



**R & H Umwelt GmbH**  
Niederlassung Nord/Ost  
Altenburger Straße 56  
04539 Groitzsch  
Telefon 034296 42 663  
Telefax 034296 42 602  
nord-ost@rh-umwelt.de  
www.rh-umwelt.de

## Kommunales Forum Südraum Leipzig

Machbarkeitsstudie zur Verbesserung der Radwegsituation auf dem  
Elsterradweg im Alberthain in Pegau

Bericht

<b>Auftraggeber</b> Kommunales Forum Südraum Leipzig Rathausplatz 1 04416 Markkleeberg	<b>Angebotsdatum</b> 17.04.2020	<b>Angebotsnummer</b> 20A0301
<b>Projektstandort</b> Alberthain bei Pegau Elsterradweg 04523 Pegau	<b>Auftragsdatum</b> 18.06.2020	<b>Auftragsnummer</b> 20A0301
	<b>Projektleiter</b> Michael Graap M.Sc. Ingenieurökologie	

**Ort, Datum**  
Groitzsch, den 04.12.2020

<b>Umfang</b>	<b>Übergabe</b>	
<b>28</b> Berichtsseiten	AG	(3-fach)
<b>6</b> Anlagen	R & H	(1-fach)

**Geschäftsführer:**  
Peter Swoboda  
Dr. Alexander Poser

**R & H Umwelt GmbH**  
Tel: 034296 42 663  
Fax: 034296 42 602

nord-ost@rh-umwelt.de  
www.rh-umwelt.de

**Amtsgericht: Nürnberg HRB: 8225**  
Ust.-IdNr. DE133511000  
Steuer-Nr. 241/115/22045

**Sparkasse Nürnberg**  
IBAN: DE42 7605 0101 0001 2265 22  
SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>5</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	5
1.2	Aufbau des Berichts und Methodik.....	5
<b>2.</b>	<b>Rechtliche Grundlagen dieser Unterlage.....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....</b>	<b>7</b>
3.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes .....	7
3.2	Grundstücksverfügbarkeit.....	7
<b>4.</b>	<b>Betroffene Schutzgebiete und deren Beschreibung.....</b>	<b>9</b>
4.1	FFH-Gebiet „Elsteraue südlich Zwenkau“ .....	9
4.1.1	Kurzbeschreibung des Schutzgebietes.....	9
4.1.2	Derzeitiger Schutzstatus des Gebietes.....	10
4.1.3	Erhaltungsziele.....	10
4.2	Besondere Habitate und Lebensräume innerhalb des FFH-Gebiets.....	11
4.2.1	FFH-Lebensraumtyp Hartholzauenwald (geschütztes Biotop) .....	11
4.2.2	Nahrungshabitat Großes Mausohr .....	12
4.2.3	Weitere mögliche nennenswerte Arten.....	14
4.3	Landschaftsschutzgebiet „Elsteraue“ .....	15
4.3.1	Schutzzweck .....	16
4.3.2	Verbote .....	16
4.3.3	Erlaubnisvorbehalte.....	17
<b>5.</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens (bautechnischer Teil) .....</b>	<b>18</b>
5.1	Umfang der Maßnahme .....	18
5.2	Ausbau des Elsterradweges.....	18

---

5.2.1	Wassergebundene Bauweise .....	18
5.2.2	Asphaltbauweise (keine Vorzugsvariante).....	20
5.2.3	Instandsetzungsmöglichkeit (Eingriff ohne Verbot oder Erlaubnisvorbehalt) .....	20
5.3	Ausstattung des Rastplatzes und des Radweges .....	20
<b>6.</b>	<b>Berücksichtigung des Hochwasserschutzes .....</b>	<b>22</b>
<b>7.</b>	<b>Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens .....</b>	<b>23</b>
7.1	Relevante Wirkfaktoren und Wirkprozesse .....	23
7.2	Mögliche Beeinträchtigungen auf den Lebensraumtyp .....	25
7.3	Mögliche Vermeidungsmaßnahmen .....	25
<b>8.</b>	<b>Ergebnis.....</b>	<b>27</b>

## Anlagenverzeichnis

<b>Anlage 1</b>	<b>Planunterlagen</b>
Anlage 1.1	Übersichtsplan, Maßstab 1:25.000, Plannr. 20A0301-02
Anlage 1.2	Lageplan, Maßstab 1:2.500, Plannr. 20A0301-03
Anlage 1.3	Betroffenheit Flurstücke, Maßstab 1:2.500, Plannr. 20A0301-04
Anlage 1.4	Regelquerschnitt, Maßstab 1:50, Plannr. 20A0301-05
<b>Anlage 2</b>	<b>Grobkostenschätzung</b>
<b>Anlage 3</b>	<b>Fotodokumentation der Trasse</b>

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1: Darstellung des LSG "Elsteraue" .....</b>	<b>16</b>
---	-----------

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1: Beanspruchte Flurstücke.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabelle 2: Übersicht der Schutzgebiete im Untersuchungsraums.....</b>	<b>9</b>
<b>Tabelle 3: Artenliste möglicher nennenswerter Arten.....</b>	<b>14</b>
<b>Tabelle 4: Oberbau Radweg mit sandgeschlämmter Wegedecke .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabelle 5: Wirkfaktoren der potenziellen Baumaßnahme. ....</b>	<b>23</b>

## 1. Einleitung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Kommunale Forum Südraum Leipzig lässt für sein Verbandsmitglied Pegau eine Machbarkeitsuntersuchung zur Verbesserung der Radwegsituation auf dem Elsterradweg im Alberthain in Pegau durchführen.

Im Südraum Leipzig hat sich im Zuge der Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft und des damit einhergehenden Landschaftswandels in den vergangenen zwanzig Jahren ein gut ausgebautes und dichtes Radwegenetz entwickelt, das sowohl von Einheimischen als auch Besuchern der Region intensiv genutzt wird.

Das hat die in der Region für die touristische Entwicklung Verantwortlichen beizeiten veranlasst, gezielt touristische Radrouten zu konzipieren, auszuschildern / auszustatten und zu vermarkten. Die Qualität dieser Radrouten führte dazu, dass eine Vielzahl touristischer Radrouten des Südraumes Leipzig als Fernradweg oder regionale Hauptrouten in das touristische Hauptnetz des Freistaates Sachsen (SachsenNetz Rad) aufgenommen wurde.

Dazu zählen z.B. der Elsterradweg (Fernradweg), die Neuseenland-Radroute, der Pleiße-Radweg, der „Grüne Ring Leipzig“ und die Wyhratal-Radroute.

Während sich der Elsterradweg im Südraum Leipzig im Wesentlichen in einem ordentlichen und ansprechenden Zustand befindet, können die Gegebenheiten beim zu betrachtenden Abschnitt des Weges in Pegau nicht zufriedenstellen.

In dieser Machbarkeitsstudie soll überprüft werden, wie die bestehende Radwegsituation verbessert werden kann. Dabei sollen sowohl technische als auch insbesondere naturschutzrechtliche Belange im Vordergrund stehen. Da der Alberthain ein Teil des Flora-Fauna-Habitat-Gebiets „Elsteraue südlich Zwenkau“ mit wichtigen Habitat-Strukturen ist, wird eine Voruntersuchung angestrebt, um eine generelle Umsetzbarkeit zu überprüfen und die notwendigen Schritte bei einer gewünschten Umsetzung aufzuzeigen.

Mit dieser Aufgabenstellung wurde das Ingenieurbüro R & H Umwelt GmbH, Niederlassung Nord/Ost, aus Groitzsch beauftragt.

### 1.2 Aufbau des Berichts und Methodik

Dieser Bericht ist so gegliedert, dass schrittweise die rechtlichen Grundlagen dieser Machbarkeitsstudie, die Betroffenheiten der vorliegenden Schutzgebiete und die technischen Lösungen eines Ausbaus oder einer Instandsetzung eruiert werden.

Der Bericht nimmt lediglich Bezug auf mögliche umweltfachliche Begleitplanungen bei einer beabsichtigten Planung zum Ausbau oder zur Instandsetzung des Elsterradwegs und greift daher nur im Ansatz die zu berücksichtigenden Punkte auf. Es werden im Allgemeinen die Eingriffsintensität und Vermeidungsmöglichkeiten diskutiert.

## 2. Rechtliche Grundlagen dieser Unterlage

Die vorliegende Machbarkeitsstudie ist keine Planung mit dem Ziel, eine bauliche Maßnahme umzusetzen. Vielmehr soll die Studie aufzeigen, welche Rahmenbedingungen bei einer potenziellen Umsetzung des Bauvorhabens zu berücksichtigen sind. Deswegen wird die Studie nur auf die folgenden Gesetze und Verordnungen Bezug nehmen und sich auf die rechtlichen Belange fokussieren, damit unter den notwendigen Gesichtspunkten eine Zielstellung für eine mögliche Umsetzung vorgegeben werden kann.

Es werden darüber hinaus in einer ersten Vorabstimmung mit der Umweltbehörde Möglichkeiten zur baulichen Umsetzung diskutiert, welche bei einem Genehmigungsverfahren mit möglichen umweltfachlichen Begleitplanungen realisierbar sein könnten. Allerdings gibt diese Machbarkeitsstudie keine Rechtssicherheit darüber, ob eine bauliche Maßnahme tatsächlich möglich ist, da nur in einem formellen Genehmigungsverfahren die Untere Naturschutzbehörde eine notwendige Erlaubnis zum Bauvorhaben erteilen kann.

- Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 19.06.2020 (BGBl. S. 1328)
- Sächsisches Naturschutzgesetz in der Fassung vom 14.12.2018 (SächsGVBl. S. 782)
- Sächsisches Waldgesetz in der Fassung vom 11.Mai 2019 (SächsGVBl. S. 358)
- Sächsisches Straßengesetz in der Fassung vom 20.08.2019 (SächsGVBl. S. 762; 2020 S. 29)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 20677 (FFH-Richtlinie)
- Verordnung zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung "Elsteraue südlich Zwenkau", Landesdirektion Leipzig 19.01.2011
- Verordnung des Landkreises Leipziger Land zur Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes "Elsteraue" im Landkreis Leipziger Land in der Fassung vom 11.11.1994 (SächsGVBl. S. 1601, ber. 1995 S. 106) mit Beschluss vom 17.12.1997
- Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen in der Fassung aus dem Mai 2009 (TU Berlin – Institut für Landschafts- und Umweltplanung, im Auftrag des SMUL)

Diese Auflistung von Richtlinien, Gesetzen und Verordnungen hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

### 3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

#### 3.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Der zu untersuchende Abschnitt des Elsterradwegs befindet sich ca. 25 km südlich von Leipzig zwischen Pegau und Groitzsch innerhalb des Alberthains und hat eine Gesamtlänge von rund 560 m. Der Alberthain wird westlich durch die B2 und östlich durch Wiesenflächen begrenzt. Südlich befindet sich die Weiße Elster, nördlich eine Kleingartenanlage. Der Alberthain stellt größtenteils ein gesetzlich geschütztes Biotop dar (vgl. § 30 BNatSchG) und entspricht einem Hartholzauenwald mit Buchen-, Eichen-, Eschen- und Spitzahornbeständen (letzte als nicht beheimatete Art).

Der bestehende Weg wurde als wassergebundene Schotterdecke ausgebildet und wurde entsprechend naturnah gestaltet. Als direkter Einflussbereich wird deswegen der Weg selbst und ein erweiterter Einflussbereich entlang des Weges von rund 10 m angesehen.

Die beigefügte Fotodokumentation zeigt den aktuellen Zustand des Elsterradweges im Alberthain (siehe Anlage 3).

Auf mögliche Schutzziele und Beeinträchtigungen in einem größeren Wirkradius wird nur bedingt eingegangen, da diese für die Umsetzung dieser Ausbau- oder Instandsetzungsmaßnahme eine untergeordnete Rolle spielen und in weiterführenden, tiefgreifenderen Untersuchungen zusätzlich mit beschrieben werden.

#### 3.2 Grundstücksverfügbarkeit

Die Anlagen des Elsterradwegs im Alberthain befinden sich ausschließlich in der Gemarkung Pegau. Folgende Flurstücke sind betroffen (siehe auch Anlage 1.3):

Tabelle 1: Beanspruchte Flurstücke.

Flurstücksnummer	Betroffenheit	Flurstücksnummer	Betroffenheit
2153/1	Wegstück auf Pegauer Seite	2160	angrenzendes Waldstück
1553/15	Bereich der B2, Elsterradweg auf Pegauer Seite verläuft auf diesem Flurstück	2161	angrenzendes Wegstück
2152/2	Bereich von Nutzflächen für Pferde	2190	Wegstück
2152/1	angrenzendes Waldstück, Böschung Elster, Teilstück durch Rastplatz betroffen, im nördlichen Teil verläuft Weg unterhalb B2	2162	angrenzendes Waldstück
2153/2	Wegstück	2187	angrenzende Wiese südlich des Alberthains
2155/3	angrenzendes Waldstück	2196	angrenzende Wiese südlich des Alberthains
2156	Südlicher Teilbereich ggf. durch Rastplatz betroffen		

Die orange hinterlegten Flurstücksnummern sind gem. Aussage der Stadt Pegau als beschränkt öffentlicher Weg gewidmet.

Die direkt betroffenen Flurstücke (**fettgedruckte Schrift**) befinden sich vorrangig im Eigentum der Stadt Pegau. Das Flurstück entlang der B2 Nr. **1553/15** gehört dem **Landesamt für Straßenbau und Verkehr Sachsen**. Das Flurstück **2152/1** befindet sich im Eigentum des **Freistaates Sachsen**.

Für den Ausbau oder die Instandsetzung des Rastplatzes sowie des Elsterradwegs auf der Pegauer Seite nördlich der B2 müssen Abstimmungen mit den betroffenen Eigentümern getroffen werden.

## 4. Betroffene Schutzgebiete und deren Beschreibung

Folgende Schutzgebiete konnten recherchiert werden:

Tabelle 2: Übersicht der Schutzgebiete im Untersuchungsraums.

Gebiet	vorhanden	Wenn ja
Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH)	ja	218: Elsteraue südlich Zwenkau
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	ja	I 40 LSG Elsteraue
Lebensraumtypen (LRT)	ja	ID 10026: LRT 91F0 Hartholzauenwälder <b>ID 10027: LRT 91F0 Hartholzauenwälder</b> ID 10057: LRT 3150 Eutrophe Stillgewässer
Habitate	ja	ID 30004 Nahrungshabitat Myotis Myotis
Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA)	nein	-
Naturschutzgebiete (NSG)	nein	-
Nationalpark	nein	-
Flächennaturdenkmäler	nein	-
Naturpark	nein	-
Biosphärenreservate	nein	-

Mit der Umsetzung der FFH-Richtlinie (FFH-RL) in deutsches Recht ist im Falle der Betroffenheit eine entsprechende FFH / SPA – Verträglichkeit durchzuführen. Die Rechtsgrundlage für den vorliegenden Fall bildet dabei das BNatSchG in Verbindung mit dem SächsNatSchG.

### 4.1 FFH-Gebiet „Elsteraue südlich Zwenkau“

#### 4.1.1 Kurzbeschreibung des Schutzgebietes

Das FFH-Gebiet „Elsteraue südlich Zwenkau“ befindet sich im Süden des Landkreises Leipzig. Es umfasst Flächen der Gemeinden Zwenkau, Pegau und Groitzsch.

Das FFH-Gebiet hat eine Größe von 915 ha. Die Grenze verläuft im Norden am nördlichen Rand des Eichholzes, im Süden an der Kreisgrenze bzw. Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt. Im Westen verläuft die Grenze im nördlichen Teil zunächst westlich des Eichholzes, dann westlich der Weißen Elster. Die Ostgrenze stellt die Grenze zu den Siedlungsbereichen oder zu Ackerflächen dar.

In der Südhälfte ist das Gebiet in zwei Abschnitte geteilt. Der westliche Abschnitt besteht aus der Weißen Elster mit Ufernahbereichen und wenigen Wiesen- und Waldflächen. Der östliche Gebietsabschnitt umfasst die Schwennigke und ihre Auenflächen mit Wiesen- und Waldflächen. Die Ostgrenze wird hier durch den deutlichen Hang zur pleistozänen Hochfläche, auf der sich die Siedlungen befinden, bestimmt.

Das Gebiet selbst wird von einem naturnahen und sehr strukturreichen Ausschnitt der Talaue der Weißen Elster in der Leipziger Tieflandsbucht mit großflächigen Auwäldern, Altwässern, Verlandungsvegetation, Nass-, Feucht- und Frischwiesen sowie Halbtrockenrasen geprägt.

In der unmittelbaren Umgebung wurden und werden weite Flächen noch durch den großflächigen Braunkohlentagebau geprägt, so im Norden des Gebietes durch den ehemaligen Tagebau Zwenkau, im Osten durch den ehemaligen Tagebau Peres und im Westen durch den Tagebau Profen.

Die Schutzwürdigkeit des Gebietes leitet sich vor allem aus den ausgedehnten und gut ausgeprägten Hartholzaunenwäldern mit Altwässern und strukturreichen Weichholzaue, den Labkraut- und Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern sowie den Lebensraumvorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten (u.a. Kammmolch und Großes Mausohr sowie Mopsfledermaus) ab.

#### 4.1.2 Derzeitiger Schutzstatus des Gebietes

Das gesamte FFH-Gebiet liegt innerhalb des großflächigen **LSG „Elsteraue“** (ca. 97 % der FFH-Gebietsfläche), welches per Rechtsverordnung am 17.12.1997 vom Kreistag des Landkreises Leipziger Land erlassen wurde.

Schutzzweck ist u.a. die Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes des Auesystems der Elster, die Erhaltung insbesondere von Auwaldresten, Feuchtwiesenlebensgemeinschaften, Dauergrünlandflächen, naturnahen Gewässern mit ihrer Ufervegetation u.a. Verboten sind insbesondere Handlungen, wenn dabei Dauergrünland in Ackerland umgewandelt, fließende und stehende, naturnahe Gewässer mit ihrer Ufervegetation sowie Feuchtgebiete einschließlich Feuchtwiesen geschädigt, umgewandelt oder beseitigt werden. Der Erlaubnis bedürfen u.a. die Errichtung baulicher Anlagen aller Art, die Neuanlage von Kleingartenanlagen, die Erstaufforstung von Grundstücken, die Anwendung von Herbiziden und Insektiziden auf Wiesenflächen sowie der Abbau, die Entnahme von Steinen, Kies, Sand, Lehm oder anderen Bodenbestandteilen.

Innerhalb des FFH-Gebietes befindet sich das ca. 400 m südöstlich des näheren Wirkraums gelegene **NSG „Pfarrholz Groitzsch“**, welches per Rechtsverordnung am 27.06.2002 vom Regierungspräsidium Leipzig unter Schutz gestellt wurde.

#### 4.1.3 Erhaltungsziele

Mit Blick auf den angestrebten Zielzustand ist bei der Betrachtung der Erhaltungsziele entscheidend, welchen aktuellen Erhaltungszustand die Gebiete aufweisen (Lebensräume und Arten). Befinden sich die für die Gebietsauswahl relevanten Arten und Lebensräume in einem guten oder hervorragenden Erhaltungszustand, ist die Erhaltung im vorhandenen Umfang als Ziel zu formulieren. Befinden sich die entsprechenden Lebensräume und Arten in einem durchschnittlichen oder beschränkten Erhaltungszustand, ist die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes als Erhaltungsziel festzulegen.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen entsprechend der Verordnung zum FFH-Gebiet die nachfolgend aufgeführten amtlichen gebietsspezifischen Erhaltungsziele für das Gesamtgebiet vor:

- Erhaltung eines teilweise sehr strukturreichen Ausschnittes der Talaue der Weißen Elster im Bergbaurevier südlich von Leipzig mit Auwäldern, Eichen-Hainbuchenwäldern, Altwässern,

Stillgewässern, Verlandungsvegetation sowie Grünland unterschiedlicher Bodenfeuchte von Nasswiesen bis Halbtrockenrasen.

- Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang I der FFH-RL, einschließlich der für einen günstigen Erhaltungszustand charakteristischen Artenausstattung sowie der mit ihren räumlich und funktional verknüpften, regionaltypischen Lebensräume, die für die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL von Bedeutung sind.
- Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Populationen der Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der FFH-RL sowie ihrer Habitate im Sinne von Artikel 1 Buchstabe f der FFH-RL
- Besondere Bedeutung kommt der Erhaltung beziehungsweise der Förderung der Unzerschnittenheit und funktionalen Zusammengehörigkeit der Lebensraumtyp- und Habitatflächen des Gebietes, der Vermeidung von inneren und äußeren Störeinflüssen auf das Gebiet sowie der Gewährleistung funktionaler Kohärenz innerhalb des Gebietssystems NATURA 2000 zu, womit entscheidenden Aspekten der Kohärenzforderung der FFH-RL entsprochen wird.

## 4.2 Besondere Habitate und Lebensräume innerhalb des FFH-Gebiets

Für das betreffende Vorhaben wurden die in der Nähe befindlichen Lebensräume und Habitate herausgefiltert und näher betrachtet. Im näheren Wirkraum wurden zwei LRT (Hartholzauenwald 91F0 und eutrophe Stillgewässer 3150) identifiziert, von denen jener nachfolgend für Hartholzauenwälder charakterisiert wird. Das eutrophe Stillgewässer befindet sich auf der anderen Uferseite der Elster und ist voraussichtlich nicht von der Maßnahme betroffen.

Des Weiteren befindet sich ein Jagdhabitat des Großen Mausohr (*Myotis myotis*) im direkten Wirkraum der Maßnahme. Auch weitere nennenswerte Arten wurden in der Vergangenheit im Wirkraum nachgewiesen oder können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Auf diese Arten wird separat eingegangen.

### 4.2.1 FFH-Lebensraumtyp Hartholzauenwald (geschütztes Biotop)

Zu diesem **LRT Hartholzauenwald** gehören die von Stieleiche, Gemeiner Esche und / oder Ulme dominierten Laubwälder entlang großer Ströme und Flüsse, auf zumeist sehr nährstoffreichen Auenböden. Sie werden i.d.R. durch periodische, überwiegend kurzzeitige, v.a. winterliche Überflutungen geprägt. [Aufgrund des hier vorherrschenden Hochwasserschutzes ist einer Überflutung allerdings erst bei HQ 10 möglich, also einem Hochwasser der Intensität einmal aller 10 Jahre]. Strauch- und Krautschicht sind üppig ausgebildet. Letztere wird insbesondere durch die relative Vorherrschaft überflutungstoleranter Nitrophyten geprägt. Daneben treten verbreitete Laubwaldarten auf. Je nach Feuchtregime tendieren die Wälder zu Erlenauwäldern oder Eichen-Hainbuchenwäldern.

### Bestand und Bewertung

Im gesamten Gebiet dieses LRT finden bedingt durch die Elsterregulierung keine regelmäßigen Überflutungen mehr statt. Außerdem befindet sich das Gebiet im Grundwassereinzugsbereich des Tagebaus Zwenkau und

Profen. Es besteht weiter ein erhöhter Nährstoffeintrag (Phosphor, Stickstoff) durch den angrenzenden Ackerbau und ein hohes Lärmpotenzial durch die nahe gelegene Bundesstraße B2.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb eines parkartigen Waldstücks (Alberthain) mit Nadelholzforst u.a. Es besteht ein geschlossener Baumbestand, wobei der Oberstand durch die Esche und der Unterstand durch den Ahorn dominiert wird. Die Strauchschicht ist gut ausgebildet (Ahornjungwuchs und Holunder). Die Krautschicht ist auwaldtypisch und artenreich. Stellenweise dominiert Bärlauch, aber nicht auf der ganzen Fläche. Stellenweise treten Efeu, Knoblauchsrauke u.a. häufiger auf.

Durch die fehlende Verjüngung der Eiche wird sich langfristig ein Ahorn-Eschenwald entwickeln, sofern keine Überflutungen stattfinden und die Eiche nicht forstlich eingebracht und gefördert wird.

Entlang des Elsterradweges konnte folgende Baumartenzusammensetzung beobachtet werden:

- Geringer Anteil an Eiche
- Hoher Anteil an Berg- und Spitzahorn
- Mittlerer Anteil an Winter-Linde

Der Erhaltungszustand laut ID-Datenblatt wird mit gut (B) hinsichtlich des Arteninventars und mit mittel bis schlecht (C) hinsichtlich lebensraumtypischer Strukturen und Beeinträchtigungen bewertet. Bisherige Beeinträchtigungen ergeben sich bisher im Wesentlichen aus der großräumigen Grundwasserabsenkung und den ausbleibenden regelmäßigen Überflutungen, den angrenzenden Ackerflächen sowie der Bundesstraße B2.

Entsprechend BNatSchG § 30 sind gesetzlich geschützte Biotope wie folgt zu definieren:

- (1) Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, werden gesetzlich geschützt (allgemeiner Grundsatz).
- (2) Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender Biotope führen können, sind verboten:
1. natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen **uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation** sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche, [...]
  4. Bruch-, Sumpf- und **Auenwälder**, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder, [...]
- (3) Von den Verboten des Absatzes 2 kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. [...]

#### 4.2.2 Nahrungshabitat Großes Mausohr

Entsprechend der FFH-Gebiets-Beschreibung ist das zu untersuchende Gebiet als Nahrungshabitat für das Große Mausohr (*Myotis myotis*) bekannt. Mehrere Sichtungen im Jahr 2004, 2011 und 2014 (Artenschutzfachbeitrag zum Bau der Bogenbrücke) legen auch eine aktuelle, langfristige Nutzung nahe, wenngleich ein Sommerquartierbezug nicht nachgewiesen wurde (Kästen an Baumbestand entlang des Weges).

Das Große Mausohr stellt die größte europäische Fledermausart dar und ist eine Art der Anhänge II und IV der FFH-RL. Die Art ist in der Roten Liste Sachsen als „stark gefährdet“, in der Roten Liste Deutschland als „gefährdet“ eingestuft.

Die Jagdhabitats befinden sich zu 75 % innerhalb geschlossener Wälder mit einem dichten Kronendach. Hier liegt die Bevorzugung aufgrund des Jagdverhaltens der Art in einem typischen Altersklassenlaubwald mit geringer Bodendeckung von maximal 25 % und hindernisfreiem Luftraum in 2 Metern Höhe.

Die Quartiere liegen außerhalb, aber in räumlicher Nähe (bis 12 km) der Jagdhabitats und hier bevorzugt im wärmegetönten Siedlungsraum und zumeist in ungestörten Dachböden, Kirchtürmen, Brücken, aber auch Stollen und anderen Höhlungen. Die Überwinterung findet meist in Höhlen oder Kellern statt

Auf Grundlage der bisherigen Kartierungen erfolgte der Nachweis der Art im Bereich der Untersuchungsfläche im Alberthain. Es handelt sich um ein optimales Jagdhabitat, wobei Quartiere ebenfalls vorhanden sein könnten.

### **Gefährdung:**

Eine Gefährdung des Großen Mausohrs besteht in großem Maße in einer veränderten Nutzung oder unsachgemäßen Sanierung der Sommerquartiere (z.B. Verschließen der Einflugmöglichkeiten oder Verwendung von Holzschutzmitteln). Störungen während des Winterschlafes, beispielsweise durch touristische Nutzung, Bergbau und Vandalismus, führen zur Schwächung der Tiere. Zusätzlich kann es zu einer Verschlechterung des Nahrungsangebotes durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der Land- und Forstwirtschaft kommen. Auch Nahrungshabitats können durch den Umbau der alten Laubwälder in junge Waldbestände und die Umnutzung von Grünland und Streuobstwiesen oder Fällung von Wohnbäumen verloren gehen. Die Zerschneidung der Lebensräume und Flugrouten durch Siedlungen, Wegebau und ähnlichem, können zu einer Verringerung der Population führen. Direkte Tierverluste treten im Straßenverkehr und als Folge von Kollisionen mit Windkraftanlagen auf.

**Das Auftreten dieser Art im Wirkraum der Maßnahme muss als sehr wahrscheinlich eingestuft werden und hinsichtlich der Wirkfaktoren und Gefährdungen Berücksichtigung finden.**

### 4.2.3 Weitere mögliche nennenswerte Arten

Tabelle 3: Artenliste möglicher nennenswerter Arten.

Art	Anhang II	Anhang IV	Rote Liste	Vorkommen	Betroffenheit
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	ja	ja	Gefährdet, mäßig häufig	Jagdhabitat und mögliches Sommerquartier für Männchen	<b>Direkt betroffen</b> (Leitart hinsichtlich zu treffender Maßnahmen für Fledermäuse)
Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	ja	ja	<b>Stark gefährdet, mäßig häufig</b>	im ca. 2 km entfernten Pfarrholz und an der Schwennigke	<b>indirekt betroffen</b>
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	nein	ja	Vorwarnliste, mäßig häufig	möglich	
Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	nein	ja	Gefährdet, sehr selten	möglich	
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	nein	ja	Gefährdet, sehr selten	möglich	
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	nein	ja	Ungefährdet, mäßig häufig	möglich	
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	nein	ja	Vorwarnliste, häufig	möglich	
Kreuzkröte ( <i>Bufo calamita</i> )	nein	ja	<b>Stark gefährdet, selten</b>	möglich	
Laubfrosch ( <i>Hyla arborea</i> )	nein	ja	Gefährdet, mäßig häufig	in früheren Untersuchungen nachgewiesen	
Wechselkröte ( <i>Bufo viridis</i> )	nein	ja	Stark gefährdet, mäßig häufig	möglich	
Moorfrosch ( <i>Rana arvalis</i> )	nein	ja	Vorwarnliste, mäßig häufig	möglich	
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	nein	ja	Gefährdet, mäßig häufig	möglich	

Hinsichtlich des Vorhandenseins von Amphibien- und Reptilienarten im direkten Wirkraum sollten für die Instandsetzung Vorkehrungen getroffen werden, um Gefährdungen und schwerwiegende Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Spezielle Vogelarten wurden nicht berücksichtigt und bisher entsprechend Anhang I FFH-RL nicht nachgewiesen. Hier gelten die typischen Richtwerte hinsichtlich der Balz- und Brutzeiträume. Daher ergeben sich Vorgaben hinsichtlich der zeitlichen Einteilung der Baumaßnahme von Oktober bis Februar.

Tier- und Pflanzenarten nach **Anhang II FFH-RL** sind vom gemeinschaftlichen Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Der Schutzstatus und alle einhergehenden Bestimmungen sind in den Schutzgebietsverordnungen festgeschrieben.

Folgende Vorgaben gelten für Arten nach **Anhang IV FFH-RL**:

- Streng geschützte Arten, welche auch in weiteren europäischen Ländern als (stark) gefährdet eingestuft worden.
- Neben dem direkten Tötungsverbot dürfen auch ihre Lebensstätten nicht beschädigt oder zerstört werden.
- Keine Störungen während der Fortpflanzungs-, Wanderungs- und Winterruhezeit.

### 4.3 Landschaftsschutzgebiet „Elsteraue“

Das Landschaftsschutzgebiet „Elsteraue“ wurde auf Grundlage von § 26 BNatSchG in der Verordnung des Landkreises Leipziger Land zur Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes „Elsteraue“ im Landkreis Leipziger Land vom 17.12.1997 festgesetzt.

*(1) Landschaftsschutzgebiete sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist*

- 1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten,*
- 2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder*
- 3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.*

*(2) In einem Landschaftsschutzgebiet sind unter besonderer Beachtung des § 5 Absatz 1 und nach Maßgabe näherer Bestimmungen alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.*

Da die FFH-Fläche zu 100 % deckungsgleich im Untersuchungsraum ist, wird im Folgenden nur auf die grundsätzlichen Bestimmungen für das LSG eingegangen. Alle weiteren Punkte entsprechen denen der FFH-Flächen.

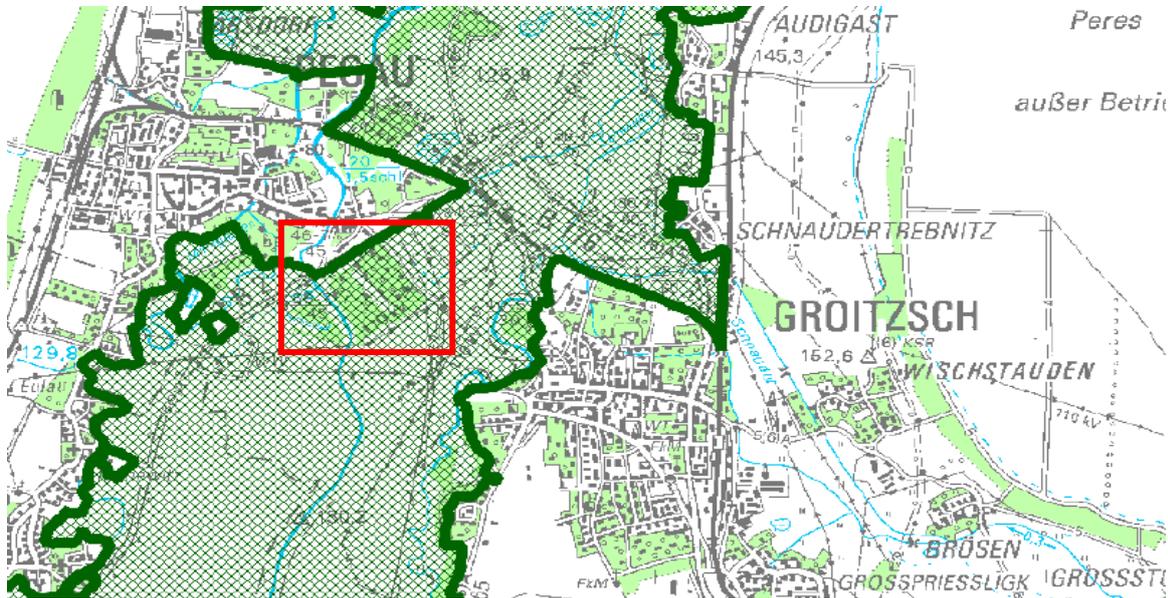


Abbildung 1: Darstellung des LSG "Elsteraue".

#### 4.3.1 Schutzzweck

- Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter im Naturraum des Auesystems der Elster in seiner Gesamtheit und in Teilbereichen, insbesondere des Wirkungsgefüges Boden, Wasser, Luft, Klima, Tier- und Pflanzenwelt
- Erhaltung wildlebender Tier- und Pflanzenarten und die Sicherung von naturnahen Lebensräumen und Lebensräumen der Kulturlandschaft mit landschafts- und lebensraumvernetzender sowie landschaftsgliedernder Bedeutung, insbesondere von Auwaldresten, Feuchtwiesenlebensgemeinschaften, Dauergrünlandflächen, naturnahen Gewässern mit ihrer Ufervegetation, Flurgehölzen und Streuobstwiesen
- Erhaltung und Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, auch im Hinblick auf die besondere Bedeutung des Gebietes für die Erholung
- Schaffung von Pufferzonen zum Schutz der ökologisch besonders wertvollen Bereiche, insbesondere der Naturschutzgebiete, der Naturdenkmale und der nach § 26 SächsNatSchG besonders geschützten Biotope

#### 4.3.2 Verbote

In dem Landschaftsschutzgebiet sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. Insbesondere sind Handlungen verboten, wenn dadurch

- der Naturhaushalt oder das Landschaftsbild des Gebietes oder einzelner Gebietsteile geschädigt,
- die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter nachhaltig gestört,

- Dauergrünland in Ackerland umgewandelt,
- fließende und stehende, naturnahe Gewässer mit ihrer Ufervegetation sowie Feuchtgebiete einschließlich Feuchtwiesen geschädigt, umgewandelt oder beseitigt werden.

#### 4.3.3 Erlaubnisvorbehalte

Handlungen, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen können, bedürfen der schriftlichen Erlaubnis des Landratsamtes Leipziger Land als unterer Naturschutzbehörde.

Darunter fallen entsprechend der vorliegenden Maßnahme:

- Veränderung, Beschädigung oder Beseitigung von Gehölzen (Bäume, Hecken, Büsche)
- Änderung baulicher Anlagen aller Art (auch wenn keine baurechtliche Genehmigung notwendig ist)
- Veränderung von Straßen, Wegen, Plätzen oder anderen Verkehrsflächen
- Abbau, Entnahme von Steinen, Kies, Sand, Lehm oder anderen Bodenbestandteilen oder die Veränderung der Bodengestalt auf andere Weise.

Erlaubnisse können erteilt werden, wenn keine Zuwiderhandlung hinsichtlich o.g. Verbote erfolgt oder solche durch geeignete Maßnahmen abgewendet werden können.

Entsprechend § 6 VO LSG „Elsteraue“ gilt die Unterhaltung bzw. Instandhaltung von bereits vorhandenen Wegen als zulässige Handlung. Je nach Gestaltungsaufwand könnte die Maßnahme als Instandhaltungsmaßnahme definiert werden, sofern nur die Instandsetzung der Deckschicht stattfindet.

Diese ist bei Straßen und Wegen laut §48 (2) Satz 7 SächsStrG wie folgt definiert: *„Die Instandsetzung umfasst bauliche Maßnahmen zur Substanzerhaltung oder zur Verbesserung von Oberflächeneigenschaften von Verkehrsflächen, die auf zusammenhängenden Flächen in der Regel in der Fahrbahnstreifenbreite bis zu einer Dicke von 4 cm ausgeführt werden.“*

**Allerdings wäre dies hinsichtlich des Ziels der Verbesserung der Gebrauchstauglichkeit und der Langlebigkeit nicht ausreichend befriedigend.**

**Bei den in den folgenden Kapiteln vorgeschlagenen Maßnahmen ist eher mit einem Ausbau des Weges zu rechnen, weshalb diese wiederum in den Bereich der Erlaubnisvorbehalte fielen und eine Erlaubnis der unteren Naturschutzbehörde notwendig machen.**

## 5. Beschreibung des Vorhabens (bautechnischer Teil)

### 5.1 Umfang der Maßnahme

Der zu betrachtende Abschnitt des Elsterradweges weist eine Länge von ca. 735 m auf, wovon ca. 95 m im Bereich der Unterquerung der Bundesstraße B2 mit einer Beton- bzw. Pflasterdecke befestigt sind und sich in einem guten baulichen Zustand befinden. Beginnend am Schützenplatz in Pegau ergeben sich folgende Teilabschnitte, welche ausgebaut bzw. instandgesetzt werden sollen:

- Anschluss an Bestand der Straße "Schützenplatz" (Asphalt)
- ca. 90 m Ausbau oder Instandsetzung in wassergebundener Bauweise
- ca. 95 m Bestand (Beton- / Pflasterdecke), keine Instandsetzung
- ca. 550 m Ausbau oder Instandsetzung in wassergebundener Bauweise
- Anschluss an Bestand (Asphalt)

Insgesamt beträgt die betroffene Radweglänge ca. 640 m.

Der Elsterradweg soll – analog zu den mit Asphalt / Beton / Pflaster befestigten Bereichen – mit einer durchschnittlichen Breite von 2 m ausgebaut bzw. instandgesetzt werden (ursprüngliche Breite). Zur Ableitung von Oberflächenwasser soll er mit Dachprofil und einem beidseitigen Quergefälle von 2,5% hergestellt werden.

Mittig des betrachteten Radwegabschnittes befindet sich eine Brücke zur Überquerung der Weißen Elster. Hier weitet sich der Radweg auf ca. 3-4 m auf und es sind zwei Bänke als Rastmöglichkeit errichtet.

### 5.2 Ausbau des Elsterradweges

#### 5.2.1 Wassergebundene Bauweise

Für den betrachteten Abschnitt des Elsterradweges (Baulänge ca. 640 m) wird – abhängig von den örtlichen Gegebenheiten – eine Befestigung mit sandgeschlämmter Wegedecke empfohlen. Diese Befestigungsart kennzeichnen folgende Merkmale:

- Kosten liegen bei ca. 10 €/m<sup>2</sup> für eine herkömmliche Bauweise + **jährlich Unterhaltung** 5 bis 10 €/m<sup>2</sup>
- **akzeptabler Fahrkomfort bei regelmäßiger Überarbeitung der Oberfläche**
- Bewährt hat sich im Regelfall ein mehrschichtiger Aufbau mit grobkörniger Tragschicht, Zwischenschicht und einer feinkörnigen Deckschicht mit hohem bindigen Anteil
- Kein maschineller Winterdienst möglich
- Keine Mitbenutzung durch KFZ aller Art
- Sollte nicht als Reitweg genutzt werden
- Nachbesserungen aufgrund von Wurzelaufwuchs möglich
- Ökologisch und naturschutzrechtlich verträglichste Variante

In den Waldbereichen sind die Eingriffe in die Natur besonders gering zu halten. Hier stehen die Bäume teilweise sehr dicht entlang des Weges. Ein regulärer Aushub von 30 cm kommt nicht in Frage. Stattdessen soll

die neue Befestigung auf den Bestand aufgebracht werden. Dazu ist eine flache und dennoch stabile Bauweise erforderlich (siehe auch Regelquerschnitt, Anlage 1.4).

Tabelle 4: Oberbau Radweg mit sandgeschlämmter Wegedecke

Wassergebundene Decke		4 cm
Tragschichtstabilisierung mit Kunststoffelementen, gefüllt mit Splitt 0/3 mm	EV2 = 80 MPa	6 cm
Feinnetz (Trennlage zwischen Bettung und Kunststoffelementen)		0 cm
Bettung (Splitt 0/5 mm)		5 cm
<b>Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus</b>	EV <sub>2</sub> = 45 MPa (Planum)	<b>15 cm</b>

Durch die flache Bauweise kann der **Aushub auf 10 cm** beschränkt werden. Die vorhandene Oberfläche wird abgezogen und das Planum hergestellt. Anschließend werden die Rasenkanten zur Einfassung des Elsterradweges in den Boden eingebracht. Nun kann die Bettung für die Kunststoffelemente aus Splitt 0/5 mm hergestellt werden. Darauf wird ein Feinnetz aufgebracht, damit der feine Splitt 0/3 mm innerhalb der Kunststoffelemente nicht nach unten ausgewaschen wird. Auf die Kunststoffelemente wird anschließend die wassergebundene Decke aufgebracht.

Für die Einfassung des Elsterradweges bieten sich Edelstahl-Rasenkanten aus Cortenstahl an (z.B. Fa. Metalltechnik Dermbach). Diese können minimalinvasiv in den Boden eingebracht werden, ohne die Wurzelbereiche der Bäume stark zu schädigen und benötigen keine Rückenstütze aus Beton. Durch ihre Höhe von 15 cm sind sie mit 10 cm ausreichend tief im Boden verankert und werden durch den Erddruck stabilisiert. Zudem wird in den wurzelfreien Bereichen eine zusätzliche Verankerung der Metallkanten in den Boden hergestellt, um eine zusätzliche Stabilität zu erreichen. Diese ragen weitere 30 bis 40 cm in den Boden hinein. Die Rasenkanten werden über ein Steck- und Schraubsystem miteinander verbunden. Durch die rostige Oberfläche fügen sich die Rasenkanten optisch unauffällig ins Landschaftsbild ein.

Vorteil der Tragschichtstabilisierung aus Kunststoffelementen (z.B. TTE-Multi-Drain der Fa. Hübner-Lee) ist ein erheblich reduzierter Pflege- und Reparaturaufwand. Überschüssiges Wasser wird schnell durch die Tragschicht abgeführt, was ein Aufweichen der Deckschicht verhindert. Die Belastbarkeit ist mit einer konventionellen Dreischichtbauweise vergleichbar. Zusätzlich wird durch den Erhalt der belebten Bodenzone ein Beitrag zum aktiven Umwelt-(Boden-)Schutz geleistet.

Für die wassergebundene Decke wird ein organisches Bindemittel (z.B. Stabilizer der Fa. Kutter) empfohlen. Die Befestigung der Wegedecke erfolgt auf Basis pflanzlicher Grundstoffe. Gleichzeitig verlängert es die Haltbarkeit und vereinfacht die Pflege des Weges. Durch eine gute Wasserdurchlässigkeit wird die Staubbildung reduziert. Die Versickerungsleistung liegt meist deutlich über den laut FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau) geforderten Werten.

Wassergebundene Wegedecken sind offenporig und damit sowohl luft- als auch wasserdurchlässig. Die natürliche Optik harmoniert mit der Umgebung des geschützten Waldgebietes. Gleichzeitig bleiben die Wege auch für ältere Menschen und Menschen mit Handicap gut nutzbar.

### 5.2.2 Asphaltbauweise (keine Vorzugsvariante)

Um abschließend die Möglichkeit zu diskutieren, ob ein stellenweiser Ausbau des Radwegs möglich wäre, wird hier kurz die Art der Ausgestaltung beschrieben und in den nachfolgenden Kapiteln an einigen Stellen auf die nachteilige Wirkung auf die Natur eingegangen.

In einzelnen Bereichen außerhalb des waldartigen Bereich könnte theoretisch mit dem Ausbau durch eine Asphaltdecke gearbeitet werden. Es wären keine Einschränkungen durch dicht neben dem Weg stehende Bäume zu erwarten. Deshalb wäre ein regulärer Oberbau von 30 cm entsprechend der „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen - RStO 12“ vorgesehen. Die Anordnung wäre nur außerhalb der waldartigen, naturschutzrechtlich sensiblen Bereiche empfohlen (Anschlussbereich bestehender asphaltierter Radweg und Radweg im Stadtgebiet von Pegau, nördlich von der B2).

### 5.2.3 Instandsetzungsmöglichkeit (Eingriff ohne Verbot oder Erlaubnisvorbehalt)

Eine mögliche Minimalvariante hinsichtlich des Eingriffs und der erforderlichen naturschutzrechtlichen Bestimmungen wäre eine Deckschichtenerneuerung im gesamten Bereich. Dabei würden allerdings nur die ersten 4 cm der Deckschicht erneuert werden. Es wäre denkbar, diese Schicht ebenfalls mit dem in der wassergebundenen Bauweise erwähnten organischen Bindemittel zu versetzen und so eine Verklebung der Deckschicht in sich zu erhalten. Allerdings würde so der ausreichende Kontakt (Verzahnung oder Verklebung) zu den darunter liegenden Lagen fehlen, was hinsichtlich einer möglichen Exposition durch Hochwasser eher als Nachteil gesehen werden sollte, wenn der Weg dauerhaft standsicher und betriebssicher gestaltet werden soll.

## 5.3 Ausstattung des Rastplatzes und des Radweges

Der Rastplatz wird auf einer Fläche von rund 25 x 12 m – ebenfalls in wassergebundener Bauweise – ausgebaut oder instandgesetzt.

Zusätzlich erhält der Rastplatz Sitzmöglichkeiten (2 Holzbänke und 2 Holztische), welche die Stadt Pegau bereitstellen wird. Diese können auf speziell dafür vorgesehenen Betonfundamenten aufgedübelt und so zusätzlich gegen Diebstahl gesichert werden.

Die Installation eines Mülleimers kann grundsätzlich mit vorgesehen werden. Es sollte dann allerdings zu einer regelmäßigen Entleerung kommen, z.B. alle 2 bis 3 Tage oder je nach Saison täglich.

Als Abstellmöglichkeiten für Fahrräder können auf der Seite der angrenzenden Kleingartensparte Fahrradabstellbügel vorgesehen werden. Diese können aus Edelstahl oder Gusseisen sein. Es ist auf eine ausreichende Verankerung mit dem Boden zu achten (ausreichend tief eingebundenes Fundament).

Des Weiteren sollten die bisherigen Durchfahrtssperren für PKW so konzipiert werden, dass diese ohne weitere Probleme mit Fahrrädern, inklusive Fahrradanhänger, passiert werden können.

---

Außerdem sollte eine Beschilderung erstellt werden, welche Hinweise auf den fehlenden Winterdienst (kann nicht erfolgen auf wassergebundenen Decken) geben, aber auch das Verhalten auf dem Weg und auf dem Rastplatz festhalten.

Es sollte darüber hinaus Hinweise darauf geben, dass der Weg stellenweise für Begegnungsverkehr ungeeignet ist, also hier von den Verkehrsteilnehmer\*innen eine vorausschauende Fahrweise abverlangt werden muss.

## 6. Berücksichtigung des Hochwasserschutzes

Der untersuchte Bereich des Elsterradwegs befindet sich vollständig im Hochwasserüberschwemmungsgebiet der Weißen Elster. Daher wurde die oben erläuterte wassergebundene Bauweise zum Ausbau, nicht zur Instandsetzung, auch für diese Zwecke konzipiert.

Einerseits soll die in den Boden rückverankerte Randeinfassung aus Metall den generellen Schubspannungen durch das überströmende Wasser widerstehen können. Andererseits erhöht die zusätzliche „Verklebung“ der Deckschicht durch organische Bindemittel den Widerstand gegenüber Ausspülungen durch das Hochwasser.

Allerdings besteht ein Restrisiko hinsichtlich des mitgeführten Treibguts, welches durchaus Schäden an der Deckschicht verursachen kann. Auch aus diesem Grund wurde ein Tragschichtersatz durch Kunststoffelemente vorgeschlagen, welche eine zusätzliche Verzahnung liefern und das Grundgerüst des Radweges erhalten können. Im Rahmen einer Entwurfs- und Ausführungsplanung können Überlegungen hinsichtlich einer weiteren Verankerung der Kunststoffelemente im anstehenden Boden getroffen werden.

**Alle vorgeschlagenen Maßnahmen liegen der Annahme zu Grunde, dass der waldartige Bereich des Alberthains eine ausreichende Bodenstabilität gegenüber Hochwasser besitzt und durch die Verzahnung mit den Baumwurzeln ein ausreichend stabiles Gefüge darstellt.**

## 7. Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens

### 7.1 Relevante Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Die schutzgebietsbezogene Betrachtung stützt sich auf diejenigen **Wirkfaktoren des Ausbaus**, welche Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der Schutzgebiete haben können und sich auf die für sie maßgeblichen Bestandteile auswirken können. Diese sind in folgender Tabelle aufgelistet.

Tabelle 5: Wirkfaktoren der potenziellen Baumaßnahme.

Wirkfaktor/Wirkprozess	Beanspruchung	Anmerkungen
Flächenbeanspruchung, baubedingt / vorübergehend	Inanspruchnahme von Zufahrten, Material- und Lagerplätze (Baustelleneinrichtung) nach Möglichkeit außerhalb geschützter Bereiche.  Möglicher Kontakt mit Amphibien und Kriechtieren im Bereich der Wege.	Es ergeben sich nur temporäre Beeinträchtigungen. Amphibien-schutz tendenziell notwendig. (1 bis 2 Monate)
Flächenbeanspruchung, dauerhaft (wassergebundene Bauweise)	Elsterradweg selbst und der zu betrachtende Rastplatz werden nicht vergrößert, Fläche wird beibehalten, Veränderung der Struktur bleibt geringfügig, Durchlässigkeit bleibt bestehen	Wirkung dauerhaft.
Flächenbeanspruchung, dauerhaft (Asphaltbauweise)	Fläche bleibt gleich zum bestehenden Radweg, die Oberfläche gestaltet sich wasserundurchlässig	Liegt außerhalb der LRT, aber noch im FFH- und LS-Gebiet, klare visuelle Abtrennung zum Waldweg.  Wirkung dauerhaft.
Zerschneidung, Areal- und Habitatsverkleinerungen	Alle bestehenden Gehölze bleiben nach jetzigem Stand erhalten. Weitere Zerschneidungen oder Verkleinerungen finden nicht statt.  <b>Grundsätzlich können sich für Amphibien und Kriechtiere Beeinträchtigungen bei der Überquerung des Weges ergeben. Grundsätzlich sollte überlegt werden, ob eine 5 cm hohe Aufkantung des Weges die Überquerung stark einschränkt oder</b>	Sollte während der Bauausführung eine Annäherung an Gehölze erfolgen, wird Gehölzschutz ggf. notwendig.  Wirkung vorübergehend.

	<b>sogar verhindert. Seitliche Auffüllungen mit anstehendem Oberboden sind möglich.</b>	
Stoffliche Emissionen, baubedingt / temporär	Stoffliche Emissionen während der Bauzeit. Nutzung von wasserungefährlichen Stoffen.	Es ergeben sich nur temporäre Beeinträchtigungen (1 bis 2 Monate)
Stoffliche Emissionen, anlagenbedingt / dauerhaft	Durch den Einsatz biologischer Bindemittel ist mit einer hohen Verträglichkeit durch die Natur zu rechnen.	Keine Wirkung.
Störungen (Erschütterungen, akustische und optische Wirkungen), baubedingt / vorübergehend	Akustische Auswirkungen auf Fledermäuse bei der Jagd. Durch die Lage zur B2 aber kaum mit einer Verschlechterung zu rechnen.	Es entsteht keine deutliche Erhöhung des derzeitigen Belastungsniveaus
Störungen, betriebsbedingt	Störungen durch touristischen Radverkehr nur tagsüber. Das tatsächliche Nutzungsverhalten durch Radtouristen wurde nicht eruiert. Grundsätzlich kann aber mit einer verstärkten Nutzung gerechnet werden bei entsprechender Wegbeschaffenheit.	Durch die Nutzung oder den Betrieb entsteht keine deutliche Erhöhung des derzeitigen Belastungsniveaus. Rastmöglichkeiten werden bei fehlender Beleuchtung meist nur außerhalb der aktiven Jagdzeiten der Fledermäuse besucht.
Lockwirkungen, temporär sowie dauerhaft	Lockwirkungen auf wechselwarme Arten (Amphibien, Insekten) und deren Prädatoren durch zusätzliche Wegbefestigungsmaßnahmen durch Asphalt möglich.	Von einer Asphaltbefestigung außerhalb des waldartigen Bereichs abgesehen werden.
Veränderung des Meso- und Mikroklimas, baubedingt/temporär	Es finden keine temporären Versiegelungen statt.	Es sollte überprüft werden, ob Bodenschutzmatten für kleinere Baugeräte verlegt werden.
Veränderung des Meso- und Mikroklimas, anlagenbedingt/dauerhaft	Dauerhafte Versiegelung in Bereichen, in denen mit Asphalt gebaut wird.	Stärkere Erwärmung und Verdunstungseffekte, nachteilig für feuchtigkeitsliebende Arten

## 7.2 Mögliche Beeinträchtigungen auf den Lebensraumtyp

Der betrachtete Abschnitt des Elsterradweges befindet sich zum Großteil im LRT Hartholzauenwälder und wird hinsichtlich der Gefährdungen und Beeinträchtigungen nach Anhang I der FFH-RL bewertet. Folgende Punkte werden dabei berücksichtigt:

- Flächenverlust / Verringerung des Flächenanteils
- Struktur und Funktion / Struktur bestimmende Pflanzenarten (Qualitätsminderung)
- Standörtliche Voraussetzungen für Erhaltung und Wiederherstellung (stofflich, hydrologisch)
- Charakteristische Arten / Zielarten
- Rand-, Puffer- und Erweiterungszonen
- Kumulationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten

Generell sind keine der genannten Punkte nachhaltig betroffen.

Andere Planungen oder Maßnahmen sind für den Untersuchungsraum nicht bekannt.

## 7.3 Mögliche Vermeidungsmaßnahmen

Um den Ausbau des Elsterradweges mit dem Naturschutz in Einklang zu bringen, können auch während der Bauzeit Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden. Folgende Punkte können dabei berücksichtigt werden:

- Minimierung der dauerhaft oder temporär beanspruchten Grundfläche
- Schonung empfindlicher Biotope
- Sicherungsmaßnahmen (Einzäunen etc.) zum Schutz gegen Betreten / Befahren
- Bauzeitenbegrenzung (z.B. während der Balz und / oder Brutzeit gefährdeter Vogelarten, Amphibienwanderzeit, Rastzeiten von Zugvögeln, Jagd- / Quartierzeiten von Fledermäusen, etc.)
- Minimierung von Zerschneidungswirkungen
- Umsetzen gefährdeter Artenvorkommen
- DIN-gerechter Schutz von Gehölzen
- Handschachtung (statt Bagger) zur Vermeidung der Schädigung des Wurzelraumes von Bäumen

Generell ist eine gute Vermeidbarkeit von größeren Eingriffen in den Naturraum bei dieser Maßnahme möglich. Es bedarf grundsätzlich keiner großen Baugeräte und keines großen Eingriffs in das Erdreich, womit möglicherweise Wurzeln der Gehölze beschädigt werden könnten.

Es ist weiterhin ratsam, den Baubereich vor dem Betreten durch Amphibien und andere Kriechtiere zu schützen und täglich darauf zu achten, dass sich keine Tiere im Baubereich befinden.

Lagerplätze und Bereiche für die Baustelleneinrichtung sollten außerhalb sensibler und geschützter Bereiche aufgestellt werden.

---

Für die Gehölze, welche sich direkt neben dem Weg befinden, empfiehlt sich ein entsprechender DIN-gerechter Gehölzschutz.

## 8. Ergebnis

Das Kommunale Forum Südraum Leipzig lässt für sein Verbandsmitglied Pegau eine Machbarkeitsuntersuchung zur Verbesserung der Radwegsituation auf dem Elsterradweg im Alberthain in Pegau durchführen. In dieser Machbarkeitsstudie sollte überprüft werden, wie die bestehende Radwegsituation verbessert werden kann. Dabei sollten sowohl technische als auch insbesondere naturschutzrechtliche Belange im Vordergrund stehen. Da der Alberthain ein Teil des Flora-Fauna-Habitat-Gebiets (FFH) „Elsteraue südlich Zwenkau“ mit wichtigen Habitat-Strukturen ist, wurde eine Voruntersuchung angestrebt, um die generelle Umsetzbarkeit eines Ausbaus und einer Instandsetzung zu überprüfen und die notwendigen Schritte aufzuzeigen.

Der Alberthain weist wichtige Habitat- und Lebensraumstrukturen auf, die es zu erhalten gilt. Wichtige Anhang II und Anhang IV – Arten nach FFH-RL haben ihren natürlichen Lebensraum im Alberthain und steht unter dem besonderen Schutz des BNatSchG.

Daher war es notwendig, eine höchstmöglich naturverträgliche bautechnische Lösung für die Instandsetzung des Elsterradwegs im Alberthain zu eruiieren.

Es wurde vorgeschlagen, den Großteil des bestehenden Oberbaus zu belassen. Es wird nur ein kleiner Bereich ausgehoben, um den Wurzelschutz zu gewährleisten. Um eine ausreichende Tragfähigkeit sicherzustellen, können Kunststoffelemente installiert werden, welche zusätzlich den Verbund innerhalb der gesamten Struktur stärken. Die Oberfläche selbst wird als wassergebundene Wegedecke mit kleiner Körnung (Splitt 0/3) hergestellt. Es wird ein organisches Bindemittel beigefügt, welches die Struktur besser zusammenhält und eine hohe Wasserdurchlässigkeit gewährleistet.

Hinsichtlich des Hochwasserschutzes wird durch die o.g. Bauweise zudem eine erhöhte Widerstandsfähigkeit erreicht, welche als sehr positiv zu bewerten ist.

Insgesamt kann durch erweiterte Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen eine gute Naturverträglichkeit erreicht und eine Erlaubnis für den Ausbau erzielt werden. Für eine Instandsetzungsmaßnahme wäre per Definition keine gesonderte Erlaubnis oder Genehmigung notwendig.

Die Kosten entsprechend der aufgestellten Grobkostenschätzung (siehe Anlage 2) belaufen sich auf rund 105.000 € netto.

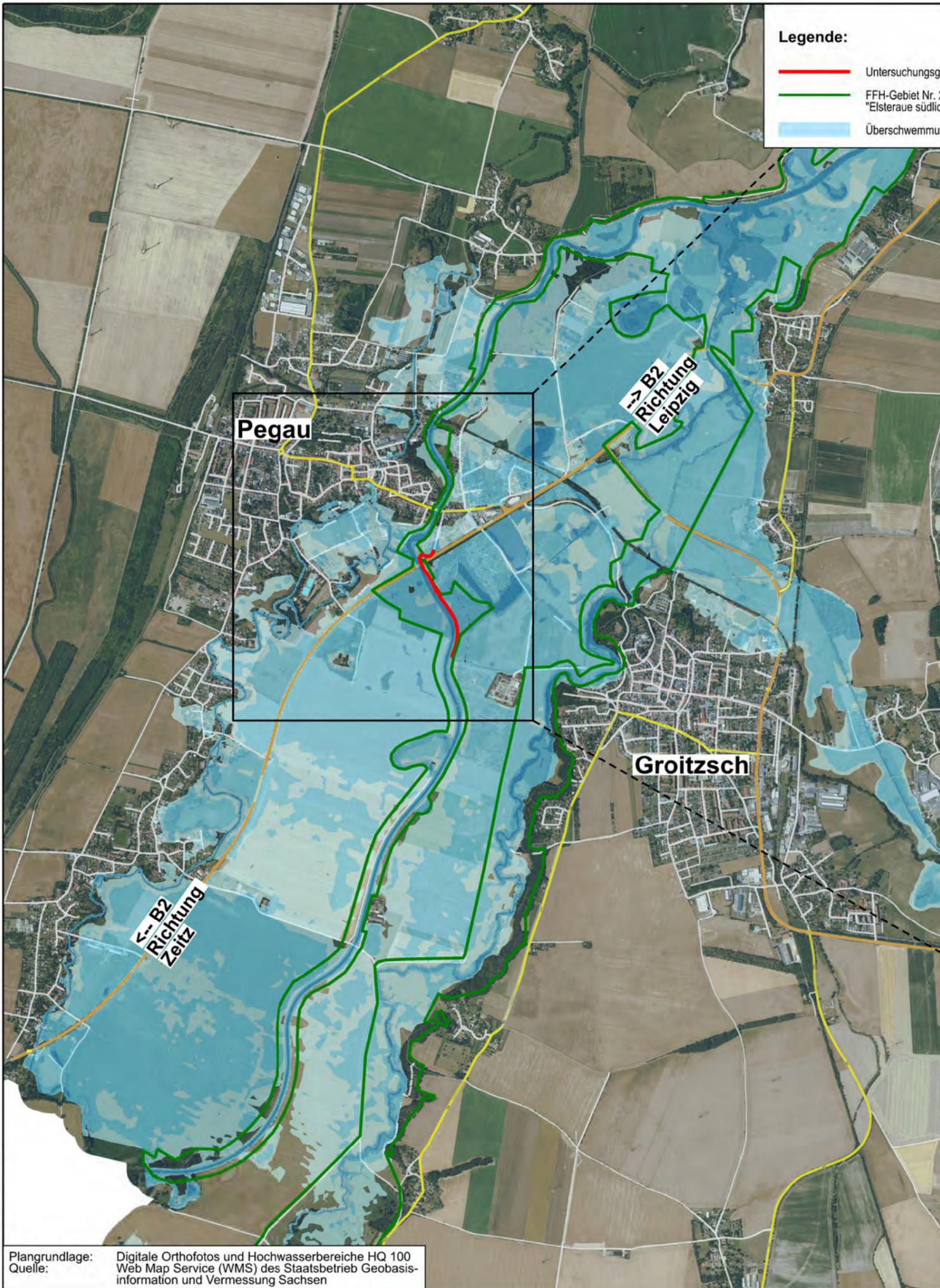
Im Zuge der Entwurfs- und Genehmigungsplanung zur Baumaßnahme sollte eine FFH-Vorprüfung und ein Artenschutzfachbeitrag durchgeführt werden, um die aktuelle Bestandssituation des Arteninventars der Flora und Fauna zu erfassen, um darauf aufbauend gezielte Maßnahmen gemeinsam mit der Unteren Naturschutzbehörde festlegen zu können.

Generell sollte der Ausbau oder die Instandsetzung des Elsterradweges im Alberthain im Rahmen der in dieser Studie genannten Bedingungen durchführbar sein. Allerdings kann diese Machbarkeitsstudie keine Rechtssicherheit darüber geben, ob eine Umsetzung tatsächlich möglich ist, da nur in einem formellen Genehmigungsverfahren die Untere Naturschutzbehörde eine notwendige Erlaubnis zum Bauvorhaben erteilen kann.

## Literaturverzeichnis

- /1/ **Gemeinsame Grundsätze des SMWA und SMUL zur Führung von Radrouten im Wald**, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr sowie Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landschaft, **2019**
- /2/ **Richtlinien zur Radverkehrswegweisung im Freistaat Sachsen**, Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, **2015**
- /3/ **Radwegebau in Wald und Flur**, ADFC Bundesverband und SRL
- /4/ **FFH-Vorprüfung zur Instandsetzung Bogenbrücke Alberthain über die Weiße Elster in Pegau (BW 9)**, TÖP-Team für ökologische Planungen, 2014
- /5/ **Artenschutzfachliche Begutachtung von Gehölzen und des näheren Umfeldes zur Instandsetzung der Bogenbrücke über die Weiße Elster im Alberthain**, henssen Büro für Naturschutz, 2014
- /6/ **Ergebniskartierung für Lebensraumtypen**, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 2019

R:\\_NL\_Ost\Projekte\ZV\_KFSL\20A0301\_Elsterradweg\_Machbarkeitsstudie\05\_Machbarkeitsstudie\5.2\_Zeichnungen\20A0301-02+03+04\_UP+LP+ALK.dgn



**Legende:**

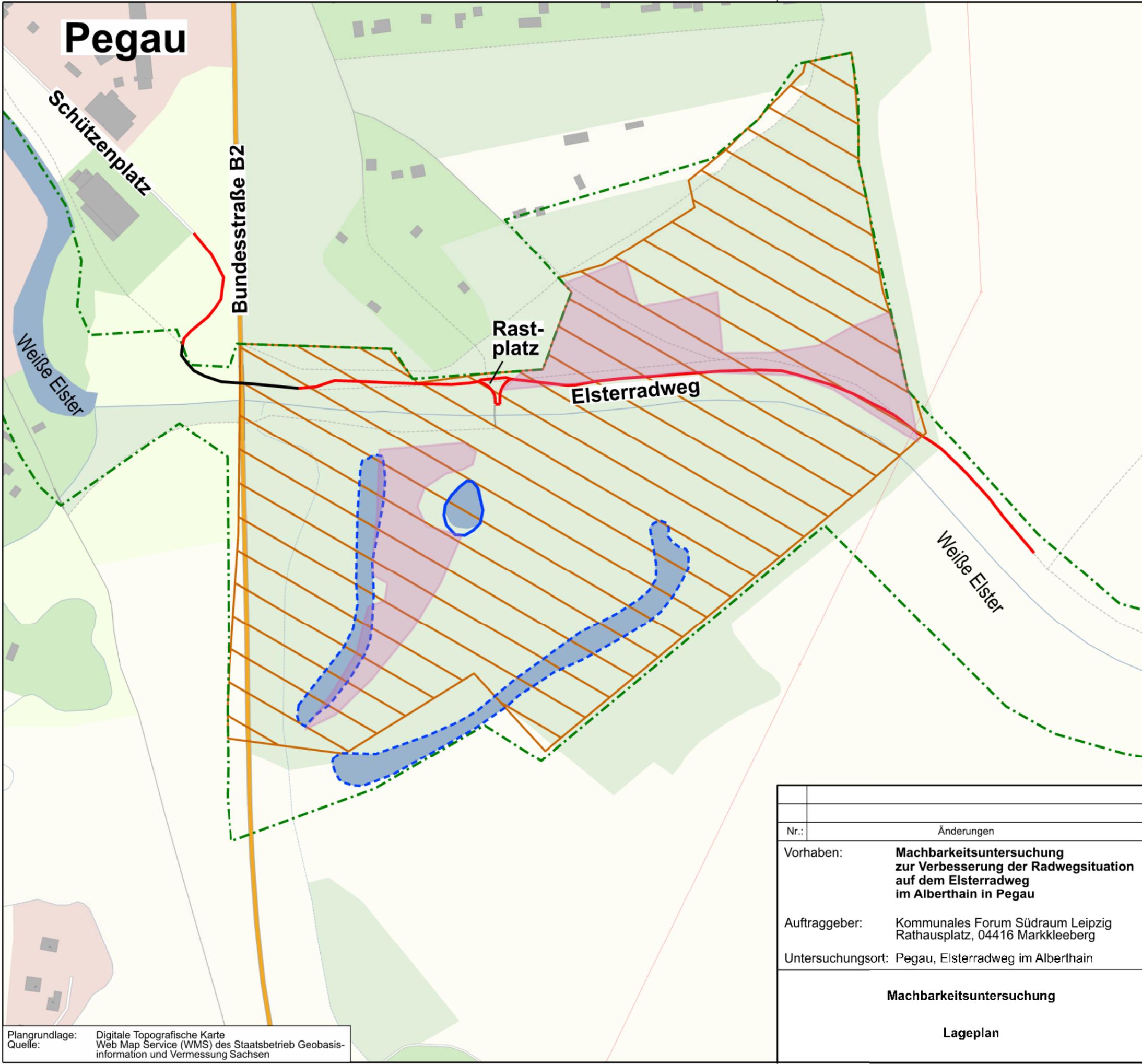
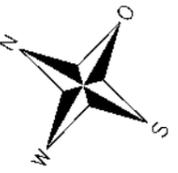
- Untersuchungsgebiet
- FFH-Gebiet Nr. 218 "Elsteraue südlich Zwenkau"
- Überschwemmungsgebiet Weiße Elster



Planungsgrundlage: Digitale Topografische Karte im Maßstab 1 : 5.000, Herausgeber: Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen

Nr.:	Änderungen	geänd. am	Bearbeiter	gepr. am	Projektleiter
Vorhaben:	<b>Machbarkeitsuntersuchung zur Verbesserung der Radwegsituation auf dem Elsterradweg im Alberthain in Pegau</b>	<b>Anlage:</b>	<b>1.1</b>	<b>Maßstab:</b>	<b>1:25.000</b>
		Plannummer:	20A0301-02	Format:	DIN A3
		Lagestatus:	RD/83	Höhenstatus:	DHHN92
Auftraggeber:	Kommunales Forum Südraum Leipzig Rathausplatz, 04416 Markkleeberg	Datum	Name	Unterschrift	
		entwickelt	04.12.2020	Graap	
		gezeichnet	04.12.2020	Käseberg	
Untersuchungsort:	Pegau, Elsterradweg im Alberthain	geprüft	04.12.2020	Schmeißer	
<b>Machbarkeitsuntersuchung</b>		<b>R &amp; H Umwelt GmbH</b> Niederlassung Nord/Ost Altenburger Straße 56 04539 Groitzsch Telefon 034296 42 663 nord-osl@rh-umwelt.de			
<b>Übersichtsplan</b>					
					

Plangrundlage: Digitale Orthofotos und Hochwasserbereiche HQ 100  
 Quelle: Web Map Service (WMS) des Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen



- Legende:**
-  Elsterradweg, keine Instandsetzung (Beton- / Pflasterdecke)
  -  Elsterradweg Ausbau / Instandsetzung (wassergebundene Bauweise)
  -  FFH-Gebiet Nr. 218 "Elsteraue südlich Zwenkau"
  -  Lebensraumtyp Elsteraltarme
  -  Lebensraumtyp Froschteich
  -  Lebensraumtyp "Hartholzauenwälder"
  -  Habitat (Großes Mausohr)

R:\\_NL\_Ost\Projekte\ZV\_KFSL\20A0301\_Elsterradweg\_Machbarkeitsstudie\05\_Machbarkeitsstudie\5.2\_Zeichnungen\20A0301-02+03+04\_UP+LP+ALK.dgn

Nr.:	Änderungen	geänd. am	Bearbeiter	gepr. am	Projektleiter
Vorhaben:	<b>Machbarkeitsuntersuchung zur Verbesserung der Radwegsituation auf dem Elsterradweg im Alberthain in Pegau</b>	<b>Anlage:</b> 1.2	<b>Maßstab:</b> 1:2.500	Plannummer: 20A0301-03	Format: DIN A3
Auftraggeber:	Kommunales Forum Südraum Leipzig Rathausplatz, 04416 Markkleeberg	Lagestatus: RD/83	Höhenstatus: DHHN92	Datum	Name
Untersuchungsort:	Pegau, Elsterradweg im Alberthain	entwickelt	04.12.2020	Graap	Unterschrift
		gezeichnet	04.12.2020	Käseberg	
		geprüft	04.12.2020	Schmeißer	

Plangrundlage: Digitale Topografische Karte  
 Quelle: Web Map Service (WMS) des Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen

**Machbarkeitsuntersuchung**

**Lageplan**

**R & H Umwelt GmbH**  
 Niederlassung Nord/Ost  
 Altenburger Straße 56  
 04539 Groitzsch  
 Telefon 034296 42 663  
 nord-ost@rh-umwelt.de

