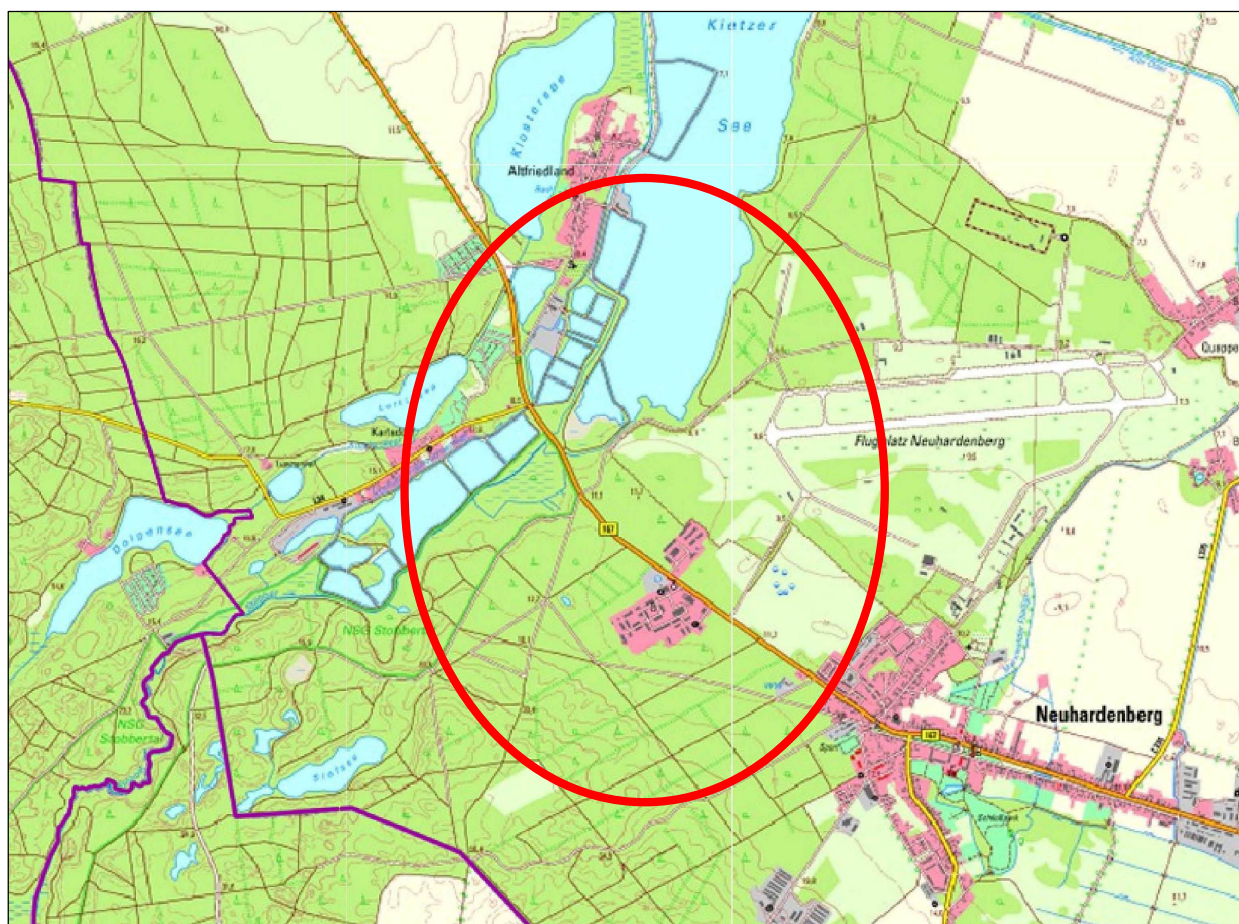


Abbildung 1: Übersicht zur Darstellung der Lage des Plangebietes, Auszug DTK 25 unmaßstäblich (© GeoBasis-DE/LGB 2015).

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 Bestandserfassung und Beurteilung von Natur und Landschaft"

2.1 Schutzausweisungen, Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben

Ein Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich im Naturpark Märkische Schweiz (ab ca. Baukilometer I+620 bis Bauende). Der Naturpark ist Teil des in den Leitlinien des Landschaftsprogramms des Landes Brandenburg genannten Großschutzgebietsystems, in denen u.a. aufgrund besonders schutzwürdiger und charakteristischer Teile der Natur- und Kulturlandschaft die auf der gesamten Landesfläche angestrebten Erfordernisse und Maßnahmen modellhaft und vorrangig umgesetzt werden sollen.

Ebenso verlaufen östlich des Straßendamms der B 167 ab dieser Grenze bis hin zum Stöbber auf einer Länge von ca. 395 m die Grenzen des Naturschutzgebietes "Stöbbertal" und des FFH-Gebietes Stöbbertal. Beide Gebiete ziehen sich nach Westen weit in die Märkische Schweiz hinein. Das NSG hat eine Fläche von rund 780 ha, das FFH-Gebiet 866 ha. Beide Gebiete überlagern sich nahezu deckungsgleich und beinhalten eine charakteristische Schmelzwasserabflussbahn mit Toteislöchern und Schwemmsandkegeln. Sie stellen einen wesentlichen Bestandteil des regionalen und überregionalen Verbundsystems dar, durch starke Reliefbildung haben sich viele Extrem- und Sonderstandorte entwickelt. Prioritäres Ziel ist der Schutz des Stöbberfließes und der naturnahen Wälder und Waldersatzgesellschaften (Trockenrasen, Feuchtwiesen) als Biotopverbund.

Die geplante Radwegetrasse quert auch das Landschaftsschutzgebiet "Märkische Schweiz", die Abgrenzung ist hier identisch mit den Naturparkgrenzen. Daher erstreckt sich das LSG großflächig beidseitig des Straßendamms.

Die einzelnen Schutzgebiete gelten als Vorranggebiet (NSG) und als Vorsorgegebiet (LSG) innerhalb des Naturparks in denen der Umsetzung der Erfordernisse und Maßnahmen besondere Priorität beigemessen wird. Für beide Schutzgebiete ist eine Befreiung von den Verboten gemäß § 67BNatSchG erforderlich, die im Zusammenhang mit dem angestrebten Plangfeststellungsverfahren erwirkt werden soll.

Im Untersuchungsraum sind auch verschiedene nach § 30 BNatSchG i.V.m § 18 BbgNatSchAG geschützte Biotope vorhanden. So sind u.a. naturnahe Fließgewässer, Seggen- und Röhrichtmoore, Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte und Erlenbruch-Bestände im Bereich der Stöbberniederung erfasst worden. Eine vollständige Auflistung der Einzelbiotope ist in Kapitel 2.2.4 aufgeführt.

Das Bearbeitungsgebiet berührt folgende naturschutzrechtliche Schutzgebiete (Zusammenfassung):

- NP Märkische Schweiz
- NSG Stöbbertal
- LSG Märkische Schweiz
- FFH-Gebiet Stöbbertal, Kennziffer: DE 3450303 mit 866 ha Fläche und
- SPA-Gebiet Märkische Schweiz, Kennziffer DE 3450401 mit 17968 ha Fläche.

Die Gebiete überlagern sich z.T. anteilig oder flächendeckend. Betroffen ist der Bauabschnitt ab Bau-km I+620 bis Bauende, insbesondere der Abschnitt I+620 bis ca. 2+015 (Stöbberquerung) tangiert die westlich angrenzenden Schutzgebiete NSG Stöbbertal und FFH-Gebiet Stöbbertal.

Die Gebiete werden in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Das SPA-Gebiet ist dort in seinen Außengrenzen mit dem Naturpark und dem LSG „Märkische Schweiz“ zusammenfallend.

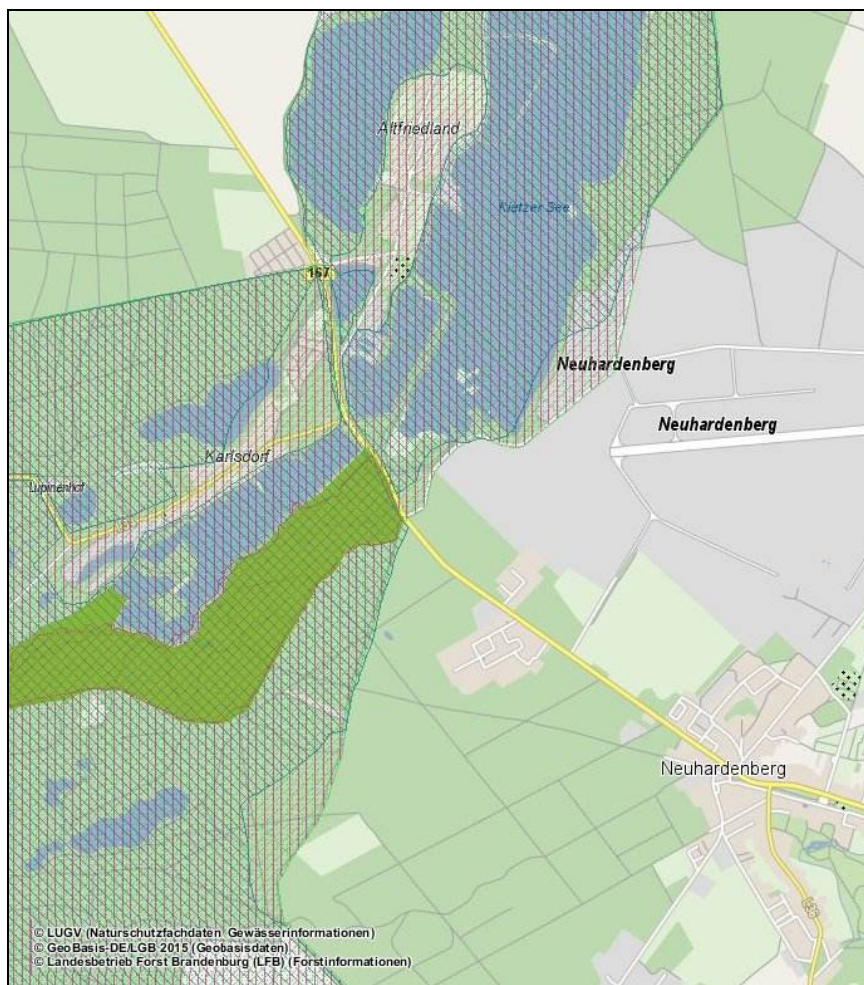


Abbildung 2: Lage der naturschutzrechtlichen Schutzgebiete im Bereich des Vorhabens.

Bei der Planung weiterhin zu beachten ist, dass es sich bei dem ehemaligen Mühlenstandort am Stöbber um ein geschütztes Bodendenkmal handelt. Als Umgebungsschutz der geschützten Bodendenkmalfläche ist ein Radius von 100 m um die noch sichtbaren Grundmauern des ehemaligen Wohnhauses und die noch am Ufer des Stöbber stehenden Pfeiler des Mühlengebäudes ausgewiesen.

Da durch den Radwegneubau auch auf der westlichen Seite das Bodendenkmal somit randlich berührt wird (u.a. durch Abriss der Scheune), ist auch eine denkmalrechtliche Genehmigung erforderlich, die ebenfalls im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens erwirkt werden soll.

Der Status einer gemäß § 17 BbgNatSchAG geschützter Alleen wird in dem betrachteten Streckenabschnitt entlang der B 167 nicht erfüllt, es befinden sich überwiegend nur noch auf der östlichen Seite der B 167 Straßenbäume.

Als besonderes geschütztes Einzel-Objekt befindet sich die „Napoleon-Eiche“ bei ca. Bau-km 2+475 im Trassenraum. Der Baum ist als Naturdenkmal geschützt.

2.2 Darstellung und Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

Beurteilung der Bedeutung (Leistungsfähigkeit) der Schutzgüter

Die Schutzgüter (Boden, Wasser, Klima/Luft, Biotope/ Pflanzen und Tiere, Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft) werden hinsichtlich ihrer Bedeutung (Leistungsfähigkeit) für den Naturhaushalt beurteilt. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die Bewertung der Erheblichkeit des Eingriffs und sind Ausdruck der Schutzbedürftigkeit betroffener Bereiche.

Als Datengrundlage dienten, soweit nicht anders angegeben, die Straßenplanungsunterlagen, die digitale Topographischen Karten DTK 10 und DTK 25, die aktuellen Angaben des Landesumweltinformationsdienstes des Landes Brandenburg (LUIS), die Geologische Übersichtskarte 1:100.000 für den Landkreis Märkisch Oderland (2005), die Verkehrsstärkenkarte Land Brandenburg 1:300.000 (2000), das Hydrogeologische Kartenwerk der DDR M 1: 50.000 (1984), Karte der Grundwassergefährdung, die Preußisch-Geologische Karte von 1880, die Mittelmaßstäbliche landwirtschaftliche Standortkartierung M 1: 100.000 (1979), sowie eigene Kartierungen und Geländebeobachtungen.

Anzumerken ist an dieser Stelle, dass bei der Bewertung der Schutzgüter die Situation vor Ort mit einfließt. So können mögliche Vorbelastungen oder Beeinträchtigungen der Funktionen auch zu einer Abwertung der Bedeutung führen.

2.2.1 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

Bezeichnung	Bodentyp		wesentliche Merkmale	Bedeutung
	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 Vorbelastungen u.a. durch Überprägung, Düngung, Verdichtung, Ablagerungen, Stoffeinträge	gering
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.

2.2.2 Wasser

2.2.2.1 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 III des Wasserwerks Neuhardenberg ausgewiesen, die engere Trinkwasserschutzzone II des Wasserwerks Neuhardenberg wird nicht berührt. 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 Deckschichten 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.

2.2.2.2 Oberflächengewässer

Die B 167 quert insgesamt 4 Fließgewässer:

„Stöbber-Graben“, Verbindungsgraben zum Kietzer See (ohne Name und WBV-Code²) 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.

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)

² Schreiben des WBV „Stobber-Erpe“, Rehfelde vom 11.02.2009.

- 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.

2.2.3 Klima/ 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^3 . 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.

³ DEUTSCHER WETTERDIENST POTSDAM, STATION MÜNCHEBERG 1992

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. Alleen, Baumgruppen und Hecken sowie Feld- und Ruderalfluren besitzen eine hohe bzw. mittlere klimatische Bedeutung.

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.

2.2.4 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-Eschenwäldern⁴.

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 ruderalen 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.

2.2.4.1 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

⁴ vgl. Landschaftsrahmenplan Naturpark Märkische Schweiz, 1996

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, sehr hohe Natürlichkeit, sehr hoher Gefährdungsgrad, lange Wiederherstellungszeiträume	FBB (01112)	schnell fließende Bäche und kleine Flüsse, naturnah, beschattet	Stöbberfließ (FFH 3260 pp)	§
		FGB 01132),	Gräben, naturnah, beschattet	beschattete Verbindungsgräben zwischen den Fischteichen und Stöbber, Stöbbergräben sowie Entwässerungsgräben in den Erlenbrüchen und westlicher Siebgräben (FFH 3260 pp)	§
		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	§

Naturschutzfachliche Bedeutung		Biotoptyp			Schutzstatus
Stufe	Wesentliche Merkmale	Buchstaben-/Zahlencode	Bezeichnung	Lokalisierung, Besonderheiten (soweit erforderlich)	
		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) Gebüsche nasser Standorte</i>	
		GSFU (051413)	Brennnesselfluren Feuchter bis nasser Standorte	Stöbbemiederung, 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	
		BHL (07134)	Benjeshecke	lineare Aufschichtungen von Totholz, teilweise durchwachsen entlang der Randbereiche westlich der B 167 an Kiefernforsten und am Siedlungsrand Kreuzung L 34	

Naturschutzfachliche Bedeutung		Biotoptyp			Schutzstatus
Stufe	Wesentliche Merkmale	Buchstaben-/Zahlencode	Bezeichnung	Lokalisierung, Besonderheiten (soweit erforderlich)	
		BRAG (071411)	weitgehend geschlossene Alleen, gesunder Zustand, überwiegend heimische Baumarten	außerhalb des Untersuchungsraumes, nach der Einmündung B 167/ L 34 in Richtung Karlshorst 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, strukturreiche 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 strukturreiche 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.	
		STU (02151)	Teiche, ohne Gehölzsaum	Fischteiche v.a. östlich B 167 mit Schilfufem, Dämmen zwischen den Teichen mit aufgelassenem, z.T. ruderalisiertem Grasland	

Naturschutzfachliche Bedeutung		Biotoptyp			Schutzstatus
Stufe	Wesentliche Merkmale	Buchstaben-/Zahlencode	Bezeichnung	Lokalisierung, Besonderheiten (soweit erforderlich)	
		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 Altfriedland und Parkplatz am Ortseingang Alt-Friedland (unterschiedliche Befestigung)	
		OVW (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*).

2.2.4.2 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 gebunden 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.⁵ Auch wurden die Erkenntnisse der Naturschutzstation Zippelsförde abgefragt.⁶

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.

⁵ Zuarbeit von Herrn Büxler (Naturwacht Märkische Schweiz) vom 04.02.2009.

⁶ Schreiben vom 23.02.2009.

Säugetiere

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

Im gesamten Untersuchungsgebiet kommen Reh- und Schwarzwild vor⁷. 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 Stöbberal 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“⁸

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.

Tabelle 4: Totfunde Biber im Bereich B167 bei Karlsdorf / Altfriedland
(Naturwacht im Naturpark Märkische Schweiz, Zusammenstellung: Hr. Buxler)

Datum	Anzahl	Fundort
24.04.99	1	Umfluter
13.03.02	1	bei Fischpass
25.05.03	1	bei Fischpass
20.08.04	1	Kreuzung Karlsdorf
17.02.07	1	Umfluter
13.12.07	1	Umfluter
26.02.09	1	Umfluter

⁷ Hr. Hoffmann, mündl., Pächtergesellschaft Altfriedland, Auskunft über Wildunfälle (1999)

⁸ Runderlass „Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und des Bibers an Straßen im Land Brandenburg 2008, zit. in Schreiben vom 23.02.2008)

Tabelle 5: Totfunde Fischotter im Bereich B167 bei Karlsdorf / Altfriedland
(Naturwacht im Naturpark Märkische Schweiz, Zusammenstellung: Hr. Buxler)

Datum	Anzahl	Fundort
Mai 99	1	Kreuzung bei Karlsdorf
22.11.02	1	Kreuzung bei Karlsdorf
26.04.04	1	Kreuzung bei Karlsdorf
01/09	1	Fischpass

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 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.

Tabelle 6: Totfunde von Amphibien im Bereich B167 bei Karlsdorf / Altfriedland (Naturwacht im Naturpark Märkische Schweiz, Zusammenstellung: Hr. Buxler)

Überfahrene.

Todfunde in diesem Bereich wurden nicht systematisch untersucht, da keine Veranlassung dafür vorlag. Es handelte sich nur um Stichproben zur Prüfung. Die gefundenen Amphibien waren mit Sicherheit nur ein Teil der tatsächlich jährlich überfahrenen Lurche in diesem Abschnitt, da sich die Wanderung teilweise über mehrere Wochen erstreckt (Hin- und Rückwanderung).

03.04.03,	7.00 Uhr	Lurche unbestimmt	85
31.03.03,	7, 00 Uhr	Lurche unbestimmt	ca.70
18.03.05,	7.00 Uhr	Braunfrosch	16
		Erdkröte	86
		Rotbauchunke	3
		Teich- o. Kammmolch	42
		Unbestimmt	39
29.03.07,	7,00 Uhr	Lurche unbestimmt	56

Viele festgestellte Todfunde wurden auch nicht notiert, z.B. zahlreiche totgefahrene Ringelnattern, Blindschleichen (Waldbereich bei Altfriedland/ Bungalowsiedlung) in den Sommermonaten.

Ergänzende eigene Erhebungen 2009

Im Frühjahr 2009 wurden ergänzend zu den Daten der Naturwacht beidseitig der B 167 terrestrische Erhebungen zu den Amphibienvorkommen sowie ihren Lebensräumen und Wanderbeziehungen vorgenommen.

Diese örtlichen Erhebungen fanden am 02.04., 05.04., 07.04., 14.04., 17.04., 22.04., 29.04. und 7.05.2009 jeweils in den Zeiträumen zwischen 17.00 und 0.00 Uhr sowie ergänzend am 19.06.2010 tagsüber als Sichtbeobachtungen statt.

Untersucht wurde auf einer Streckenlänge von ca. 1300 lfd. m (Niederungsbereich Stöbber bis Ortsrand Altfriedland) jeweils ein Korridor von ca. 100 m beidseitig der B 167. Zielstellung war die Erfassung und Beurteilung der hier vorkommenden Amphibien hinsichtlich ihrer Laichgewässer und Teillebensräume und soweit möglich, die damit in Zusammenhang stehenden Wanderbeziehungen.

Fangzäune oder Fangkreuze wurden nicht gestellt, daher war die Ermittlung von Daten zur Individuenzahl und zu genauen Wanderrichtungen nicht möglich. Auch wurden ggf. Arten die nur in geringer Individuenanzahl hier vorkommen nicht gesichtet und damit nicht erfasst.

Bei den Erhebungen wurden im Untersuchungsraum das Vorkommen von Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) durch Sichtnachweise sowie Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und Teichfrosch (*Rana esculenta*) durch Rufnachweise belegt.

Aufgrund der Gebietsstruktur ist auch das Vorkommen des Teich- und des Kammmolchs wahrscheinlich, ein Nachweis erfolgte nicht.

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.

Zusammenfassende Aussage zu Amphibien und ihren Lebensräumen

Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen wird bei einer weiträumigeren Betrachtung der Biotopstrukturen im gesamten untersuchten Streckenabschnitt festgehalten, dass in dem gewässerbeeinflussten Abschnitt der Stöbberniederung und der Friedländer Teiche (etwa ab der Zufahrt Flugplatz bis Ortsrand Altfriedland) jeweils beidseitig der B 167 alle Teillebensraumbereiche der hier vorkommenden heimischen Amphibien (Laichgewässer, Sommer- und Winterlebensraum) vorhanden sind und damit beidseitig der Straße auch die vorhandenen Populationen fortbestehen und sich reproduzieren können.

Eine direkte Trennung von Teillebensräumen, wie z.B. die Trennung von Laichgewässern, Sommer bzw. Winterlebensräumen durch die neue Radwegtrasse, die erhebliche Auswirkungen auf die einzelnen Amphibienpopulationen haben würde, konnte in der Form nicht festgestellt werden.

Der bereits vorhandene Betrieb auf der B 167 stellt ein erhebliches Migrationshindernis dar. Dies wirkt sich mehr auf den genetischen Artaustausch bzw. die Abwanderung (Emigration) als auf die direkte Migration aus. Die nachrichtlich übernommenen und die selbst erhobenen Totfunde belegen eine ganzjährig vorhandene Querung des Straßenbereichs durch Amphibien in beide Richtungen, d.h. dass sich die Tiere innerhalb ihres Aktionsradius in den Teillebensräumen auch im Straßenbereich in beide Richtungen bewegen.

Die hier festgestellten Zahlen sind im Vergleich zu den umliegenden Umfängen der einzelnen Arten beidseitig der Straße eher von untergeordneter Bedeutung. Auch werden die von der Straße ausgehenden Trennwirkungen auf die Amphibien durch den Neubau des Radweges wohl kaum messbar verstärkt. Vom Betrieb auf dem Radweg sind ebenfalls kaum wesentlichen Erhöhungen der Trennwirkungen auf die Amphibien zu erwarten.

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:

- | | |
|---|--------------|
| - Kollkrabe (<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 (*Phalacrocorax carbo*) überwiegend Baumbrüter Kolonien
- Graureiher (*Ardea cinerea*), 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 (*Columba palumbus*), Baumbrüter
- Elster (*Pica pica*), Baumbrüter
- Buntspecht (*Dendrocopos major*), Höhlenbrüter
- Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) 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 I 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 I der Vogelschutz Richtlinie regelt dabei die Erhaltung sämtlicher wildlebender Vogelarten, die im europäischem 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.

Weitere Betrachtungen zu Tierarten im Untersuchungsraum

Fische und Rundmäuler

Erhebungen zu Fischen und Rundmäulern erfolgten nicht.

In dem Steckbrief für das FFH-Gebiet Stöbbertal werden als Arten nach Anhang II der FFH Richtlinie *Aspius aspius* (Rapfen), *Cobitis taenia* (Steinbeißer), *Misgurnus fossilis* (Europäische Schlammpeitzger) und *Rhodeus amarus* (Bitterling) benannt.

Für den Untersuchungsbereich liegen zu dieser Artengruppe keine Angaben oder Hinweise auf deren Vorkommen vor. Auch bei den Abstimmungen mit der Naturwacht und der Naturschutzbehörde wurden diesbezüglich keine Aussagen zur Stöbberquerung getätigt.

Durch das Vorhaben sind jedoch auch keine erheblichen Auswirkungen auf Fische und Rundmäuler zu erwarten, da die Gewässerläufe nicht verändert und mit Abschluss der Maßnahmen auch in der ursprünglichen Form als Lebensraum weiterhin zur Verfügung stehen.

Käfer

Erhebungen zu Käfern erfolgten nicht.

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

Erhebungen zu Libellen erfolgten nicht.

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

Erhebungen zu Weichtieren erfolgten nicht.

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.

Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben sind vor allem die Tierlebensräume der gequerten Fließgewässer und der für den Radwegebau benötigten Saumstreifen zu betrachten. Aufgrund des auf der B 167 verlaufenden Verkehrs ist jedoch der gesamte Vorhabenbereich in einem gewissem Umfang als vorbelastet zu bewerten, insb. bezüglich der an die erfassten Strukturen gebunden Tierarten.

Wertvolle und/ oder weniger gestörte Lebensräume schließen sich an den vorbelasteten Trassenkorridor beidseitig an, die Stöbberniederung gilt als wertvoller Biotopkomplex mit großer territorialer Ausdehnung. Mit zunehmendem Abstand von der Straße nehmen die Störgrößen entsprechend ab, so dass die Lebensraumeignung bzw. –Qualität (je nach Lebensraumanspruch der Art) dann auch wieder den biotopgebundenen Wert erreichen kann.

Das Hauptaugenmerk muss somit in Bezug auf das Schutzgut Tiere vor allem in der Vermeidung zusätzlicher Beeinträchtigungen sowie in der Verringerung bestehender Beeinträchtigungen liegen. Es sind dabei vor allem Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Verletzungen oder Tötungen von Tieren vorzusehen. Zusätzlich sollten im Rahmen der Kompensation aber auch Maßnahmen zur Verbesserung der faunistischen Durchlässigkeit und zur Lenkung bzw. Verbesserung von Wanderbeziehungen sowie des Artenaustausches vorgesehen werden.

Die Beurteilung der faunistischen Bedeutung korreliert in allen Kriterien unmittelbar oder mittelbar mit der Bewertung der Bedeutung der Biotope. Allerdings wirken vor allem die vorhandenen betriebsbedingten Störgrößen durch den Straßenverkehr (Schadstoffemissionen, Lärm, Bewegung und die Unfallgefahr) erheblich negativ auf die Lebensraumeignung bzw. –qualität im Vorhabenbereich.

2.2.4.3 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 Offenlandbiotope 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 Lebensraumansprüche 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 Stöbberniederung 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.

2.2.5 Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft

2.2.5.1 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 Relieferung 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 ruderaler 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 Nachbarbarbereiche 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.

2.2.5.2 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 Radwegebenetzungen 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.

Bedeutung

Das Bundesnaturschutzgesetz beschreibt in § 1 Abs. 3 die wertbildenden Kriterien für die Erholungseignung einer Landschaft. Demnach sind Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur (das Landschaftsbild) eine wesentliche Voraussetzung für eine landschaftsbezogene Erholungseignung.

Die vorgenommene Beurteilung des Landschaftsbildes orientiert sich an einem Verfahren von HARFST, MÖNNECKE, NOHL und SCHARPF (1991). Dieses Verfahren erscheint aufgrund der kleinräumigen Betrachtungsweise, die das Untersuchungsgebiet erfordert, besonders günstig.

Die Bedeutung der funktional und strukturell abgegrenzten Landschaftsbildbereiche wurde anhand folgender Kriterien bewertet:

- natürliche Vielfalt
- visueller Eindruck von Natürlichkeit/ Naturnähe
- Eigenart

Tab. 2: Zusammenfassende Darstellung der Bedeutung - Landschaftsbild

Kriterien Landschaftsbildtyp	Vielfalt	Natürlichkeit / Naturnähe	Eigenart	Bedeutung
Fließgewässer	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Teiche	hoch	mittel	mittel	mittel
Kleingewässer	sehr hoch	hoch	hoch	hoch
Seggen- und Röhrichtmoore	hoch	sehr hoch	hoch	hoch
Grasland, Stauden- und Ruderalfluren	hoch	hoch	mittel	hoch
Alleen, Baumreihen, Solitärbaum	hoch	mittel	hoch	hoch
Naturnahe Laub- und Bruchwälder, Feldgehölze und Gebüsche	hoch	sehr hoch	hoch	hoch
Sonstige Wälder und -forsten	mittel	mittel	mittel	mittel
Ackerbrachen, Grabeland, Gartenbrache	mittel	mittel	mittel	mittel
Technische Infrastruktur, Industrieflächen	gering	gering	gering	gering

Die naturnahen Fließgewässer haben eine 'sehr hohe' Bedeutung für das Landschaftsbild, ebenso wie alle naturnahen Landschaftsstrukturen z.B. Kleingewässer, Baumgruppen, Ruderalfluren und Laubwälder eine 'hohe' Bedeutung haben. Vorbelastend im Untersuchungsgebiet wirken vor allem die vorhandene Straße und der darauf verlaufende Straßenverkehr.

Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben

Je größer die ästhetische Stabilität einer Landschaftsbildeinheit ist, desto geringer ist ihre Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen und umgekehrt. Bewertungskriterium ist dabei die Empfindlichkeit der einzelnen Landschaftsbildtypen gegenüber Veränderungen vor allem der Eigenart durch den Verlust von Landschaftselementen.

Wahrnehmbare Verluste oder Veränderungen können sein:

- Maßstabsverlust
- Oberflächenverfremdung
- Strukturstörung
- Vielfaltsverlust
- Naturnäheverlust
- Lärm- / Geruchsbelästigung

Die Beurteilung des Erholungswertes der Landschaft und deren Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben korreliert insgesamt mit der Bedeutung des Landschaftsbildes. Allerdings müssen bei allen Flächen, die sich direkt an der Straße befinden und sich aufgrund des Straßenverkehrs weniger zur Erholung eignen auch entsprechende Abschläge gemacht werden.

Der Erholungswert der Landschaft wird weiterhin über die in weiten Teilen des UG fehlende Begehbarkeit/ Erreichbarkeit gemindert. Einfriedungen sind sowohl an den gesamten Teichanlagen wegen der Fischereinutzung als auch vor allem in den östlichen Forstbereichen wegen der Flugplatznutzung / ehemalige Polizeischule vorhanden.

2.3 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 Stöbberniederung 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 Biotop/ Pflanzen und Tiere im gesamten Niederungsbereich nach sich ziehen.

2.4 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.

3 Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

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 Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

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 Neuversiegelungsumfang 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/ Übersättung 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 Umlufer 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 I.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.

Die Variante I.1b bildet damit die Grundlage des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes.

3.1.1 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und –minderung

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

Dazu wurden, wie zuvor bereits unter Kapitel 3.1 beschrieben, im Vorfeld der Planung verschiedene Planungsvarianten/ -alternativen 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.

S 1 Gehölzschutz/ Vegetationsschutz

Durch Errichtung von Schutzzäunen/ Bohlenummantelungen gem. RAS-LP 4 und DIN 18920 sind die tangierten Straßenbäume sowie der tangierte Gehölzbestand vor mechanischen Schädigungen zu schützen.

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 Parkplatzen 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.

VM 1 Maßgaben für Baustelleneinrichtungsflächen und die Behelfsumfahrung

Für den Bauzeitraum sind zur Vermeidung von baubedingten Störungen sensibler Bereiche geeignete Baustelleneinrichtungsflächen nachzuweisen, der Nahbereich der Gewässer sowie sämtliche Saumstrukturen und Gehölzbereiche außerhalb der Bautrasse und der gekennzeichneten technologischen Streifen sind für die Baustelleneinrichtung tabu.

Die Herstellung sämtlicher temporärer Flächenbefestigungen im Niederungsbereich des Stöbbers und die Herstellung der Behelfsumfahrung sind ausschließlich unter Verwendung von zertifiziertem Material auf Geotextil zulässig. Unmittelbar nach Abschluss der Baumaßnahmen sind sämtliche Baustelleneinrichtungsflächen und die Behelfsumfahrung rückstandsfrei zurückzubauen.

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 (Maßgabe aus dem ASB). 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 (vgl. dazu VM 4).

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.

VM 2 Bauzeitenbeschränkung für sämtliche Arbeiten der Baufeldfreimachung/ Bauvorbereitung

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.

VM 3 (ASB) Nachtbauverbot im Niederungsbereich Stöbber

Im Bereich der Stöbbniederung (Gewässerläufe Stöbber und Stöbbergraben) besteht generelles Nachtbauverbot in der Zeit von 20.00 - 6.00 Uhr. Zudem ist im Niederungsbereich des Stöbbers auf die Ausleuchtung der Baustelle zu verzichten.

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 Gewässerbindung, 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 Amphibienschutzzäunen 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 Schutzzäune 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 Schutzzaunes 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 Zäune 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.

VM 4 Anlage temporärer Amphibienschutzzaune im Niederungsbereich des Stöbber

Durch die beidseitige Errichtung von Amphibienschutzzaunen im Niederungsbereich des Stöbber, jeweils außerhalb des Baukorridors und in Aufrechterhaltung über die gesamte Bauphase, soll das Einwandern der hier vorkommenden Amphibienarten in den Baustellenbereich und damit die Verletzung oder Tötung von Amphibien vermieden werden. Diese Maßnahme wirkt sich gleichermaßen positiv auch auf alle anderen bodengebunden lebenden Kleintiere aus.

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.

VM 5 Sicherung der Vegetationsgesellschaften in der Stöbberniederung

Die Sicherung der aktuellen Vegetationsgesellschaften in ausgewiesenen temporär genutzten Bereichen der Stöbberniederung erfolgt durch Aufnahme der oberen Bodenschicht inkl. der Bodenvegetation, der getrennten Zwischenlagerung und dem Wiedereinbau am jeweiligen Entnahmeort.

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.

VM 6 Vermeidung von baubedingten Stoffeinträgen in die Fließgewässer

Abbruch-, Gründungs-, Betonierungsarbeiten sowie sämtliche Belags- und Anstricharbeiten sind nur unter geeigneten Vorkehrungen zum Schutz vor Stoffeinträgen in die Fließgewässer zulässig.

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.

VM 7 Umweltfachliche Baubegleitung

Die Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen, v.a. der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist umweltfachlich zu betreuen.

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.

VM 8 Fischottergerechte Gestaltung der Gewässerquerungen

Bei der Neuplanung und Gestaltung der Ersatzneubauten der Brücken/ Querungsbereiche über Stöbber und Stöbbergraben erfolgt die Berücksichtigung des Fischottererlass des Landes Brandenburg. Neben der Vermeidung von Störungen der gewässerbezogenen Wanderkorridore durch die neuen baulichen Anlagen werden insb. bei der Brücke über den Stöbbergraben bestehende Beeinträchtigungen aufgehoben.

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.

VM 9 Vermeidung von Störungen potenzieller Fledermausquartiere

Die zum Abriss vorgesehene Scheune und die zur Fällung vorgesehenen 7 Straßenbäume sind unmittelbar vor dem Abriss bzw. vor der Fällung nochmals auf Brut- und Lebensstätten gebäude-/ baumbewohnender Fledermausarten zu kontrollieren.

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).

VM 10 Sicherung einer Otterquerungsmöglichkeit im Bereich der Behelfsumfahrung

Zur Sicherung einer Otterquerungsmöglichkeit und zur Vermeidung von Kollisionen wird im Bereich der Behelfsumfahrung im Querungsbereich des Stöbbergrabens eine seitliche Trockenröhre (DN 1000) vorgesehen.

Tabelle 7: 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 nicht heimische 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 angegedeckt 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-/ baubewohnender 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

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

Tabelle 8: 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.

3.2 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

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

3.3 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.

Methodische Grundlagen für die Konfliktanalyse sind:

- Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg (2009): Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg

3.3.1 Boden

Mögliche auf das Schutzgut Boden einwirkende Beeinträchtigungsfaktoren sind:

- Erdarbeiten
- Versiegelung
- Schadstoffeintrag

Tabelle 9: Konfliktanalyse - Boden

Beeinträchtigungen	Wirkaspekte/ Ursachen der Beeinträchtigung		
	baubedingt	anlagebedingte	betriebsbedingt
	Baustelleneinrichtung Baubetrieb, Emissionen, Erdarbeiten, Entwässerungen, Baubehelfe	Deckschichten Bauwerke Dämme Einschnitte Entwässerungsanlagen- technische Einrichtungen-	Verkehr Emissionen Entwässerung Unterhaltung
vollständiger Funktionsverlust/ teilweiser Funktionsverlust	--	Eingriff ist gegeben	--
Veränderung/ Überprägung der gegebenen Standortverhältnisse/ Einschränkung der Bodenfunktionen	--	Eingriff ist gegeben	--
Erläuterung zur Aussage	<p>In den Bereichen der Behelfsumfahrung sowie in den erforderlichen Baufeldern für den Radweg und die Brücken werden z.T. auch Veränderungen bzw. Störungen der gegebenen Bodenstrukturen verursacht.</p> <p>Da diese Flächen in ihrer Struktur aber nicht wesentlich verändert werden und mit Abschluss der Baumaßnahmen zurückgebaut, gelockert und dort, wo Oberboden entnommen wurde, Oberboden wieder angedeckt wird, sind nach Abschluss der Baumaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen zu erwarten.</p> <p>In diesen Bereichen besteht baubedingt insb. bei Havarien jedoch die potenzielle Gefahr des Schadstoffeintrages in den Boden, diese ist quantitativ und qualitativ aktuell aber nicht definierbar.</p>	<p>Ein vollständiger ökologischer Funktionsverlust durch Versiegelung von bisher unversiegelten Flächen erfolgt im Bereich des Radweges und in den Bereichen der B 167 mit Anpassungen an die/ bzw. der bestehenden Fahrbahnbereiche, an den Brücken/ Durchlässen sowie durch Anlage der neuen Entwässerungsrinne.</p> <p>Durch Bodenauf- und -abtrag sowie durch Bodenverdichtungen im Bereich der Geländeanpassungen, Böschungen und Banketten werden die Bodenstrukturen überprägt und entsprechend bedingte Funktionsstörungen verursacht.</p>	<p>Erhebliche betriebsbedingte Störungen auf das Schutzgut Boden sind ausgehend vom Betrieb des Radweges nicht zu erwarten.</p> <p>Mit der Gradientenverbesserung und den Bauwerkserneuerungen sind gegenüber der bisherigen betriebsbedingten Situation auf der B 167 und im Bereich der Brückenbauwerke/ Durchlässe keine Änderungen zu erwarten.</p> <p>Die Behelfsumfahrung ist bei der Betrachtung der betriebsbedingten Beeinträchtigungen aufgrund der zeitlichen Begrenztheit auf die Bauphase den baubedingten Wirkaspekten zugeordnet.</p>

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 Zufahrtsbereichs 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)**

3.3.2 Wasser

Grundwasser

Mögliche auf das Schutzgut Grundwasser einwirkende Beeinträchtigungsfaktoren sind:

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

Tabelle 10: Konfliktanalyse – Grundwasser

Beeinträchtigungen	Wirkaspekte/ Ursachen der Beeinträchtigung		
	baubedingt	anlagebedingte	betriebsbedingt
	Baustelleneinrichtung Baubetrieb, Emissionen, Erdarbeiten, Entwässerungen, Baubehelfe	Deckschichten Bauwerke Dämme Einschnitte Entwässerungsanlagen- technische Einrichtungen-	Verkehr Emissionen Entwässerung Unterhaltung
Minderung der Grundwasserneubildung	--	Eingriff ist nur bedingt gegeben	--
Störungen der örtlichen Grundwassersituation (Dynamik, Qualität/ Quantität)	--	--	--
Störungen der qualitätsrelevanten Schutzwirkungen des Grundwassers	--	--	--
Qualitätsbeeinträchtigung durch Schadstoffeinträge	--	--	--
Erläuterung zur Aussage	Auf der gesamten beanspruchten Baufläche (technologischer Streifen+Baufläche) besteht durch Havarien die potenzielle Gefahr des Schadstoffeintrages in das Grundwasser. Die potenzielle Gefährdung ist quantitativ und qualitativ aktuell nicht definierbar.	Durch Versiegelung bisher unversiegelter Flächen im Bereich des neuen Radweges und der baulichen Anpassungen an den Brückenbauwerken und Straßenanbindungen erfolgt eine anlagebedingte Verringerung der Infiltrationsfläche. Die Spundwände zur statischen Sicherung der Radwegetrasse im Niederungsbereich mindert zwar die Dynamik, durch eine entsprechend perforierte Bauweise kann diese Beeinträchtigung jedoch unter der Erheblichkeitsschwelle gehalten werden.	Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch den Radweg sind nicht zu erwarten, auch im Bereich der Brücken und der B 167 sind gegenüber dem Ausgangszustand keine Änderungen zu erwarten. Eine potenzielle Gefährdung bleibt grundsätzlich in allen betreffenden Bereichen bestehen, diese ist quantitativ und qualitativ jedoch aktuell nicht definierbar.

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 Böschungsanschlüßungen entlang der hier verlaufenden Spundwand am Radweg vorgesehen. Diese sollen die Funktionen der verlorenen Infiltrationsfläche der überbauten bzw. durch die Spundwand abge bundenen 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.

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

Tabelle 11: Konfliktanalyse – Oberflächengewässer

Beeinträchtigungen	Wirkaspekte/ Ursachen der Beeinträchtigung		
	baubedingt	anlagebedingte	betriebsbedingt
	Baustelleneinrichtung Baubetrieb, Emissionen, Erdarbeiten, Entwässerungen, Baubehelfe	Deckschichten Bauwerke Dämme Einschnitte Entwässerungsanlagen- technische Einrichtungen-	Verkehr Emissionen Entwässerung Unterhaltung
Störungen/ Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur	--	--	--
Minderung der Retentionsfunktion in Gewässerniederungen	--	--	--
Störungen der Fließ- bzw. Strömungsverhältnisse	--	--	--
Qualitätsbeeinträchtigung durch Schadstoffeinträge	--	--	--
Erläuterung zur Aussage	Die verursachten baubedingten Beeinträchtigungen können mit Umsetzung der Schutz- sowie der VM-Maßnahmen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gehalten werden. Eine potenzielle Gefährdung v.a. durch Havarien besteht grundsätzlich bei Bauarbeiten, diese ist quantitativ und qualitativ jedoch aktuell nicht definierbar. Umfang: temp. Verrohrung 12 lfd.m	Unter Beachtung der baulichen Vorprägung der Gewässerquerungen sind die anlagebedingten Beeinträchtigungen nicht erheblich. Durch die neuen weitlumigeren Brückenbauwerke wird insb. im Bereich des Stöbbergrabens eine deutliche Verbesserung der Gewässerstruktur bzw. der Fließ- / Strömungsverhältnisse bewirkt.	Nach Abschluss des Bauvorhabens sind keine Verstärkungen der bereits bestehenden betriebsbedingten Beeinträchtigungen gegenüber dem Ausgangszustand zu erwarten.

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.

3.3.3 Klima/ 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

Tabelle 12: Konfliktanalyse - Klima/ Luft

Beeinträchtigungen	Wirkaspekte/ Ursachen der Beeinträchtigung		
	baubedingt	anlagebedingte	betriebsbedingt
	Baustelleneinrichtung Baubetrieb, Emissionen, Erarbeiten, Entwässerungen, Baubehelfe	Deckschichten Bauwerke Dämme Einschnitte Entwässerungsanlagen- technische Einrichtungen-	Verkehr Emissionen Entwässerung Unterhaltung
Störungen/ Veränderungen des Mikroklimas und der Ausgleichsfunktion	--	Eingriff ist gegeben	--
Störungen des Luftaustausches	--	--	--
Minderung/ Beeinträchtigung der Luftqualität, Schadstoffeintrag	--	--	--
Erläuterung zur Aussage	Baubedingt werden über den anlagebedingten Flächenanspruch hinaus für den technologischen Streifen und die Behelfsumfahrung weitere klimawirksame Vegetationsstrukturen beansprucht. Diese Flächen stehen nach Abschluss der Baumaßnahmen aber wieder als Vegetationsentwicklungsflächen zur Verfügung.	Durch das Vorhaben werden durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme der Radwegetrasse und die Anpassungen an Straße und Brücken klimawirksame Vegetationsstrukturen zerstört.	Durch den Betrieb auf dem neuen Radweg sind keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/ Luft zu erwarten. Auch sind gegenüber dem Ausgangszustand des Verkehrs auf der B 167 keine Verstärkungen der betriebsbedingten Beeinträchtigungen abzuleiten.

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 Biotop/ 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 Biotop/ 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)**

3.3.4 Biotop/ Pflanzen und Tiere

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

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

Tabelle 13: Konfliktanalyse – Biotop/ Pflanzen und Tiere

Beeinträchtigungen	Wirkaspekte/ Ursachen der Beeinträchtigung		
	baubedingt	anlagebedingte	betriebsbedingt
	Baustelleneinrichtung Baubetrieb, Emissionen, Erdarbeiten, Entwässerungen, Baubehelfe	Deckschichten Bauwerke Dämme Einschnitte Entwässerungsanlagen- technische Einrichtungen-	Verkehr Emissionen Entwässerung Unterhaltung
Verlust von Lebensraum/ Zerstörung von Biotopen	Eingriff ist gegeben	Eingriff ist gegeben	--
Verlust von Einzelbäumen	Eingriff ist gegeben	Eingriff ist gegeben	--
(Unfall)Tod von Tieren	--	--	--
Zerschneidung von Lebensräumen und / oder funktionalen Beziehungen	Eingriff ist gegeben	--	--
Beeinträchtigung von Biotopen/ und/ oder Populationen	--	--	--
Beeinträchtigung von Einzelbäumen	--	--	--
Gefährdung/ Störung von Tieren	--	--	--
Erläuterung zur Aussage	Der technologische Streifen für die Errichtung des Radweges und die Brückenersatzneubauten sowie der Flächenanspruch für die temporäre Behelfsumfahrung sind baubedingt erforderlich und damit nicht vermeidbar. Diese Flächen stehen nach Abschluss der Baumaßnahmen jedoch wieder als Vegetationsentwicklungsflächen und damit als Lebensraum zur Verfügung.	Mit der Anlage des neuen Radweges, der Nebenanlagen sowie den Anpassungen der B 167 gehen im nahen Straßenbereich dauerhaft Vegetationsstrukturen verloren.	Durch den Betrieb auf dem neuen Radweg sind keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten. Auch sind gegenüber dem Ausgangszustand des Verkehrs auf der B 167 keine Verstärkungen der betriebsbedingten Beeinträchtigungen abzuleiten.

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)**

3.3.5 Landschaftsbild/ 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)

Tabelle 14: Konfliktanalyse – Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft

Beeinträchtigungen	Wirkaspekte/ Ursachen der Beeinträchtigung		
	baubedingt	anlagebedingte	betriebsbedingt
	Baustelleneinrichtung Baubetrieb, Emissionen, Erdarbeiten, Entwässerungen, Baubehelfe	Deckschichten Bauwerke Dämme Einschnitte Entwässerungsanlagen- technische Einrichtungen-	Verkehr Emissionen Entwässerung Unterhaltung
Verlust oder Beeinträchtigung erlebniswirksamer Landschaftsstrukturen/ -elemente	--	--	--
Überprägung des Landschaftsbildes, visuelle Störungen	--	Eingriff ist gegeben	--
Beeinträchtigung des Landschaftserlebens	--	--	--
Zerschneidung der Erlebnisräume/ Beeinträchtigung der Erreichbarkeit/ Zugänglichkeit	--	--	--
Erläuterung zur Aussage	Die baubedingte Fällung von Straßenbäumen in der Stöbberniederung bewirkt den Verlust von landschaftsbildprägenden Landschaftselementen. Baubedingt werden zusätzlich für technologischen Streifen und die Behelfsumfahrung Flächen temporär in Anspruch genommen. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Erholungswertes liegen aufgrund der Vorbelastungen im Straßenraum unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.	Die anlagebedingte Fällung von 2 markanten Straßenbäumen an der Brücke über den Stöbbergraben bewirkt den Verlust von landschaftsbildprägenden und erlebniswirksamen Landschaftselementen. Die neue Radwegtrasse verstärkt auch die bauliche Dominanz der vorhandenen Verkehrsanlagen und führt zumindest in dem nah an der Straße geführten Abschnitt zu einer visuell wahrnehmbaren Verbreiterung des Verkehrsraumes.	Mit Abschluss des Bauvorhabens werden gegenüber dem Ausgangszustand auf der B 167 keine Veränderungen der betriebsbedingten Beeinträchtigungen erwartet. Auch vom Radweg gehen keine betriebsbedingten Störungen aus, die sich negativ insb. auf den Erlebniswert der Landschaft auswirken. Durch den Radweg werden demgegenüber bisher nur schwer bzw. unter hohem Risiko über die B 167 mit dem Rad erreichbare Bereiche nun deutlich besser und sicherer miteinander verbunden, was eine erhebliche Aufwertung vor allem für die regionale Erholungseignung darstellt.

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 Stöbberriederung (380 lfd.m)**

3.4 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter (Schutzgut gemäß § 2 UVPG)

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.

3.5 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 15: 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>
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.

Konflikt	Kurzbezeichnung	Bau-km	Betroffene Schutzgüter	Beschreibung des Eingriffs
K 3	Bau- und anlagebedingter Verlust von Einzel/Straßenbäumen Umfang: 7 Bäume	Bau-km: 1+795 bis 1+910	Klima/ Luft Biotop / 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 Landschaftspflegerische Maßnahmen

4.1 Methodik, Konzeption und Zielsetzung der Maßnahmenplanung

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

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

4.1.1 Maßnahmenplanung

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 Radwegneubau 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 Waldaufbau im nahen Trassenbereich nach Rückbau der Behelfsumfahrung erfolgen.

4.2 Gestaltungsmaßnahmen

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

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

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

4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

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

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

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

4.4 Angaben zur Bestimmung von Art und Umfang

4.4.1 Neuversiegelung KV

Der Neubau des Radweges ist mit der Neuversiegelung bisher unversiegelter Flächen verbunden. Mit der Neuversiegelung gehen sämtliche Bodenfunktionen auf Dauer verloren.

Die Beeinträchtigungen durch den Konflikt KV „Neuversiegelung“ sind erheblich.

Eingriffsumfang: ca. 7.800 m²

Kompensation des Eingriffs KV

Zur Kompensation von Flächenversiegelungen sind in erster Linie Entsiegelungen nicht mehr genutzter Flächen geeignet. Entsiegelte Flächen können kurz bis mittelfristig wieder die Qualität von bisher unversiegelten Flächen erreichen, durch eine Entsiegelung werden die Bodenfunktionen wieder hergestellt bzw. gestärkt und auch wieder versickerungsfähige Flächen geschaffen.

Grundsätzlich ist das Verhältnis der Versiegelungsfläche zur Entsiegelungsfläche mindestens mit 1:1 anzusetzen. Dabei bildet aber auch die Bedeutung des jeweiligen Bodens ein wichtiges Kriterium. Böden mit allgemeiner Bedeutung sind im Verhältnis 1:1 auszugleichen, Böden mit besonderer Bedeutung 1:2. Aber auch Vorbelastungen bzw. Störungen der Bodenfunktionen oder Teilversiegelungen der Böden sind entsprechend zu berücksichtigen. Hier ist der Ansatz entsprechend der Vorbelastungen ggf. auf bis zu 1:0,5 zu reduzieren.

Im Trassenbereich werden fast ausschließlich Böden mit allgemeiner Bedeutung beansprucht. Nur eine sehr kleine Fläche von 12 m² der randlich beanspruchten Böden weist eine besondere Bedeutung (Auen/Torfboden) auf.

In Straßennähe ist die anthropogene Vorbelastung des anstehenden Bodens relativ hoch, mit zunehmender Trassenentfernung reduziert sich diese jedoch weitgehend gegen Null. Eine genaue Untersuchung dazu erfolgte jedoch nicht, auch liegen dazu keine detaillierten Daten vor. Insgesamt wird daher die Kompensation im Verhältnis 1:1 angesetzt, die geringe Bodenfläche (12 m²) mit besonderer Bedeutung wird im Verhältnis von 1:2 kompensiert.

Folgende Maßnahmen sind grundsätzlich geeignet die Eingriffe in das Schutzgut Boden zu kompensieren.

Um neue versickerungsfähige Bodenflächen zu erhalten und die Funktionen des Naturhaushalts zu stärken sind vorwiegend Entsiegelungen und Rückbaumaßnahmen zu nutzen. Das Kompensationsverhältnis liegt hier bei ca. 1 : 1. Entsiegelungsflächen stehen im Landschaftsraum nicht zur Verfügung stehen bzw. können nicht aktiviert werden. Als geeignete Kompensationsmöglichkeit gilt auch die dauerhafte Extensivierung von Intensivackerflächen. Dafür ist ein Kompensationsverhältnis von 1 : 0,5 einzuplanen. Weiterhin ist gemäß Runderlass MIL⁹ auch die Pflanzung von Baumreihen für die Kompensation geeignet. Gemäß den Regelungen sind je 50 m² Neuversiegelung 1 Laubbaum in der Mindestpflanzqualität Hochstamm StU 16 - 18 cm zu pflanzen.

Kompensationsbedarf: ca. 7.812 m² Entsiegelung
oder
ca. 15.624 m² Extensivierung

⁹ 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

oder
158 Stk. Baumpflanzungen

Für eine Entsiegelung im Zusammenhang mit dem Vorhaben können die Flächen des nicht mehr genutzten und nicht neu überbauten alten Radweges sowie die nicht mehr genutzt Teile der Straßenfläche der B 167 und der sonstigen nicht mehr genutzten befestigte Flächen im Trassenraum herangezogen werden. Diese Flächen können den Kompensationsbedarf jedoch nur zu einem bestimmten Anteil abdecken. Da weitere Entsiegelungsflächen im unmittelbaren Vorhabenbereich aber nicht zur Verfügung stehen, sind zusätzliche Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Unter Berücksichtigung des Radwegeerlasses sollen Baumpflanzungen außerhalb des Trassenbereiches genutzt werden.

Entsiegelung A 1

Als Ausgleich für die Neuversiegelung können im unmittelbarem Trassenbereich nicht mehr benötigte versiegelte Flächen, die nicht neu überbaut werden (alter Radweg, alte Straßenbereiche ab Bau-km 2+360, Rückbauflächen an der B 167, an genutzten Parkplätzen und an den Gewerbeflächen sowie die abzureißende Scheune in der Nähe der Stöbberquerung), vollständig entsiegelt werden. Die Abbruchmaterialien werden vollständig von den Flächen entfernt und bei Eignung einer Wiederverwendung zugeführt. Außerhalb des Kronentraufbereichs zu erhaltender Bäume werden tiefgründige Bodenlockerungen vorgenommen und die entsiegelten Bereiche mit Oberboden angedeckt.

Umfang der Maßnahme (digitale Verschneidung): ca. 2.158 m²
verbleibender Restkompensationsbedarf Entsiegelung: ca. 5.654 m²

Der Restkompensationsbedarf Entsiegelung wird über folgende Maßnahmen abgedeckt.

Baumpflanzung E 2

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.

Umfang der Maßnahme: 113 Stück (von insgesamt 173 Stk.)

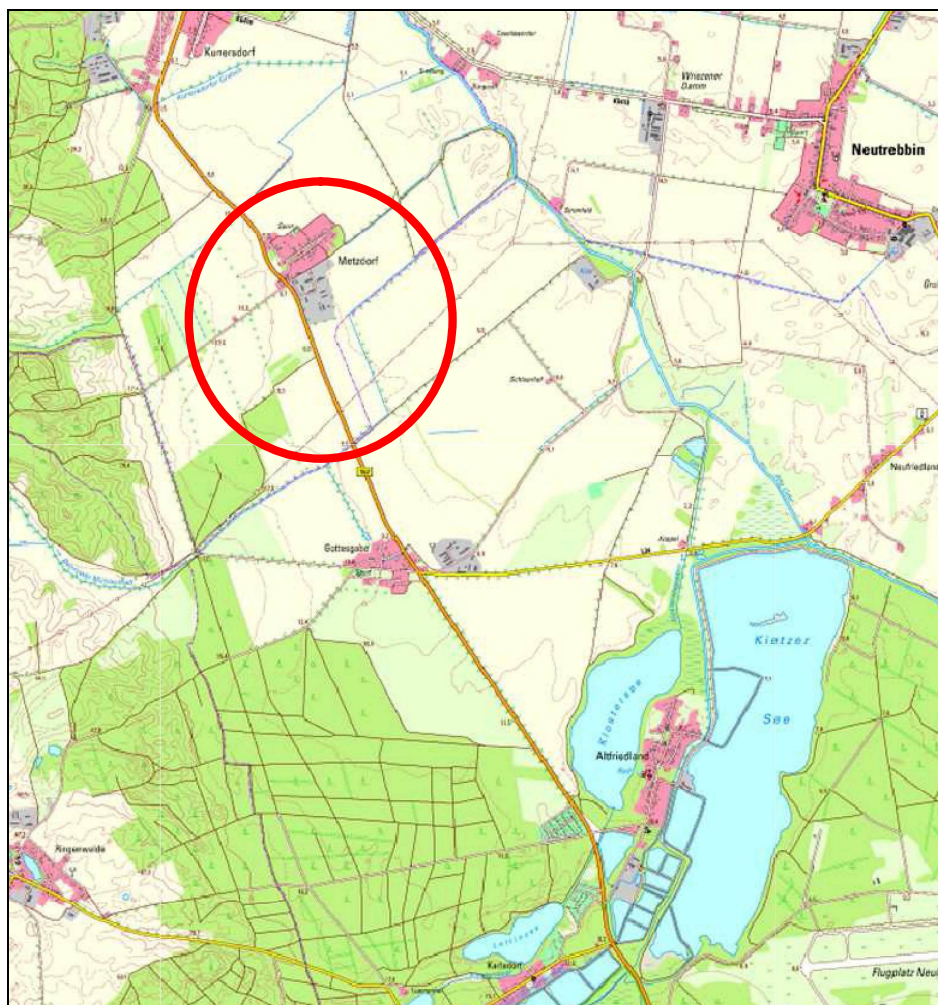


Abbildung 3: Übersichtslageplan Baumpflanzung Maßnahme E 2

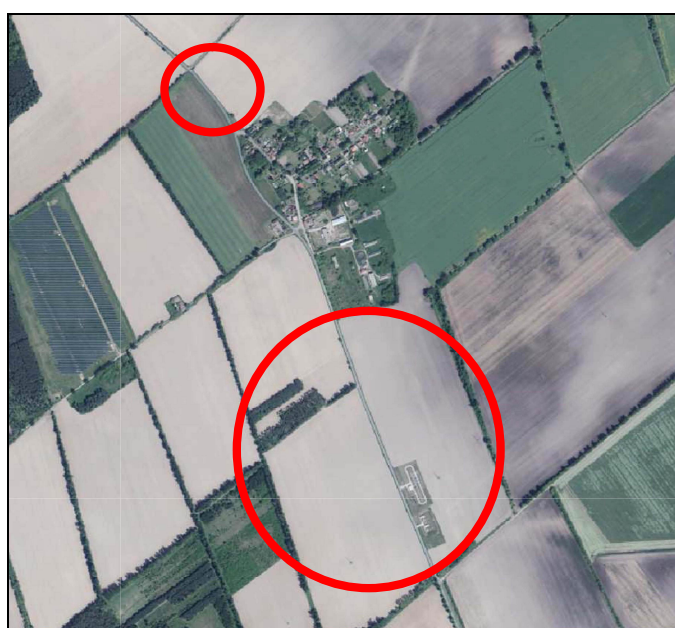


Abbildung 4: Luftbildlageplan Baumpflanzung Maßnahme E 2

<u>Eingriffsbilanz</u>			
Die Beeinträchtigungen von Boden durch Versiegelung (K V) wird durch folgende Maßnahmen kompensiert:			
	Anzahl	Einheit	Hinweis / Bemerkung
Eingriffsfläche/ Umfang K V:	7.800	m ²	
Kompensationsbedarf K V:	7.812	m ²	Entsiegelung
Maßnahmen zur Kompensation von K V			
Entsiegelung A 1:	2.158	m ²	Flächen werden entsiegelt
Baumpflanzung E 2	113 (von insgesamt 173 Stk.)	Stk.	Neupflanzung von Laubbäumen StU 16-18 cm) entspricht bei Anrechnung von 50 m ² je Baum (Runderlass MIL 2011)
Der Eingriff gilt bei der Realisierung der Maßnahmen als kompensiert.			

4.4.2 Störungen des Bodengefüges K1

Durch die anlagebedingte Gestaltung der Seitenbereiche (Böschungen, Einschnitte, und den erforderlichen Geländeangleich mit Bodenauf- und abtrag werden erhebliche Störungen der gegebenen Bodenfunktionen verursacht.

Vor allem durch Bodenauf- und abtrag und Veränderung des Schichtengefüges werden verschiedene Funktionsstörungen verursacht, meist verbunden mit dem Verlust der oberen belebten Bodenschicht.

Betroffen sind hiervon auch in geringem Umfang Böden mit besonderer Funktionsausprägung. Es handelt sich dabei um einen schmalen Streifen von Auen- bzw. Moorböden entlang der Trasse im Niederungsbereich des Stöbbers, der Flächenanteil beträgt jedoch nur 112 m². Die trassennahen Bereiche sind z.T. anthropogen überprägt und gelten daher in gewissem Umfang als vorbelastet.

Die Beeinträchtigungen durch den Konflikt „Störungen des Bodengefüges“ sind erheblich.

Eingriffsumfang: **ca. 8.640 m²**

Kompensation des Eingriffs K 1

Zur Kompensation von Störungen der Bodenstrukturen sind in erster Linie Maßnahmen geeignet, die die Bodenfunktionen an anderer Stelle in geeigneter Weise wieder herstellen bzw. zur ihrer Verbesserung beitragen, diese wäre im besten Fall über eine Entsiegelung bisher versiegelten Flächen oder eine Aufwertung von Böden, die in ihrer Funktionserfüllung beeinträchtigt sind, möglich.

Bezüglich einer Entsiegelung sind hier Kompensationsansätze von 1:0,2 bei Böden mit allgemeiner Bedeutung bis 1:0,5 bei Böden mit besonderer Bedeutung anzusetzen. Im Trassenbereich werden fast ausschließlich Böden mit allgemeiner Bedeutung beansprucht. Der geringe Anteil (112 m²) an randlich betroffenen Böden mit besonderer Bedeutung (Auen/ Torfboden) wird aufgrund der anthropogenen Vorbelastungen hierbei vernachlässigt.

Der Ansatz für die Kompensation durch Entsiegelung erfolgt somit für den gesamten Bereich im Verhältnis 1:0,2.

Kompensationsbedarf Entsiegelung: **ca. 1.728 m²**

In Ermangelung geeigneter Entsiegelungsflächen und auch sonstiger Flächen für eine Verbesserung oder Aufwertung der Bodenfunktionen im nahen Trassenbereich erfolgt die Kompensation unter Berücksichtigung gemäß Runderlass MIL¹⁰ durch die Pflanzung von Baumreihen. Gemäß der Regelungen sind je 50 m² Neuversiegelung 1 Laubbaum in der Pflanzqualität Hochstamm StU 16 - 18 cm zu pflanzen.

Baumpflanzung E 2

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.

Umfang der Maßnahme: **35 Stück (von insgesamt 173 Stk.)**

<u>Eingriffsbilanz</u>			
Die Beeinträchtigung von Boden durch Störungen des Bodengefüges (K I) wird durch folgende Maßnahme kompensiert:			
	Anzahl	Einheit	Hinweis / Bemerkung
Eingriffsfläche K I:	8.640	m ²	Störungen der Bodenfunktionen
Kompensationsbedarf K I:	1.728	m ²	Entsiegelung
Baumpflanzung E 2	35 (von insgesamt 173 Stk.)	Stk.	Neupflanzung von Laubbäumen StU 16-18 cm entspricht bei Anrechnung von 50 m ² je Baum (Runderlass MIL 2011)
Der Eingriff gilt bei der Realisierung der Maßnahmen als kompensiert.			

¹⁰ 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

4.4.3 Zerstörung/ Beeinträchtigung von Vegetation/ Biotopen K2

Mit der Flächeninanspruchnahme für die Trasse des neuen Radweges, die Anpassungsbereiche an den Brücken und den Anbindungen der B 167 sowie für die temporäre Behelfsumfahrung und für die zur Bauausführung erforderlichen technologischen Streifen wird die hier vorhandene Vegetation vollständig zerstört.

Vorrangig werden Saumbereiche entlang der B 167 beansprucht, die durch den Betrieb auf der B 167 gewissen Vorbelastungen unterliegen, dennoch besitzen diese straßenbegleitenden Saumstrukturen eine entsprechende Bedeutung als Nahrungs- und Lebensraum sowie als lineare Vernetzungskorridore.

Es gehen gleichermaßen luftregenerierende Vegetationsstrukturen sowie Lebensräume für Pflanzen und Tiere verloren, gleichzeitig wird mit dem Vegetationsverlust auch das Landschaftsbild in einem bestimmten Umfang überprägt.

Durch die Maßnahme VM 5 zur Sicherung der Vegetationsgesellschaften in dem ausgewiesenen Bereich der Behelfsumfahrung (Kernbereich der feuchten Stöbberniederung) kann der Eingriffsumfang der baubedingt beanspruchten Gras- und Staudenfluren um 1.375 m² reduziert werden, da sich über die sukzessive Entwicklung dieser Flächen nach Wiederandeckung der entnommenen Bodenschicht inkl. Pflanzendecke und Samenpotenzial relativ kurzfristig die vorhandenen Vegetationsstrukturen wieder ausbilden können.

Die Beeinträchtigungen durch den Konflikt „Zerstörung/ Beeinträchtigung von Vegetation/ Biotopen“ sind erheblich.

Eingriffsumfang gesamt: **ca. 26.525 m²**

Vegetation der Gewässerrandbereiche:	200 m ²
Sümpfe und Moore:	230 m ²
Gras-/ Staudenfluren:	14.100 m ²
Hecken/ Feldgehölze/ Sträucher:	920 m ²
Wälder und Forsten:	11.000 m ²
Ackerbrachen:	75 m ²

Kompensation des Eingriffs K 2

Die Kompensation von Vegetations- bzw. Biotopstrukturen ist in erster Linie immer durch die Anlage von gleichartigen bzw. mindestens gleichwertigen Vegetations- bzw. Biotopstrukturen zu erreichen.

Der qualitative und quantitative Umfang richtet sich dabei nach den zerstörten Strukturen. Kurz- bis mittelfristig ersetzbare Strukturen erfordern in der Regel einen geringeren Kompensationsumfang als nur langfristig ersetzbare.

Bei Beeinträchtigungen von Vegetationsstrukturen/ Biotopen sind bei den anzusetzenden Kompensationsfaktoren auch die betroffenen Funktionen der einzelnen Schutzgüter zu berücksichtigen. Die Festlegung der erforderlichen Kompensation erfolgt in der Zusammenfassung der einzelnen Wirkaspekte bezogen auf die entsprechend betroffenen Biotopkomplexe.

Bei der Bemessung des Kompensationsumfangs sind aber auch die Vorbelastungen der in Anspruch genommenen Strukturen im Straßenraum entsprechend zu berücksichtigen. In unmittelbarer Strassennähe sind die negativen Wirkaspekte v.a. durch Stoffeinträge (Staub, Rußpartikel, Reifenabrieb, Abwaschungen von Schmier- und Kraftstoffen, Riesel- und Tropfverluste bei Transporten, Tausalze Abfälle usw.) besonders hoch.

Ermittlung des erforderlichen Kompensationsumfanges:

Für den Verlust der gewässerbegleitenden Vegetation an den neuen Brückenbauwerken (überwiegend feuchte Staudensäume mit mehr oder weniger dicht stehenden Sträuchern/ Gehölzen) wäre die Anreicherung der unmittelbaren Bereiche um die neuen Brücken mit entsprechenden gewässerbezogenen Gehölzpflanzungen im Verhältnis von 1:2 vorzusehen, unter Berücksichtigung der Vorbelastungen im Brücken- und Straßenraum wird jedoch nur ein Verhältnis von 1:1 als angemessen angesehen.

Kompensationsbedarf flächige Gehölzpflanzung feuchte Standorte:

Umfang: ca. 200 m²

Für den Verlust der beanspruchten Moorflächen im nahen Straßenbereich wäre eine Wiedervernässung degradierter Moorflächen als Kompensation im Verhältnis 1:4 geeignet. Weiterhin ist auch eine Dauerhafte Flächenextensivierung geeignet. Aufgrund der trassennahen Lage und der damit verbundenen Vorbelastungen wird ein Kompensationsverhältnis von 1:2 angesetzt.

Kompensationsbedarf Moore und Sümpfe

Umfang: ca. 460 m²

Eine Kompensation der zerstörten Saumstrukturen (meist ruderales Gras- und Staudenfluren, überwiegend frische Ausprägung, teilweise trocken oder feucht) ist in erster Linie durch die Neuanlage gleichwertiger Strukturen möglich.

Da es sich um Strukturen handelt, die sich in recht kurzen Zeitspannen zur vollen Funktionsentwicklung ausbilden können und die betroffenen Säume auch bereits überwiegend einer erheblichen Vorbelastung durch den Straßenverkehr auf der B 167 unterliegen, ist hier ein Kompensationsansatz von 1:1 angemessen. Auch die beanspruchte Ackerbrache mit 50 m² kann über diese Maßnahme im Verhältnis 1:1 mit kompensiert werden.

Kompensationsbedarf Anlage von krautreichen Säumen und Staudenfluren

Umfang: ca. 14.100 m²

Die außerhalb des Waldes bau- und anlagebedingt beanspruchten Strauch- und Gehölzstrukturen (Flächen für die Anlage des Radweges und für die erforderliche Verbreiterung der Böschungen sowie für die erforderlichen Baufelder) sind in erster Linie durch die Anlage von gleichartigen und mindestens gleichwertigen Gehölzflächen/-strukturen zu kompensieren. Das dabei auf 1:1,5 angehobene Kompensationsverhältnis wird den anteilig betroffenen reiferen Gehölzstrukturen gerecht. Ansonsten wäre bei ausschließlich jungen Strukturen eine Kompensation von 1:1 als ausreichend anzusehen.

Kompensationsbedarf Anlage von Gehölzflächen/-strukturen

Umfang: ca. 1.380 m²

Unter Berücksichtigung der aus den vorausgegangenen Abstimmungen hervorgegangenen Empfehlungen v.a. aufgrund des Bibervorkommens im Niederungsbereich des Stöbbers und einer gleichzeitig sehr strukturreichen Ausprägung der angrenzenden Nachbarbereiche auf Gehölzanpflanzungen möglichst zu verzichten, wird die Kompensation der zerstörten gewässerbegleitenden gehölzreicheren Vegetation und der beanspruchten Moore und Sümpfe vollständig und die Kompensation der zerstörten Gehölzstrukturen außerhalb von Wald anteilig über die Pflanzung von Baumreihen unter Berücksichtigung der Kompensation unter Berücksichtigung des Runderlass MIL¹¹ erfolgen.

¹¹ 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

Anlage neuer Gras- und Staudenfluren/-säume (A 2)

Wie bereits schon in der Erläuterung zu den Gestaltungsmaßnahmen beschrieben, werden nach Beendigung des Bauvorhabens auf Banketten, Böschungen und Mulden sowie Seitenstreifen der neuen Verkehrsanlagen und ein Teilbereich der temporären Umfahrung neue Rasenflächen angelegt.

Diese Ansaaten dienen in erster Linie einer schnellen Flächenbegrünung und damit der Vermeidung von Bodenerosionen durch Wind und Wasser und somit der Bauwerkssicherung.

Bei der Herstellung der neuen Rasenflächen sind jedoch artenreiche und vor allem standortgerechte Landschaftsrasenmischungen anstelle der sonst i.d.R. artenarmen Standardgräsermischungen zu verwenden. Durch diese Landschaftsrasenmischungen können sich artenreiche, vielstrukturierte und auch blütenreiche Säume entwickeln, die dann v.a. Tierarten mit kleinen Aktionsradien wieder wichtigen Lebens- und auch Nahrungsraum bieten.

In intensiv genutzten Bereichen (z.B. zwischen Straße und Intensivacker oder Straße und Forst) sind solche Saumbereiche oftmals, auch wenn diese turnusmäßig unterhalten werden, wichtige Vernetzungslinien zwischen strukturreicheren Lebensräumen. Daher ist eine Erhöhung der Strukturvielfalt auch gleichbedeutend mit einer Erhöhung naturhaushaltlicher Funktionen. Die so neu entwickelten Flächen können die beanspruchten Gras- und Staudenfluren im Verhältnis 1:1 ausgleichen.

Bei der Ansaat sind aber unbedingt die sich im Streckenverlauf ändernden Feuchte- und Standortverhältnisse zu beachten und darauf die jeweilig erforderliche Regelsaatgutmischung für Landschaftsrasen abzustimmen.

Für Böschungsbereiche und Mulden sind grundsätzlich Landschaftsrasenmischungen mit Kräutern zu verwenden. In den Bereichen der Bankette sollen aufgrund der kürzeren Mahdintervalle reine Landschaftsrasenmischungen ohne Kräuter zur Anwendung gelangen.

Anlage von Gras- und Staudenfluren/-säumen mit Landschaftsrasen mit Kräutern:
Umfang ca. 7.430 m²

Anlage von Gras- und Staudenfluren/-säumen mit Landschaftsrasen ohne Kräuter:
Umfang ca. 2.970 m²

(Gesamtumfang 10.400 m²)

Restkompensationsbedarf Anlage von Gras- und Staudenfluren/-säumen: ca. 3.700 m²

Anlage von Staudenfluren (A 5)

Der für technologische Zwecke erforderliche Randstreifen entlang des Radwegs wird dauerhaft als Staudenflur entwickelt. Die Flächen befinden sich vor dem Waldsaum. Es erfolgt auf den Bereichen nach Fertigstellung des Bauvorhabens keine Ansaat. Die Begrünung wird der natürlichen Sukzession überlassen. Jährlich werden die Flächen 1x gemäht um aufkommende Gehölze zurückzudrängen.

Anlage Staudenfluren:
Umfang ca. 5.950 m²

Mit der Anlage der Staudenfluren verbleibt ein rechnerischer Kompensationsüberhang von ca. 2.250 m². Mit diesem Überhang können auch die kleinteiligen Eingriffe in Moore und Sümpfe kompensiert werden.

Flächige Bodendeckerpflanzung in Verkehrsinsel Bauanfang A 3

Am Bauanfang können die aufgrund der neuen Straßenführung in zwei getrennten Fahrstreifen und die Anlage einer Mittelinsel im Querungsbereich des neuen Radweges entstehenden unbefestigten Flächen bepflanzt werden.

Aufgrund der besonderen Lage am Orteingangsbereich Neuhardenberg bietet es sich hier an, anstelle einer Rasenansaat eine Bodendeckerpflanzung vorzunehmen. Im Zusammenhang mit der hier vorgesehenen Ersatzpflanzung (A 4) für die zu fällenden Straßenbäume, kann hier insb. auch der Orteingangsbereich visuell aufgewertet und der Beginn des Radweges mit der Querung der B 167 unter einer entsprechenden Einbindung in den Straßenraum der B 167 visuell hervorgehoben werden.

Bodendeckerfläche am Bauanfang

Umfang: ca. 135 m²

Restkompensationsbedarf für Gehölzpflanzungen: ca. 1.245 m²

Der verbleibende anteilige Kompensationsbedarf aus dem Konflikt K 3 (Zerstörung/ Beeinträchtigung von Vegetation/ Biotopen = Gehölze) wird unter Berücksichtigung des Runderlass MIL¹² durch die Pflanzung von Baumreihen. Es sind je 50 m² Gehölzverlust 1 Laubbaum in der Pflanzqualität Hochstamm StU 16 - 18 cm zu pflanzen.

Baumpflanzung E 2

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.

Umfang der Maßnahme: 25 Stück (von insgesamt 173Stk.)

Kompensation von Wald

Bei der Inanspruchnahme von Waldflächen muss die Herleitung des Kompensationsumfanges im Zusammenhang mit dem Vorhaben differenziert betrachtet werden.

Grundsätzlich ist bei dauerhaftem Entzug von Waldfläche ein Ausgleich von mindestens 1:1 notwendig, bei beanspruchten naturschutzfachlich höherwertigen Strukturen ist auch eine entsprechende höherwertige Bemessung des Kompensationsansatzes erforderlich, um die verlorenen gegangenen Funktionen kompensieren zu können.

Allerdings ist die Inanspruchnahme von Wald für eine andere dauerhafte Flächennutzung nur möglich, wenn eine formale Nutzungsumwandlung unter Berücksichtigung des Landeswaldgesetzes erfolgt. So werden als Ausgleich für die dauerhaft beanspruchten Waldflächen entsprechende Erstaufforstungsflächen erforderlich, deren Größe und Qualität sich an den zerstörten Waldstrukturen ausrichten. Unter Berücksichtigung der Abstimmungen mit der unteren Naturschutzbehörde und der unteren Forstbehörde und unter Bewertung der neu zu schaffenden Strukturen (Laubmischwald) werden für dauerhaft in Anspruch genommenen Waldflächen folgende Kompensationsansätze zu Grunde gelegt:

¹² 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

Tabelle 16: Ansätze der Kompensationsverhältnisse bei Wald

Waldkompensation	Biotoptyp	Ansatz Komp.- Verhältn. 1:	Ausgleichs- fläche m ²	Begründung
7.340 WLR	Robinienforst	2	14.680	reine Robinienforste, mit hohem Anteil an Altbäumen
505 WLRQ	Robinienforst mit Eiche	3	1.515	z.T. guter Anteil an Alteichen
500 WLW	Birkenforst	3	1.500	gesunde mittelalte Bestände
595 WMA	Erlenbruchwald (Schutz nach § 30 BNatSchG)	5	2.975	wertvolle Au- und Bruchwaldstrukturen
1.150 WSR	Laubmischwald reiche Standorte	3	3.450	überwiegend gut strukturiert und artenreich
910 WNK	Kiefernforst	1	910	Stangenholz meist unter 40 Jahre, strukturarm
Summe	11.000		25.030	

Kompensationsbedarf Neuaufforstung Laubmischwald : **ca. 25.030 m²**

Erstaufforstung Laubmischwald E I

Durch die untere Forstbehörde wurde eine insgesamt ca. 9,72 ha große Neuaufforstungsfläche in der Gemarkung Bliedorf für die Erstaufforstung von Laubmischwald vorgeschlagen, die für die Kompensation der verlorenen Waldflächen genutzt werden soll.

Neuaufforstungsfläche Laubmischwald:
Umfang **ca. 25.030 m²**

Eine temporäre Inanspruchnahme von meist baumfreien Wald(rand)fläche fließt in die Bemessung der Neuaufforstungsfläche nicht mit ein. Diese Flächen gelten weiterhin als Waldfläche im Sinne des Landeswaldgesetzes, da diese nach Abschluss der Baumaßnahme wieder vollständig für eine (sukzessive) Entwicklung der ursprünglichen Randvegetation zur Verfügung stehen.

Hinsichtlich des Verlustes der Vegetation sind die damit verbundenen Funktionsstörungen des Naturhaushaltes jedoch zu kompensieren. Die Kompensation des Funktionsverlustes auf diesen Flächen kann durch Maßnahmen für ökologischen Waldumbau oder zur Anlage von Waldsäumen (im Wald) im Verhältnis 1:1 erfolgen.

Betroffen sind 1.521 m² z.T. auch baumfreier Randbereiche von Wald- und Forstflächen, i.E. 217 m² Erlenbruchwald, 289 m² Laubmischwald reicher Standorte, 605 m² Robinienforst, 56 m² Robinienforst mit Eiche, 111 m² Birkenforst und 243 m² Kiefernforst.

Kompensationsbedarf ökologischer Waldumbau/ Anlage von Waldsäumen im Wald: **ca. 1.520 m²**

Anlage eines Waldsaumes E 3

Nach Rückbau der Behelfsumfahrung und der Wiederherstellung des Bodengefüges in diesem Bereich wird auf der östlichen Fahrbahnseite im Abstand von 5 m zum Straßenrand südlich des Stöbbergrabens ein etwa 150 m langer und bis 10 m tiefer Waldsaumstreifen auch unter Inanspruchnahme von Waldfläche entwickelt.

Durch die Anlage von hochwertigen Waldsäumen kann die Kompensation der Funktionsverluste der temporär beanspruchten Waldflächen entsprechend kompensiert werden.

Anlage eines Waldsaumes

Umfang: ca. 1.520 m²

Eingriffsbilanz

Die Beeinträchtigung der SG Klima, Biotope/ Pflanzen und Tiere sowie Landschaftsbild durch Zerstörung/ Beeinträchtigung von Vegetation/ Biotopen (**K 2**) wird durch folgende Maßnahmen kompensiert:

	Anzahl	Einheit	Hinweis / Bemerkung
Eingriffsfläche K 2 :	26.525	m ²	Vegetationsfläche
	200	m ²	Gewässerrandbereiche
	230	m ²	Sümpfe und Moore
	14.100	m ²	Gras-/ Staudenfluren
	920	m ²	Hecken/ Feldgehölze/ Sträucher
	11.000	m ²	Wälder und Forsten (dauerhaft)
	1.520	m ²	Wälder und Forsten (temporär)
	75	m ²	Ackerbrachen
Kompensationsbedarf K 2 :	200	m ²	Gehölzpflanzung feuchter Standorte
			Wiedervernässung von Mooren
	460	m ²	Anlage krautreicher Säume
	14.100	m ²	Anlage flächiger Gehölzbestände
	1.380	m ²	Neuaufforstung Laubmischwald
	25.030	m ²	Waldsaumaufbau
1.520	m ²		
Maßnahmen zur Kompensation von K 2			
Anlage krautreicher Gras- und Staudenfluren A 2	10.400	m ²	Anlage neuer arten- /krautreicher Gras- und Staudenfluren auf Böschungen, in Mulden sowie auf Banketten unter Verwendung von Landschaftsrasen.
Anlage von Staudenfluren A 5	5.950	m ²	Anlage von dauerhaften Staudenfluren durch natürliche Sukzession
Bodendecker-/ Kleinstrauchpflanzung A 3	135	m ²	Bodendeckende Kleinstrauchpflanzung auf Fahrbahnteiler
Neuaufforstungsfläche Laubmischwald E 1	25.030	m ²	Erstaufforstungsfläche in der Gemarkung Bliesdorf für die Neuanlage von Laubmischwald
Baumpflanzung E 2	25 (von insgesamt 173 Stk.)	Stk.	Neupflanzung von Laubbäumen StU 16-18 cm) (Berücksichtigung Runderlass MIL 2011)
Anlage eines Waldsaumes E 3	1.520	m ²	Anlage eines Waldsäumen nach Rückbau der Behelfsumfahrung östlich der B 167

Der Eingriff gilt bei der Realisierung der Maßnahmen als kompensiert.

4.4.4 Bau- und anlagebedingte Fällung von Straßenbäumen K3

Im Bereich der Brücke über den Stöbber und im Bereich der Behelfsumfahrung ist an der B 167 die Fällung von insgesamt 7 Straßenbäumen nicht vermeidbar. Es gehen damit gleichermaßen luftregenerierende Vegetationsstrukturen sowie Lebensräume für Pflanzen und Tiere verloren, zusätzlich wird mit dem Verlust prägender Strukturen auch das Landschaftsbild verändert. Der Eingriff ist erheblich.

Eingriffsumfang: **ca. 7 Bäume**

Kompensation des Eingriffs K 3

Beim Verlust von Bäumen sollen in erster Linie wieder neue Bäume gepflanzt werden, d.h. der Baumverlust ist durch das Anpflanzen neuer Bäume zu kompensieren. Die Bemessung neu zu pflanzender Bäume erfolgt anhand der Vorgaben des Handbuch-LBP. Danach sind insgesamt 25 neu zu pflanzende Bäume als erforderlicher Kompensationsumfang ermittelt worden (vgl. Anhang Einzelbaumerfassung/ -bewertung).

Kompensationsbedarf Baumpflanzung: **25 Bäume, StU 16-18 cm**

Baumpflanzung A 4

Ausgehend vom Ortsausgang Neuhardenberg sind auf der östlichen Fahrbahnseite der B 167 in den Seitenbereichen zwischen Fahrbahnkante und den hier angrenzenden Ackerbrachen und des Parkplatzes etwa 40-50 geeignete Baumstandorte vorhanden. Das Straßengrundstück (Flurstück 17) weist hier vom Fahrbahnrand bis zur Grundstücksgrenze einen Abstand von 5 m auf, so dass eine Baumpflanzung mit entsprechendem Abstand von 4,5 m ohne zusätzlichen Grunderwerb realisierbar ist.

Als Ausgleich für die im Niederungsbereich des Stöbbers an der B 167 zu fällenden Straßenbäume werden daher in diesem Pflanzstreifen ab der Radwegequerung 25 standortgerechte Laubbäume gepflanzt. Probleme mit dem Biber, wie sie im Niederungsbereich des Stöbbers zu erwarten wären, können in diesem Streckenabschnitt ausgeschlossen werden.

Es ist Baumschulware, Hochstamm, 3xv., STU 16-18 cm, mB zu verwenden.

Umfang der Maßnahme: **25 Bäume, StU 16-18 cm**

<u>Eingriffsbilanz</u>			
Die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima, Biotop/ Pflanzen und Tiere sowie des Landschaftsbildes durch die Fällung von Einzelbäumen (K 3) wird durch folgende Maßnahme kompensiert:			
Eingriffsfläche/ -umfang K 3 :	7	Bäume	
Kompensationsbedarf K 3 :	25	Bäume	HS, 3xv. StU 16-18 cm, mDB, heimischer Laubbaum
Maßnahmen zur Kompensation von K 3 Baumpflanzung A 4	25	Bäume	HS, 3xv. StU 16-18 cm, mDB, Sommer-Linde (gefällte Baumart)
Der Eingriff gilt bei der Realisierung der Maßnahmen als kompensiert.			

4.4.5 Visuelle Überprägung des Landschaftsbildes in der Stöbberniederung K 4

Im Niederungsbereich des Stöbbers, wo der neue Radweg dicht an der Straße geführt und zusätzlich durch eine Leitplanke der Radweg deutlich wahrnehmbar vom Verkehrsraum der Straße getrennt wird, ist die visuelle Überprägung des bisherigen Landschaftsbildes als erheblich zu bewerten.

Ursache ist hier vorrangig die Verbreiterung des wahrnehmbaren Verkehrsraums mit Verdichtung der visuell wahrnehmbaren technischen Einrichtungen (Leitplanke, Entwässerungsrinne) in dem durch die ansonsten reich strukturierten Randbereiche eingefassten Verkehrsraum der Stöbberniederung.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den Konflikt „Visuelle Überprägung des Landschaftsbildes in der Stöbberniederung“ werden in diesem Abschnitt daher als erheblich eingestuft.

Eingriffsumfang: **380 lfdm**

Kompensation des Eingriffs K 4

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sollen in erster Linie durch Maßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsbildes bzw. durch Beseitigung bestehender Beeinträchtigungen erfolgen. Dabei wirken insb. Begrünungs- und Pflanzmaßnahmen zur Kompensation von Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter auch schutzgutübergreifend auf das Landschaftsbild positiv.

Im Zusammenhang mit den direkt im beeinträchtigten Bereich vorgesehenen Maßnahmen zur Anlage neuer Gras- und Staudenfluren (A 2), den Gehölzpflanzungen (A 3 Bodendeckerpflanzung) und A 4 (Baumpflanzung) sowie der Anlage eines Waldsaumbereichs entlang der Stöbberniederung (E 4) werden streckenbegleitend durch neue Grünstrukturen die neuen baulichen Anlagen in die Umgebung eingebunden und die Strukturvielfalt im Streckenverlauf auch erhöht. Auch der Rückbau der auffälligen Scheune im unmittelbaren Bereich des Stöbbers (Teil der Maßnahme A 1) trägt zur Aufwertung des Landschaftsbildes durch Beseitigung bestehender Beeinträchtigungen (visuell störende Bausubstanz) bei.

Weiterhin wirken sich die externen Baumpflanzungen (E 2) positiv auf das Landschaftsbild aus.

Zudem fördert die Anlage des neuen Radweges die Erholungseignung (aktive Erholung) in diesem Bereich durch die radwegetechnische Erschließung und damit die Anbindung an die umliegenden, für die Erholung besonders gut geeigneten Gebiete, wie den Naturpark Märkische Schweiz und das Oderbruch.

Mit Umsetzung der genannten Maßnahmen A 1, A 2, A 3, A 4 und E 3 sowie unter Würdigung der erheblichen Verbesserung der Erholungseignung (für die aktive Erholung) des Gebiets, können die Beeinträchtigungen durch die teilweise Überprägung des Landschaftsbildes kompensiert werden, weitere Maßnahmen werden nicht erforderlich.

4.5 Ausgleichbarkeit unvermeidlicher Beeinträchtigungen

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

Tabelle 17: 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 fallenden 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 Sukzession 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

4.6 Zeitliche Realisierung/ Flächenverfügbarkeit

Sämtliche Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen sind vor dem Beginn der Bauarbeiten einzurichten und bis zu deren Abschluss aufrecht zu erhalten. Der Schutz der benachbarten Biotope insbesondere des benachbarten Baumbestandes im Bereich des Vorhabens erfolgt gemäß RAS-LP 4. Die allgemeinen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen gelten grundsätzlich für die gesamte Baumaßnahme und den gesamten Baubereich.

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

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

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

4.7 Pflege und Kontrollen

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

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

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

5 Zusammenfassende Gegenüberstellung und Bilanzierung

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

Tabelle 18: Zusammenfassende Bilanzierung

Die Tabelle beginnt auf der folgenden Seite!

Eingriff nach Entwurfsoptimierung				Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Konflikt Nr.	Beeinträchtigung / Konfliktsituation				Art der Maßnahme	Bezeichnung / Nummer der Maßnahme	Beschreibung	Fläche / Umfang	Ziel der Maßnahme	Erreichen des Kompensationsziels
	Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.)	Fläche / Umfang								
		Bau- bedingt	Anlage- bedingt	Betriebs- bedingt						
Schutzgut Boden										
K V Anlagebedingte Neuversiegelung.	bisher unversiegelte Flächen werden versiegelt, damit gehen in diesen Bereichen die Bodenfunktionen vollständig und dauerhaft verloren.	---	7.800 m 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										

Eingriff nach Entwurfsoptimierung					Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Konflikt Nr.	Beeinträchtigung / Konfliktsituation					Art der Maßnahme	Bezeichnung / Nummer der Maßnahme	Beschreibung	Fläche / Umfang	Ziel der Maßnahme	Erreichen des Kompensationsziels
	Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.)	Fläche / Umfang									
		Bau- bedingt	Anlage- bedingt	Betriebs- bedingt							
Bilanztafel nicht gesondert aufgeführt. Sämtliche Maßnahmen zur Kompensation der Vegetationsverluste bei den Schutzgütern Biotop / Pflanzen und Tiere wirken gleichsam positiv auf das Schutzgut Klima/ Luft.											
Schutzgüter Biotop / Pflanzen und Tiere											
K 2 Bau- und anlagebedingte Zerstörung/ Beeinträchtigung von Vegetation/ Biotopen.	Für die Anlage der neuen Radwegtrasse sowie für Anpassungen an den neuen Brücken und die Gradientenverbesserung 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 Biotop (feuchte Staudensäule mit Gehölzen)	160 m ²	40 m ²	---	200 m ² Anlage Saum-/Gehölzflächen feuchter Standorte Kompensationsverhältnis 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 Wiedervernässung von Mooren Kompensationsverhältnis 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.)	Fläche / Umfang								
		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 Sukzession 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	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
	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 E 2 Baumpflanzung (Berücksichtigung Radwegeerlass MIL)	In den Verkehrsinseln am Bauanfang werden standortgerechte, heimische Bodendecker und Kleinsträucher gepflanzt. <i>Restkompensationsbedarf</i> Baumpflanzungen gemäß Radwegeerlass	135 m ² 1.245 m ² 25 Stk. (von insges. 173 Stk.)	Bodendecker und Sträucher tragen zur Strukturierung und Belebung des Gebietes bei, bilden neue luftregenerierende, verdunstende und Staub bindende Vegetationsstrukturen und sind zudem Lebensraum für Tierarten mit kleinen Aktionsradien.	Eingriff gilt bei Umsetzung der Maßnahmen als kompensiert!

Eingriff nach 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	---	<p>11.000 m² Neuanlage von Laubmischwald</p> <p>Kompensationsverhältnis dauerhafter Verlust zu Neuanlage 1 : 1 bis 1:5 je nach Wertigkeit der verlorenen Waldfläche.</p> <p>1.520 m² Waldsaumaufbau</p> <p>Kompensationsverhältnis temporärer Verlust zu Pflanzung 1 : 1</p>	<p>E 1 Erstaufforstung Laubmischwald (externe Maßnahme)</p> <p>E 3 Waldsaumaufbau an bestehender Waldfläche nach Rückbau Behelfsumfahrung</p>	<p>In der Gemarkung Neuhardenberg werden auf einer durch die unteren Forstbehörde zugewiesenen Neuaufforstungsfläche neue Waldstrukturen angelegt. Die Maßnahme sieht die Anpflanzung gemischter Laubwaldstrukturen vor.</p> <p>Für die temporäre Inanspruchnahme der z.T. baumfreien Wald(rand)fläche für die technologischen Streifen und die Behelfsumfahrung und der damit verbundenen Funktionsstörungen des Naturhaushaltes soll nach Rückbau der Behelfsumfahrung in diesem Bereich die Anlage eines ca. 10 m tiefen Waldsaumes im Verhältnis 1:1 erfolgen.</p>	<p>25.030 m²</p> <p>1.520 m²</p>	<p>Neue Waldflächen können auf Dauer die zerstörten Funktionen der beanspruchten Waldbereiche wieder vollständig übernehmen und die damit verbundenen naturhaushaltlichen Beeinträchtigungen vollständig ausgleichen.</p> <p>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.</p>	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						
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 fallenden 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 Entwurfsoptimierung					Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Konflikt Nr.	Beeinträchtigung / Konfliktsituation					Art der Maßnahme	Bezeichnung / Nummer der Maßnahme	Beschreibung	Fläche / Umfang	Ziel der Maßnahme	Erreichen des Kompensationsziels
	Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer etc.)	Fläche / Umfang									
		Bau- bedingt	Anlage- bedingt	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!	

6 Anhang I - Maßnahmenverzeichnis

Die nachfolgenden Maßnahmenblätter entsprechen den Vorgaben des Handbuches LBP bei Straßenbauvorhaben für das Land Brandenburg 2009.

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	MASSNAHMEN BLATT	Maßnahmen-Nr. S 1 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzmaß. Lage der Maßnahme / Bau-km 1+910 bis 1+960, 2+110 bis 2+175, 2+325 bis 2+385, 2+440 bis 2+465, 2+475, 5 Bäume am Bauende Anpassung B 167	
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Baumschutz (gem. RAS-LP 4)			
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.: 1			
BESCHREIBUNG: Es besteht baubedingt die Gefahr der mechanischen Schädigungen der im Baubereich bzw. in unmittelbarer Nähe vorhandenen Bäume/ Gehölze.			
MASSNAHME			
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Vor allem mechanische Schädigungen führen i.d.R. zu längerfristigen, meist irreversiblen Schädigungen der Gehölze, die oft mit einer Funktionseinschränkung oder dem vollständigem Funktionsverlust einhergehen. Daher muss der zu erhaltende Gehölzbestand vor mechanischen Schädigungen sowie sonstigen schädigenden Einflüssen durch die Baumaßnahme geschützt werden. Auch eine randliche Beeinträchtigung von Einzelbäumen, Baumgruppen und sonstigen Gehölzen muss wirkungsvoll vermieden werden.			
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: An den ausgewiesenen Bäumen/ Bereichen werden Bohlenummantelungen angebracht oder entsprechend den örtlichen Bedingungen Schutzzäune aufgebaut. Die Maßnahmen sind entsprechend der RAS-LP4 auszuführen. Die Lagerung von Material und das Abstellen von Baumaschinen im Kronentraufbereich der Bäume sind grundsätzlich zu unterlassen. Das Befahren der Kronentraufbereiche mit schwererer Technik im Zuge der Bauarbeiten ist zu unterbinden, ist dies bautechnologisch nicht vermeidbar sind zusätzliche Schutzmaßnahmen zur Reduzierung der Beeinträchtigungen durch den Bodendruck, insbesondere im Wurzelbereich umzusetzen. <div style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</div>			
BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Baumschutzmaßnahmen sind vor dem Beginn der Baumaßnahmen zu realisieren und bis zum Ende der Baumaßnahme aufrecht zu erhalten. Während der Bauphase sind Kontrollen bezüglich der Wirksamkeit durchzuführen und bei Erforderlichkeit Maßnahmen zur Optimierung vorzusehen. (umweltfachliche Baubegleitung)			
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:			
vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG	√ vermieden	√ vermindert	
	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ausgleichbar
	ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN			
Flächen der öffentlichen Hand	.... ha	jetziger Eigentümer: privat/ BRD	
Flächen Dritter	.... ha		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	.... ha	künftige Eigentümer: wie vorher	
Grunderwerb erforderlich	.... ha		
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	.... ha	künftiger Unterhaltungspflichtiger: entfällt	
Flächengröße der Maßnahme	27 Bohlenummantelungen an Einzelbäumen ca. 200 lfd.m Schutzzaun		

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	MASSNAHMEN BLATT	Maßnahmen-Nr. VM 1 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzmaß. Lage der Maßnahme / Bau-km gesamter Baubereich/ 1+695 bis 2+075	
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Vorgaben für die Baustelleneinrichtungsflächen und die Behelfsumfahrung			
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.: 1			
BESCHREIBUNG: Es besteht baubedingt die Gefahr der Störung sensibler Bereiche außerhalb des direkten Vorhabensbereichs im Bereich temporärer Baubehelfe und der Behelfsumfahrung.			
MASSNAHME			
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Baubedingte Störungen sensibler Bereiche mit temporären Flächenansprüchen sind durch geeignete Maßnahmen in ihren Wirkaspekten weitgehend zu minimieren.			
MASSNAHMENBESCHREIBUNG: Für den Bauzeitraum sind zur Vermeidung von baubedingten Störungen in sensiblen Bereichen geeignete Baustelleneinrichtungsflächen nachzuweisen, sonstige 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. 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. 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. <div style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</div> BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Eine Kontrolle des rückstandsfreien Rückbaus und der Herstellung des Ausgangszustandes ist zu gewährleisten. (z.B. durch die umweltfachliche Baubegleitung)			
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:			
vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG	√ vermieden	√ vermindert	
	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ausgleichbar
	ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN			
Flächen der öffentlichen Hand	.... ha	jetziger Eigentümer: entfällt	
Flächen Dritter	.... ha		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	.... ha	künftige Eigentümer: entfällt	
Grunderwerb erforderlich	.... ha		
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	.... ha	künftiger Unterhaltungspflichtiger: entfällt	
Flächengröße der Maßnahme	gesamter Bereich der Behelfsumfahrung/ sämtliche Baustelleneinrichtungsflächen		

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	MASSNAHMEN BLATT	Maßnahmen-Nr. VM 2 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzmaß. Lage der Maßnahme / Bau-km gesamter Baubereich																				
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Bauzeitenbeschränkung für Baufeldfreimachung/ Bauvorbereitung																						
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.: 1																						
BESCHREIBUNG: Das Störungspotenzial im Rahmen der Baufeldfreimachung ist bei einer Flächeninanspruchnahme von Biotopen bzw. Lebensräumen während der Vegetations- bzw. der Reproduktionsphase besonders hoch.																						
MASSNAHME																						
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Zur Vermeidung insb. von Störungen des Reproduktionsprozess sollen die bauvorbereitenden Maßnahmen der Baufeldfreimachung/ Trassierung in den beanspruchten Biotopstrukturen zeitlich beschränkt werden. Mit Umsetzung der bauvorbereitenden Maßnahmen außerhalb der Vegetationszeit bzw. der Reproduktionsphase verlieren diese Bereiche zwar ihre bisherige Bedeutung als Lebensraum, bleiben nachfolgend, auch wegen der Einbeziehung in den Baubereich, für die heimische Fauna unattraktiv. Damit können in erster Linie Störungen insb. der Reproduktion vermieden werden, aber auch eine Wiederbesiedlung und Nutzung als Reproduktionsstätte bis zum späteren Baubeginn wird damit weitgehend vermieden. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten können betroffene Tierarten rechtzeitig auf die vorhandenen, gut strukturierten Nachbarbereiche ausweichen.																						
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: 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. In den so vorbereiteten Bereichen können unter Einhaltung der anderen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen die Bauarbeiten entsprechend der jeweiligen erforderlichen Bauzeit weitgehend ganzjährig erfolgen. <div style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</div> BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: ---																						
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;"></th> <th style="width: 25%; background-color: #d3d3d3;">mit Baubeginn</th> <th style="width: 25%; background-color: #d3d3d3;">während der Bauzeit</th> <th style="width: 25%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>vor Baubeginn</td> <td></td> <td></td> <td>nach Fertigstellung des Bauvorhabens</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">BEEINTRÄCHTIGUNG</td> <td style="width: 25%;">√ vermieden</td> <td style="width: 25%;">√ vermindert</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ausgeglichen</td> <td>ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.</td> <td>nicht ausgleichbar</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ersetzbar</td> <td>ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.</td> <td>nicht ersetzbar</td> </tr> </table>				mit Baubeginn	während der Bauzeit		vor Baubeginn			nach Fertigstellung des Bauvorhabens	BEEINTRÄCHTIGUNG	√ vermieden	√ vermindert			ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ausgleichbar		ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
	mit Baubeginn	während der Bauzeit																				
vor Baubeginn			nach Fertigstellung des Bauvorhabens																			
BEEINTRÄCHTIGUNG	√ vermieden	√ vermindert																				
	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ausgleichbar																			
	ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar																			
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN																						
Flächen der öffentlichen Hand ha	jetziger Eigentümer: entfällt																				
Flächen Dritter ha																					
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	0,4970 ha	künftige Eigentümer: entfällt																				
Grunderwerb erforderlich ha																					
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung ha	künftiger Unterhaltungspflichtiger: entfällt																				
Flächengröße der Maßnahme	2,122 ha																					

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	<h2>MASSNAHMEN BLATT</h2>	Maßnahmen-Nr. VM 3 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzmaß.	
Lage der Maßnahme / Bau-km Stöbber/ Stöbbergraben Stöbberniederung (ca. 1+695 bis 2+075)			
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Nachtbauverbot im Niederungsbereich Stöbber			
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.: 1			
BESCHREIBUNG: Der Bereich des Stöbbers ist Lebensraum des Fischotters und des Bibers. Insb. der Fischotter bewegt sich als dämmerungs- bzw. nachtaktives Tier im Bereich der Gewässerläufe des Stöbbers und quert dabei auch den Straßenraum der B 167. Mit den Brückenbauarbeiten werden zwar die Gewässerläufe selbst nicht verbaut oder in sonstiger Form beeinträchtigt, jedoch werden durch Bautätigkeit und Baubehelfe Störungen verursacht.			
MASSNAHME			
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Störungen durch Bautätigkeit und Baubehelfe im Bereich des Stöbbers und des Stöbbergrabens sollen zumindest in der dämmerungs- und nachtaktiven Zeit des Fischotters vermieden werden.			
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Im Bereich der Stöbberniederung (Gewässerläufe Stöbber und Stöbbergraben) besteht generelles Nachtbauverbot für die Zeit von 20.00 - 6.00 Uhr. Zudem ist auf die Ausleuchtung der Baustelle im Niederungsbereich des Stöbbers zu verzichten. <p style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</p> BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: ---			
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:			
vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG	√ vermieden	√ vermindert	
	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ausgleichbar
	ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN			
Flächen der öffentlichen Hand	.... ha	jetziger Eigentümer: entfällt	
Flächen Dritter	.... ha		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	.... ha	künftige Eigentümer: entfällt	
Grunderwerb erforderlich	.... ha		
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	.... ha	künftiger Unterhaltungspflichtiger: entfällt	
Flächengröße der Maßnahme	Bereiche der Umfahrung und beider Brückenbauwerke im Niederungsbereich Stöbber		

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	MASSNAHMEN BLATT	Maßnahmen-Nr. VM 4 G = Gestaltungs- , S = Schutz- , V/M = Vermeidungs- / Minderungs- , A = Ausgleichs- , E = Ersatz- . Lage der Maßnahme / Bau-km Beidseitig der B 167 im Niederungsbereich Stöbberniederung (ca. 1+790 bis 2+110)	
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Anlage temporärer Amphibienschutzzäune in der Stöbberniederung			
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.: 1			
BESCHREIBUNG: Die Niederungsbereiche des Stöbbers gelten als Lebensraum heimischer Amphibien. Beidseitig der Trasse sind sämtliche Teillebensräume dieser Tiere vorhanden, zwischen denen ein Austausch von Individuen durch ein Zu- und Abwandern, aber auch z.T. durch eine ständige Migration erfolgt. Eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Austauschbeziehung besteht aktuell durch den Verkehr auf der B 167, diese wird durch den Radweg und die neuen Brücken nicht erheblich verstärkt. Baubedingt besteht jedoch die Gefahr des Einwanderns dieser Tiere in den Baubereich und damit die Gefahr der Verletzung und Tötung.			
MASSNAHME			
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Durch die Errichtung von beidseitigen temporären Amphibienschutzzäunen im Niederungsbereich des Stöbbers kann während der Bauphase das Einwandern der hier vorkommenden Amphibienarten in den Baustellenbereich und damit die Verletzung oder Tötung von Amphibien vermieden werden. Diese Maßnahme wirkt sich gleichermaßen positiv auch auf alle anderen bodengebunden lebenden Kleintiere aus.			
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Beidseitig des Baubereichs sind jeweils außerhalb des Baukorridors für den Bereich der Stöbberniederung und der Behelfsumfahrung zum Baubeginn geeignete (mobile) Amphibienschutzzäune zu errichten und über die gesamte Bauphase in ihrer Funktion aufrecht zu erhalten. Unbedingt zu beachten ist die Einbeziehung der beiden Fließe in die Abgrenzung, so dass keine Tiere über die Fließe in die Baustelle einwandern können. Aufgrund des Vorhandenseins sämtlicher Teillebensräume beidseitig der Trasse ist eine durchgängige Errichtung ohne Auffangeinrichtungen ausreichend. Damit entfällt eine tägliche Kontrolle (Leerung und Übersetzen der aufgefangenen Tiere). Für den Zeitraum der Baumaßnahme ist zwar der Austausch der Amphibien in diesem Bereich weitgehend unterbunden, negative Auswirkungen auf die Reproduktion der beidseitig der Trasse vorhandenen Populationen sind jedoch dadurch nicht zu erwarten. <div style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</div>			
BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN:			
Regelmäßige Funktionskontrolle, Sicherung der Funktion mind. für den Zeitraum Ende Februar bis Ende Oktober.			
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:			
vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG	√ vermieden	√ vermindert	
	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ausgleichbar
	ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN			
Flächen der öffentlichen Hand	.... ha	jetziger Eigentümer: privat/ BRD	
Flächen Dritter	.... ha		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	0,075 ha	künftige Eigentümer: wie vorher	
Grunderwerb erforderlich	.... ha		
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	.... ha	künftiger Unterhaltungspflichtiger: entfällt	
Flächengröße der Maßnahme	ca. 750 lfd.m		

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	<h2>MASSNAHMEN BLATT</h2>	Maßnahmen-Nr. VM 5 <small>G = Gestaltungs- , S = Schutz- , V/M = Vermeidungs- / Minderungs- , A = Ausgleichs- , E = Ersatz-</small> Lage der Maßnahme / Bau-km Stöbberniederung (ca. 1+695 bis 1+895)						
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Sicherung der Vegetationsgesellschaften in der Stöbberniederung								
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.: 1								
BESCHREIBUNG: Temporär genutzte Flächen für den technologischen Streifen und Baubehelfe sowie für die Behelfsumfahrung werden vor ihrer Nutzung entsprechend vorbereitet und dafür Oberboden und Vegetation abgetragen. In der Regel werden solche Bereiche nach Abschluss der Maßnahmen gelockert, mit Oberboden angegedekt und mit Rasen angesät.								
MASSNAHME								
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Im direkten Niederungsbereich des Stöbbers entsteht dadurch die Gefahr, dass nicht heimische und/ oder nicht standortgerechte Pflanzen angesiedelt und durch mögliche Versamung auch mit den Gewässerläufen in andere Bereiche der Stöbberniederung eingetragen werden, was entsprechend vermieden werden soll.								
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: In den ausgewiesenen Bereichen der Behelfsumfahrung ist die vorhandene Vegetationsdecke (Bodenvegetation) inkl. Samenpotenzial und oberster belebter Bodenschicht min. ca. 20 cm tief abzutragen, für den Zeitraum der Baumaßnahme fachgerecht und nach den jeweiligen Entnahmebereichen getrennt zwischen zulagern und nach Rückbau der Behelfsumfahrung ist dieses Material am jeweiligen Entnahmeort abschließend wieder als oberste Bodenschicht anzudecken. <div style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</div>								
BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Übernahme der Flächen in die bislang erfolgte Nutzung/ Pflege								
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG: vor Baubeginn mit Baubeginn während der Bauzeit nach Fertigstellung des Bauvorhabens								
BEEINTRÄCHTIGUNG	√	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>vermieden</td> <td>vermindert</td> </tr> <tr> <td>ausgeglichen</td> <td>ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. nicht ausgleichbar</td> </tr> <tr> <td>ersetzbar</td> <td>ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr. nicht ersetzbar</td> </tr> </table>	vermieden	vermindert	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. nicht ausgleichbar	ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr. nicht ersetzbar
vermieden	vermindert							
ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. nicht ausgleichbar							
ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr. nicht ersetzbar							
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN								
Flächen der öffentlichen Hand ha	jetziger Eigentümer: privat/ BRD						
Flächen Dritter ha							
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	0,1372 ha	künftige Eigentümer: wie vorher						
Grunderwerb erforderlich ha							
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung ha							
Flächengröße der Maßnahme	ca. 0,1372 ha	künftiger Unterhaltungspflichtiger: entfällt						

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	<h1>MASSNAHMEN BLATT</h1>	Maßnahmen-Nr. VM 6 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzmaß. Lage der Maßnahme / Bau-km Brücken Stöbber (1+995), Stöbbergraben (1+890), Durchlässe Speisekanal (2+210) und Siebgraben (2+930)	
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Vermeidung von baubedingten Stoffeinträgen in die Fließgewässer			
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.: 1			
BESCHREIBUNG: Bei Bauarbeiten in Gewässernähe, insb. bei Abtrag und Neubau oder Instandsetzung von Brücken besteht eine sehr hohe Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in die gequerten Fließgewässer und damit auch die Gefahr des fließgerichteten Austrags dieser Stoffe weit über den Eintragsort hinaus in die im Zusammenhang mit dem Fließgewässer stehenden Gewässerstrukturen.			
MASSNAHME			
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Es müssen bautechnischen Vorkehrungen getroffen werden, die in geeigneter Weise Stoffeinträge vermeiden können. Abbruch-, Gründungs-, Betonierungsarbeiten sowie sämtliche Belags- und Anstricharbeiten dürfen nur unter geeigneten Vorkehrungen zum Schutz vor Stoffeinträgen in die Fließgewässer zulässig sein.			
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Als wirkungsvoll gelten bei derartigen Bauarbeiten auf Baugerüsten montierte Schutznetze mit entsprechender Beplanung oder vollständige Verbaue. Im Anbau bzw. Sanierungsbereich der Durchlässe/ Düker ist ebenfalls ein seitlicher Schutz in vorbenannter Ausführung für sämtliche Beton und Anstricharbeiten am Baukörper bzw. an den Stirnwänden vorzusehen. Zum Aufbau und zur Stabilität der vorgesehenen Schutzeinrichtungen ist zur Ausführung eine direkte Abstimmung mit Brückenplanung/ Brückenbau erforderlich, die insbesondere auf die Abrissarbeiten auszurichten sind. <div style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</div> BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Sicherung der Funktionalität über den Zeitraum der Baumaßnahme.			
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:			
vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG	√ vermieden	√ vermindert	
	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ausgleichbar
	ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN			
Flächen der öffentlichen Hand	.... ha	jetziger Eigentümer: Land Brandenburg/ BRD	
Flächen Dritter	.... ha		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	.... ha	künftige Eigentümer: wie vorher	
Grunderwerb erforderlich	.... ha		
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	.... ha	künftiger Unterhaltungspflichtiger: entfällt	
Flächengröße der Maßnahme	2 Brücken, 2 seitliche Maßnahmen an Durchlässen		

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	<h1>MASSNAHMEN BLATT</h1>	Maßnahmen-Nr. VM 7 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzmaß. Lage der Maßnahme / Bau-km gesamter Baubereich								
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Umweltfachliche Baubegleitung										
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.: 1										
BESCHREIBUNG: Bauarbeiten in sensiblen Bereichen insb. in Gewässernähe erfordern i.d.R. ein hohes Maß an Schutz- bzw. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, deren Wirkung u.a. von einer stetigen Kontrolle, aber auch von einer möglichen funktionalen Anpassung an die während des Bauprozesses gewonnenen Erkenntnisse abhängig ist.										
MASSNAHME										
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Im Zusammenhang mit der Umsetzung von landschaftspflegerischen Maßnahmen, insb. der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist eine umweltfachliche Begleitung erforderlich. Durch diese Baubegleitung kann auch eine Unterstützung des Baustellen- und Terminmanagements bei der Umsetzung der Landschaftspflegerischen Maßnahmen gegeben werden, insb. dann, wenn Anpassungen während des Bauprozesses erforderlich werden.										
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und der optimalen Umsetzung der Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der erforderlichen Handlungstabus ist eine umweltfachliche Baubegleitung des Bauprozess vorzusehen, diese unterstützt auch das Baustellen- und Terminmanagement. <div style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</div>										
BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Sicherung der Funktionalität über den Zeitraum der Baumaßnahme.										
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">vor Baubeginn</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">mit Baubeginn</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">während der Bauzeit</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">nach Fertigstellung des Bauvorhabens</td> </tr> </table>			vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens				
vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens							
BEEINTRÄCHTIGUNG	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">√ vermieden</td> <td style="text-align: center;">√ vermindert</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ausgeglichen</td> <td style="text-align: center;">ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ersetzbar</td> <td style="text-align: center;">ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.</td> </tr> </table>	√ vermieden	√ vermindert	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">nicht ausgleichbar</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">nicht ersetzbar</td> </tr> </table>	nicht ausgleichbar	nicht ersetzbar
√ vermieden	√ vermindert									
ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.									
ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.									
nicht ausgleichbar										
nicht ersetzbar										
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN										
Flächen der öffentlichen Hand ha	jetziger Eigentümer: entfällt								
Flächen Dritter ha									
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme ha	künftige Eigentümer: entfällt								
Gründerwerb erforderlich ha									
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung ha	künftiger Unterhaltungspflichtiger: entfällt								
Flächengröße der Maßnahme	gesamter Baubereich									

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	MASSNAHMEN BLATT	Maßnahmen-Nr. VM 8 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzm. Lage der Maßnahme / Bau-km Brücken Stöbber (1+995), Stöbbergraben (1+890),	
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Fischottergerechte Gestaltung der Gewässerquerungen			
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.: 1			
BESCHREIBUNG: Im Bereich des Stöbbers und des Stöbbergrabens werden für den neuen Radweg Überführungen notwendig. Im Zusammenhang mit der Prüfung einer Erweiterung beider Brückenbauwerke wurde auch der bauliche Zustand untersucht. Im Ergebnis dieser Prüfung wurde festgestellt, dass beide Brückenbauwerke aufgrund des technisch schlechten Zustandes auch ohne den Radweg dringend erneuert werden müssten. Somit wurden zur Nutzung der zu erwarteten Synergieeffekte die Ersatzneubauten in gemeinsamer Überführung von Radweg und Straße geplant.			
MASSNAHME			
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Bislang verursachen der Verkehr auf der B 167 und die ungenügende Gestaltung der bestehenden Brückenbauwerke über Stöbber und Stöbbergraben erhebliche Beeinträchtigungen der Wander- und Wechselbeziehungen in der Stöbberniederung insb. auf stark gewässergebunden lebende Tierarten wie den hier vorkommenden Fischotter und den Biber, die durch die zusätzliche Überführung eines Radweges jedoch kaum verstärkt werden. Durch die Ersatzneubauten der Brücken über Stöbber und Stöbbergraben und deren fischottergerechte Gestaltung mit der Anlage seitlicher Bermen können alle über die geplanten Leit- und Schutzeinrichtungen herangeführten Tiere die B 167 gefahrenfrei diese zwei wichtigsten Querungsbereiche der B 167 passieren. Auch viele andere bodengebunden lebende Tierarten profitieren von dieser Maßnahme. Mit der fischottergerechten Gestaltung dieser Bauwerke werden bestehende Beeinträchtigungen der Wanderbeziehungen aufgehoben und neue vermieden.			
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: An den beiden neu zu errichtenden Querungsbauwerken werden jeweils beidseitige überschwemmungssichere Bermen mit einer tiergerechten Ausgestaltung errichtet. Lichte Weite, Höhe und Ausgestaltung wurden unter Berücksichtigung der Vorgaben des Fischottererlass Land Brandenburg bemessen. Zur Funktionserfüllung ist auch darauf zu achten, dass die geplanten Leiteinrichtungen und Schutzzäune schlüssig an die neuen Bauwerke angebunden werden. Insgesamt werden 4 Bermen mit jeweils ca. 15 m Länge errichtet. <div style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</div>			
BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Funktionskontrolle und Wartung erfolgt mit den regelmäßigen Kontrollen der Straße/ der Brückenbauwerke.			
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:			
vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG	√ vermieden	√ vermindert	
	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ausgleichbar
	ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN			
Flächen der öffentlichen Hand	.... ha	jetziger Eigentümer: BRD	
Flächen Dritter	.... ha		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	.... ha	künftige Eigentümer: BRD	
Grunderwerb erforderlich	.... ha		
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	.... ha	künftiger Unterhaltungspflichtiger: BRD	
Flächengröße der Maßnahme	2 Brücken ca. 60 lfd.m Trockenbermen		

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	MASSNAHMEN BLATT	Maßnahmen-Nr. VM 9 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzmaß. Lage der Maßnahme / Bau-km 1+790 – 1+015, 2+035	
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Vermeidung von Störungen potenzieller Fledermausquartiere			
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.: 1			
BESCHREIBUNG: Zur Umsetzung des Vorhabens ist die Fällung von 7 Straßenbäumen nicht vermeidbar, zusätzlich soll die Scheune in der Nähe des Stöbbers abgerissen werden. Während den Erhebungen vor Ort ergaben sich bislang weder an den betreffenden Bäumen noch der abzureißenden Scheune Hinweise auf die Besiedelung mit Fledermäusen.			
MASSNAHME			
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Trotz bisher fehlender Nachweise kann es nicht ausgeschlossen werden, dass in der Zwischenzeit bis zur Umsetzung der Baumaßnahme die betroffenen Bäume und/ oder die Scheune eventuell von Fledermäusen besiedelt werden. Zur Vermeidung von Störungen dieser „potenziellen“ Fledermausquartiere ist daher unmittelbar vor Fällung/ Abriss eine nochmalige Kontrolle erforderlich.			
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Die zum Abriss vorgesehene Scheune und die zur Fällung vorgesehenen 7 Straßenbäume sind unmittelbar vor dem Abriss bzw. unmittelbar vor der Fällung noch einmal durch geeignete Fachleute auf mögliche Brut- und Lebensstätten gebäude-/ baumbewohnender Fledermausarten zu kontrollieren. Diese sollen die Scheune und den Baumbestand auf genutzte Lebensstätten bzw. Höhlungen prüfen. Dazu sind die betroffenen Stammbereiche ggf. auch mittels Hubsteiger oder Hebebühne noch einmal zu betrachten. Im Ergebnis der Prüfung ist bei weiterhin negativem Ergebnis umgehend der Abriss/ die Fällung vorzunehmen. Sollte sich jedoch ein Nachweis oder begründetem Verdacht einer Neubesiedlung ergeben, sind entsprechend weiterführende Maßnahmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. <div style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</div> BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Der im Jahresverlauf beste Zeitraum zur Fällung/ zum Abriss ist der Herbst (Anfang Oktober, witterungsabhängig).			
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:			
vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG	√ vermieden	√ vermindert	
	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ausgleichbar
	ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN			
Flächen der öffentlichen Hand	.... ha	jetziger Eigentümer: privat/ BRD	
Flächen Dritter	.... ha		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	.... ha	künftige Eigentümer: privat/ BRD	
Grunderwerb erforderlich	.... ha		
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	.... ha	künftiger Unterhaltungspflichtiger: entfällt	
Flächengröße der Maßnahme	7 Bäume/ 1 Scheune		

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland		MASSNAHMEN BLATT		Maßnahmen-Nr. VM 10 G = Gestaltungs- , S = Schutz- , V/M = Vermeidungs- / Minderungs- , A = Ausgleichs- , E = Ersatz- Lage der Maßnahme / Bau-km Querung Stöbbergraben (Behelfsumfahrung) Bau-km: 1+885
Kurzbezeichnung der Maßnahme:		Sicherung einer Otterquerungsmöglichkeit im Bereich der Behelfsumfahrung		
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG		Nr.	im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.: 1	
BESCHREIBUNG:				
<p>Im Ergebnis der Variantenprüfung und der Optimierung des Vorhabens ist zur Umsetzung der Gradientenverbesserung der B 167 und der Realisierung des Ersatzneubaus der Brücke über den Stöbbergraben zur Aufrechterhaltung des Verkehrs eine temporäre Behelfsumfahrung erforderlich, die auch den Bereich des Stöbbergraben quert. Um die Behelfsumfahrung über den Stöbbergraben zu überführen, war eine technisch realisierbare Lösung erforderlich. Nach Prüfung aller technologischen Möglichkeiten wurde insb. aufgrund der schwierigen Gründungsverhältnisse zur Sicherung der Fließ- und Strömungsverhältnisse eine temporäre Verrohrung mit ca. 12 m langen Stahlrohren (5 x DN 1000 und 4 x DN 600) für die Behelfsumfahrung vorgesehen.</p> <p>Davon ist der auch in diesem Bereich wechselnde Fischotter betroffen, der im Wasser befindliche Röhren i.d.R. meidet und dann gezwungenermaßen das Gewässer verlässt und damit während der Bauzeit der Gefährdung einer Kollision mit Kfz. auf der Behelfsumfahrung unterliegt.</p>				
MASSNAHME				
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG:				
<p>Während die Querungsbereiche der B 167 über den Stöbber und Stöbbergraben auch während der Bauphase für den Fischotter durchgängig bleiben und über das Nachtbauverbot mögliche Störungen der hauptaktiven Zeit des Fischotters vermieden werden können, ist der Bereich der Behelfsumfahrung aufgrund der hier erforderlichen Verrohrung für den Fischotter nicht oder nur schwer passierbar. Da es zur geplanten temporären Verrohrung aber keine wirtschaftlich vertretbare technische Alternative gibt, ist zur Vermeidung möglicher Kollisionen im Bereich der Behelfsumfahrung der Einbau einer Otterquerungsmöglichkeit vorzusehen.</p>				
MASSNAHMENBESCHREIBUNG:				
<p>Zur Vermeidung von Kollisionen im Bereich der Behelfsumfahrung ist neben der Gewässerverrohrung mindestens eine seitliche 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) und muss zur Ausführung der Straßenplanung detailliert abgestimmt werden. Die Böschungsbereiche sind so anzupassen, dass der Fischotter auch gezielt an die Trockenröhre herangeführt wird.</p> <p style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</p>				
BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN:				
Ständige Kontrolle/ Sicherung der Funktionsfähigkeit der Trockenröhre über den gesamten Zeitraum.				
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:				
vor Baubeginn		mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG	√	vermieden	√	vermindert
		ausgeglichen		ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. nicht ausgleichbar
		ersetzbar		ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr. nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN				
Flächen der öffentlichen Hand		.... ha	jetziger Eigentümer: privat/ Gemeinde	
Flächen Dritter		.... ha		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		.... ha	künftige Eigentümer: privat/ Gemeinde	
Gründerwerb erforderlich		.... ha		
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung		.... ha	künftiger Unterhaltungspflichtiger: entfällt	
Flächengröße der Maßnahme		1 Trockenröhre DN 1000 Länge ca. 12m		

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	MASSNAHMEN BLATT	Maßnahmen-Nr. A 1 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzmaß. Lage der Maßnahme / Bau-km 0+000 – 0+800, 1+610, 2+035, 2+355- 2+510, 3+050 bis 3+070	
Kurzbezeichnung der Maßnahme:		Entsiegelung	
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. KV, K4 im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.: 1			
BESCHREIBUNG: Durch das Bauvorhaben gehen auf bisher unversiegelten Flächen die Bodenfunktionen durch Neuversiegelung auf Dauer verloren. Umfang: 7.800 m ² Netto-Neuversiegelung (unter Anrechnung der Vorbelastungen)			
MASSNAHME			
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Mit der Entsiegelung von nicht mehr genutzten Teilen der B 167 und der alten Straße hinter der Abfahrt Karsdorf, der alten Radwegetrasse, betroffener Parkplatzbereiche sowie der abzureißenden Scheune können in den dabei nicht mit in die Neuplanung einbezogenen Flächen die Bodenfunktionen wieder vollständig hergestellt werden.			
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Nicht mehr benötigte Teile alter Fahrbahnen (Straße, Parkplatzbereiche und alter Radweg) sowie die Scheune werden zurückgebaut und entsiegelt. Die Flächen werden von sämtlichen Befestigungen befreit, Tragschichten werden entfernt und es erfolgt eine tiefgründige Lockerung. Die Bodenlockerung innerhalb des Kronentraufbereichs von Bäumen erfolgt wurzelschonend, zusätzlich wird mindestens 30 cm Mutterboden angedeckt. Die Abbruchmaterialien werden nach Eignung der Wiederverwendung zugeführt oder es erfolgt eine ordnungsgemäße Deponierung. Insgesamt können 2.158 m ² voll versiegelte Fläche entsiegelt werden. <div style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</div>			
BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: ---			
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:			
vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG	vermieden	vermindert	
	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. E2	nicht ausgleichbar
	ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN			
Flächen der öffentlichen Hand	0,2158 ha	Jetziger Eigentümer: BRD, Gemeinde	
Flächen Dritter	.... ha		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	.... ha	Künftige Eigentümer: BRD, Gemeinde	
Grunderwerb erforderlich	.... ha		
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	.... ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Flächengröße der Maßnahme	0,2158 ha	BRD, Gemeinde	

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	MASSNAHMEN BLATT	Maßnahmen-Nr. A 2 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzmaß. Lage der Maßnahme / Bau-km gesamte Baustrecke		
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Rasenansaat Bankette und Böschungen mit Landschaftsrasen				
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. K2, K4 im Bestands- und Konfliktplan --- Blatt Nr.: ---				
BESCHREIBUNG: 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 vorhandenen 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. Einzelumfang: Gesamtverlust Gras- und Staudenfluren: 14.100 m ²				
MASSNAHME				
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Sämtliche Nebenanlagen der neu gebauten Radwegetrasse werden durch die abschließende Rasenansaat auch gestalterisch eingebunden. Die Rasenansaat dient in erster Linie der technischen Sicherung der unbefestigten Bauwerke bzw. der Nebenanlagen vor Erosion durch Wind und Wasser. Durch die Verwendung von artenreichen Landschaftsrasemischungen (mit und ohne Krautanteil) entwickeln sich artenreiche, strukturierte und blütenreichere Säume, die insbesondere vielen Tierarten v.a. mit kleinen Aktionsradien wieder neuen Lebens- und auch Nahrungsraum bieten.				
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: 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 (ca. 7.400 m ²) sind grundsätzlich Landschaftsrasen-Gräsermischungen mit Kräutern zu verwenden. In den Bereichen der Bankette (ca. 3.000 m ²) sollen aufgrund der kürzeren Mahdintervalle reine Gräsermischungen ohne Kräuter zur Anwendung gelangen. <div style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</div>				
BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die angesäten Flächen werden soweit wie erforderlich in der turnusmäßigen Straßenmahd gemäht.				
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:				
	vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG	vermieden	vermindert		
	ausgeglichen	√	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. A 5	nicht ausgleichbar
	ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.		nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN				
	Flächen der öffentlichen Hand	... ha	Jetziger Eigentümer: BRD, Gemeinde, privat	
	Flächen Dritter	... ha		
	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	... ha	Künftige Eigentümer: BRD	
√	Grunderwerb erforderlich im Rahmen der Straßenplanung	... ha		
	Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	... ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: BRD	
Flächengröße der Maßnahme	1,0387 1,04ha			

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	MASSNAHMEN BLATT	Maßnahmen-Nr. A 3 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzmaß. Lage der Maßnahme / Bau-km 0+005 bis 0+050	
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Pflanzung bodendeckender Gehölze			
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. K2, K4 im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.: 1			
BESCHREIBUNG: 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 vorhandenen 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. Einzelumfang Verlust an gehölzreichen Strukturen außerhalb von Wald: 920 m ²			
MASSNAHME			
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Bodendecker und Sträucher tragen zur Strukturierung und Belebung des Gebietes bei, bilden neue luftregenerierende, verdunstende und Staub bindenden Vegetationsstrukturen und sind zudem Lebensraum für Tierarten vorwiegend mit kleinen Aktionsradien. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Naturparkverwaltung soll ein Großteil der Kompensationsmaßnahmen auch in kostenäquivalenter Anrechnung in die Maßnahmen zur Verbesserung der faunistischen Querungsmöglichkeiten eingebunden werden.			
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: In den neuen Verkehrsinseln am Bauanfang werden standortgerechte, heimische Bodendecker und Kleinsträucher gepflanzt. Insgesamt werden 135 m ² Fläche innerhalb der neuen Verkehrsinseln bepflanzt. Der Restkompensationsbedarf wird in kostenäquivalenter Anrechnung der Maßnahme E 2- Anlage von Amphibienleiteinrichtungen und E 3 – Anlage von Otter-/ Biberschutzzäunen abgedeckt. Detail auf Anlagenblatt Nr.: --- BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Nach der Pflanzung sollte eine mindestens zweijährige Entwicklungspflege festgelegt werden. Die Pflanzung ist in der Anwuchsphase und während der Pflege regelmäßig und gründlich zu wässern.			
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:			
vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG	vermieden	vermindert	
	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. E2, E3	nicht ausgleichbar
	ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN			
Flächen der öffentlichen Hand	0,0135 ha	Jetziger Eigentümer: BRD	
Flächen Dritter	.... ha		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	.... ha	Künftige Eigentümer: BRD	
Grunderwerb erforderlich	.... ha		
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	.... ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: BRD	
Flächengröße der Maßnahme	0,0135 ha		

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	MASSNAHMEN BLATT	Maßnahmen-Nr. A 4 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzmaß. Lage der Maßnahme / Bau-km 0+070 – 0+325																							
Kurzbezeichnung der Maßnahme:		Baumpflanzung																							
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. K3, K4 im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.: 1																									
BESCHREIBUNG: 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 landschaftsbildprägende und luftregenerierende Vegetationsstrukturen sowie Lebensräume für Pflanzen und Tiere verloren.																									
MASSNAHME																									
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Neue Laubbäume tragen zur Strukturierung und Belebung des Straßenraumes bei, sie bilden neue luftregenerierende, verdunstende und Staub bindende Vegetationsstrukturen und bieten zudem Brut- und Niststätten bzw. Lebensraum für heimische Tierarten. Straßenbäume bilden sehr prägende Strukturen im Verkehrsraum und besitzen in gewissem Umfang auch eine Verkehrsleitfunktion.																									
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Auf der östlichen Straßenseite der B 167 werden ab Höhe der Radwegequerung in Richtung Altfriedland 25 Straßenbäume mit einem Abstand in der Reihe von 10 m gepflanzt. Es sind heimische und standortgerechte Bäume zu verwenden. Empfohlen werden wieder Sommer-Linden (<i>Tilia platyphyllos</i>) als Hochstammware, StU 16-18 cm, 3 x verpflanzt mit Drahtballen. Bei einem Pflanzabstand mit 4,5 m vom Straßenrand stehen die Bäume nahe der Grenze des Straßengrundstücks, daher ist zur Sicherung des Pflanzstreifens in geringem Umfang Grunderwerb notwendig. <div style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</div>																									
BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Bäume sind mit Standsicherungen und Rindenschutz zu versehen. Nach der Pflanzung sollte eine mindestens zweijährige Entwicklungspflege festgelegt werden. Die Bäume sind in der Anwuchsphase und während der Pflege regelmäßig und gründlich zu wässern.																									
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;"></th> <th style="width: 25%;">vor Baubeginn</th> <th style="width: 25%;">mit Baubeginn</th> <th style="width: 25%;">während der Bauzeit</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">nach Fertigstellung des Bauvorhabens</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;">BEEINTRÄCHTIGUNG</td> <td></td> <td style="text-align: center;">vermieden</td> <td style="text-align: center;">vermindert</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">√ ausgeglichen</td> <td style="text-align: center;">ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.</td> <td style="text-align: center;">nicht ausgleichbar</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ersetzbar</td> <td style="text-align: center;">ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.</td> <td style="text-align: center;">nicht ersetzbar</td> </tr> </tbody> </table>				vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit						nach Fertigstellung des Bauvorhabens	BEEINTRÄCHTIGUNG		vermieden	vermindert			√ ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ausgleichbar		ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
	vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit																						
				nach Fertigstellung des Bauvorhabens																					
BEEINTRÄCHTIGUNG		vermieden	vermindert																						
		√ ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ausgleichbar																					
		ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar																					
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN																									
Flächen der öffentlichen Hand	0,025 ha	Jetziger Eigentümer: BRD																							
Flächen Dritter	... ha																								
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	... ha	Künftige Eigentümer: BRD																							
Grunderwerb erforderlich	ha																								
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	... ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: BRD																							
Flächengröße der Maßnahme	25 Bäume																								

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	MASSNAHMEN BLATT	Maßnahmen-Nr. A 5 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzmaß. Lage der Maßnahme / Bau-km gesamte Baustrecke	
Kurzbezeichnung der Maßnahme:		Anlage von Staudenfluren	
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. K2 im Bestands- und Konfliktplan --- Blatt Nr.: ---			
BESCHREIBUNG: 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 vorhandenen 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. Einzelumfang: Gesamtverlust Gras- und Staudenfluren: 14.100 m ²			
MASSNAHME			
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Auf Teilen des technologischen Streifens werden Staudenfluren entwickelt. Auf den Flächen erfolgt keinen ASnsaat sondern einen Selbstbegrünung in Form der natürlichen Sukzession. Damit wird gewährleistet, dass die standorttypischen Pflanzenarten auf den Flächen aufkommen. Die artenreiche, strukturierte und blütenreichere Säume, bieten insbesondere vielen Tierarten v.a. mit kleinen Aktionsradien wieder neuen Lebens- und auch Nahrungsraum.			
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Die Flächen werdennach Abschluss der Bauarbeiten der natürlichen Sukzession überlassen. Es erfolgt eine Mahd pro Jahr. Das Mähgut bleibt als Mulchung vor Ort. <div style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</div>			
BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Es erfolgt eine Mahd pro Jahr. Das Mähgut bleibt als Mulchung vor Ort.			
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:			
vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG	vermieden	vermindert	
	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. A 2	nicht ausgleichbar
	ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN			
Flächen der öffentlichen Hand	... ha	Jetziger Eigentümer: privat	
Flächen Dritter	0,595 ha		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	... ha	Künftige Eigentümer: BRD	
√ Grunderwerb erforderlich im Rahmen der Straßenplanung	... ha		
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	... ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: BRD	
Flächengröße der Maßnahme	0,595 ha		

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	MASSNAHMEN BLATT	Maßnahmen-Nr. E 1 G = Gestaltungs- , S = Schutz- , V/M = Vermeidungs- / Minderungs- , A = Ausgleichs- , E = Ersatz- Lage der Maßnahme / Bau-km Gemarkung Neuhardenberg	
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Neuaufforstung von Laubmischwald (externe Maßnahme)			
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. K2 im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.:			
BESCHREIBUNG: Für die Anlagen des Radweges werden entlang der neuen Trasse auch Waldbereiche dauerhaft und temporär beansprucht. Die dauerhaft beanspruchten Bereiche stehen als Waldfläche nicht mehr zur Verfügung und können somit auch ihre naturhaushaltlichen Funktionen nicht mehr erfüllen. dauerhaft entzogene Waldfläche. 11.000 m ²			
MASSNAHME			
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Neue Waldflächen können die zerstörten Funktionen der beanspruchten Waldbereiche wieder übernehmen und die damit verbundenen naturhaushaltlichen Beeinträchtigungen vollständig ausgleichen. Im direkten Umfeld des Radweges stehen keine geeigneten Neuaufforstungsflächen zur Verfügung. Daher wird in Abstimmung mit der unteren Forstbehörde eine geeignete Neuaufforstungsfläche im nahen Umfeld in der Gemarkung Neuhardenberg herangezogen.			
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: In der Gemarkung Bliesdorf, Flur 4 Flurstück 127 werden Erstaufforstungen vorgenommen. Die Maßnahme sieht die Anpflanzung gemischter Laubwaldstrukturen mit der Anlage von Waldsäumen vor. Die Erstaufforstung gliedert sich folgende Maßnahmen: Vorbehandlung (soweit erforderlich), Bodenvorarbeiten manuell und maschinell (soweit erforderlich), manuelle / maschinelle Pflanzung Pflanzmaterial (Pflanzen), Nachbesserung (Pflanzen und Pflanzung) Schutz der Pflanzung vor Wild Insgesamt werden in Abstimmung mit der unteren Forstbehörde 25.030 m ² Fläche neu aufgeforstet. Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---			
BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Kulturpflege erfolgt im Rahmen der forstlichen Bestandspflege bis eine gesicherte Kultur erreicht wird. Die Sicherung der Umsetzung muss ggf. auf vertraglicher Basis erfolgen.			
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:			
vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG	vermieden	vermindert	
	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ausgleichbar
	✓ ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN			
Flächen der öffentlichen Hand	.... ha	Jetziger Eigentümer: privat	
Flächen Dritter	2,5 ha		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	.... ha	Künftige Eigentümer:	
Grunderwerb erforderlich im Rahmen der Straßenplanung	.... ha	wie vorher	
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	.... ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Flächengröße der Maßnahme	2,5 ha	wie vorher/ u. Forstbehörde/ Revierförsterei	

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland		MASSNAHMEN BLATT		Maßnahmen-Nr. E 2 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzmaß. Lage der Maßnahme / Bau-km beidseitig ca. 1+860-2+030
Kurzbezeichnung der Maßnahme:		Baumpflanzung		
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG		Nr. KV, K1, K2	im Bestands- und Konfliktplan 12.1	Blatt Nr.: 1
BESCHREIBUNG: Neuversiegelung durch neue Radwegtrasse, Überprägung der gegebenen Standort- und Bodenverhältnisse, Verlust von Vegetation/ Biotopen (vgl. den gesamten Umfang bei den Einzelkonflikten)				
MASSNAHME				
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Neue Laubbäume tragen zur Strukturierung und Belebung des Straßenraumes bei, sie bilden neue luftregenerierende, verdunstende und Staub bindende Vegetationsstrukturen und bieten zudem Brut- und Niststätten bzw. Lebensraum für heimische Tierarten. Straßenbäume bilden sehr prägende Strukturen im Verkehrsraum und besitzen in gewissem Umfang auch eine Verkehrsleitfunktion. Gemäß 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 ist die Pflanzung von Baumreihen für die Kompensation geeignet. Nach den Regelungen sind je 50 m ² Neuversiegelung 1 Laubbäum in der Pflanzqualität Hochstamm StU 16 - 18 cm zu pflanzen.				
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Entlang der B 167 im Abschnitt 140 (Gemarkung Metzdorf, Flur 1 Flurstücke 20/2, 26/2, 25, 86/2, 88, 89, 90, 91, 92, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 146, 165, 183, 185, 239, 241) 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. Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---				
BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Funktionskontrollen nicht erforderlich. Unterhaltungspflege entsprechend FGSV "Merkblatt für den Straßendienst, Teil: Grünpflege"				
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:				
	vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG		vermieden	vermindert	
	x	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ausgleichbar
		ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN				
	Flächen der öffentlichen Hand	.... ha	Jetziger Eigentümer: privat	
	Flächen Dritter	.... ha		
	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	.... ha	Künftige Eigentümer: BRD	
X	Grunderwerb erforderlich	ca. 0,865 ha		
	Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	.... ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: BRD	
Flächengröße der Maßnahme		ca. 0,865 ha / 173 Stk.		

Straßenbauverwaltung: Landesbetrieb Straßenwesen Dezernat Planung Ost Bezeichnung der Baumaßnahme: B 167 Radweg Neuhardenberg - Altfriedland	<h1>MASSNAHMEN BLATT</h1>	Maßnahmen-Nr. E 3 G = Gestaltungsmaß., S = Schutzmaß., V/M = Vermeidungs- / Minderungsmaß., A = Ausgleichsmaß., E = Ersatzmaß. Lage der Maßnahme / Bau-km 1+695 bis 1+890	
Kurzbezeichnung der Maßnahme:		Anlage eines Waldsaumes	
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. K2 im Bestands- und Konfliktplan 12.1 Blatt Nr.:			
BESCHREIBUNG: Trotz der temporären Inanspruchnahme der meist baumfreien Wald(rand)fläche für die technologischen Streifen und die Behelfsumfahrung gelten diese Flächen weiterhin als Waldfläche im Sinne des Landeswaldgesetz und stehen nach Abschluss der Baumaßnahme auch wieder vollständig z.B. für eine (sukzessive) Entwicklung der ursprünglichen Randvegetation (meist schattenverträgliche Säume) zur Verfügung. Hinsichtlich des Verlustes der Vegetation und der damit verbundenen Funktionsstörungen des Naturhaushaltes sind diese jedoch zu kompensieren. Die Kompensation des Funktionsverlustes auf diesen Flächen kann durch Maßnahmen für ökologischen Waldbau oder zur Anlage von Waldsäumen (im Wald) im Verhältnis 1:1 erfolgen. temporär entzogene Waldfläche. 1.520 m ²			
MASSNAHME			
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Die Aufwertung bestehender Forstflächen durch geeignete Unterpflanzungen und/ oder der Aufbau von gut strukturierten Waldsäumen wirkt sich positiv auf alle naturhaushaltlichen Funktionen des Waldes aus, temporäre Flächenverluste und die damit verbundenen naturhaushaltlichen Funktionsstörungen an Waldrändern können darüber kompensiert werden.			
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: 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, in sich gestuften Waldsaumes im Verhältnis 1:1 erfolgen. Der Abstand zur Bundesstraße soll mindestens 5 m zum Fahrbahnrand betragen. <div style="text-align: right;">Detail auf Anlagenblatt Nr.: ---</div>			
BIOTOPENTWICKLUNGS- u. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Kulturpflege erfolgt im Rahmen der forstlichen Bestandspflege bis eine gesicherte Kultur erreicht wird. Die Sicherung der Umsetzung muss ggf. auf vertraglicher Basis erfolgen.			
ZEITPUNKT d. DURCHFÜHRUNG:			
vor Baubeginn	mit Baubeginn	während der Bauzeit	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
BEEINTRÄCHTIGUNG	vermieden	vermindert	
	ausgeglichen	ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ausgleichbar
	✓ ersetzbar	ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN u. VORGESEHENE REGELUNGEN			
Flächen der öffentlichen Hand ha	Jetziger Eigentümer: privat/ BRD	
Flächen Dritter	0,152 ha		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme ha	Künftige Eigentümer: wie vorher	
Grunderwerb erforderlich im Rahmen der Straßenplanung	.... ha	
Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: wie vorher/ u. Forstbehörde/ Revierförsterei	
Flächengröße der Maßnahme	0,152 ha		

7 Anhang III - Straßenbaumkartierung

7.1 Erfassung und Bewertung der Straßenbäume

Die Kartierung der Straßenbäume im Plangebiet fand in der Ersterfassung im Juli 2008 statt, 2010 erfolgte dazu eine Aktualisierung. Der in der Vermessung erfasste Baumbestand bildet die Grundlage der Einzelbewertung. Bewertet wurde nur der Einzelbaumbestand im Niederungsbereich in der Nähe der Brückenbauwerke und im Bereich der Behelfsumfahrung. Bäume mit größerem Abstand zum Radweg sowie Bäume, die den angrenzenden Waldflächen oder sonstigen Gehölzbiotopen zuzuordnen waren, wurden nicht gesondert erfasst.

Die Bestimmung des Schädigungs- / Vitalitätsgrades wurde nach den Richtlinien der FFL vorgenommen.

Tabelle 19: Zustandsbewertung der erfassten Straßenbäume / straßennahen Bäume an der B 167 RW
Neuhausenberg - Altfriedland

Bau- m- Nr.	Baumart	Kronen- Ø in m	Stamm- umfang (in 1,3 m)	Schadstufe	Schadsymptome/ Anmerkungen
1	Tilia platyphyllos	12	1,38	1	schütteres Laubdach, trockene Zweige und Äste
2	Tilia platyphyllos	10	1,32	1	schütteres Laubdach
3	Tilia platyphyllos	11	1,38	1	schütteres Laubdach, beginnende Spitzendürre
4	Tilia platyphyllos	8	1,21	0	--
5	Tilia platyphyllos	12	1,45	1	auffallend starke Fruchtbildung, stärkere Seitenneigung des Stammes
6	Tilia platyphyllos	14	1,92	0	--
7	Tilia platyphyllos	12	1,85	0	--
8	Tilia platyphyllos	12	1,82	1	etwas schütteres Laubdach
9	Tilia platyphyllos	15	2,10	1	etwas schütteres Laubdach
10	Tilia platyphyllos	16	2,05	2	durch einseitige Anschüttung (Straßenseite) im Wurzelbereich halbseitig ein schütteres Laubdach mit vorzeitiger Laubfärbung, trockene Zweige und Äste
11	Tilia platyphyllos	17	2,82	2	durch einseitige Anschüttung (Straßenseite) im Wurzelbereich halbseitig ein schütteres Laubdach mit vorzeitiger Laubfärbung, auffällige Blattrandverfärbungen,
12	Tilia platyphyllos	12	1,84	3	durch einseitige (Straßenseite) Anschüttung im Wurzelbereich halbseitig ein schütteres Laubdach, auffällige Blattrandverfärbungen, trockene Zweige und Äste, Stamm innen hohl
13	Tilia platyphyllos	10	1,77	3	durch einseitige Anschüttung (Straßenseite) im Wurzelbereich halbseitig schütteres Laubdach, Blattrandverfärbungen, trockene Zweige und Äste
14	Tilia platyphyllos	16	2,84	2	durch einseitige Anschüttung (Straßenseite) im Wurzelbereich halbseitig ein schütteres Laubdach mit vorzeitiger Laubfärbung, trockene Zweige und Äste
15	Ulmus minor	15	1,38	1	trockene Zweige und Äste
16	Ulmus minor	15	1,40	0	--

Tabelle 20: Baumzustandsklassen und Beschreibung des Schädigungs-/ Vitalitätsgrades

Zustandsklasse	Schädigungs-/ Vitalitätsgrad
0	gesund bis leicht geschädigt, Wachstum und Entwicklung arttypisch, volle Funktionserfüllung
1	geschädigt, kleine Mängel, leicht eingeschränkte Funktionserfüllung
2	stark geschädigt, deutlich eingeschränkte Funktionserfüllung
3	sehr stark geschädigt, schwere Beeinträchtigung der Funktionserfüllung
4	absterbend bis tot, ohne Regenerationsvermögen

Die Nomenklatur der erfassten Bäume orientiert sich an FITSCHEN (1987): Gehölzflora.

7.2 Bemessung des Kompensationsumfanges der zu fällenden Straßenbäume

Da sich der zu fällende Baumbestand im Außenbereich befindet, gelangen bei der Kompensationsbemessung zum Verlust von Straßenbäumen die Hinweise und Vorgaben des Handbuch LBP 2009 zur Anwendung.

Unter Berücksichtigung des Stammumfanges und des Vitalitätszustandes der zu fällenden Bäume sowie der entsprechenden Qualität der Neupflanzungen wurden entsprechend der Vorgehensweise des Handbuch LBP 2009 insgesamt 25 neu zu pflanzende Bäume als Kompensationsumfang ermittelt.

Tabelle 21: Ermittlung der Anzahl an neu zu pflanzenden Bäumen für die Baumfällung

Bäume Nr.	Bestand StU in cm	Ersatz Bäume bei Formel StU/15-2	Abschlag Vitalität Korrektur Vitalität Faktor	Ersatz Bäume mit Vitalitäts abschlag	Qualitäts- steigerung faktor StU 16-18cm	zu pflanzende Ersatzbäume StU 16-18cm
1	138	7	1	0,80	5,6	2,8
2	132	7	1	0,80	5,6	2,8
3	138	7	1	0,80	5,6	2,8
4	121	6	0	1,00	6	3
5	145	8	1	0,80	6,4	3,2
6	192	11	0	1,00	11	5,5
7	185	10	0	1,00	10	5
Summe						25

8 Anhang IV Fotodokumentation



Abbildung 5: Blick über die B 167 und den östlichen Straßensaum auf die Fischzucht (nördlich der Abzweigung der Landesstraße L34)



Abbildung 6: Uferpartie am Fischteich unmittelbar an der Zufahrt (Kastanienallee) nach Altfriedland. Trotz ihrer künstlichen Anlage ist die Fischzucht mittlerweile sehr naturnah eingebunden und weist einen hohen Reichtum an begleitenden Biotopstrukturen auf, z.B. naturnahe Gebüsche, Röhricht- und Schwimmblattzonen).



Abbildung 7: Vogelzug über den Karlsdorfer Teichen in Höhe der Bushaltestelle an der L 34-Abzweigung.

Die Brut- und Rastbiotope des SPA-Gebietes werden durch eine abschirmende Gehölzkulisse zu beiden Seiten der B 167 vor Beeinträchtigungen geschützt. Diese Gehölze bleiben weitgehend unbeeinträchtigt, da der Radweg in Höhe der Fischteiche überwiegend auf dem vorgelagerten Saum-/Wiesenstreifen angelegt werden kann.



Abbildung 8: Blick von der westlichen Straßenseite auf eine Gruppe von 8 Straßenbäumen (Linden), die bei der Radwegvariante vollständig gefällt werden müssen.



Abbildung 9: Blick in die Auwaldstandorte östlich der B 167.



Abbildung 10: Seitlicher Blick an der Brücke südlich des Stöbbers. Hier wird sichtbar wie schmal der Saumstreifen für die Anlage eines Radweges in Höhe der Brückenbauwerke ist.



Abbildung 11: Blick in die Niederung östlich der B 167. Deutlich ist der feuchte, schwarze Niedermoortorf-Standort zu erkennen.

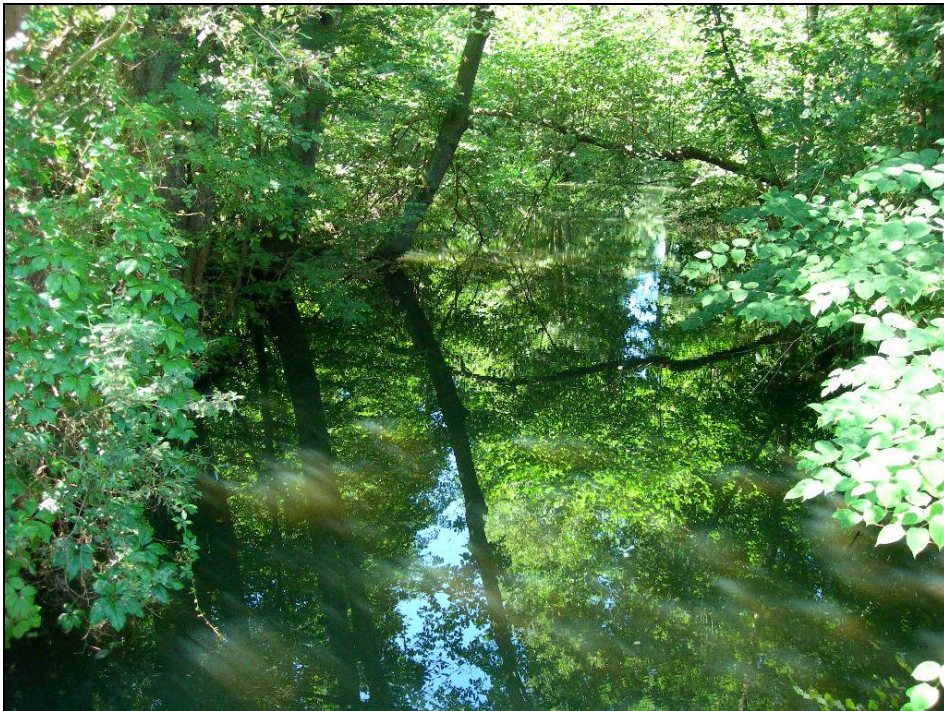


Abbildung 12: Blick in die Auwaldfläche westlich der B 167 in Höhe der Stöbberbrücke Das Oberwasser des Stöbbers ist hier 1,3 m höher angestaut und fällt über einen Absturz unmittelbar an der Brücke. Die aquatische Durchlässigkeit und Querungsmöglichkeiten für Kleinsäuger (z.B. Biber, Fischotter) wird über eine Fischtreppe (Rampe) erreicht.



Abbildung 13: Blick von der östlichen Seite in den Auwald westlich an der Stöbberbrücke.

9 Anhang V Quellenverzeichnis

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1748) geändert worden ist; Stand: Neugefasst durch Bek. v. 23.9.2004 I 2414; Zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 20.11.2014 I 1748
- Brandenburgische Baumschutzverordnung vom 28. Mai 1981 (GBl. I S. 273) zuletzt geändert durch Verordnung vom 21. Dezember 2009
- Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. September 2008, S. 226), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29.11. 2010, (GVBl. I/10 Nr. 39)
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz- BbgNatSchAG) Vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl. I/13 Nr. 21)])
- Brandenburgisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (BbgUVPG) vom 10. Juli 2002 (GVBl. I S. 62) zuletzt geändert am 29. November 2010, GVBl. I Nr. 39 S. 1
- Brandenburgisches Straßengesetz (BbgStrG) In der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juli 2009[1] (GVBl. I S. 358, Sa BbgLR 912-1, zuletzt geändert durch Art. 7 INSPIRE-Umsetzungsgesetz vom 13. 4. 2010 (GVBl. I Nr. 17 S. 1)
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Dezember 2004 (GVBl. I/2005, Nr. 5, S. 50); zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 7. Juli 2009 (GVBl. I/2009, Nr. 12, S. 262, 270)
- EG-Richtlinie 92/43 Fauna – Flora - Habitat-Richtlinie (FFH-RL) vom 21.05. 1992, geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305/42)
- FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. 1994: RSM 94 - Regel-Saatgut-Mischungen Rasen 1994, Troisdorf.
- FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. 1990: Grundsätze für die funktionsgerechte Planung, Anlage und Pflege von Gehölzpflanzungen, Troisdorf.
- FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. 1995: Gütebestimmung für Baumschulpflanzen, Troisdorf.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf 1999: Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS), Teil: Landschaftsgestaltung (RAS-LP), Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren im Bereich von Baustellen, Bonn-Bad Godesberg.
- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. BBl S. 215 ff.)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung vom 24. Februar 2010 (BGBl. Nr. 7 vom 26.02.2010 S. 94; 11.08.2010 S. 1163 10)Gl.-Nr.: 2129-20
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998 BGBl I 1998, S. 502, Zuletzt geändert durch Art. 3 G zur Anp. von Verjährungsvorschriften an das SchuldrechtsmodernisierungG vom 9. 12. 2004 (BGBl. I S. 3214)
- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung - NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II Nr. 43)
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) in der Fassung vom 7. August 2006 (BGBl. II Nr. 25 S. 438)
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), geändert durch Art. 2 G v. 12.12.2007 (BGBl. I 2873)

Literatur

- Adam, K.; Nohl, W.; Valentin, W. 1986: Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Hg.: Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- Arbeitsgruppe Bodenkunde 1984: Bodenkundliche Kartieranleitung. 4. Aufl. Hannover.
- AUHAGEN, ERMER, MOHRMANN 2002: Landschaftsplanung in der Praxis, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- Ellenberg, H. 1984: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 4. Aufl. Stuttgart.
- FITSCHEN, J. 1987: Gehölzflora. Ein Buch zum Bestimmen der in Mitteleuropa wildwachsenden und angepflanzten Bäume und Sträucher. Bearb. von Quelle & Meyer. Heidelberg-Wiesbaden.
- FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands; IHW-Verlag
- Gassner, E.; Winkelbrandt, A. 1990: UVP. Umweltverträglichkeitsprüfung in der Praxis. Methodischer Leitfaden. München.
- GLANT, D. 2010: Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas, Quelle und Meyer Verlags GmbH & Co., Wiebelsheim
- Günter, R. 1996: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Spektrum Akademischer Verlag
- Jedicke, E., Frey, W., Hundsdorfer, M., Steinbach, E. 1993: Praktische Landschaftspflege. Stuttgart.
- Kieler Institut für Landschaftsökologie 2010: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Kiel
- KÖPPEL, J., Feickert, Spandau, Straßer 1998: Praxis der Eingriffsregelung, Schadenersatz an Natur und Landschaft?, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG LUA (Hg.) 2007: Biotopkartierung Brandenburg Band 1, Kartierungsanleitung und Anlagen. Potsdam.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG LUA (Hg.) 2007: Biotopkartierung Brandenburg Band 2, Beschreibung der Biotoptypen.
- Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr BRANDENBURG (Hg.), 2009: Handbuch für die landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg, Potsdam
- Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Erlass zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft vom 26. August 2004, zuletzt geändert 18. April 2006

- Nohl, W. 1991: Konzeptionelle und methodische Hinweise auf landschaftsästhetische Bewertungskriterien für die Eingriffsbestimmung und die Festlegung des Ausgleichs. In: BFANL (Hg.). a.a.O. S. 59 – 74
- OBERDORFER, E. 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora; Eugen-Ulmer Verlag, Stuttgart
- PLACHTER, H. 1991: Naturschutz; G. Fischer, Stuttgart
- Scheffer, Schachtschabel (Hg.) 1982: Lehrbuch der Bodenkunde. 11. Aufl. Stuttgart.
- SMEETS + DAMASCHEK; Bund-Länder Arbeitskreis Eingriff-Ausgleich 1993: Empfehlungen für die Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau. BMV (Bundesminister für Verkehr, Hg.) Bonn

10 Anhang VI Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag