

**K 9281 Spreestraße, 2.BA**

**FFH-Verträglichkeitsprüfung  
„Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“  
(Natura-2000-Code DE- 4452-301)**

Auftraggeber: Landratsamt Bautzen  
Straßen- und Tiefbauamt  
Bahnhofstr. 4  
02625 Bautzen

Auftragnehmer: Ingenieurgemeinschaft LAP/ VIC  
Am Schießhaus 1- 3  
01067 Dresden

Gutachtenersteller VIC Landschafts- u. Umweltplanung GmbH  
Niederlassung Dresden  
Ammonstr. 35  
01067 Dresden

Bearbeitung: M. Sc. Claudia Petzoldt  
Dipl.-Biol. Hermann-Josef Ringkamp



---

Dipl.-Ing. Heiko Riemann  
Geschäftsführer

## Inhalt

<b>Kartenwerk .....</b>	<b>4</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>4</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>5</b>
<b>1 Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile.....</b>	<b>7</b>
2.1 Übersicht über das Schutzgebiet .....	7
2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....	8
2.2.1 Verwendete Quellen .....	9
2.2.2 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL .....	10
2.2.3 Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL .....	11
2.3 Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten .....	12
2.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	13
2.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten .....	16
<b>3 Beschreibung des Vorhabens.....</b>	<b>20</b>
3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens.....	20
3.1.1 Optimierung des Vorhabens .....	20
3.2 Wirkfaktoren .....	21
3.2.1 Potenzielle baubedingte Wirkungen .....	21
3.2.2 Potenzielle anlagenbedingte Wirkungen .....	22
3.2.3 Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen.....	22
<b>4 Detailliert untersuchter Bereich.....</b>	<b>23</b>
4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens .....	23
4.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten .....	26
4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen.....	31
4.2 Datenlücken .....	31
4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches.....	31
4.3.1 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL.....	33
4.3.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL .....	44
4.3.3 Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen .....	53
<b>5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....</b>	<b>54</b>
5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode .....	54
5.1.1 Definition des Beeinträchtigungsgrades .....	55
5.1.2 Definition der 2-stufigen Erheblichkeitsskala .....	56
5.1.3 Kriterien zur Prüfung erheblicher Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL .....	56
5.2 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL .....	57



5.2.1	Lebensraum LRT 3150 – Eutrophe Stillgewässer .....	57
5.2.2	Lebensraum LRT 6510 – Flachlandmähwiesen .....	64
5.2.3	Lebensraum LRT 91E0* - Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder und Lebensraum LRT 91F0 – Hartholzaunenwälder .....	73
5.3	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL .....	83
5.3.1	Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> ), Natura 2000-Code 1355 .....	83
5.3.2	Wolf ( <i>Canis lupus</i> ), Natura 2000-Code 1352* .....	88
5.3.3	Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ), Natura 2000-Code 1324 .....	93
5.3.4	Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> ), Natura 2000-Code 1308 .....	99
5.3.5	Großer Feuerfalter ( <i>Lycaena dispar</i> ), Natura 2000-Code 1060 .....	104
5.3.6	Grüne Keiljungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> ), Natura 2000-Code 1037 .....	107
<b>6</b>	<b>Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung .....</b>	<b>110</b>
6.1	Maßnahme 1 (1 FFH) – Ausweisung von Bautabuzonen .....	111
6.1.1	Beschreibung der Maßnahme .....	111
6.1.2	Bewertung der Maßnahme .....	111
6.2	Maßnahme 2 (2 FFH) – Ausweisung dauerhaft freizuhaltender Fischotterpassagen .....	111
6.2.1	Beschreibung der Maßnahme .....	111
6.2.2	Bewertung der Maßnahme .....	112
6.3	Maßnahme 3 (3 FFH) - Bauzeitraumbeschränkung in den Abend- und Nachtstunden im Bereich des Brückenbauwerkes über die Spree und der Ortsanbindung Höhe Knotenpunkt 2 (Waldweg Spreewitz) .....	112
6.3.1	Beschreibung der Maßnahme .....	112
6.3.2	Bewertung der Maßnahme .....	112
6.4	Maßnahme 4 (4 FFH) – Sicherung von Baugruben, mobiler Fischotterschutz .....	113
6.4.1	Beschreibung der Maßnahme .....	113
6.4.2	Bewertung der Maßnahme .....	113
6.5	Maßnahme 5 (5 FFH) – Absenkung des Spree begleitenden Gehölzbestandes .....	113
6.5.1	Beschreibung der Maßnahme .....	113
6.5.2	Bewertung der Maßnahme .....	114
6.6	Maßnahme 6 (6 FFH) – Anlage eines Hop-Overs inkl. Fledermausleitpflanzung im Bereich Bau-km 0+280 bis 0+400 .....	115
6.6.1	Beschreibung der Maßnahme .....	115
6.6.2	Bewertung der Maßnahme .....	116
<b>7</b>	<b>Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte .....</b>	<b>116</b>
7.1	Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte .....	116
7.2	Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen .....	117
7.3	Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen .....	121
7.4	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen .....	121
<b>8</b>	<b>Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen .....</b>	<b>122</b>

<b>9 Zusammenfassung.....</b>	<b>124</b>
<b>10 Literatur und Quellen.....</b>	<b>126</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>132</b>
1) Übersichtskarte zum FFH-Gebiet "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg".....	133
2) Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ .....	134
3) Ermittlung der Stickstoffdeposition.....	152

## Kartenwerk

Unterlage 19.2 / Blatt-Nr. 1: Übersichtskarte (Maßstab 1:100.000)

Unterlage 19.2 / Blatt-Nr. 2a: Lebensraumtypen und Arten/ Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (M 1:2.000)

Unterlage 19.2 / Blatt-Nr. 2b: Lebensraumtypen und Arten/ Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (M 1:2.000)

Unterlage 19.2 / Blatt-Nr. 3a: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (M 1:2.000)

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtskarte der Schutzgebiete im näheren Umfeld des FFH-Gebietes "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg" .....	19
Abb. 2: dominierendes Bestandsbild des UB <sub>b</sub> .....	32
Abb. 3: Verlauf der Struga durch den UB <sub>b</sub> .....	33
Abb. 4: Freifläche süd-östlich des Strugaverlaufes innerhalb des UB <sub>b</sub> .....	33
Abb. 5: Altwasserfläche des LRT 3150 im detaillierten Untersuchungsbereich UB <sub>a</sub> , nördlich der geplanten Trasse .....	35
Abb. 6: Teichfläche des LRT 3150 im detaillierten Untersuchungsbereich UB <sub>a</sub> , östl. angrenzend an Spreewitz innerhalb des parkartigen Waldbestands .....	35
Abb. 7: Wiesenfläche des LRT 6510 im detaillierten Untersuchungsbereich UB <sub>a</sub> , Teilfläche 1 direkt nördlich angrenzend an die geplante Trasse westl. der Spreequerung.....	38
Abb. 8: Wiesenfläche des LRT 6510 im detaillierten Untersuchungsbereich UB <sub>a</sub> , Teilfläche 2 südlich der Spreequerung zwischen Spree und Hochwasserschutzdeich.....	38
Abb. 9: Wiesenfläche des LRT 6510 im detaillierten Untersuchungsbereich UB <sub>a</sub> , Teilfläche 3 nördlich angrenzend an geplante Trasse zwischen Spreewitz und dem Knoten 2 .....	39
Abb. 10: Blick auf den Waldrandbereich des LRT 91E0* im detaillierten Untersuchungsbereich UB <sub>a</sub> , Fläche östlich von Spreewitz am Zusammenfluss der Hauptsprees mit der Kleinen Spree.....	41
Abb. 11: Innenansicht des Aufbaus der LRT-Fläche 91F0 im detaillierten Untersuchungsbereich UB <sub>a</sub> , Fläche nord-östl. von Spreewitz gelegen.....	43
Abb. 12: Wolfsverbreitung in Sachsen im Monitoringjahr 2014/2015 (Stand 30.04.2015) .....	46
Abb. 13: Ausschnitt Übersichtskarte zum FFH-Gebiet "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg" .....	133
Abb. 14: Zuordnung des Emissionsniveaus zu Verkehrssituation, Längsneigung, Verkehrsstärken und Schwerverkehrsanteil .....	152



Abb. 15: maximale N-Depositionsentfernungen in Abhängigkeit von Emissionsniveau und Oberflächenbeschaffenheit .....	153
---	-----

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg" .....	10
Tab. 2: Anhang II Arten im FFH-Gebiet "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg" ...	11
Tab. 3: Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten .....	12
Tab. 4: Erhaltungsmaßnahmen im SAC "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg" ..	16
Tab. 5: Übersicht zu den Erhaltungszielen der räumlich-funktional verknüpften FFH-Gebiete mit dem FFH-Gebiet "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg" .....	18
Tab. 6: Reichweite von Streusalzmissionen in Abhängigkeit von der Verkehrsgeschwindigkeit	25
Tab. 7: Mögliche Betroffenheit von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL .....	26
Tab. 8: Mögliche Betroffenheit von Arten des Anhangs II der FFH-RL .....	29
Tab. 9: Übersicht der Erfassungsergebnisse zum Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> ) im SAC "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg" .....	45
Tab. 10: Bewertungsschritte zur Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SAC .....	54
Tab. 11: Bewertungsstufen; Überführung der 5-stufigen in eine 2-stufige Skala .....	55
Tab. 12: In Sachsen im Verkehr getötete Wölfe 2000 - 05/2014 .....	92
Tab. 13: Zusammenfassende Übersicht der verbleibenden Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen und die Bewertung der Erheblichkeit für die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets .....	122
Tab. 14: Übersicht der Schadensbegrenzungsmaßnahmen .....	125

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Landkreis Bautzen plant den Neu- und Ausbau der K 9281, 2. Bauabschnitt (Spreestraße) einschließlich Brückenbauwerk über die Spreeaue.

Das Verkehrsbauvorhaben steht nicht im Zusammenhang mit überregionalen Planungszielen bzw. städtebaulichen Maßnahmen, ist aber von wesentlicher regionaler Bedeutung.

Die zukünftige Spreestraße K 9281 2. BA dient maßgeblich der Verbindung zwischen den Kraftwerkszentren Boxberg im Landkreis Görlitz und Schwarze Pumpe im Landkreis Bautzen bzw. Landkreis Spree-Neiße.

In einer gemeinsamen Erklärung der Wirtschaftsministerien des Freistaates Sachsen und des Landes Brandenburg sowie von LMBV mbH, LAUBAG und der betroffenen Landkreise wurde die vorrangige Entwicklung und Vermarktung des Industriestandortes Schwarze Pumpe beschlossen.

Im Landkreis Görlitz liegen mit dem Ausbau der K 8481/ K 9281 und im Landkreis Bautzen durch den Ausbau der K 9214 bereits wesentliche Voraussetzungen vor. Es fehlt letztlich noch die Verbindungsspanne für die Wirksamkeit dieser wichtigen Verkehrsachse (VIC PuB, 2015).

Mit dem Schreiben vom 13.07.2015 des Landratsamtes Bautzen wurde die, innerhalb der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) herausgearbeitete, Vorzugsvariante 1 B bestätigt und als Grundlage für die weiterführende Planung ausgewiesen (LRA BAUTZEN, 13.Juli.2015). Sie bildet folglich die Basis für die weitere Bearbeitung des Vorentwurfes und für die Untersuchung zur FFH-Verträglichkeit des Bauvorhabens.

Das hier zu betrachtende Bauvorhaben umfasst die Querung der Spree im unmittelbaren Nahbereich des ausgewiesenen FFH- Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ (Natura-2000-Code DE- 4452-301).

Damit ist das Bauvorhaben aufgrund seiner räumlichen Nähe zum FFH-Gebiet und den damit möglicherweise verbundenen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen, die ggf. das Gebiet berühren oder von außen in das Gebiet hineinwirken, zunächst grundsätzlich „geeignet“, potenziell erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH- Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ hervorzurufen.

Hiermit greifen die Vorgaben des § 34 Absatz 1 BNatSchG, die besagen, dass ein Projekt vor seiner Zulassung oder Durchführung auf dessen Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Natura-2000-Gebiets überprüft werden muss.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) hat das Ziel festzustellen, ob das hier zu betrachtende Bauvorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen kann. In die Prüfung werden die möglichen erheblichen Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte (Summationseffekte) mit einbezogen.

Neben den Vorgaben der EU-Kommission (2000) (EU, 2000) liegen der FFH-Prüfung die methodischen Vorgaben:

- des „Leitfadens zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BMVBS, 2004),
- des Gutachtens zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (KIFL)/ TRÜPER GONDESEN PARTNER (TGP)/ COCHET CONSULT PLANUNGSGESELLSCHAFT UMWELT, STADT UND VERKEHR MBH, 2004),
- des Endberichts zum F+E-Vorhaben „Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (LAMBRECHT et al., 2007) und
- der Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (GARNIEL & MIERWALD, 2010)

---

VIC Landschafts- und Umweltplanung, Niederlassung Dresden



zugrunde.

## 2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

### 2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet (SAC<sup>1</sup> – Special Areas of Conservation) „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ (landesinterne Nr. 99, EU-Melder.: DE 4452-301) liegt im nördlichen Bereich des Bundesland Sachsen, innerhalb der Gemeindegebiete von Spreetal und Lohsa des Landkreises Bautzen und der Gemeindegebiete von Schleife, Trebendorf, Weißwasser und Uhyst des Landkreises Görlitz. Gemäß der naturräumlichen Gliederung Sachsen befindet sich das FFH-Gebiet nahezu vollständig im Naturraum (Makrochore) „Oberlausitzer Bergbaurevier“ (LFZ E.V., 11.03.2016). Lediglich randlich gehören kleinere Teilbereiche zu den Naturräumen „Muskauer Heide“, „Lausitzer Grenzwall“ und „Niederlausitzer Randhügel“ sowie zum „Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet“.

Das FFH-Gebiet umfasst eine Gesamtfläche von 820 ha und lässt sich in vier Teilflächen (TF) untergliedern. Das Gebiet erstreckt sich mehr oder weniger bandförmig auf einer Länge von ca. 24,9 km parallel zur Spree zwischen Spremberg im Norden bis südlich Bärwalde (TF 2 „Spreetal“ und TF 4 „Spree südlich Bärwalde“). Die TF 1 „Neustädter Heide“ und TF 3 „Heide westlich Bärwalde“ liegen inselartig angrenzend im Nordosten (TF 1) und Südwesten (TF 3) der bandförmigen TF 2 (Lage siehe Abb. 13, im Anhang 1).

Im Umfeld des Spreetales wird das Gebiet durch ebene bis flachwellige Sandterrassenflächen bzw. Talsandflächen mit Dünenfeldern geprägt. Insbesondere auf der östlichen Talseite treten mehrfach deutliche Geländeabstufungen auf (z. T. > 15 m), die als Uferterrassen und Abtragungsschwellen den alten Spreeverlauf markieren und die Tallandschaft prägen. Innerhalb des SAC werden Geländehöhen zwischen 97- 131 m ü. NN erreicht.

Das Schutzgebiet wird von saale-kaltzeitlichen armen, trockenen Talsanden beherrscht. Diese wurden spätglazial auf großen Flächen zu langen Ost-West gerichteten Dünenketten aufgeweht (Nochtener Dünengebiet). Vorherrschende Bodentypen südlich von Neustadt sind Sand-Podsole, in den Niederungen und Senken Gley-Podsole und Moore. Nördlich von Neustadt dominieren Sand-Braunerden und Braunpodsole sowie deren Übergangsformen, mit zum Teil Vorkommen von Sand-Gelye und Staugleye, die Geschiebesand- und Schmelzwasserablagerungen der Saale-Kaltzeit.

Klimatisch befindet sich das FFH-Gebiet vollständig im pseudomaritim beeinflussten Lausitzer Klima. Aufgrund der Stauwirkung des südlich angrenzenden Lausitzer Berglandes fällt in diesem Bereich der höchste Niederschlag des Tieflandes. Die Jahresdurchschnittstemperaturen liegt bei 8,5 °C und der Jahresniederschlag zwischen 620 (Spremberg) – 660 mm (Hoyerswerda). Es herrschen Winde aus westl. bzw. südwestl. Richtung vor.

Prägende Landschaftsstrukturen bilden die Flussaue der Spree in Nachbarschaft zur Bergbaufolgelandschaft mit naturnahen Fließstrecken, Altarmen, Auwaldresten und Auwiesen (TF 2 und 4), dazu Sandflächen, teilweise Binnendünen, mit Silbergrasfluren und trockenen Heidebeständen (TF 1 und 3). Grundsätzlich wird das FFH-Gebiet von Wäldern dominiert (> 38 %). Diese sind größtenteils durch Kiefern (*Pinus sylvestris*), zu kleineren Anteilen mit Stiel- und Traubeneiche (*Quercus robur*, *Quercus peraea*), bestockt. Es folgen Grünlandflächen im Bereich der Talaue (ca. 29 %), Magerrasen und Heiden im Bereich der Rekultivierungsflächen des Bergbaus (ca. 24 %) und die Spree sowie deren begleitende Stillgewässer (ca. 7 %).

Innerhalb des SAC befinden sich land- und forstwirtschaftliche Produktionsflächen. Die Waldflächen sind dabei zu je einem Drittel in Bundes-, Landes- und Privateigentum. Die landwirt-

---

<sup>1</sup> SAC = **S**pecial **A**reas of **C**onservation, zu Deutsch: BEG= **B**esondere **E**rhaltungs**G**ebiete.

Sind die geeignetsten Gebiete zum gemeinschaftlichen Erhalt und Schutz der biologischen Vielfalt, d.h. von natürlichen Lebensraumtypen und Arten und stehen endgültig unter Schutz. (BFN)

schaftlichen Flächen werden durch Privatanutzer oder Agrargenossenschaften hauptsächlich zur Grünlandbewirtschaftung (z.B. Mutterkuhhaltung Raum Spreewitz) genutzt (LANGE GBR, 2010).

Aufgrund seiner Beschaffenheit bietet das FFH-Gebiet Existenzgrundlage für Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL und Arten nach Anhang II der FFH-RL (siehe Kapitel 2.2.2 und 2.2.3).

Seit dem Jahr 2007 wird die „Verockerung“ der Spree beobachtet. Das Phänomen ist eine Spätfolge des Braunkohlebergbaus der Region. Über die letzten Jahrzehnte wurden großflächig und tiefgründig Grundwasserabsenkungen zur Förderung der Braunkohle vorgenommen. In Folge dessen ist das im Boden gelagerte Pyrit (sog. Katzensgold;  $\text{FeS}_2$ ) verwittert. Die Verwitterungsprodukte werden nun mit dem Wiederanstieg des Grundwassers als Eisenhydroxid (Eisenocker) und Sulfat in die Fließgewässer und Seen der Region eingetragen. Ab einer Eisenockerkonzentration von ca. 2-3 mg/l setzt die Braunfärbung (Wahrnehmbarkeitsschwelle) des Wassers ein. Das Eisenocker schwebt in Form kleinster Partikel im Wasser und lagert sich bei geringen Fließgeschwindigkeiten von  $< 10 \text{ cm/s}$  als rostroter Schlamm am Gewässerboden ab (AKTIONSBÜNDNIS KLARE SPREE E.V., 26.10.2015).

Das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ liegt zum Teil innerhalb der Landschaftsschutzgebiete (LSG) „Spreelandschaft um Bärwalde“ und „Spreelandschaft Schwarze Pumpe“. Weiterhin überlagert es sich teilweise mit Flächen der EU- Vogelschutzgebiete (SPA) und Biosphärenreservates „Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ sowie den SPAs „Bergbaufolgelandschaft bei Hoyerswerda“ und „Muskauer und Neustädter Heide“ (siehe auch Kapitel 2.5). Naturschutzgebiete befinden sich nicht innerhalb des SAC.

## 2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Der Begriff „Erhaltungsziele“ wird im Rahmen des § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG als Ziele definiert, „die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse, einer in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG oder in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind“. Als Erhaltungsziele eines FFH-Gebietes gelten demgemäß die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für alle in der Gebietsmeldung aufgeführten Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und II der FFH-RL, die im Gebiet als signifikant eingestuft wurden.

Der Erhaltungszustand einer Art definiert sich gemäß den Aussagen der Richtlinie 92/43/EWG nach der Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Arten auswirken können. Ein „günstiger Erhaltungszustand“ ist gegeben, wenn:

- anzunehmen ist, dass die Art langfristig ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet,
- das natürliche Verbreitungsgebiet weder abnimmt noch in absehbarer Zeit abnehmen wird,
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist (EU, 2000).

Als offizielle amtliche Erhaltungsziele gelten die in der Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ vom 14. Januar 2011 (Landesdirektion Dresden, 2011) (nachfolgend als Grundsatzverordnung, GSchVO, bezeichnet) aufgeführten Erhaltungsziele, die nicht erheblich beeinträchtigt werden dürfen.

Folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL werden aufgeführt:

- Binnendünen mit Sandheiden (LRT 2310)
- Binnendünen mit offenen Grasflächen (LRT 2330)
- Eutrophe Stillgewässer (LRT 3150)
- Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)
- Trockene Heiden (LRT 4030)
- Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430)
- Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)
- Eichenwälder auf Sandebenen (LRT 9190)
- Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder (LRT 91E0\*)
- Hartholzaunenwälder (LRT 91F0)

Folgende Arten nach Anhang II der FFH-RL werden benannt:

- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Wolf (*Canis lupus*)\*
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

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.

### 2.2.1 Verwendete Quellen

Wesentliche Grundlage für die zu berücksichtigenden Erhaltungsziele ist der Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ (DE 4452-301), der der Gebietsmeldung an die EU-Kommission zugrunde liegt (siehe Anhang 2) sowie die Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ vom 14. Januar 2011 (Landesdirektion Dresden, 2011). Darüber hinaus wurden folgende Unterlagen und Untersuchungsergebnisse für die Durchführung der FFH-Verträglichkeitsprüfung berücksichtigt:

- Managementplan für das SCI 099 Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg (DE 4452-301), Stand 18.11.2010 (LANGE GBR, 2010)
- Kurzfassung MaP 099 „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ (2010) (LFULG, 2010)
- Auskunft aus der zentralen Artdatenbank des LfULG, Stand 23.03.2015 (LFULG, 23.03.2015)
- Auskunft des LfULG zum Fischarteninventar der Spree, Stand 23.03.2015 (LFULG FISCHEREIBEHÖRDE, 23.03.2015)
- Faunistische Sonderuntersuchung Libellen (Odonata), Heuschrecken (Saltatoria), Tagfalter (Lepidoptera) und Laufkäfer (Carabidae) (Dipl.-Ing. (FH) Kipping, Jens, März 2016)
- Sondergutachten Herpetofauna (Kartierung Sommer 2015) (Dipl.-Biologe Hütz, Wolfgang, November 2015)
- Sondergutachten Vögel (Brutvogelkartierung Sommer 2015) (Dipl.-Biologe Hütz, Wolfgang, November 2015)
- Sondergutachten Vögel (Rastvogelkartierung 2015) (Dipl.-Biologe Hütz, Wolfgang, Dezember 2015)
- Erfassung der Fledermausfauna 2015 (SVF e. V., Februar 2016)
- Auskunft Büro Lupus zu Wolfsrevieren und Todbunden, Stand (24.04.2015) (KLUTH, 24.04.2015)



## 2.2.2 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Im Gebiet sind 10 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie gemeldet und vorkommend, davon ein prioritärer.

Folgende Tab. 1 zeigt alle im Standard-Datenbogen für den Gesamttraum des FFH-Gebietes „Spreetal zwischen Uhyst und Spremberg“ aufgeführten, maßgeblichen Lebensraumtypen des Anhangs I der Gebietsausweisung einschließlich der dort formulierten Gesamtbeurteilung:

**Tab. 1: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg"**

Maßgeblicher Bestandteil (Lebensraumtyp Anhang I FFH-RL)	Kenn- ziffer	Flächen- anteil im Gebiet in %	Repräsen- tativität <sup>1)</sup>	Relative Fläche	Erhaltungs- zustand <sup>1)</sup>	Gesamt- beurteilung <sup>1)</sup>
Binnendünen mit Sand- heiden	2310	< 1	C (signifikant)	C (durch- schnittlich)	B (gut)	C (signifikant)
Binnendünen mit offenen Grasflächen	2330	2	C (signifikant)	C (durch- schnittlich)	B (gut)	B (gut)
Eutrophe Stillgewässer	3150	< 1	C (signifikant)	C (durch- schnittlich)	C (durch- schnittlich)	C (signifikant)
Fließgewässer mit Unter- wasservegetation	3260	< 1	A (hervorra- gend)	C (durch- schnittlich)	B (gut)	C (signifikant)
Trockene Heiden	4030	8	A (hervorra- gend)	C (durch- schnittlich)	B (gut)	B (gut)
Feuchte Hochstaudenflu- ren	6430	< 1	C (signifikant)	C (durch- schnittlich)	B (gut)	C (signifikant)
Flachland-Mähwiesen	6510	5	B (gut)	C (durch- schnittlich)	B (gut)	C (signifikant)
Eichenwälder auf Sand- ebenen	9190	< 1	B (gut)	C (durch- schnittlich)	B (gut)	B (gut)
Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	91E0*	< 1	B (gut)	C (durch- schnittlich)	B (gut)	C (signifikant)
Hartholzaunenwälder	91F0	< 1	B (gut)	C (durch- schnittlich)	B (gut)	C (signifikant)

<sup>1)</sup> Angaben gemäß Standard-Datenbogen für das Gesamtgebiet

\* Prioritäre Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-RL

Von besonderer Bedeutung innerhalb des benannten Lebensraumspektrums ist der prioritäre Lebensraumtyp 91E0\* (Auenwälder mit Erle, Esche und Weide, die europaweit einem besonderen Schutzanspruch unterliegen).

Den höchsten Flächenanteil nimmt der Lebensraumtyp 4030 (Trockene Heiden) mit 8 % ein.

Der Großteil der Lebensraumtypen des Anhangs I besitzt einen Flächenanteil von < 2 % im Vergleich zur Gesamtfläche des Lebensraumtyps im gesamten Mitgliedsstaat, d.h. es handelt sich nicht um singuläre Bestände, die nur noch im betroffenen FFH-Gebiet auftreten. Aus-



nahmen bilden die LRT 4030 und 6510, die mit 8 bzw. 5 % einen etwas höheren Flächenanteil aufweisen. Dennoch sind auch diese nicht als singuläre Bestände zu betrachten.

### 2.2.3 Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL

Im Gebiet sind acht Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, davon eine prioritäre Art, gemeldet und vorkommend.

Folgende Tab. 2 zeigt alle Arten des Anhang II FFH-RL, die im Standard-Datenbogen benannt werden, einschließlich deren Gesamtbeurteilung:

**Tab. 2: Anhang II Arten im FFH-Gebiet "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg"**

Arten (Anhang II FFH-RL)	Kenn-ziffer	Popu-lation <sup>1)</sup>	Erhaltungs-zustand	Isolierung <sup>2)</sup>	Gesamt-beurteilung
<b>Säugetiere</b>					
Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	1355	C (<2%)	B (gut)	C (Nicht isoliert; innerhalb des Hauptareals)	B (hoch)
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	1324	C (<2%)	B (gut)	C (Nicht isoliert; innerhalb des Hauptareals)	C (mittel bis gering)
Wolf * ( <i>Canis lupus</i> )	1352 *	C (<2%)	B (gut)	B (Nicht isoliert; aber am Rande des Verbreitungsgebietes)	A (sehr hoch)
Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	1308	C (<2%)	B (gut)	C (Nicht isoliert; innerhalb des Hauptareals)	C (mittel bis gering)
<b>Fische</b>					
Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> )	1149	C (<2%)	B (gut)	C (Nicht isoliert; innerhalb des Hauptareals)	C (mittel bis gering)
Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> )	1096	C (<2%)	B (gut)	C (Nicht isoliert; innerhalb des Hauptareals)	C (mittel bis gering)
<b>Wirbellose</b>					
Grüne Keiljungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	1037	C (<2%)	C (durchschnittlich)	C (Nicht isoliert; innerhalb des Hauptareals)	C (mittel bis gering)
Großer Feuerfalter ( <i>Lycaena dispar</i> )	1060	C (<2%)	A (sehr gut)	A (Population (beinahe) isoliert)	C (mittel bis gering)

1) Anteil der Population der Art im Gebiet in Relation zur Gesamtpopulation

2) Lage der Population im Bezug auf das Hauptverbreitungsgebiet

### 2.3 Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten

Neben den Arten des Anhang II der FFH-RL werden im Standard-Datenbogen weitere andere bedeutende Arten (insbesondere die Arten der Anhänge IV und V der FFH-RL), Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) sowie regelmäßig vorkommende Zugvögel, die nicht im Anhang I der VSchRL aufgeführt sind, sowie Arten internationaler Konventionen (z. B. Berner Konvention) oder der Roten Listen benannt.

Sonstige, im Standard-Datenbogen genannte Arten sind i.d.R. nicht Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP), da sich die Verpflichtung zur Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung im Falle einer möglichen erheblichen Beeinträchtigung gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL explizit auf Schutzgebiete und auf die Erhaltungsziele bezieht, die für die Meldung dieser Gebiete ausschlaggebend sind. Dies sind nur die Arten des Anhangs II der FFH-RL.

Andere bedeutende Arten und Arten des Anhangs I der VSchRL können aber als so genannte charakteristische Arten der Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL in der Verträglichkeitsprüfung relevant sein (siehe Kap. 4.3.1).

Tab. 3: Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Vogelarten des Anhang I VSchRL	Kennziffer	Population
Keine Arten benannt		
Regelmäßig vorkommende Zugvögel, die nicht im Anhang I VSchRL aufgeführt sind	Kennziffer	Population
Keine Arten benannt		
Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora	Population	Begründung
Säugetiere		
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	verbreitet (present)	Sonstige Gründe
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )		Art der nationalen Roten Liste
Amphibien		
Kreuzkröte ( <i>Bufo calamita</i> )	verbreitet (present)	Art der nationalen Roten Liste
Wechselkröte ( <i>Bufo viridis</i> )		
Laubfrosch ( <i>Hyla arborea</i> )		
Reptilien		
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	verbreitet (present)	Art der nationalen Roten Liste
Wirbellose		
Weinbergschnecke ( <i>Helix pomatia</i> )	verbreitet (present)	Sonstige Gründe
Blaufügelige Ödlandschrecke ( <i>Oedipoda caerulea</i> )		Art der nationalen Roten Liste
Keilfleck-Mosaikjungfer ( <i>Aeshna isosceles</i> )		
Fledermaus-Azurjungfer ( <i>Coenagrion pulchellum</i> )		
Gemeine Keiljungfer ( <i>Gomphus vulgatissimus</i> )		
Kleiner Blaupfeil ( <i>Orthetrum coerulescens</i> )		
Flora		
Sprossende Felsennelke ( <i>Petrorhagia prolifera</i> )	verbreitet (present)	Art der nationalen Roten Liste
Gemeine Wacholder ( <i>Juniperus communis</i> )	i - 100	

Im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen wurden weitere Arten nach Anhang IV und V der FFH-RL, wie:

- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
- Br./ Gr. Langohr (*Plecotus spez.*)
- Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)
- Moorfrosch (*Rana arvalis*)

sowie Vogelarten nach Anhang I und regelmäßig vorkommende Zugvogelarten, wie:

- Eisvogel (*Alcedo attis*)
- Feldlerche (*Alda arvensis*)
- Heidelerche (*Lullula arborea*)
- Neuntöter (*Lanis collurio*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
- Wachtel (*Coturnix coturnix*)

festgestellt.

Insofern sie keine Bedeutung als charakteristische Art eines Lebensraumes nach Anhang I der FFH-RL aufweisen, bleiben sie für die weitere Betrachtung der Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens außen vor.

## 2.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ existiert seit dem Jahr 2010 ein Managementplan (LANGE GBR, 2010).

In diesem sind bestimmte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ausgewiesen, die der Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten und Lebensräume des Schutzgebietes dienen können. Da durch das geplante Vorhaben ggf. die Durchführung jener Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen be- oder verhindert werden kann und dies indirekt zur Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes führen kann, sind die möglichen Konsequenzen des Vorhabens auf die Managementvorgaben zu prüfen.

Innerhalb des Managementplanes (LANGE GBR, 2010) wurden für alle LRT-Flächen folgende Behandlungsgrundsätze, für die Absicherung eines günstigen Erhaltungszustandes, festgelegt:

### LRT 2310 – Binnendünen auf Sandeiden

- Keine Reliefveränderungen zulassen
- Maßnahmen zur Offenhaltung der Flächen: Mahd, Schafhaltung, Gehölzentfernung
- Einschränkung beim Einsatz chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel

### LRT 2330 – Binnendünen auf offenen Grasflächen

- Keine Reliefveränderung zulassen
- Maßnahmen zur Offenhaltung der Flächen: Gehölzentfernung
- Einschränkung beim Einsatz chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel

### LRT 3150 – Eutrophe Stillgewässer

- Grundsatz der natürlichen Sukzession, insofern keine Pflegemaßnahmen zum Erhalt des Gewässers (z. B. Gewässerentlandung, ggf. Gehölzentfernung an Uferböschungen) erforderlich
- Hpts. extensive Nutzung



LRT 3260 – Fließgewässer mit Unterwasservegetation

- Beschränkung bei Räumungsarbeiten auf das wasserwirtschaftlich unbedingt erforderliche Maß (alternierende abschnittsweise Beräumung)
- Verzicht auf weitere Ausbaumaßnahmen an Sohle und Uferböschung
- Wechselnde Böschungsmahd

LRT 4030 – Trockene Heiden

- Maßnahmen zur Offenhaltung der Flächen: Mahd, Schafhaltung, Brennen, Gehölzentfernung
- Einschränkungen beim Einsatz chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel

LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren

- Spätmahd der Uferböschungen mit Abräumen (in mehrjährigen Abständen)
- Angrenzende Uferbereiche nicht verändern

LRT 6510 – Flachlandmähwiesen

- Fortführung der guten fachlichen Praxis, d. h.:
  - Verzicht auf Neu-, Nach- und Übersaat (außer nach Wildschäden)
  - Ein- bis zweimalige Mahd mit Beräumung (Heunutzung) pro Jahr (einzelflächenspezifisch)
  - Empfehlung Mahdzeitpunkte: 1. Schnitt nach Blüte der hauptbestandsbildenden Gräser (ca. Mitte Juni bis Anfang Juli); 2. Schnitt nach Ruhezeit von ca. 6-8 Wochen oder alternativ Nachbeweidung mit Rindern oder Schafen (max. 4-5 GV/ha, Standzeit ca. 20 Tage)
  - Verzicht auf Düngung, aber Kalkungen und Grunddüngen auf Grundlage von Bodenuntersuchungen möglich
  - Verzicht auf Einsatz von Pflanzenschutzmitteln mit Ausnahme der Ampferbekämpfung
- Auf geeigneten Flächen Entwicklung des LRT 6510

LRT 9190 - Eichenwälder auf Sandebenen; 91E0\* - Erlen-, Eschen- und Weichholzaunenwälder; 91F0 - Hartholzaunenwälder

- Staffelung der Erntenutzung über mehrere Jahrzehnte, sodass ein entsprechender Anteil von 20% in Reifephase erhalten bleibt
- Förderung der Entwicklung eines mehrschichtigen Bestandsaufbau und mosaikartigem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen
- Sicherung der Dominanz der Hauptbaumarten mittels geeigneter Naturverjüngungsverfahren
- Beschränkung Technikeinsatz zum Schutz der Bodenvegetation z. B. über Vermeidung flächiger Befahrung, Förderung permanenter Feinerschließung und bodenschonender Rücketechnik
- Verzicht auf Wegeneubau innerhalb der LRT-Flächen
- Schutz der Verjüngungsflächen vor Wildverbiss durch aktive Bejagung oder Zäunung
- Unterlassung entwässerungsmaßnahmen
- Sicherung von wertvollen Strukturen wie Biotopbäume und starke Totholzstämmen in ausreichender Anzahl
- LRT 9190: Anteil lebensraumtypischer Hauptbaumarten erhöhen
- LRT 91E0\*: gesellschaftsfremde Baumart Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) reduzieren
- LRT 91F0: auf geeigneter Fläche zu entwickeln, dazu gesellschaftsfremde Baumarten vor Hiebsreife reduzieren und eine LRT-typische Bestockung begründen sowie in bemessenem Umfang starkes Totholz und Biotopbäume erhalten

Ebenso wurden Behandlungsgrundsätze in Bezug auf die Arten nach Anhang II der FFH-RL definiert:



#### Wolf\*

- Akzeptanzsteigerung
- Schutz von Weidetieren und Reduzierung von Gefahrenpotenzialen
- Geschwindigkeitsreduzierung an drei Straßenabschnitten zur Vermeidung des Straßentodes (Vorschlag)

#### Fischotter

- Bekämpfung schädlicher Säuger in Habitaten des Fischotters unter Ausschluss der versehentlichen Tötung oder Verletzung von Fischottern
- Entwicklung von Uferrandstreifen von 10 m Breite

#### Mopsfledermaus

- Dauerhafte Erhaltung bzw. Entwicklung von mind. 5 Quartierpotenzialen pro ha Altholzbestand
- Belassen von aktuellen Anteilen an Laub- und Laubmischwaldbeständen (ca. 22%) sowie quartierhöffigen Altholzbeständen (mind. 20%)
- Flächiger Insektizideinsatz nur in Ausnahmefälle (z. B. Kalamitätenabwehr) und in Abstimmung mit Forst- und Naturschutzbehörde
- Prüfung auf Quartiere bei Baumfällarbeiten
- Erhöhung und Entwicklung des Anteils an Laub- und Laubmischwaldbeständen auf mind. 30% der Gesamthabitatfläche

#### Großes Mausohr

- Entwicklung von geeigneten unterwuchsaarmen Waldbeständen (min. 10% der Habitatfläche)
- Erhaltung von baumhöhlenträchtigen Altholzbeständen (mind. 5% der Fläche)
- Flächiger Insektizideinsatz nur in Ausnahmefälle (z. B. Kalamitätenabwehr) und in Abstimmung mit Forst- und Naturschutzbehörde
- Prüfung auf Rast- oder Tagesquartiere bei Baumfällarbeiten

#### Steinbeißer und Bachneunauge

- Erhaltung und Förderung naturnaher Morphologie und Hydrodynamik mit sich umlagernden Sanden und Kiesen insofern keine Sicherungspflicht entgegensteht
- Bei Besatzmaßnahmen ist der Fischbestand nachhaltig, gesund und zahlenmäßig so zu erhalten, dass sich dieser nicht negativ auf das Gewässer auswirkt
- Besatz mit allochthonen Fischarten ist grundsätzlich zu unterlassen
- Verzicht auf Sohlberäumungen und Entkrautungen
- Bei wasserwirtschaftlicher Notwendigkeit sollten nur Teile der Habitatfläche (jährlich höchstens 25%) behandelt werden
- Verschlechterungsverbot der Gewässergüte (derzeit Klasse II)
- Verzicht auf Gehölzpflanzungen an Uferböschungen

#### Grüne Keiljungfer

- Strikte Beachtung der gesetzlichen Vorgaben zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln
- Böschungsmahd erst ab Ende Juli, wenn möglich in mehrjährigen Abständen
- Verzicht auf Gehölzpflanzungen an Uferböschungen
- Verzicht auf Sohlberäumung und Entkrautung
- Bei wasserwirtschaftlicher Notwendigkeit sollten nur Teile der Habitatfläche (jährlich höchstens 25%) behandelt werden

#### Großer Feuerfalter

- Strikte Beachtung der gesetzlichen Vorgaben zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln
- Ampferbekämpfung nur bei Ausbildung von Ampfer-Dominanzbeständen
- Zur Sicherung der Grabenbereiche als Rückzugsbereiche sind die vorhandenen Abzäunungen dauerhaft zu erhalten und bei Aufkommen von Gehölzen in mehrjährigen Abständen abschnittsweise durch Spätmahd freizuhalten

- Mahd und Beweidung der Grünlandflächen nur zu bestimmten Zeitpunkten, zur Ermöglichung der ersten Entwicklungsstadien

Mittels dieser Behandlungsgrundsätze weist der Managementplan zusammenfassend, nachfolgende Erhaltungsmaßnahmen für das SAC „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ aus (LANGE GBR, 2010, S. 252):

**Tab. 4: Erhaltungsmaßnahmen im SAC "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg"**

Maßnahme-Beschreibung	Flächen-größe [ha]	Maßnahme-Ziel	LRT/ Habitat
Offenhaltung von Heideflächen und Binnendünen	85	Sicherung oder Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der LRT	Binnendünen mit Sandheiden (2310), Binnendünen mit offenen Grasflächen (2330), Trockene Heiden (4030)
Extensivierung der Gewässerunterhaltung	5		Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)
Spätmahd der Uferböschungen in mehrjährigen Abständen	<1	Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes, Erhaltung der hohen Artenvielfalt	Feuchte Hochstaudenfluren (6430)
Ein- bis Zweischürige Mahd (Heunutzung) ohne Düngung	42		Flachland-Mähwiesen (6510)
Naturnahe Waldbewirtschaftung (insb. Erhalt Totholz, Biotopbäume, Hauptbaumarten)	12	Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (9160), Eiche, Eichenwälder auf Sandebenen (9190)
Präventive Sicherungs- und Lenkungsmaßnahmen sowie Akzeptanzsteigerung	817	Sicherung der Habitate im Wolfsgebiet Sachsens	Wolf
Artenschutzmaßnahmen an Fließgewässern	56	Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	Fischotter, Steinbeißer, Bachneunauge, Grüne Keiljungfer
Artenschutzmaßnahmen auf Grünlandflächen	26		Großer Feuerfalter
Artenschutzmaßnahmen in Waldbeständen	334		Großes Mausohr, Mopsfledermaus

## 2.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ (DE 4452-301) steht in enger räumlich-funktionaler Beziehung zu den es direkt umgebenden bzw. unmittelbar angrenzenden FFH-Gebieten:

- „Schwarze Schöps unterhalb Reichwalde“ (DE 4553-301), im Südosten der Teilfläche (TF) 2,
- „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ (DE 4552-302), im Süden angrenzend an TF 2, im Westen angrenzend an TF 3 sowie nördl. und südl. angrenzend an TF 4,
- „Truppenübungsplatz Oberlausitz“ (DE 4552-301), welches zwischen Bärwalde und Neustadt auf ca. 4,8 km im Westen an das hier betrachtete SAC angrenzt.

Die FFH-Gebiete liegen in direkter räumlicher Nähe zueinander und sind durch die Fließgewässer „Schwarze Schöps“ und „Spree“, welche sich unmittelbar nördlich von Bärwalde miteinander vereinen, und deren Begleitstrukturen funktional miteinander verbunden.

Weiterhin befinden sich die FFH-Gebiete:

- „Altes Schleifer Teichgelände" (DE 4453-301) in ca. 7,8 km Entfernung östlich der TF 1,
- „Trebendorfer Tiergarten" (DE 4453-305) in ca. 9,2 km Entfernung östlich der TF 1,
- „Schlossteichgebiet Klitten" (DE 4653-301) in ca. 5,9 km Entfernung südöstl. der TF 4

des FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“. Weiterhin finden sich Vogelschutzgebiete (SPA- Gebiet) im direkten Umfeld des o.g. FFH-Gebietes:

- SPA „Muskauer und Neustädter Heide" (DE 4552-452),
- SPA „Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft" (DE 4552-451),
- SPA „Bergbaufolgelandschaft bei Hoyerswerda" (DE 4450-451).

Die Lage der eben benannten FFH- und SPA-Gebiete zum hier betrachteten SAC ist auf Abb. 1 am Ende dieses Kapitels sowie auf dem Kartenwerk U. 19.2 Blatt-Nr. 1 dargestellt.

Auch wenn die Spree im SAC nur zu geringen Teilen als Lebensraumtyp eingestuft werden konnte, ist sie insgesamt eine überregional bedeutsame Verbundachse (Kohärenzaspekt), welche die Heide- und Teichgebiete der Oberlausitz mit dem Spreewaldgebiet in Brandenburg verbindet. U. a. kommt der Spree für den Fischotter eine regionale Bedeutung als Vernetzungsachse zwischen dem Oberlausitzer Teichgebiet und dem Spreewald, als wichtige Reproduktionszentren des Fischotters, zu (LANGE GBR, 2010, S. 115).

Überregional bedeutsam ist das SAC weiterhin als Teillebensraum des Wolfs. Insgesamt sind derzeit neun Rudel in Sachsen (Daubitz, Dauban, Königsbrück, Milkel, Niesky, Nochten, Seeland, Rosenthal und Laußnitzer Heide) sowie zwei grenzübergreifende Wolfsterritorien (Spremberg/ Brandenburg und Hohwald/ Tschechische Republik) bekannt. Das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg" liegt im Aktivitätsraum des Milkeler (ehem. Neustädter Rudel) und Spremberger Rudels (KONTAKTBÜRO LUPUS, 24.08.2015).

Regionale Bedeutsamkeit hat das hier betrachtete FFH-Gebiet für den Schutz der für den Naturraum typischen großflächigen Heidegebiete (LRT 4030). Dieser LRT ist ebenfalls Schutzgegenstand der unmittelbar angrenzenden FFH-Gebiete „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft" sowie „Truppenübungsplatz Oberlausitz". Aufgrund des Rückzugs von militärischen Nutzungen, Aufforstungen und den Aufschluss von Tagebauen ist dieser LRT immer mehr zurückgedrängt worden. Den verbliebenen Flächen kommt daher eine überragende Bedeutung für die Erhaltung und Vernetzung des LRT 4030 zu.

Hinsichtlich der zu erhaltenden Lebensraumtypen bestehen gleiche oder ähnliche Erhaltungsziele in den räumlich-funktional verbundenen FFH-Gebieten. So ist z. B. der LRT 6510 Flachland Mähwiesen wesentlicher Bestandteil aller o. g. FFH-Gebiete. Generell besteht innerhalb der direkt aneinander angrenzenden FFH-Gebiete eine große Übereinstimmung bezüglich deren ausgewiesener Erhaltungsziele.

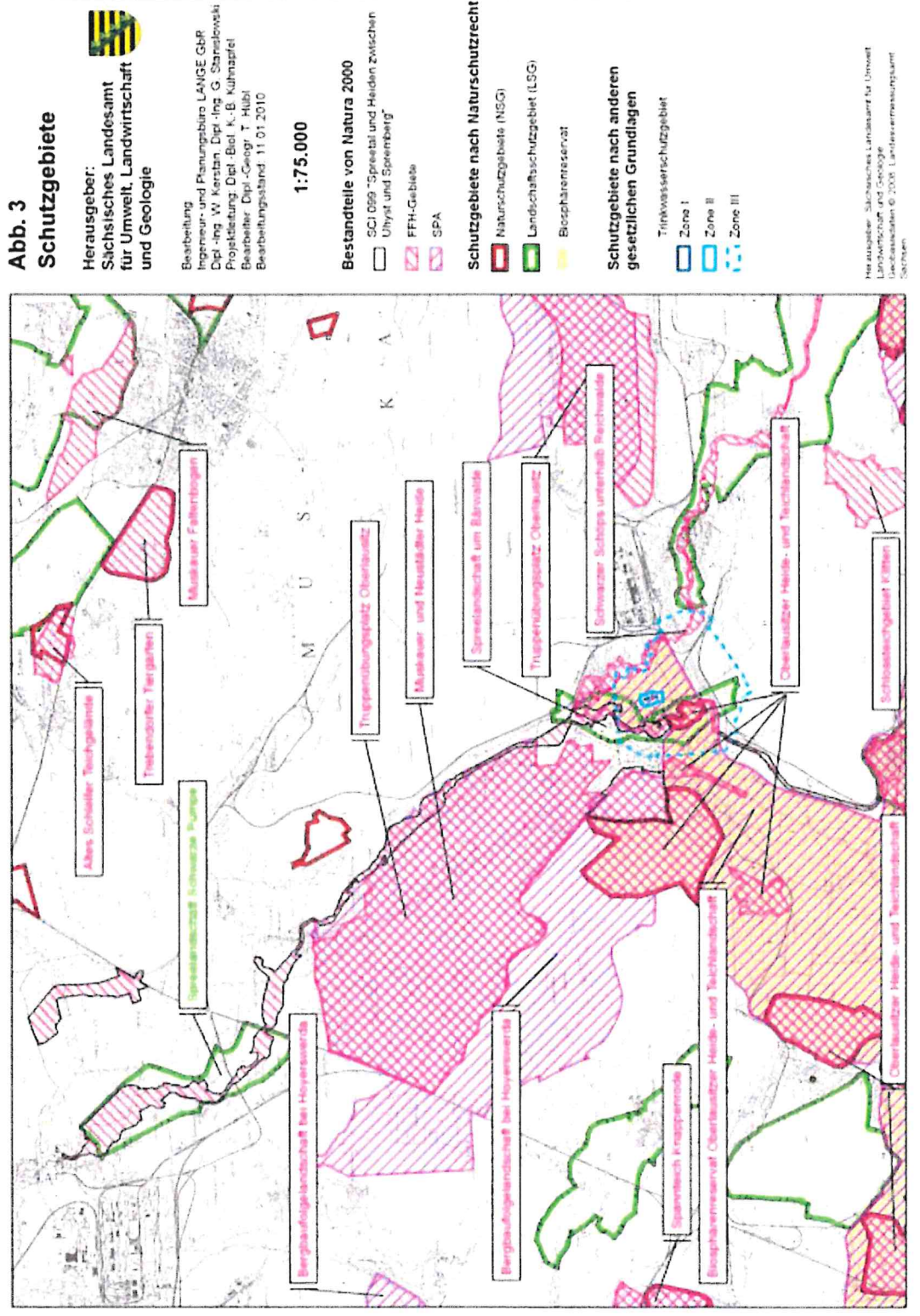
Nachfolgende Tab. 5 verdeutlicht anschaulich, welche der innerhalb des SAC „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg" gelisteten Erhaltungsziele ebenfalls Schutzgegenstände der umliegenden FFH-Gebiete darstellen.



**Tab. 5: Übersicht zu den Erhaltungszielen der räumlich-funktional verknüpften FFH-Gebiete mit dem FFH-Gebiet "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg"**

Erhaltungsziel	FFH-Gebiete						
	Spreetal u. Heiden zw. Uhyst und Spremberg	Schwarze Schöps	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	Truppenübungsplatz Oberlausitz	Altes Schleifer Teichgelände	Trebindorfer Tiergarten	Schloss- teichgebiet Klitten
	DE 4452-301	DE 4553-301	DE 4552-302	DE 4552-301	DE 4453-301	DE 4453-305	DE 4653-301
<b>LRTs</b>							
2310	X		X	X			
2330	X		X	X			
3150	X	X	X				X
3260	X	X	X				
4030	X		X	X			
6430	X		X				
6510	X	X	X	X	X	X	X
9190	X		X	X		X	X
91E0	X	X	X				
91F0	X	X	X				
<b>Arten</b>							
Fischotter	X	X	X	X			X
Großes Mausohr	X	X	X				X
Wolf	X	X	X	X			X
Mopsfledermaus	X		X				X
Steinbeißer	X		X				X
Bachneunauge	X	X	X				
Grüne Keiljungfer	X	X	X				
Großer Feuerfalter	X				X		





**Abb. 1: Übersichtskarte der Schutzgebiete im näheren Umfeld des FFH-Gebietes "Spreeital und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg"**

### 3 Beschreibung des Vorhabens

#### 3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Das geplante Vorhaben beginnt als Neubaustrecke als 4. Anschluss der K 9281 am Kreisverkehr K 9214 / K 9215 südöstlich des Kraftwerkes/ Industrieparks Schwarze Pumpe, verläuft östlich um den Ort Spreewitz und wird als Ausbaustrecke der bisherigen Ortsverbindungsstraße Spreewitz-Neustadt, dem Spreewitzer Weg, bis nach Neustadt geführt, wo sie auf die Staatsstraße S 130 aufbindet. Im Bereich der Neubaustrecke wird dabei ein Brückenbauwerk über die Spreeaue und die Spree notwendig. Das geplante Brückenbauwerk überspannt dabei die gesamte Spreeaue, einschließlich Überschwemmungs- und FFH-Gebiet. Am Ende der Baustrecke quert das Vorhaben ein weiteres Fließgewässer, die Struga nördlich Neustadt. Die gesamte Maßnahme liegt auf dem Gebiet der Gemeinde Spreetal.

Um Textdopplungen zu vermeiden, wird an dieser Stelle auf die weiterführende und umfassende Vorhabensbeschreibung mit Angaben zu u. a. technischen Zwangspunkten, Bauwerksmaßen der Spreebrücke und Entwässerung im Landschaftspflegerischen Begleitplan (U. 19.1) verwiesen.

##### 3.1.1 Optimierung des Vorhabens

Folgende Planungsoptimierungsmaßnahmen werden bei der Beurteilung möglicher bau-, anlage- und betriebsbedingter Beeinträchtigungen mit berücksichtigt:

###### Verringerung der Fahrbahnbreite

Im Rahmen der Entwurfsplanung der Straße wurde der Straßenquerschnitt von Regelquerschnitt RQ 11 auf RQ 10 reduziert, d.h. die Gesamtbreite der Fahrbahn verringerte sich um 1,00 m. Das hat einen geringen Flächenverbrauch zur Folge.

###### Ökologisch verträgliches Brückenbauwerk

Die Gesamtstützweite des neu zu errichtenden Brückenbauwerks über die Spree und deren angrenze Niederungen beträgt ca. 501,00 m, die LW ca. 499,00 m. Dadurch überspannt das Brückenbauwerk das FFH-Gebiet und die Spree mit ihren Auenrandbereichen weiträumig. Aufgrund der lichten Höhe des Bauwerkes über der Spree von ca. 5,7 m (LH ü. Spree) und der Stromfeldbreite von 63 m bleibt die Verbundfunktion der Spree erhalten.

###### Ökologisch verträgliche Anbindung von Spreewitz am KP2

Die Anbindung von Spreewitz am KP2 wurde in ihrer Lage und Höhe so trassiert, dass von der nördlich der Anbindung angrenzenden LRT 6510- Fläche (Flachland- Mähwiese) möglichst wenig Fläche bau- und anlagenbedingt beansprucht bzw. entzogen wird.

###### Positionierung der Widerlager und Brückenpfeiler

Das FFH-Gebiet wird, aufgrund der Rückverlegung der Widerlager außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen und der hieraus resultierenden großen lichten Weite (Gesamtstützweite), weiträumig überspannt. Hieraus resultiert eine größtmögliche Entfernung der Widerlager und Brückenpfeiler zu den Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL sowie den Habitaten der Arten des Anhang II FFH-RL. Eingriffe in das FFH-Gebiet werden minimiert. Zusätzlich wurde das östl. Brückenwiderlager in größtmöglichem Abstand zu dem Graben in der östl. Spreeniederung positioniert.

###### Oberflächenentwässerung

Es ist geplant, dass anfallende Straßenoberflächenwasser der K 9281 trassennah über die Bankette abzuschlagen und im Bereich der Böschungen und Mulden zu versickern. Eine direkte Einleitung von ungeklärten Straßenabwässern und damit die Gefahr von Schadstoffeinträgen in die Spree oder andere Gewässer erfolgt nicht. Die Straßenabwässer des Brückenbauwerkes werden in ein Regenrückhaltebecken (Sickerbecken) am westl. Brückenwiderlager eingeleitet. Die geplante Oberbodenandeckung von 20 cm im Bereich der Straßennebenflächen fungiert als Filter für verkehrsbedingte Schadstoffe und minimiert den Eintrag von Schad-

stoffen in das Grundwasser. Hierbei ist hervorzuheben, dass die eigentliche Filterleistung in der belebten Bodenzone stattfindet und im Bereich der zukünftigen Straßennebenflächen der Waldboden im Istzustand nur eine Mächtigkeit von 10 cm aufweist. Durch die geplante Entwässerungslösung wird die Grundwasserneubildung gewährleistet und der Schadstoffeintrag minimiert.

### 3.2 Wirkfaktoren

Für die schutzgebietsbezogene Betrachtung der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist die Ausweisung derjenigen Wirkfaktoren von Bedeutung, die sich auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes und die für sie maßgeblichen Bestandteile auswirken können. Von einem Straßenbauvorhaben gehen diverse Wirkungen (bzw. Wirkungsgefüge = zusammengefasste Gruppe aus Wirkfaktoren/ Wirkfaktorenkomplexe) aus:

- Inanspruchnahme von Flächen
- Veränderung von Wasser- und Luftströmungen
- Emissionen/ Immissionen
- Ausbreitung und Verschleppung von Organismen entlang des Verkehrsweges
- Mortalität und Barriere
- Dynamik von Tierpopulationen.

Die innerhalb der einzelnen Wirkungsgefüge (o. g. Gruppen) zusammengefassten Wirkfaktoren treten häufig räumlich gemeinsam auf bzw. überlagern sich in ihren Wirkungen (Wirkfaktorenkomplexe). Eine Vielzahl von Wechselwirkungen besteht z. B. innerhalb der Wirkungsgefüge Ausbreitung und Verschleppung von Organismen, Mortalität und Barriere sowie Dynamik von Tierpopulationen. Daher werden sie nachfolgend unter dem Wirkungsgefüge „Mortalität und Barriere“ gemeinsam betrachtet.

In Abhängigkeit des Bauvorhabens entfaltet sich eine Vielzahl unterschiedlicher Wirkfaktoren, die zum Teil in bisher störungsarme bis nahezu störungsfreie Landschaftsräume einwirken. Für die hier betrachtete Baumaßnahme K 9281, 2. BA Spreestraße sind verschiedene bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen relevant. Übersichtlich ergeben sich die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Beeinträchtigungskomplexe.

Im Kapitel 5 werden ausgehend von der nachfolgenden Aufstellung und den betroffenen Lebensraumtypen, Habitaten und Arten die Wirkfaktoren spezifiziert.

#### 3.2.1 Potenzielle baubedingte Wirkungen

Potenzielle baubedingte Beeinträchtigungen werden ausgelöst durch:

- Inanspruchnahme von Flächen:
  - Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Einrichtung von Baustelleneinrichtungs- und -lagerflächen sowie technologische Streifen (Baustraßen) durch Abgrabung, Aufschüttung oder Umlagerung von Böden sowie mechanischer Belastung und Gestaltung der Bodenoberfläche
- Veränderung von Wasser- und Luftströmungen
  - Temporäre Veränderungen der Grundwasser- und Fließgewässerverhältnisse durch baubedingte Wasserhaltungsmaßnahmen
  - Beeinträchtigungen der Gewässermorphologie und -qualität durch Maßnahmen an/ im Nahbereich von Gewässerbett, -böschung und/oder -randstreifen durch unsachgemäße Verwendung von Baustoffen und Maschinen
  - Durch Entfernen der Vegetationsdecke verändern der Wasser- und Luftströmungsverhältnisse
- Emissionen/ Immissionen
  - Störungen von Tieren (Arten des Anhang II sowie charakteristischer Arten der LRT) durch Lärm-, Licht-, Bewegungs- und Erschütterungsreize durch Bauvorgänge und -maschinen



- Immissionen von Schad- und Nährstoffen durch Baumaschinen, -fahrzeuge und -prozesse
- Mortalität und Barriere (Dynamik von Tierpopulationen)
  - Temporäre Verbauungs- und Zerschneidungseffekte durch Aushub- und Aufschüttungsvorgänge bei Baustelleneinrichtung
  - Individuenverluste durch den Baubetrieb

In der Regel sind die Auswirkungen des Baubetriebes zeitlich überwiegend auf die Bauphase begrenzt. In Folge des Verlustes von z. B. Gehölzstrukturen, durch Umweltzerstörung oder Bodenverdichtung bei den Bauarbeiten können aber nachhaltige und langfristige Schäden verursacht werden. Generell sind baubedingte Beeinträchtigungen weniger problematisch als anlage- bzw. betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu sehen. Grund hierfür ist, dass baubedingte Beeinträchtigungen nur für die Zeit der Bautätigkeit bestehen (räumliche und zeitliche Begrenzung). Bei der Beurteilung der Schwere einer bauzeitlichen Beeinträchtigung hängt es aber wesentlich davon ab, wie reversibel die bauzeitlich beanspruchten Flächen sind.

### 3.2.2 Potenzielle anlagenbedingte Wirkungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen (alle durch den Baukörper dauerhaft verursachten Veränderungen) können durch folgende Faktoren ausgelöst werden:

- Inanspruchnahme von Flächen
  - Dauerhafte Flächen- bzw. Lebensraumverluste bislang unversiegelter Vegetationsstrukturen durch (Teil-)Versiegelung und Flächenumwandlung/ -überformung (technische Bauwerke und Nebenanlagen)
- Veränderung von Wasser- und Luftströmungen
  - Nachhaltige Veränderung der Spree durch Querbauwerk über Spree und innerhalb von Retentionsräumen
  - Überspannung von einer Fließgewässerstrecke durch das Brückenbauwerk, dadurch Veränderung der Uferbesonnung und Regenwasserversorgung sowie ggf. Veränderung der Ufer- und Sohlendurchgängigkeit und -morphologie mit Auswirkungen auf das Wasserströmungsverhalten (z. B. Brückenpfeiler im Gewässerbett)
  - Dauerhafte Veränderung der im Trassen- oder Nebenanlagenbereich bestehenden Standortverhältnisse mit Auswirkungen auf Wasser- und Luftströmungen
- Mortalität und Barriere (Dynamik von Tierpopulationen)
  - Silhouettenwirkung der Trasse und dadurch bedingte Zerschneidung von Sichtbeziehungen (Sichtbarkeit des Brückenbauwerk) führen zu zusätzlicher Beunruhigung des Landschaftsraumes
  - Zerschneidungen von Tierwechsell und Verminderung Individuenaustausch (Wander- und Ausbreitungshindernis).

### 3.2.3 Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind dauerhaft über folgende Prozesse nicht auszuschließen:

- Emissionen/ Immissionen
  - Abschlag schadstoffbelasteten Straßenoberflächenwassers in Nebenflächen bzw. Vorfluter
  - Verkehrsbedingte Schad- und Nährstoffeinträge beidseitig der Trasse mit anschließender Akkumulation oder Deposition innerhalb trassennaher Lebensräume
  - neue bzw. zusätzliche Beunruhigung des Landschaftsraumes und von Habitaten durch zusätzlichen Verkehr
- Mortalität und Barriere (Dynamik von Tierpopulationen)
  - Störungen von Tieren durch abschreckende Lärm- und Bewegungsreize sowie Vibrationen durch den Fahrzeugverkehr
  - Kollisionsgefahr von Tieren mit Fahrzeugen (Individuenverlust).

## 4 Detailliert untersuchter Bereich

### 4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Grundlegend bildet der Untersuchungsraum einer FFH-Verträglichkeitsprüfung das Gebiet, welches zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes herangezogen wird, ab. I. d. R. umfasst der Untersuchungsraum daher das gesamte betroffene Schutzgebiet, hier das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“. Zusätzlich können auch Strukturen, Funktionen und funktionale Beziehungen außerhalb des Schutzgebietes, welche für die Erhaltung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes von Bedeutung sind, Gegenstand des Untersuchungsraumes sein.

Bei großflächigen oder sehr langgestreckten Schutzgebieten (z. B: entlang von Flusssystemen) kann es sinnvoll sein, die Untersuchung auf Teilbereiche des Schutzgebietes, so genannte detaillierte Untersuchungsbereiche, einzuschränken. Dies ist innerhalb des Schutzgebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“, aufgrund seiner Aufteilung in 4 Teilbereiche und seiner großen Längsausdehnung entlang der Spree (ca. 24,9 km) als sinnvoll zu betrachten.

Die detaillierten Untersuchungsbereiche innerhalb der FFH-VP zum Schutzgebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ resultieren aus der maximalen Reichweite der Wirkfaktoren (Wirkraum) innerhalb des Schutzgebietes, sowie ggf. aufgrund der funktionalen Beziehungen innerhalb des Schutzgebietes und zwischen den verschiedenen Natura 2000-Gebieten. Als Wirkraum ist dabei der Bereich des Vorhabensumfeld zu verstehen, in dem die relevanten Wirkfaktoren (siehe Kapitel 3.2) Beeinträchtigungen auslösen können.

Zur Ermittlung des detaillierten Untersuchungsbereiches wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Ermittlung der zu berücksichtigenden Erhaltungsziele auf der Grundlage des vorliegenden Standard-Datenbogens und der Grundsatzverordnung für das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“,
2. Ermittlung der zu berücksichtigenden charakteristischen Arten der Lebensraumtypen nach den Vorgaben des Leitfadens zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BMVBS, 2004),
3. Identifikation der relevanten Wirkprozesse des Vorhabens und deren Reichweite,
4. Ermittlung und Festlegung sonstiger Bestandteile, die berücksichtigt werden müssen.

Die Auswirkungen des Vorhabens im Bereich des hier betrachteten Schutzgebietes sind durch die Reichweiten der relevanten Wirkfaktoren bestimmt. Als relevante Wirkfaktoren werden der Stickstoffeintrag, Salzeinträge und Lärmemissionen betrachtet.

#### Stickstoffeintrag

Stickstoffverbindungen machen einen Großteil der verkehrsbedingt ausgestoßenen Schadstoffe aus und lassen sich im Vergleich zu Schwermetallen in deutlich größerem Abstand zur Trasse nachweisen. Regelmäßige Stickstoffeinträge können nachhaltig zur Veränderung der Artenzusammensetzung von LRT führen (erhöhtes Nährstoffangebot) und damit den Erhaltungszustand verändern. Besonders dystrophe bzw. mesotrophe Lebensräume (nährstoffarme bis gering nährstoffversorgte Standorte), deren charakteristische Arten nur eine geringe Toleranz gegenüber erhöhten Stickstoffeinträgen aufzeigen, sind betroffen.

Grundlage für die Bewertung der Stickstoffanreicherungen und somit von Eutrophierungen von Lebensräumen bilden die Depositionsraten gemessen in kg N/ha\*a. Die Beurteilungsbasis für die Wirkung von Luftschadstoffen auf die Vegetation stellen die nach dem Konzept der kritischen Belastungswerte festgelegten „Critical Loads“ (CL) dar. Sie definieren diejenigen Luftschadstoffdepositionen, bei deren Unterschreitung nach dem derzeitigen Kenntnisstand auch langfristig keine signifikant schädlichen Effekte auf Ökosysteme und Teile davon zu erwarten sind (LUA, 2008).

Die verkehrsbedingten Zusatzbelastungen der Stickstoffdeposition durch den Aus- und Neubau der K 9281, 2. BA wurden anhand der für das Jahr 2025 prognostizierten Verkehrszahlen (Planfall 2025: WTV = 2.250 Kfz/ 24 h, SV von 5,6 %) in Anlehnung an (DIPL.-BIOL. UHL, DR. RER. HORT. LÜTTMANN & DIPL. GEOGR. KIEBEL, 2014) ermittelt (siehe Anhang 3).

Zur Abgrenzung des Untersuchungsbereiches wird u. a. das Abschneidekriterium (Bagatellgrenze) herangezogen. Das Abschneidekriterium kennzeichnet die maximale Höhe der Stickstoffdeposition, die unter konservativen Annahmen nach dem Stand der Wissenschaft einer bestimmten Quelle valide zugeordnet werden kann. Das Abschneidekriterium hat einen Wert von 0,3 kg/ ha\*a. Bei Depositionsraten kleiner oder gleich diesem Wert lassen sich keine kausalen Zusammenhänge zwischen Emission und Deposition nachweisen.

Zur Ermittlung der maximalen Reichweite des Abschneidekriteriums wird auf die Verfahrensweise und Daten der Untersuchungen nach (DIPL.-BIOL. UHL, DR. RER. HORT. LÜTTMANN & DIPL. GEOGR. KIEBEL, 2014) zurückgegriffen. Für das hier betrachtete Vorhaben bedeutet dies, dass aufgrund der geringen prognostizierten Verkehrsstärke für die überschlägige Ermittlung der Zusatzbelastung die Emissionsniveaustufe I Anwendung findet (siehe Abb. 14 im Anhang 3). Folglich ergeben sich für die einzelnen Landnutzungsformen Entfernungen zum Straßenrand, innerhalb derer das Abschneidekriterium überschritten wird (siehe Abb. 15 im Anhang 3).

Für die der Trasse am nächsten gelegenen Wald-LRT 9091, 91E0\* und 91F0 ist eine erhebliche Wirkung mit hoher Sicherheit auszuschließen, da die genannten Flächen einen Mindestabstand von ca. 160 m zur Trasse aufweisen und folglich deutlich außerhalb der maximalen kritischen N-Depositionsreichweite von 90 m liegen.

Für den LRT 6510 ist eine maximale kritische N-Depositionsreichweite von 110 m ausgewiesen. Aufgrund der sehr dicht am Trassenverlauf liegenden Teilflächen dieses LRT sind erhebliche Wirkungen nicht auszuschließen und müssen innerhalb der Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen (siehe Kapitel 5) vertiefender betrachtet werden.

#### Salzeinträge

Die im Abflusswasser gelösten Lösungsprodukte von Auftausalzen, insbesondere aber das streusalzreiche Gischwasser, können bei Pflanzen zu einem gestörten Wasserhaushalt und Absterben von Trieben führen. Ebenso salzhaltige Aerosole können sich auf den oberirdischen Pflanzenteilen ablagern, in die Pflanzen eindringen und sog. Kontaktschäden (z. B. Hemmung des Blattaustriebes oder Nichtaustreiben der Knospen) führen (BROD, 1995).

Baufeld und Verkehrsanlage nehmen im Verhältnis zur Gesamtausdehnung des FFH-Gebietes nur einen geringen Flächenanteil im FFH-Gebiet ein. Bezogen auf die Stoffeinträge wird von einem Auswirkungsbereich für die Verdriftung von Salz/Taumitteln von ca. 37 m parallel zum Vorhaben ausgegangen. Ein Teil des Tausalzes gelangt durch den Fahrtwind oder durch natürliche Luftbewegungen über die sog. Verkehrsgischt in den Straßenrandbereich. Während Spritzwasser eine Reichweite von wenigen Metern (bis ca. 10 m) aufweist, können Sprühnebel und Stäube bis in eine Entfernung von ca. 37 m verdriftet werden (RASSMUS et al., MÜNSTER, S. 100) und damit zu einer Veränderung der Standortbedingungen und damit der Artenzusammensetzung führen.



**Tab. 6: Reichweite von Streusalzimmissionen in Abhängigkeit von der Verkehrsgeschwindigkeit**  
(RASSMUS et al., MÜNSTER, S. 100)

Geschwindigkeit (km/h)	Höchste Konzentration (m)	Größte Reichweite (m)
50	1,5	28
60	2,0	31
80	8,0	34
100	10,0	37

Häufig werden Straßenoberflächenwasser breitflächig über Böschungen oder gesammelt über z. B. Mulden in den Vorfluter abgeleitet. Die Chloridkonzentration kann daher als ein verkehrsspezifisches Leitelement zur Abgrenzung des von Straßen beeinflussten Grundwasserbereiches herangezogen werden. Eine erhöhte Schadstoffkonzentration im Grundwasser kann z. B. zu Veränderungen der Grundwasserfauna führen, die u. a. für den Abbau organischer Substanzen im Grundwasser verantwortlich ist und damit einen wichtigen Beitrag zur Grundwasserqualität liefert. Nach BROD (1993) kann bei leicht löslichen Salzen nach 50 – 200 m Fließstrecke mit dem Erreichen der Grundlast gerechnet werden (RASSMUS et al., MÜNSTER, S. 103). Eine Beeinträchtigung der als Vorfluter genutzten Gewässer tritt insbesondere dann auf, wenn die Abwässer direkt eingeleitet werden. Nach (BROD, 1995, S. 12) können ab 200 mg Cl-/l erste Beeinträchtigungen von aquatischen Lebensgemeinschaften auftreten. Im Bereich von 400-2000 mg Cl-/l kommt es zu einem deutlichen Rückgang einiger empfindlicher Arten (BROD, 1995, S. 12). Zwischen 2000-5000 mg Cl-/l tritt nach (BROD, 1995) eine Verarmung der aquatischen Lebensgemeinschaften bis hin zur Fischfauna auf. Oberhalb einer Konzentration von 5000 mg Cl-/l können Süßwasserorganismen nicht mehr existieren und es erfolgt eine teilweise biologische Verarmung des Gewässers (BROD, 1995, S. 13). Um dem vorzubeugen, werden i. d. R. der Einleitung kombinierte Regenrückhalte- und Absatzbecken mit Drosselbauwerken vorgeschaltet.

#### Lärmemissionen

Eine Einwirkung auf Tiere, die von diesen als negativ wahrgenommen wird, ist als bewertungsrelevante Störung zu betrachten. Folglich stellen Veränderungen, die von den Tieren nicht wahrgenommen werden, keine Störungen dar. Die wahrgenommene Störung wirkt sich unmittelbar auf die betroffenen Individuen aus. Beunruhigungen mit Folgen wie Flucht oder Meidung der betroffenen Bereiche treten als mögliche Reaktionen auf. Potentiell sind Störquellen wie Lärm (Beunruhigung) und visuelle Störreize (Licht, Bewegung) mit ihren Parametern Intensität, Dauer und Wiederholung zu betrachten. Als relevante Störungen werden nachfolgend jene betrachtet, die sich möglicherweise erheblich auf die Erhaltungsziele auswirken.

Eine Störung unterbricht oder verändert die Aktivitäten (u. a. Nahrungsaufnahme und -suche, Fortpflanzung, Ruhen) der Tiere und kostet diese Energie und Zeit. Die Auswirkungen von Störungen hängen von den Erfahrungen der betroffenen Arten ab, weshalb die Störsensibilität von Arten örtlich und zeitlich verschieden ausgebildet ist. Störreize mit einer hohen Intensität, Frequenz und /oder Dauer können zu einer nachhaltigen Abnahme der Fitness eines Individuums (bzw. einer Population) führen (gesteigerte Mortalitätsraten, abnehmender Reproduktionserfolg). Bei vielen Arten ist eine Habituation (Gewöhnung) an bestimmte Störungen feststellbar, wenn diese sich häufig wiederholen und negative Konsequenzen fehlen (BERGMANN & WILLE, 2001, S. 17).

Im vorliegenden Fall eignet sich insbesondere die Artengruppe der Fledermäuse für die Abschätzung möglicher Beeinträchtigungen, da die Fledermausarten Mopsfledermaus und Großes Mausohr zu den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ zählen. Die Abgrenzung des Wirkraumes hinsichtlich Lärmimmissionen wird daher anhand verkehrsbedingter Verlärmung der Jagdhabitats empfindlicher Fledermäuse geprüft. Gemäß (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER & DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 38) gehört das Große Mausohr zu den besonders lärmempfindlichen Fledermausarten. Bereits für

diese lärmempfindliche Art lassen sich aufgrund der geringen prognostizierten Verkehrsstärken (DTV  $\leq 5000$  Kfz/ 24h) keine relevanten Wirkungen von Lärm hinsichtlich der Habitategung nachweisen.

Des Weiteren kann die Artengruppe der Vögel für die Abschätzung möglicher Beeinträchtigungen der charakteristischen Arten der FFH-LRT herangezogen werden. Vögel reagieren gegenüber Störungen (akustischer und visueller Reize) in vielen Fällen besonders sensibel (FLADE, 1994). Die artspezifischen Fluchtdistanzen ermöglichen eine grobe Einordnung der artspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber anthropogenen Reizen, die nicht ausschließlich mit Lärmreizen begründet sind. Im Zuge dieser Betrachtung ist es angemessen, die Stärke des Verkehrs als Bewertungsparameter zu berücksichtigen. Für Straßen mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge von unter 10.000 Kfz/24 h (hier: DTV <sub>werktags</sub> von 2.250 Kfz/24 h) ist es allerdings nicht sinnvoll, den Mittelungspegel nach RLS-90 als Beurteilungsmaßstab einzusetzen. Zwischen den einzelnen vorbeifahrenden Fahrzeugen verbleiben genügend Lärmpausen, in denen eine (akustische) Kommunikation ungestört stattfinden kann (GARNIEL & MIERWALD, 2010, S. 14).

#### Fazit

Zur Berücksichtigung der wesentlichen Teilhabitate des FFH-Gebietes erfolgt eine Betrachtung zusammenhängender Biotope, dies schließt ebenso die Betrachtung der Wanderbeziehungen entlang der Spree bzw. entlang ihrer Gehölzstrukturen wie auch die Einleitung von Straßenwässern in die Spree und deren Transport entsprechend der Fließrichtung ein.

Die detailliert zu betrachtenden Bereiche beziehen sich somit ausschließlich auf die Teilfläche 2 des FFH-Gebietes und umfassen großzügig die möglichen Wirkungsbereiche (vgl. Kapitel 5 sowie Darstellung U 19.4 Blatt-Nr. 2a und Blatt-Nr. 2b).

#### 4.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten

Durch die Verschneidung der Bestandsdaten mit den Reichweiten der für sie relevanten Wirkfaktoren des Bauvorhabens wurden folgende Lebensräume nach Anhang I (siehe Tab. 7) und Arten nach Anhang II der FFH-RL (siehe Tab. 8), die gemäß der GSchVO als Erhaltungsziel ausgewiesen sind, als voraussichtlich betroffen ermittelt:

**Tab. 7: Mögliche Betroffenheit von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL**

LRT	Vorkommen im FFH-Gebiet	Betroffenheit	Begründung
2310 Binnendünen auf Sandheiden	Im SAC 4 Flächen vorkommend:  Eine Fläche befindet sich unterhalb einer Hochspannungsfreileitung nordwestlich von Sprey.  Drei Flächen befinden sich in einem Komplex im Bereich „Weiße Berge“ in der Spreetaler Heide nordöstlich von Spreewitz.	<b>ausgeschlossen</b>	Aufgrund der Lage und der großen Entfernung zum Vorhaben sind keine bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen infolge von Inanspruchnahme oder Schadstoffeinträgen mit dem Vorhaben verbunden.  <b>Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des LRT können ausgeschlossen werden.</b>
2330 Binnendünen auf offenen Grasflächen	Im SAC 6 Flächen vorkommend:  Eine Fläche befindet sich unterhalb einer Hochspannungsfreileitung nordwestlich von Sprey.  Zwei Flächen befinden sich in einem Komplex im Bereich „Weiße Berge“ in der Spreetaler Heide		



LRT	Vorkommen im FFH-Gebiet	Betroffenheit	Begründung
	nordöstlich von Spreewitz.  Zwei Flächen befinden sich in einem Dünenbereich unmittelbar an der Spree zwischen Uhyst und Bärwalde.  Eine ausgedehnte Fläche befindet sich im Heidekomplex westlich von Bärwalde.		
3150 Eutrophe Stillgewässer	Im SAC 7 Flächen vorkommend:  Sie befinden sich in der Spreeaue zwischen Spreewitz und Zerze sowie westlich Bärwalde. Es handelt sich bei den Gewässern strukturell um Altwässer (3 von 7) oder Teiche (4 von 7).  Drei der Gewässer liegen inmitten größerer Weideflächen, die vierte Fläche dagegen in einer parkartigen von Wald umgebenen Fläche.  Die drei Gewässer westlich Bärwalde befinden sich in einer Kette im Direktschluss entlang eines ehemaligen Mühlgrabens der Spree.	<b>nicht ausgeschlossen</b>	Zwei der sieben Flächen befinden sich im näheren Umfeld zum geplanten Bauvorhaben.  Es handelt sich dabei um ein Altwasser inmitten einer größeren Weidefläche ca. 210 m nördlich der geplanten Trasse im östlichen Querungsbereich der Spree und einen Teich innerhalb eines parkartigen Waldes östlich von Spreewitz etwa 192 m vom Bauvorhaben entfernt.  Aufgrund der Lage und der eher mäßigen Entfernung zum Vorhaben können bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen infolge des Vorhabens nicht ausgeschlossen werden.  <b>Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des LRT können <u>nicht</u> ausgeschlossen werden.</b>
3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation	Im SAC kommen zwei Flächen innerhalb des südlichen, stark ausgebauten Teilabschnittes der Spree (TF 4) vor.	<b>ausgeschlossen</b>	Aufgrund der Lage und der großen Entfernung zum Vorhaben sind keine bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen infolge von Inanspruchnahme oder Schadstoffeinträgen mit dem Vorhaben verbunden.  <b>Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des LRT können ausgeschlossen werden.</b>
4030 Trockene Heiden	Im SAC sind 7 Flächen vorkommend:  Je zwei großflächige Vorkommen in den Heidekomplexen westl. von Bärwalde und nordöstl. von Spreewitz.  Kleinflächige Vorkommen im u. a. im Bereich von Schneisen für Hochspannungsfreileitungen.		
6430 Feuchte Hochstaudenfluren	Lediglich auf einer Fläche im SAC vorkommend.  Lage beidseitig an den Uferböschungen eines Grabens zwischen Spreewitz und Zerze.		



LRT	Vorkommen im FFH-Gebiet	Betroffenheit	Begründung
6510 Flachlandmähwiesen	<p>Im SAC 22 Flächen vorkommend:</p> <p>Der Lebensraumtyp ist weitgehend auf die Niederungsbereiche der Spree konzentriert.</p> <p>Größere zusammenhängende Flächen befinden sich im Spreetal besonders zwischen Spreewitz und Zerze (7 Flächen), zwischen Bärwalde und Sprey (7 Flächen) sowie innerhalb des Truppenübungsplatzes Oberlausitz (5 Flächen).</p> <p>Kleinere isolierte Flächen (je 1 Fläche) auch westlich Neustadt und an der Ruhlmühle.</p> <p>Auch drei stillgelegte Ackerflächen im Raum Bärwalde wurden als LRT eingeufft.</p>	<b>nicht ausgeschlossen</b>	<p>3 der 22 Flächen befinden sich direkt angrenzend bzw. in unmittelbarer Nähe zum Bauvorhaben.</p> <p>Ein großflächiger Bereich des LRT befindet sich östl. der Spreequerung und wird durch das Bauvorhaben mittels Überbauung in Anspruch genommen.</p> <p>Westl. der Spreequerung befindet sich in ca. 30 m Entfernung südlich zur Trasse eine weitere LRT Fläche.</p> <p>Die dritte betroffene Fläche liegt unmittelbar angrenzen an die Trasse im Bereich zwischen Spreewitz und dem Knoten 2.</p> <p>Aufgrund der Lage und unmittelbaren Nähe zum Vorhaben können bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen infolge von Inanspruchnahme oder Schadstoffeinträgen durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden.</p> <p><b>Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des LRT können <u>nicht</u> ausgeschlossen werden.</b></p>
9190 Eichenwälder auf Sandebenen	<p>2 Flächen im SAC vorkommend:</p> <p>Eine Fläche befindet sich im Süden des FFH-Gebietes nördlich von Bärwalde und einen weiteren im mittleren Bereich an der Struga westlich Neustadt.</p>	<b>ausgeschlossen</b>	<p>Aufgrund der Lage und der großen Entfernung zum Vorhaben sind keine bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen infolge von Inanspruchnahme oder Schadstoffeinträgen mit dem Vorhaben verbunden.</p> <p><b>Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des LRT können ausgeschlossen werden.</b></p>
91E0* Erlen-, Eschen- und Weichholzauenwälder	<p>4 Flächen im SAC vorkommend:</p> <p>Die vier Flächen befinden sich in flussnaher Lage im nördlichen Teil des Gebietes. Zwei Teilflächen liegen nordöstlich Eichbusch, eine schließt östlich an Spreewitz an und eine Fläche befindet sich zwischen Spreewitz und Zerze am östlichen Rand der breiten Talaue der Spree.</p>	<b>nicht ausgeschlossen</b>	<p>1 Fläche des LRT 91E0* und die Fläche des LRT 91F0 befinden sich im näheren Umfeld zum geplanten Bauvorhaben.</p> <p>Die Flächen liegen in etwa 100 m (LRT 91F0) bzw. 150 m (LRT 91E0*) zum Vorhaben, zwischen Spreewitz und dem Knoten 2.</p> <p>Aufgrund der Lage und der eher mäßigen Entfernung zum Vorhaben können bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen infolge des Vorhabens nicht ausgeschlossen werden.</p>
91F0 Hartholzauenwälder	<p>1 Fläche im SAC vorkommend.</p> <p>Der Waldbereich befindet sich im nördlichen Teil des SAC südöstlich von Spreewitz und westlich der Spree.</p>		<p><b>Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des LRT können <u>nicht</u> ausgeschlossen werden.</b></p>

Tab. 8: Mögliche Betroffenheit von Arten des Anhangs II der FFH-RL

Art	Vorkommen im FFH-Gebiet	Betroffenheit	Begründung
Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	SCHMITT (1993) gibt in seiner Studie „Grundlagen für die Unterschutzstellung – Landschaftsschutzgebiet Spreetal“ an, dass der Fischotter „im gesamten Spreetal vertreten“ ist. Danach häufen sich die Beobachtungen zwischen Neustadt und Spreewitz sowie südöstlich Neustadt bis zur Ruhlmühle und um Bärwalde (LANGE GBR, 2010, S. 89).  Aktuelle Nachweise stammen aus dem Jahr 2012 im Zuge des FFH-Monitorings (LFULG, 23.03.2015).	<b>nicht ausgeschlossen</b>	Sowohl das hier betrachtete SAC als auch die direkt angrenzenden FFH-Gebiete dienen dem Fischotter als Lebensraum. Die Spree stellt folglich einen wichtigen Migrationskorridor zwischen den bedeutenden Reproduktionszentren „Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet“ und „Spreewald“ dar.  Aufgrund der Lage des Vorhabens direkt innerhalb des FFH-Gebietes (Querung der Spree) sind bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen infolge von Inanspruchnahme oder Schadstoffeinträgen nicht auszuschließen.  <b>Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Art können <u>nicht</u> ausgeschlossen werden</b>
Wolf ( <i>Canis lupus</i> )*	Das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ liegt zentral im Aktivitätsraum des Milkeler Rudels (ehem. Neustädter Rudel)		Aufgrund der Lage des Vorhabens direkt innerhalb des FFH-Gebietes sind bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen infolge von Inanspruchnahme oder Schadstoffeinträgen nicht auszuschließen.  <b>Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Art können <u>nicht</u> ausgeschlossen werden</b>
Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Das SAC ist vollständig als potenzieller Aktionsraum beider Arten zu bewerten.		<b>Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Art können <u>nicht</u> ausgeschlossen werden</b>
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )			
Bachneunauge ( <i>Lampetra plane-ri</i> )	Im SAC je 2 Habitats des Bachneunauges (Aufzuchtgebiete Querder) und Steinbeißers vorkommend:	<b>ausgeschlossen</b>	Aufgrund der Lage der Habitats oberstromig des Bauvorhabens in über 6 km Entfernung zum südlichen Bauende des Vorhabens, sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen infolge von Inanspruchnahme oder Schadstoffeinträgen auszuschließen.  <b>Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Arten können ausgeschlossen werden</b>
Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> )	Abschnitte der Spree in den südlichen Teilbereichen des SAC (Spree unterhalb Wehr Bärwalde, Spree zwischen Uhyst und Bärwalde und im Raudenschen Graben).		
Grüne Keiljungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	Im SAC 4 Habitatflächen vorkommend:  Diese befinden sich zum einen im Norden des SAC (weite Teile der TF 2), wo relativ naturnahe Abschnitte der Spree besiedelt werden, zum anderen auch im Süden des SAC (TF 4), wo stark anth-	<b>nicht ausgeschlossen</b>	Aufgrund der Lage des Vorhabens direkt innerhalb des FFH-Gebietes (Querung TF 2) sind bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen infolge von Inanspruchnahme oder Schadstoffeinträgen nicht auszuschließen.  <b>Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Art können <u>nicht</u> ausge-</b>



Art	Vorkommen im FFH-Gebiet	Betroffenheit	Begründung
	ropogen überformte Abschnitte als Habitat ermittelt wurden.		geschlossen werden
Großer Feuerfalter ( <i>Lycaena dispar</i> )	Exakte Habitatabrenzung für Art kaum möglich.  Art im ausgedehnten Grünlandkomplex östlich Zerre nachgewiesen sowie mehrfach Eiablagenachweise an einzelnen Wasserampfern am Spreeufer.		

Im Ergebnis der Betroffenheitsanalyse ist festzustellen, dass im detaillierten Untersuchungsbe-  
reich die nachfolgend genannten Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL keine Betrof-  
fenheit aufweisen:

- LRT 2310 – Binnendünen mit Sandheiden
- LRT 2330 – Binnendünen mit offenen Grasflächen
- LRT 3260 – Fließgewässer mit Unterwasservegetation
- LRT 4030 – Trockene Heiden
- LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren
- LRT 9190 – Eichenwälder auf Sandebenen

Ebenso kann eine Betroffenheit folgender Arten nach Anhang II der FFH-RL mit sehr hoher  
Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden:

- Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Natura 2000-Code 1096
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Natura 2000-Code 1149

Die eben benannten Lebensraumtypen und Arten können aus der weiteren Betrachtung  
ausgenommen werden.

Als voraussichtlich betroffenen Lebensraumtypen und Arten verbleiben:

- LRT 3150 – Eutrophe Stillgewässer
- LRT 6510 – Flachlandmähwiesen
- LRT 91E0\* – Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder
- LRT 91F0 – Hartholzaunenwälder
- Fischotter (*Lutra lutra*), Natura 2000-Code 1355
- Wolf (*Canis lupus*), Natura 2000-Code 1352\*
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Natura 2000-Code 1308
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Natura 2000-Code 1324
- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Natura 2000-Code 1037
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Natura 2000-Code 1060.

Die möglichen Beeinträchtigungen werden für jeden voraussichtlich betroffenen Lebens-  
raumtyp und jede Art detailliert in Kapitel 5 beschrieben und in Hinblick auf ihre Erheblichkeit  
bewertet.

#### 4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen

Für eine qualifizierte Beurteilung der Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Spreetal und Hei-  
den zwischen Uhyst und Spremberg“ wurden die Daten des LfULG (Vollständige Gebietsda-  
ten, Standard-Datenbogen), der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Bautzen (Bio-  
toptypenkartierung, Artnachweise) sowie des FFH-MaP's zum FFH-Gebiet berücksichtigt.



Berücksichtigung fanden nach vorheriger Analyse des faunistischen Bestandes die Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien (*Herpetofauna*) sowie Libellen (*Odonata*), Heuschrecken (*Saltatoria*), Tagfalter (*Lepidoptera*) und Laufkäfer (*Carabidae*). Über die zur Verfügung stehenden Daten hinausgehende Erhebungen waren für eine qualifizierte Einschätzung nicht erforderlich.

## 4.2 Datenlücken

Die vorhandenen Daten reichen aus, um die durch das Vorhaben verursachten Auswirkungen auf die Entwicklungsziele bzw. den Schutzzweck des Schutzgebietes und seine maßgeblichen Bestandteile hinreichend beschreiben und beurteilen zu können.

## 4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

Der detailliert zu betrachtende Bereich (Untersuchungsbereich = UB) umfasst zwei Teilbereiche (UB<sub>a</sub> und UB<sub>b</sub>) innerhalb der Teilfläche 2 des FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“.

### Detaillierter Untersuchungsbereich a (UB<sub>a</sub>)

Der detaillierte Untersuchungsbereich a (UB<sub>a</sub>) befindet sich im Bereich des Neubauabschnittes des Vorhabens, speziell im Umfeld der geplanten Spreequerung. Der UB<sub>a</sub> beinhaltet die Flächen des FFH-Gebietes, die sich bis 250 m nördlich der geplanten Trasse anschließen und erstreckt sich entlang der Außengrenzen des SAC nach Süden in Richtung Spreewitz. Die südlichen Grenzen des UB<sub>a</sub> erstrecken sich ebenfalls bis 250 m südlich des geplanten Vorhabens. Folglich umschließt der UB<sub>a</sub> eine Gesamtfläche von etwa 47 ha. Im näheren Umfeld des UB<sub>a</sub> befinden sich neben dem geplanten Trassenverlauf der K 9281, 2. BA eine Stallanlage im Süd-Osten, die Ortschaft Spreewitz im Süd-Westen und die K 9215 im Westen.

Der UB<sub>a</sub> umfasst die Spreeniederung ausgehend von den charakteristischen Spree begleitenden Gehölzen westlich des Flusses bis an den Waldrand des sich östlich anschließenden Kiefernforstes. Geprägt ist dieser Bereich durch den Verlauf der Spree und der sie begleitenden Gehölze im Uferbereich. Es dominieren weiterhin offene Wiesen- und Weideflächen, welche zum Teil als LRT 6510 ausgewiesen sind. Die Flächen des LRT 6510 befinden sich im Nordwesten des UB<sub>a</sub> (TF 1, ca. 2,6 ha), an der westl. Außengrenze wenige Meter (ca. 30 m) südlich der geplanten Trasse (TF 2, ca. 0,3 ha) und an der südlichen Außengrenze des UB<sub>a</sub> (TF 3, ca. 1 ha). Der süd-westliche Bereich des UB<sub>a</sub> ist durch kleinere, inselartige Waldbestände geprägt. Diese sind als LRT 91F0 (ca. 5,7 ha) und 91E0\* (ca. 0,28 ha) ausgewiesen. Zwischen diesen beiden LRT-Flächen, innerhalb eines parkartigen Waldbestandes liegt ein Teich (ca. 0,14 ha), der als LRT 3150 ausgewiesen ist. Eine weitere LRT 3150-Fläche, i. F. eines Altwassers (ca. 0,04 ha), liegt inmitten einer Weidefläche an der nördlichen Grenze des UB<sub>a</sub>.

Es befinden sich somit alle voraussichtlich betroffenen Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL innerhalb des UB<sub>a</sub>.

### Detaillierter Untersuchungsbereich b (UB<sub>b</sub>)

Der detaillierte Untersuchungsbereich b (UB<sub>b</sub>) befindet sich im Bereich des Ausbauabschnittes des Vorhabens, nahezu angrenzend an die Ortschaft Neustadt. Der UB<sub>b</sub> beinhaltet die Flächen des FFH-Gebietes, die sich bis 250 m süd-westlich der geplanten Trasse anschließen. Die Außengrenzen des UB<sub>b</sub> werden bestimmt durch die Trasse der K 9281 im Nord-Osten und die Außengrenzen des SAC. Folglich umschließt der UB<sub>b</sub> eine Gesamtfläche von etwa 4,6 ha. Im näheren Umfeld zum UB<sub>b</sub> befinden sich die Ortslage Neustadt im Süd-Osten, der Spreeverlauf im Süd-Westen sowie eine Stromtrasse im Nord-Westen.

Der UB<sub>b</sub> umfasst hauptsächlich Waldflächen. Diese werden vornehmlich durch Nadelhölzer des schwachen bis mittleren Baumholzes bestockt. Im trassennahen Bereich dominieren Lärchen das Bestandsbild. Mit zunehmender Distanz zur Trasse prägen Kiefern das Bestandsbild und werden durch Birken begleitet (siehe Abb. 2). In einem schmalen Band von Nord nach Süd ist auf etwa 130 m Länge ein Laubwaldareal aus Eichen ausgebildet. Von Osten nach Westen wird der UB<sub>b</sub> von der Struga durchflossen (siehe Abb. 3). Diese führt aktuell wenig

Wasser und fließt sehr gemächlich. Ursache hierfür ist in der künstlichen Umleitung der Struga zu sehen, sodass gegenwärtig ausschließlich das Wasser des Wellenbaches über den ehemaligen Strugaverlauf in die Spree entwässert. Im Bereich des Bachlaufs haben sich eine Vielzahl von Gräsern, Binsen und Farnen etabliert. Süd-östlich an den Gewässerlauf grenzt eine Freifläche, welche in regelmäßigen Abständen bewirtschaftet (Mahd) wird, an (siehe Abb. 4).

Es befinden sich keine Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL innerhalb des UB<sub>b</sub>. Lediglich an die süd-westl. Grenze des UB<sub>b</sub> schließt sich der LRT 9190 an. Für diesen sind erhebliche Beeinträchtigungen, aufgrund der hohen Distanz zum geplanten Vorhaben, von vornherein ausgeschlossen.

Der detaillierte Untersuchungsbereich b (UB<sub>b</sub>) beinhaltet keine für das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ relevanten Lebensraumtypen. Weiterhin konnten keine direkten Artnachweise von Arten nach Anhang II der FFH-RL innerhalb dieses Bereiches erbracht werden. Weder innerhalb der Untersuchungen im Rahmen des Managementplans für das SAC nach (LANGE GBR, 2010), noch über die eigenen faunistischen Sonderuntersuchungen (vgl. Kapitel 2.2.1) oder über eine Datenabfrage beim Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LFULG, 23.03.2015). Zwar eignet sich das Areal grundsätzlich als Habitat für die Erhaltungszielarten Fischotter, Wolf, Großes Mausohr und Mopsfledermaus, allerdings konnte keine regelmäßige Nutzung/ Querung dieses Bereiches durch die Arten belegt werden. Es ist daher, unter Berücksichtigung der hohen Mobilität der Arten und ihres weitreichenden Raumnutzungsverhaltens davon auszugehen, dass durch den Ausbau der Trasse im Bestand mit nur geringfügig erhöhten Verkehrszahlen (aktuell DTV<sub>werktags</sub> = 1.750 Kfz/ 24 h auf prognostizierten DTV<sub>werktags</sub> = 2.250 Kfz/ 24h) keine nennenswerte Neubelastung der Arten eintritt. Die projektbedingten Störungen verbleiben innerhalb des tolerierbaren Bereichs und lösen keine erheblichen Beeinträchtigungen aus.



**Abb. 2: dominierendes Bestandsbild des UB<sub>b</sub>**

Quelle: C. Petzoldt, 01.09.2015





**Abb. 3: Verlauf der Struga durch den UB<sub>6</sub>**  
Quelle: C. Petzoldt, 01.09.2015



**Abb. 4: Freifläche süd-östlich des Strugaverlaufes innerhalb des UB<sub>6</sub>**  
Quelle: C. Petzoldt, 01.9.2015

#### 4.3.1 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Im Wirkraum des Vorhabens kommen insgesamt vier der zehn, im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ benannten, Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL vor (vgl. Kapitel 4.1.1). Davon ist einer (LRT 91E0\*) prioritär.

Die im Wirkraum vorkommenden FFH-LRT und deren zu berücksichtigenden charakteristischen Arten werden nachfolgend, einzeln beschrieben.



**LRT 3150 – Eutrophe Stillgewässer**

Definition: Der Lebensraumtyp umfasst naturnahe eutrophe Stillgewässer einschließlich ihrer Ufervegetation mit Vorkommen von Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation der Verbände *Lemnion minoris* (Wasserlinsen-Decken), *Hydrocharition* (Froschbiss-Gesellschaften), *Potamion pectinati* (Laichkraut-Gesellschaften), *Nymphaeion albae* (Schwimmbblatt-Gesellschaften) und *Ranunculion aquatilis* (Wasserhahnenfuß-Gesellschaften) (LANGE GBR, 2010, S. 60) und (SSYMANK et al., 1998, S. 181).

Vorkommen in Sachsen: Eutrophe Stillgewässer sind in Deutschland weit verbreitet und kommen in ganz Sachsen vor. Ausgedehnte Vorkommen finden sich vor allem in den landschaftsprägenden Teichgebieten Sachsens. Die flächenmäßig größten Vorkommen weist das Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet auf. Bedeutende Altwässervorkommen mit teilweise sehr guter Ausprägung sind vor allem an Vereinigter Mulde, Unterlauf der Elbe, Weißer Elster und Neiße anzutreffen (LANGE GBR, 2010, S. 60).

Vorkommen im FFH-Gebiet: Der LRT 3150 konnte auf sieben Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 0,82 ha festgestellt werden. Sie befinden sich in der Spreeaue zwischen Spreewitz und Zerre sowie westlich Bärwalde. Es handelt sich bei den sieben Gewässern strukturell um drei Altwässer und vier Teiche. Die drei Altwässer liegen inmitten größerer Weideflächen. Ein Teich des LRT befindet sich in einer parkartigen von Wald umgebenen Fläche, angrenzend an Spreewitz. Die übrigen drei Teiche befinden sich westlich Bärwalde in einer Kette im Direktschluss entlang eines ehemaligen Mühlgrabens der Spree und werden von Gehölzen, stellenweise auch von Grünland umgeben. Aufgrund der insgesamt nur wenigen Vorkommen von Stillgewässern im Spreetal wurden auch zwei Flächen als LRT berücksichtigt, welche die Mindestgröße von 500 m<sup>2</sup> unterschreiten (2 der Teiche westl. von Bärwalde). Es ist in fast allen Teilflächen sowohl eine Schwimmbblattvegetation (*Nymphaea alba*, *Potamogeton natans*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*) als auch eine Unterwasservegetation (*Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton pectinatus*, *Ceratophyllum demersum*) ausgebildet, wobei am Aufbau nur wenige Arten beteiligt sind. In dem Altwasser innerhalb des detaillierten Untersuchungsbereich UB<sub>a</sub> nördlich der Trasse fehlen Unterwasserpflanzen. Flachwasserzonen werden von Steifseggenrieden (*Carex elata*), Schilf-, Rohrkolben- oder Kalmusröhrichten (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *Acorus calamus*) geprägt, an den Uferböschungen dominieren Uferstauden (z.B. *Bidens* sp., *Lycopus europaeus*, *Sparganium erectum*, *Rumex hydrolapathum*), stellenweise auch Rohrglanzgras- oder Wasserschwadenröhrichte (*Phalaris arundinacea*, *Glyceria maxima*) (LANGE GBR, 2010, S. 61).

Die nachstehenden Abbildungen Abb. 5 und Abb. 6 zeigen die beiden Flächen des LRT 3150, die innerhalb des detaillierten Untersuchungsbereiches UB<sub>a</sub> gelegen sind.





**Abb. 5: Altwasserfläche des LRT 3150 im detaillierten Untersuchungsbereich UB<sub>a</sub>, nördlich der geplanten Trasse**  
Quelle: Foto C. Petzoldt, 01.09.2015



**Abb. 6: Teichfläche des LRT 3150 im detaillierten Untersuchungsbereich UB<sub>a</sub>, östl. angrenzend an Sprewitz innerhalb des parkartigen Waldbestands**  
Quelle: Foto C. Petzoldt, 08.07.2015

Vorbelastungen: Beeinträchtigungen beschränken sich weitgehend auf eine Beschattung durch benachbarte Gehölze. Bei der Teichfläche des LRT 3150 die innerhalb der parkartigen



Waldfläche liegt, treten durch die starke und regelmäßige Nutzung durch Besucher zusätzlich Vermüllung und Begängnis der Uferbereiche ein, die zu deutlichen Beeinträchtigungen führen (LANGE GBR, 2010, S. 61).

Gefährdungsfaktoren: Hauptgefährdungsursachen dieser nährstoffreicheren Gewässer sind weitere Nährstoff- und Schadstoffeinträge (z. B. Abwassereinleitungen, Biozideintrag, einschließlich atmogenem Eintrag), Grundwasserabsenkung, Uferverbau und -befestigung, intensive fischereiliche Nutzung, Bootsverkehr und Freizeitnutzung. Bei sehr kleinen Gewässern (z. B. Sölle) kann auch Verfüllung eine Gefährdungsursache darstellen (SSYMANK et al., 1998, S. 184).

Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen: Auflistung der im Managementplan nach (LANGE GBR, 2010) vorgeschlagenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen siehe Kapitel 2.4.

Für den Lebensraumtyp ist keine Pflege erforderlich. Es gilt Nähr- und Schadstoffeinträge weitgehend zu verhindern bzw. zu vermindern. Eine extensive fischereiliche Nutzung (ohne Zufütterung oder Besatz) ist bei vielen Gewässern möglich. Zu intensiver Bootsverkehr ist zu vermeiden, da dadurch die Uferbereiche geschädigt werden (BFN - LRT 3150, 02.09.2015).

Charakteristische Arten: Neben dem Fischotter (Erhaltungsziel, Anhang II Art) sind im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen für den LRT 3150 folgende charakteristische Arten ermittelt worden: Ringelnatter (*Natrix natrix*), Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cynea*), Keilflecklibelle (*Aeshna isoceles*), Große Königslibelle (*Anax imperator*), Großes Granatauge (*Erythromma najas*), Gemeine Binsenjungfer (*Lestes sponsa*), Große Binsenjungfer (*Lestes viridis*), Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*), Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*), Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*)



**LRT 6510 – Flachlandmähwiesen**

Definition: Artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes (planar bis submontan) des *Arrhenatherion*- bzw. *Brachypodio- Centaureion nemoralis*-Verbandes. Dies schließt sowohl trockene Ausbildungen (z. B. Salbei-Glatthaferwiese) und typische Ausbildungen als auch extensiv genutzte, artenreiche, frische-feuchte Mähwiesen (mit z. B. *Sanguisorba officinalis*) ein. Im Gegensatz zum Intensivgrünland blütenreich, wenig gedüngt und erster Heuschnitt nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser (SSYMANK et al., 1998, S. 266).

Vorkommen in Sachsen: Der Lebensraumtyp ist in Deutschland weit verbreitet mit Schwerpunkten in den Alpen, im Alpenvorland und in den Mittelgebirgen (z.B. Schwäbische Alb). Magere Flachland-Mähwiesen sind in Sachsen vor allem im Tief- und Hügelland verbreitet; im Bergland werden sie ab einer Höhenlage von etwa 500 m NN (400 bis 600 m) von den Bergwiesen abgelöst (LANGE GBR, 2010, S. 79).

Vorkommen im FFH-Gebiet: Es konnten insgesamt 22 Flächen mit einer Gesamtgröße von 42 ha erfasst werden. Größere zusammenhängende Flächen befinden sich im Spreetal besonders zwischen Spreewitz und Zerrensee, zwischen Bärwalde und Sprey, sowie innerhalb des Truppenübungsplatzes Oberlausitz. Kleinere isolierte Flächen finden sich auch westlich Neustadt und an der Ruhlmühle. Der Lebensraumtyp ist weitgehend auf die Niederungsbereiche der Spree konzentriert.

Neben Grünlandflächen wurden auch drei stillgelegte Ackerflächen als Lebensraumtyp eingestuft. Obwohl diese Flächen nur zweimal jährlich gemulcht werden, haben sich hier z.T. sehr artenreiche Flachlandmähwiesen entwickelt.

Es überwiegen artenreiche Rotschwingel-Straußgraswiesen, die ein- bis zweischürig gemäht werden. Es kommen aber auch frischere Fuchsschwanzwiesen und magere Glatthaferwiesen im Gebiet vor. Die erste Mahd erfolgt meist Ende Mai/Anfang Juni, z. T. aber auch erst im Juli.

Die Wiesen sind zumeist einheitlich strukturiert. Die Krautschicht wird in der Regel von Unter- und Mittelgräsern dominiert. Der Anteil an niedrigwüchsigen Gräsern, niedrigwüchsigen Kräutern und Rosettenpflanzen liegt zumeist jeweils zwischen 10 und 30 % Deckung. Ein Wechsel zwischen frischen bis sehr trockenen Standorten ist für beinahe alle Flächen bezeichnend.

Es handelt sich um z.T. sehr artenreiche Mähwiesen, die gut durch die kennzeichnenden Arten des Grundarteninventars des LRT charakterisiert sind. An Unter- und Mittelgräsern sind regelmäßig *Festuca rubra* und *F. pratensis* (Gewöhnlicher Rot-Schwingel, Wiesen-Schwingel), *Agrostis capillaris* (Rotes Straußgras), *Holcus lanatus* und *Holcus mollis* (Wolliges u. Weiches Honiggras) und *Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras) beteiligt. Die Obergräser sind nur mit geringen Deckungsgraden vertreten (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*). Mit hoher Stetigkeit kommen auf den Flächen dieses Lebensraumtyps *Veronica chamaedrys* (Gamander-Ehrenpreis), *Hieracium pilosella* (Kleines Habichtskraut), *Rumex acetosa* (Wiesen-Sauerampfer), *Campanula patula* und *rotundifolia* (Wiesen-Glockenblume, Rundblättrige Glockenblume), *Achillea millefolium* (Gemeine Schafgarbe) und *Galium album* (Weißes Labkraut) als krautige Pflanzen vor. Als Seltene/besondere Arten kommt auf fast allen Flächen *Dianthus deltoides* (Heide-Nelke) vor häufiger auch *Leucanthemum vulgare* agg. (Magerwiesen-Margerite). *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) konnte dagegen nur auf wenigen Flächen nachgewiesen werden. Entsprechend des sandigen Untergrundes sind auf allen Flächen Arten der Sandmagerrasen mit zum Teil hohen Deckungsgraden eingestreut (u.a. *Jasione montana*, *Armeria maritima* ssp. *elongata*, *Helichrysum arenarium*, *Festuca ovina*) (LANGE GBR, 2010, S. 79 ff).

Abb. 7 bis Abb. 9 zeigen die Wiesenflächen (Teilfläche 1 bis 3) des LRT 6510, die im detaillierten Untersuchungsbereich UB<sub>0</sub> liegen.





**Abb. 7: Wiesenfläche des LRT 6510 im detaillierten Untersuchungsbereich UB<sub>a</sub>, Teilfläche 1 direkt nördlich angrenzend an die geplante Trasse westl. der Spreequerung**

Quelle: C. Petzoldt, 01.09.2015



**Abb. 8: Wiesenfläche des LRT 6510 im detaillierten Untersuchungsbereich UB<sub>a</sub>, Teilfläche 2 südlich der Spreequerung zwischen Spree und Hochwasserschutzdeich**

Quelle: C. Petzoldt, 08.07.2015





**Abb. 9: Wiesenfläche des LRT 6510 im detaillierten Untersuchungsbereich UB<sub>a</sub>, Teilfläche 3 nördlich angrenzend an geplante Trasse zwischen Spreewitz und dem Knoten 2**

Quelle: C. Petzoldt, 08.07.215

Vorbelastungen: Beeinträchtigungen wurden nur in geringem Umfang festgestellt. Auf einigen Flächen kommen Verbruchszeiger auf, die auf Pflegedefizite (fehlende Mahd, nur unregelmäßige Beweidung) hinweisen (u. a. Straußblütiger Sauerampfer (*Rumex thyrsiflorus*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*)). Nur auf wenigen Flächen wurden in geringem Umfang Nährstoffzeiger gefunden, u. a. Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*).

Gefährdungsfaktoren: Durch die Änderung der Grünlandnutzung (Vielschürigkeit, früher erster Schnitt, Nährstoffeintrag/ Düngung) sind die blütenreichen, mageren Flachland-Mähwiesen in der Vergangenheit stark zurückgegangen. Darüber hinaus stellen auch Nutzungsaufgabe (Verbuschung), Umbruch, Aufforstung oder die Veränderung der Grundwasserverhältnisse wesentliche Gefährdungsfaktoren dar (BFN - LRT 6510, 02.09.2015).

Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen: Auflistung der im Managementplan nach (LANGE GBR, 2010)vorgeschlagenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen siehe Kapitel 2.4.

Einer der wichtigsten Punkte für den Schutz des Lebensraumtyps ist die Fortsetzung oder Wiedereinführung der traditionellen Nutzung mit Mahd ab Mitte Juni und höchstens mäßiger Düngung. Eine extensive Nachbeweidung ist möglich (SSYMANK et al., 1998, S. 268).

Charakteristische Arten: Neben dem Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) (Erhaltungsziel, Anhang II Art) sind im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen für den LRT 6510 folgende charakteristische Arten ermittelt worden: Feldlerche (*Alauda arvensis*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), Rösel's Beißschrecke (*Metrioptera roeseli*), Weißklee-Gelbling (*Colias hyale*), Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*), Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*), Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*), Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus lineola*)



**LRT 91E0\* - Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder**

Definition: Fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie quellige, durchsickernde Wälder in Tälern oder an Hangfüßen. In der planaren bis kollinen Stufe mit Schwarzerle, in höheren Lagen auch Grauerlenauwälder. Ferner sind die Weichholzaunen (*Salicion albae*) an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern eingeschlossen.

Als Sonderfall sind auch Erlenwälder auf Durchströmungsmoor im Überflutungsbereich der Flüsse in diesen Lebensraumtyp eingeschlossen (SSYMANK et al., 1998, S. 359).

Im Gebiet kommt ausschließlich die Ausbildung 2 der Gesellschaft vor. Hierbei handelt es sich um den Schwarzerlenwald und Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald an schnell bis langsam fließenden Bächen und Flüssen. Kennzeichnende Hauptbaumarten der Ausbildung 2 sind *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle) und *Fraxinus exelsior* (Gemeine Esche). In der Strauchschicht sind *Corylus avellana* (Gemeine Hasel), *Euonymus europaea* (Gewöhnlicher Spindelstrauch) und *Viburnum opulus* (Gewöhnlicher Schneeball) typisch (LANGE GBR, 2010, S. 82 ff).

Vorkommen in Sachsen: Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder sind in Deutschland weit verbreitet mit Schwerpunkt in den großen Stromtälern von Rhein und Elbe. In Sachsen kommt der LRT vom Tiefland bis zu den Mittelgebirgen vor. Die Weichholzaunen finden sich in Tälern von Bach- und Flussaunen, wobei der Silberweiden-Auenwald als Weichholzaune im engeren Sinne auf den Mittel- und Unterlauf der größeren Flüsse beschränkt ist (LANGE GBR, 2010, S. 83).

Vorkommen im FFH-Gebiet: Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder kommen im SAC auf vier Teilflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 4,7 ha vor. Im Gebiet tritt nur der Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (*Pruno padi-Fraxinetum*) an schnell bis langsam fließenden Bächen und Flüssen (Ausbildung 2) auf. Bei drei der vier Teilflächen wurde eine Herabsetzung des Regeldurchmessers vorgenommen (Reifephase aufgrund von „Extremstandort“ hier bereits ab BHD 30 cm). Der Grund hierfür sind stärker wuchskraftbegrenzende nährstoffarme Sandböden (Sanddünenstandorte), die unterhalb der nährstoffreicheren Überflutungsschicht im Wurzelraum der Bäume wirksam werden. Die Bäume mit einem BHD von über 30 cm befinden sich daher aufgrund ihres relativ hohen Baumalters bereits in der Reifephase.

Die vier Flächen des Wald-LRT 91E0\* befinden sich in flussnaher Lage im nördlichen Teil des Gebietes. Zwei Teilflächen liegen nordöstlich Eichbusch, eine schließt östlich an Spreewitz an (zu betrachtende Fläche innerhalb des UB<sub>a</sub>) und eine Fläche befindet sich zwischen Spreewitz und Zerre am östlichen Rand der breiten Talauie der Spree (ID: 10030).

In der Baumschicht dominiert in allen Fällen die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), wobei aber stets auch Begleitbaumarten wie Birke, Stieleiche, Kiefer und andere auftreten. Die Strauchschicht ist unterschiedlich stark entwickelt, wobei in einem Fall das starke Auftreten der Spätblühenden Traubenkirsche die Zusammensetzung der Gehölzschicht beeinträchtigt.

Auf allen vier Flächen ist in der Krautschicht die kennzeichnende Zittergras-Segge (*Carex brizoides*) vertreten. Weiterhin kommen häufiger die charakteristischen Arten *Urtica dioica* (Fasernessel) und *Aegopodium podagraria* (Giersch) vor (LANGE GBR, 2010, S. 83).

Nachstehende Abb. 10 zeigt den innerhalb des detaillierten Untersuchungsbereiches UB<sub>a</sub> gelegenen Teilbereich des LRT 91E0\*.



**Abb. 10: Blick auf den Waldrandbereich des LRT 91E0\* im detaillierten Untersuchungsbereich UB<sub>0</sub>, Fläche östlich von Spreewitz am Zusammenfluss der Hauptspre mit der Kleinen Spree**

Quelle: C. Petzoldt, 08.07.2015

Vorbelastungen: Beeinträchtigungen konnten im Rahmen des Managementplans nach (LANGE GBR, 2010) nicht festgestellt werden.

Seit dem Jahr 2007 ist die zunehmende Verockerung von Kleiner Spree und Hauptspre zu beobachten (siehe Kapitel 2.1). Aufgrund der Exfiltration von eisenhaltigen, saurem Grundwasser in die Kleine Spree und Spree kommt es neben der sichtbaren Verfärbung der Fließgewässer zur zunehmenden und signifikanten Verschlechterung der Gewässerqualität (abnehmender pH-Wert und Anstieg der Eisenkonzentrationen). Hohe Eisenkonzentrationen in Fließgewässern können neben der Gewässerbiozönose auch die angrenzenden Ufer/ Biotope beeinträchtigen. Der Ockerschlammschicht deckt diese Bereiche ab und infolge von Eisentoxizität kann es zur Zerstörung des Chlorophylls in der Pflanzenzelle und folglich zur Minderung der photosynthetischen Aktivität und Vitalität der Gehölzbestände kommen. Dadurch bedingt kann es u. a. zur Schädigung von Auwaldbereichen kommen (IPROconsult, August 2014, S. 24).

Gefährdungsfaktoren: Hauptgefährdungsursachen sind die Veränderung in der Überflutungsdynamik (zeitlich und Wassermengen, z. B. Staustufenbau), der Gewässerausbau (Uferverbau, Begradigungen, Schiffbarmachung), die Gewässerunterhaltung, der Freizeitbetrieb, der Sand- und Kiesabbau sowie die Aufforstung mit Fremdbaumarten (v. a. Hybridpappeln) (BFN - LRT 91E0, 02.09.2015).

Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen: Auflistung der im Managementplan nach (LANGE GBR, 2010) vorgeschlagenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen siehe Kapitel 2.4.

In intakten Auen mit natürlicher Überflutungsdynamik ist keine Pflege zum Erhalt erforderlich (potenziell natürliche Vegetation). Auenwälder stellen einen natürlichen Hochwasser- und Uferschutz dar. Auenwälder mit gestörter Überflutungsdynamik verändern sich langsam zu anderen Wäldern. Hier ist eine Wiederherstellung der Gewässerdynamik erforderlich (BFN - LRT 91E0, 02.09.2015).

Charakteristische Arten: Neben dem Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) (Erhaltungsziel, Anhang II Art) sind im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen für den LRT 91E0\* fol-



gende charakteristische Arten ermittelt worden: Eisvogel (*Alcedo attis*), Kleinspecht (*Dryobates minor*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Pirol (*Oriolous oriolus*), Weidenmeise (*Parus montanus*)

### **LRT 91F0 – Hartholzauenwälder**

Definition: Hartholzauenwälder am Ufer großer Flüsse mit natürlicher Überflutungsdynamik. Dominierende Baumarten sind in Abhängigkeit vom Wasserregime Esche (*Fraxinus excelsior*), Ulmen (*Ulmus laevis*, *Ulmus minor*) und Eiche (*Quercus robur*); Wälder stickstoffreicher Standorte mit meist üppiger Krautschicht und gut ausgebildeter Strauchschicht, reich an Lianen (SSYMANK et al., 1998, S. 363).

Die üppige und artenreiche Krautschicht zeigt jahreszeitlich wechselnde Aspekte und ist im Frühjahr vornehmlich durch Geophyten gekennzeichnet. Voraussetzung für die Zuordnung ist ein weitgehend intaktes Überflutungsregime (LANGE GBR, 2010, S. 85).

Vorkommen in Sachsen: Der Lebensraumtyp ist in Deutschland im Wesentlichen auf die größeren Flusssysteme beschränkt mit Schwerpunkten an Elbe und Rhein. Hartholz-Auenwälder kommen im sächsischen Tief- und Hügelland vor und hier insbesondere in den Auen von Elbe, Mulde, Weißer Elster und Luppe, Pleiße, Großer Röder, Schwarzwasser und Neiße. Vergleichsweise großflächige Hartholz-Auwaldbestände finden sich noch im Leipziger Tiefland, in den Bereichen Elster-Luppe-Aue und Leipziger Auwald (LANGE GBR, 2010, S. 85).

Vorkommen im FFH-Gebiet: Der Hartholzauenwald kommt im SAC auf einer Fläche vor. Die Größe dieser Fläche beträgt etwa 6,0 ha. Der Waldbereich befindet sich im nördlichen Teil des SAC südöstlich von Spreewitz und westlich der Spree.

Bei der LRT-Fläche handelt es sich um einen mischbaumreichen Hartholzauenwald mit einer nur abschnittsweise ausgebildeten Strauchschicht und einem hohen Gesamt-Deckungsgrad der Krautschicht. Die häufigste Art in der Baumschicht ist die Stieleiche, ebenfalls kommt der gesellschaftstypische Bergahorn vor. Mischbaumarten sind Winterlinde, Silberweide, Schwarzerle, Sandbirke, Kiefer und die gesellschaftsfremde Robinie. Kennzeichnende Straucharten sind Zweigriffliger Weißdorn, Hasel und Schwarzer Holunder. Allerdings tritt in der Strauchschicht auch die Spätblühende Traubenkirsche häufiger auf.

In der Krautschicht ist der Hartholzauenwald durch die Arten Zittergras-Segge (*Carex brizoides*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) gekennzeichnet. Als Geophyten konnten Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*), Scharboxkraut (*Ranunculus ficaria*) und Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) festgestellt werden (LANGE GBR, 2010, S. 85 ff).

Nachstehende Abb. 11 zeigt einen Ausschnitt der LRT-Fläche im detailliert untersuchten Bereich UB<sub>a</sub>.





**Abb. 11: Innenansicht des Aufbaus der LRT-Fläche 91F0 im detaillierten Untersuchungsbereich UB<sub>a</sub>, Fläche nord-östl. von Spreewitz gelegen**

Quelle: C. Petzoldt, 01.09.2015

Vorbelastungen: Beeinträchtigungen konnten im Rahmen des Managementplans nach (LANGE GBR, 2010) nicht festgestellt werden.

Seit dem Jahr 2007 ist die zunehmende Verockerung von Kleiner Spree und Hauptspreet zu beobachten (siehe Kapitel 2.1). Aufgrund der Exfiltration von eisenhaltigen, saurem Grundwasser in die Kleine Spree und Spree kommt es neben der sichtbaren Verfärbung der Fließgewässer zur zunehmenden und signifikanten Verschlechterung der Gewässerqualität (abnehmender pH-Wert und Anstieg der Eisenkonzentrationen). Hohe Eisenkonzentrationen in Fließgewässern können neben der Gewässerbiozönose auch die angrenzenden Ufer/ Biotope beeinträchtigen. Der Ockerschlammschicht bedeckt diese Bereiche ab und infolge von Eisentoxizität kann es zur Zerstörung des Chlorophylls in der Pflanzenzelle und folglich zur Minderung der photosynthetischen Aktivität und Vitalität der Gehölzbestände kommen. Dadurch bedingt kann es u. a. zur Schädigung von Auwaldbereichen kommen (IPROconsult, August 2014, S. 24).

Gefährdungsfaktoren: Hauptgefährdungsursachen sind die Veränderung in der Überflutungsdynamik (z. B. Staustufenbau), der Gewässerausbau (Uferverbau, Begradigungen, Schiffbarmachung), die Gewässerunterhaltung, der Sand- und Kiesabbau sowie die Aufforstung mit Fremdbaumarten. Nährstoffeinträge sind meist Folgen einer Veränderung im Wasserhaushalt (BFN - LRT 91F0, 02.09.2015).

Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen: Auflistung der im Managementplan nach (LANGE GBR, 2010) vorgeschlagenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen siehe Kapitel 2.4.

In weiten Teilen Mitteleuropas sind diese Auenwälder stark gefährdet, auch wenn sie nicht als prioritär gelistet sind. Zur Entwicklung und Wiederherstellung dieser Wälder ist eine natürliche Überflutungsdynamik anzustreben. Eine forstliche Nutzung der wenigen Restbestände sollte möglichst unterbleiben (BFN - LRT 91F0, 02.09.2015).

Charakteristische Arten: Neben dem Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) (Erhaltungsziel, Anhang II Art) sind im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen für den LRT 91F0 folgende charakteristische Arten ermittelt worden: Gartenbaumläufer (*Cerhia brachydactyla*),



Grünspecht (*Picus viridis*), Kleiber (*Sitta europaea*), Kleinspecht (*Dryobates minor*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*), Sumpfmehse (*Parus palustris*), Waldkauz (*Strix aluco*)

#### 4.3.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Zu den voraussichtlich betroffenen Arten des Anhangs II (Schutzziele des Gebietes) gehören insgesamt sechs von acht, der im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ benannten, Arten des Anhangs II der FFH-RL (vgl. Kapitel 4.1.1).

Die im Wirkraum vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH-RL werden nachfolgend, einzeln beschrieben.

##### **Fischotter (*Lutra lutra*), Natura 2000-Code 1355**

**Allgemeine Verbreitung:** Der Fischotter ist von Nord-Skandinavien über das europäische Festland und Asien mit China, Sumatra und Java bis nach Nord-Afrika verbreitet. In Deutschland existieren großflächig zusammenhängende Vorkommen jedoch nur noch in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, im Osten von Sachsen und Sachsen-Anhalt sowie kleinflächig in Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Thüringen und Bayern (LUA BRANDENBURG 2002).

**Verbreitung in Sachsen:** In Sachsen liegt das Kerngebiet der Fischottervorkommen in der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft und den angrenzenden Naturräumen. Darüber hinaus liegen für die südliche Oberlausitz, die Sächsische Schweiz, das Osterzgebirge sowie das mittel- und westsächsische Tief- und Hügelland zahlreiche aktuelle Nachweise vor. Eine Ausbreitungstendenz nach Westen entlang der Elbe und ihrer Nebenflüsse ist derzeit zu verzeichnen (LANGE GBR, 2010, S. 88).

**Biologie:** Semiaquatische Art der strukturreichen Ufer im Wechsel zwischen Flach- und Steilufern, Kolken, Sand- und Kiesbänken, Röhrich- und Schilfzonen, Hochstaudenfluren, Baum- und Strauchsäume. Bei der Habitatwahl meidet der Fischotter störungsintensive Räume (dicht besiedelte Gebiete, viel befahrene Straßen). Aufgrund seiner großen ökologischen Anpassungsfähigkeit kann er jedoch auch anthropogen beeinflusste Lebensräume nutzen, d. h. auch vom Menschen geschaffene oder gestaltete Gewässer bieten dem dämmerungs- und nachtaktiven Otter günstige Voraussetzungen zur Ansiedlung. Von besonderer Wichtigkeit sind Strukturen, die Ottermarkierungen erlauben. Dies sind insbesondere durchgängige Uferstreifen, Schrägen und Podeste, Schwemmsand, Steine im Wasserlauf, Brücken bzw. markierungsfähige Strukturen an Brücken werden bevorzugt markiert. Die Art hat einen sehr hohen Flächenanspruch (Revierbewegungen von bis zu 20 km/ Nacht); der Aktionsraum ausgewachsener ♂ beträgt zwischen 40-80 km Gewässerufer, ♀ ca. 20 km (HERRMANN & MATHEWS, 2007, S. 13)). Da das Raumnutzungsmuster der Art vorwiegend „fischorientiert“ ist, hält der Fischotter sich hauptsächlich an jenen Gewässern auf, die die beste Nahrungsgrundlage bieten. Der Fischotter ernährt sich hauptsächlich von Fischen, Amphibien und Mollusken, aber auch Bisam-/ Wasserratten, Blesshühnern und Enten werden erbeutet.

**Verbreitung der Art im geprüften Landschaftsraum:** Am 13. und 14. Januar 2009 konnten im Zuge von Präsenzkontrollen, an 15 repräsentativ verteilten Probestellen innerhalb der Teilflächen 2 und 4 des SAC, an 11 der 15 Probestellen Fischotternachweise erbracht werden. Die hohe Nachweisfrequenz an den Probestellen weist auf eine regelmäßige Nutzung der gesamten Spree hin. Es wurden zahlreiche Ausstiege gefunden, die stellenweise (z. B. an Wehren) regelmäßig genutzt werden. Auch wenn bislang keine Hinweise auf Fortpflanzung vorliegen, ist aufgrund der hohen Spurenfrequenz dennoch zu vermuten, dass es sich beim Spreetal nicht nur um einen wichtigen Migrationskorridor handelt (insbesondere Verbindung zwischen den beiden wichtigsten Reproduktionszentren „Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet“ und „Spreewald“), sondern dass der Bereich auch als Fortpflanzungshabitat dienen könnte. Besonders im zentralen Teil des Spreetales zwischen der Ruhlmühle und Bärwalde kommen zahlreiche weitgehend störungsfreie Bereiche mit Althölzern vor, die sich gut als Fortpflanzungsbereich eignen. Aufgrund der Abgeschiedenheit und Größe des Gebietes ist ein Fortpflanzungsnachweis aber nur schwer zu erbringen (LANGE GBR, 2010, S. 88 ff). Tab. 9 fasst die Ergebnisse



der Fischottererfassung im SAC „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ zusammen.

**Tab. 9: Übersicht der Erfassungsergebnisse zum Fischotter (*Lutra lutra*) im SAC "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg"**

Quelle: nach Tab. 15, (LANGE GBR, 2010, S. 90)

Parameter	Ausprägung Teilfläche 2
<b>Bedeutung der Habitatfläche</b>	
Probenahmestellen (N=15) mit Präsenznachweisen in 2009	10 (N=13)
Reproduktionsstatus	Reproduktion möglich
Art des Habitats	Wanderungsbereich und ggf. auch Reproduktionshabitat
<b>Zustand des Habitats</b>	
Gewässerumfeld	Überwiegend extensiv gepflegte (Grünland, Wald) oder ungenutzte Bereiche (Brachen), mehrere Wehre und Brücken kreuzen den Flusslauf, in Neustadt verläuft Spree auf kurzem Abschnitt durch Siedlungsbereiche
Kohärenz	optimal
Nahrungsverfügbarkeit	optimal (Fischangebot: durchschnittlich. 290 kg/ha, abschnittsweise bis 640 kg/ha)
<b>Beeinträchtigung</b>	
Verkehrsbedingte Gefährdung	Alle Brückenbauwerke otterschutzgerecht, Spree wird nur von untergeordneten Straßen gekreuzt, nur Brücken in Neustadt und Spreewitz stärker frequentiert, Wehre weitgehend gefahrlos umgehbar
Verfolgung/ Störung	Keine
Sonstige Beeinträchtigung	Keine

Bestehende Vorbelastung: Akute Gefährdungen des Fischotters sind nur punktuell festzustellen, da die Straßen und Brücken, welche die Spree im SAC queren, otterschutzgerecht ausgebaut sind. Eine gefahrlose Querung sollte daher überall möglich sein. Aufgrund der abgeschiedenen Lage der meisten Wehre und der geringen Verkehrsdichte nahegelegener Straßen und Wege sind die Gefährdungen an Wehrbauwerken und anderen Querbauwerken (Brücken) weitgehend auszuschließen. Störungen und Verfolgungen können im SAC aufgrund der Abgeschiedenheit der Spree und fehlender Nutzungskonflikte ebenfalls ausgeschlossen werden. Auch wenn die meisten Gefährdungen prinzipiell ausgeschlossen werden können, kann aber nicht grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass der Fischotter in Einzelfällen dennoch zu Schaden (Verletzung oder Tötung) kommt (LANGE GBR, 2010, S. 91).

Die seit dem Jahr 2007 zu beobachtende Verockerung der Kleinen Spree und Spree führt zur Verschlechterung der Gewässerqualität (abnehmender pH-Wert/ Versauerung und steigende Eisenkonzentration) beider Fließgewässer. Bedingt durch den Eintrag von Eisenerosion (Ockerschlam) kommt es zur Verstopfung der sog. Kieslücken (wichtigster Teillebensraum für kieslaichende Fischarten und Kleinstlebewesen). Aufgrund des Verlustes dieser Teillebensräume, in Verbindung mit der „Ockerstrangulation“ der Fische kommt es zur Verschlechterung des Nahrungsangebotes für Fischotter. Weiterhin können durch den Ockerschlam die vegetationsbestandenen Uferbereiche geschädigt werden und zu einer Minderung der Habitat-eignung für Fischotter führen.

Gefährdungsfaktoren: Lebensraumzerstörung (Grundwasserabsenkung, Gewässerausbau), Fragmentierung von Landschaften, insbesondere durch Verkehrsstrassen mit erhöhter Mortali-

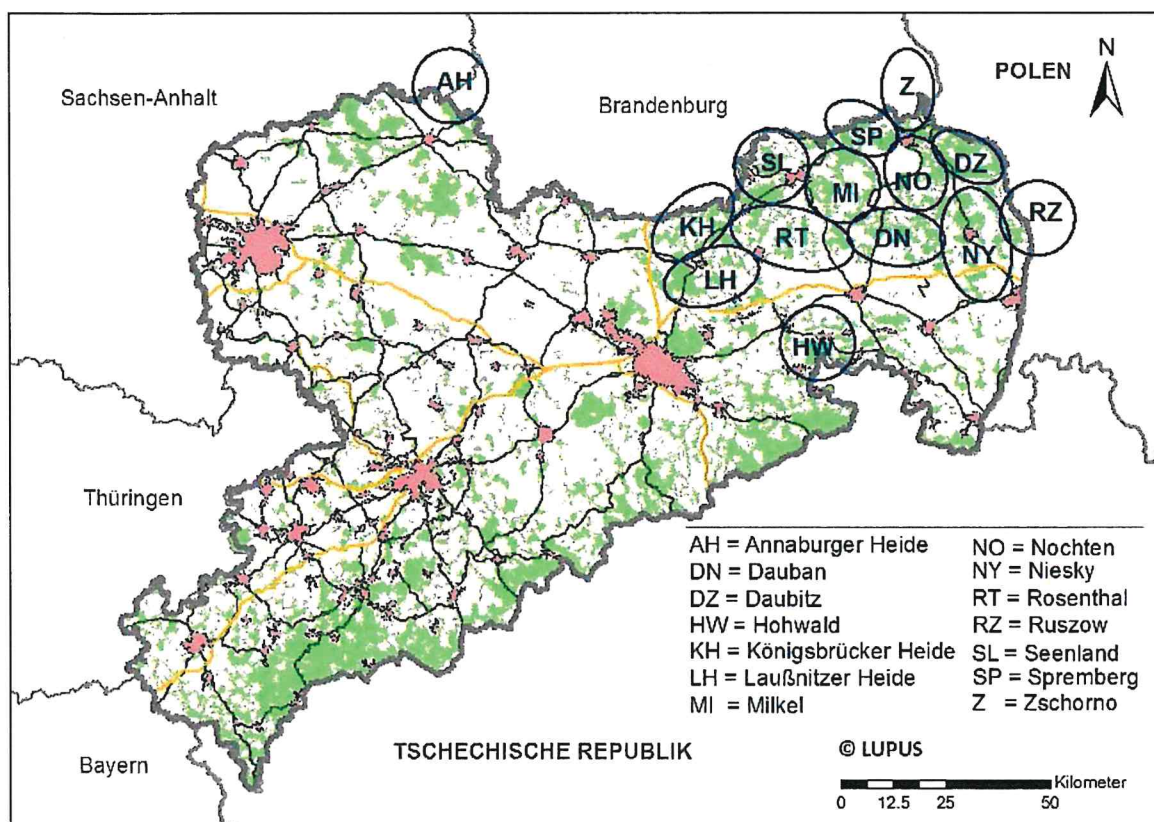


tätsgefahr, Schadstoffbelastung (chlorierte Kohlenwasserstoffe, PCB, Schwermetalle) sowie der Einsatz von Reusen beim Fischfang.

### **Wolf (*Canis lupus*), Natura 2000-Code 1352\***

**Allgemeine Verbreitung:** Der Wolf war ursprünglich eines der am weitesten verbreitete Säugetiere der Welt. Zu seinem Verbreitungsgebiet gehörten ganz Europa, weite Teile Asiens sowie Nord- und Mittelamerika. Der Wolf war also fast auf der gesamten nördlichen Hemisphäre flächendeckend beheimatet. In weiten Teilen seines ursprünglichen Verbreitungsgebietes, besonders in Westeuropa und Nordamerika, wurde der Wolf durch menschliche Verfolgung ausgerottet. Größere zusammenhängende Wolfsbestände sind nur noch in Russland, Kanada und Alaska zu finden. Heute leben auf der Welt schätzungsweise ca. 170.000 Wölfe (KONTAKTBÜRO LUPUS, 31.08.2015).

**Verbreitung in Sachsen:** Die Rückkehr der in Sachsen bereits ausgestorbenen Art erfolgte um die Jahrhundertwende. Aktuell sind in Sachsen zehn Wolfsrudel und ein sesshafter Wolf bestätigt. Neun Wolfsterritorien liegen ganz im Freistaat Sachsen: Daubitz, Dauban, Königsbrück, Milkel, Niesky, Nochten, Seenland, Rosenthal und Laußnitzer Heide. Darüber hinaus sind zwei Wolfsterritorien grenzübergreifend: Das Spremberger Rudel, dessen Revier teilweise in Brandenburg liegt, und die sesshafte Wölfin im Hohwald, deren Revier sich zum Teil auf die Tschechische Republik erstreckt. Drei weitere Wolfsterritorien haben nur zu einem kleinen Teil ihr Gebiet auf sächsischer Seite (diese werden nicht in Sachsen mitgezählt): Das polnische Ruszow-Rudel, das brandenburgische Zschornoer Wolfspaar und das zum Großteil in Sachsen-Anhalt liegenden Annaburger Heide Rudel. Abb. 12 stellt schematisch die Verbreitung der einzelnen Territorien in Sachsen aus dem Monitoringjahr 2014/2015 dar.



**Abb. 12: Wolfsverbreitung in Sachsen im Monitoringjahr 2014/2015 (Stand 30.04.2015)**  
(KONTAKTBÜRO LUPUS, 24.08.2015)

Bisher konnte in sechs sächsischen Rudeln Reproduktion nachgewiesen werden. Im Daubaner Rudel zeigen Fotofallenaufnahmen die Wolfsfähe mit deutlichem Gesäuge. Im Daubitzer-, Milkeler-, Nieskyer-, Nochtener- und Spremberger Rudel gibt es bereits Film- und Fotoaufnahmen von Welpen. In den vergangenen Monaten wurden auch außerhalb der etablierten Rudelterritorien bestätigte Hinweise auf bzw. Nachweise von einzelnen Wölfen erbracht. Im letzten Monitoringjahr 2014/2015 ist ein Rudel (Kollm) komplett verschwunden. Das Gebiet



wurde von den angrenzenden Wolfsrudeln wieder in Anspruch genommen (KONTAKTBÜRO LUPUS, 24.08.2015).

Biologie: Wölfe (Lebenserwartung 10- 13 Jahre), die bekanntesten heimischen Raubtiere, leben in Rudeln (Familienverbänden aus einem Elternpaar und den Jungen der vorangegangenen 2 Jahre) mit ausgeprägter Rangordnung, die relativ große Reviere beanspruchen. Eine „bundesdeutsche“ Wolfsfamilie nutzt ein Territorium von rund 250 km<sup>2</sup> – im europäischen Vergleich entspricht dies dem Durchschnitt (zwischen 150 – 350 km<sup>2</sup>). Bei diesem Raumbedarf pro Rudel, gibt es in Deutschland kein Gebiet, wo die Tiere unbeeinträchtigt leben können (NABU, 2007, S. 12). Die Reviergröße ist abhängig vom Nahrungsangebot: Gibt es viel Beute, ist das Revier klein, gibt es wenig Beute, ist es groß. Sehr kleine Territorien finden sich zum Beispiel in Spanien (100 km<sup>2</sup>), sehr große in der Tundra (1.500 km<sup>2</sup>) (BATHEN, KLOSE & WOLFF, 2014, S. 10). Einzeltiere unternehmen zum Teil weite Wanderungen. Bei Abwanderung bis 80 km Strecke pro Tag und regelmäßiger > 20 km innerhalb des Territoriums. Lebensraum der vorwiegend nachtaktiven Art sind große störungsarme Waldgebiete. Hier jagen die Tiere im Rudel vor allem größeres Wild (Reh, Rothirsch, Wildschwein), in Notzeiten fressen sie auch kleinere Wirbeltiere, Aas und pflanzliche Nahrung (LANGE GBR, 2010, S. 91). Die Tiere benötigen durchschnittlich 1,5 - 2,5 kg Nahrung/ Tag (max. 5 - 7 kg), wobei sie auf lange Hungerphasen und kurze Perioden mit Nahrungsüberfluss eingestellt sind (PETERSEN et al., 2004). Die vorsichtigen Tiere interessieren sich zwar nicht für den Menschen, doch nutzen sie gerne dessen Strukturen wie Waldwege und Straßen (BATHEN, KLOSE & WOLFF, 2014, S. 12).

Verbreitung der Art im geprüften Landschaftsraum: Das gesamte SAC ist Teil des Aktivitätsraumes des Milkeler Rudels (ehem. Neustädter Wolfsrudel) und des Spremberger Rudels und liegt innerhalb deren Aktivitätsräume. Die Funktion als Nahrungs- und Reproduktionshabitat erfüllt das Gebiet derzeit gut. In den letzten fünf Jahren wurde das SAC regelmäßig und häufig durch beide Rudel frequentiert. Die Territorialgrenze beider Rudel befindet sich mit großer Wahrscheinlichkeit im Bereich der Hauptsprea bzw. der vorhandenen K 9281 (KLUTH, 24.04.2015). Die telemetrischen Untersuchungen und die zahllosen Spurennachweise zeigen, dass die Wölfe auf ihren ausgedehnten Streifzügen das Spreetal täglich queren. Darüber hinaus sind die beiden großflächigen Heidegebiete (Teilfläche 1 und 3 des SAC) für die Aufzucht der Jungwölfe von besonderer Bedeutung. Dabei dient die Heidefläche bei Bärwalde (Teilfläche 3 des SAC) der Welpenaufzucht des Milkeler Rudels und der Bereich der Teilfläche 1 des SAC (Weiße Berge, Spreetaler Heide) der Welpenaufzucht des Spremberger Rudels. Noch im Frühjahr 2009 wiesen zahlreiche Spuren auf eine regelmäßige Nutzung beider Bereiche hin. Die lineare Teilfläche 4 des SAC zwischen Uhyst und Bärwalde wird ebenfalls regelmäßig von Wölfen (Milkeler Rudel) gequert. Die Spreewiesen sind ein bevorzugtes Äsungsgebiet für Rehe und Wildschweine (eine hohe Spurendichte konnte bei den aktuellen Begehungen bestätigt werden) und somit auch ein bevorzugtes Jagdrevier für den Wolf.

Bestehende Vorbelastung: Das größte Gefährdungspotenzial geht derzeit vom Straßenverkehr aus. Mit über 50 Opfern seit dem Jahr 2000 ist der Verkehrstod die häufigste nichtnatürliche Todesursache bei Wölfen in Deutschland (Stand Mai 2014). In Sachsen kamen im Zeitraum von 2000 bis 05/2014 etwa 17 Wölfe im Verkehr ums Leben (BATHEN, KLOSE & WOLFF, 2014, S. 24). Im SAC bzw. in dessen unmittelbarer Umgebung sind bislang keine Verkehrsoffer aufgetreten. Ein Wolf wurde allerdings nördlich von Neustadt angefahren. Die Gefährdung wird daher insgesamt noch als mäßig eingestuft. Dennoch zeigen bereits 5 Verkehrsoffer (4 Straße, 1 Zug) im gesamten Wolfsgebiet der Lausitz (betroffen war v. a. das Nochtener Rudel) ein insgesamt hohes Gefährdungspotenzial durch den Straßenverkehr. Im SAC „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ kommen keine übergeordneten Straßen vor, folgende angrenzende oder randlich liegende Straßenverbindungen bergen aber aufgrund der hohen zulässigen Geschwindigkeit (Tempo 100 km/h) ein Gefährdungspotenzial für das Milkeler und Spremberger Wolfsrudel:

- B 156 zwischen Uhyst und Bärwalde
- Spreetalstraße zwischen Bärwalde und Neustadt (K 8481)
- Spreewitzer Weg zwischen Neustadt und Spreewitz

Weitere Gefährdungspotenziale ergeben sich durch Akzeptanzprobleme im Wolfsgebiet. Im Biosphärenreservat wurde Anfang 2009 südlich des Tagebaus Reichwalde ein an einer Schussverletzung gestorbener Wolf aufgefunden. Es handelt sich um den ersten illegal abgeschossenen Wolf seit der Wiederansiedlung in der Lausitz. Mitte Juni 2009 wurde ein weiterer Wolf in Sachsen-Anhalt geschossen.

Gefährdungsfaktoren: Fragmentierung der Landschaft, Verkehrskollisionen, Krankheiten (Tollwut, Hundestaupe, Parvovirose, Räude, Borreliose u. a.), Akzeptanzprobleme

### **Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Natura 2000-Code 1324**

Allgemeine Verbreitung: Das Große Mausohr ist eine europäische Art mit Vorkommen vom Mittelmeer bis nach Norddeutschland. In Deutschland ist die Art weit verbreitet und in den südlichen Bundesländern nicht selten. Die Hauptvorkommen liegen in wärmebegünstigten Mittelgebirgsbereichen. Die nördlichsten Vorkommen sind in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen (PETERSEN et al., 2004, S. 503).

Verbreitung in Sachsen: Die Verbreitung der Wochenstuben in Sachsen beschränkt sich auf Höhenlagen unter 600 m NN. Die Nachweise liegen schwerpunktmäßig im mittleren Sachsen und dem Erzgebirge, stellenweise auch über 600 m NN (LANGE GBR, 2010, S. 95).

Biologie: Das Große Mausohr ist die größte europäische Fledermausart. Die Sommerquartiere (Wochenstuben bzw. Vermehrungsquartiere) von Weibchengesellschaften und im Sommer solitär lebenden Männchen befinden sich auf geräumigen Dachböden von Kirchen oder anderen großen Gebäuden, können jedoch auch in Dehnungsfugen größerer Brücken liegen. Bei der Quartierwahl weist das Große Mausohr offensichtlich eine starke Bindung an menschliche Siedlungen auf. Vereinzelt werden Wochenstuben auch in unterirdischen Räumen, in Nischen und Hohlräumen von Brücken, in Baumhöhlen und Fledermauskästen angetroffen. Als natürliche Quartiere gelten großräumige Baumhöhlen. Die Winterquartiere sind Keller, Stollen und Höhlen. Die Entfernung zwischen Sommer- und Winterquartier kann bis 300 km betragen. Quartiere werden oft Jahrzehnte lang genutzt und auch bei Störungen nur selten aufgegeben (SVF e. V., Februar 2016, S. 24).

Als Jagdgebiete nutzen Große Mausohren Wälder verschiedener Ausprägung, vor allem jedoch lichte, einschichtige, hallenartige Wälder mit wenig Unterwuchs. Dabei werden Laub- und Laubmischwälder gegenüber Nadelwäldern bevorzugt. Neben Wäldern werden auch lichte, baumbestandene Landschaften und Parks bzw. frisch gemähtes oder beweidetes Grünland als Jagdgebiete genutzt. Es ist jedoch eine Bevorzugung von Waldgebieten als Jagdhabitat zu erkennen. Die Art nutzt Elemente wie Alleen, Windschutzpflanzungen/ Hecken und gewässerbegleitende Gehölze als Verbindungsstrukturen zwischen den Quartieren und Nahrungshabitaten. Dabei können Distanzen > 10 km überwunden werden. Die Nahrung des Großen Mausohrs besteht vorwiegend aus Käfern – insbesondere Laufkäfern, Nachtschmetterlingen, Heuschrecken und Spinnen. Die Nahrung wird in niedrigem Flug erbeutet und nach Landung am Boden aufgenommen. Bei Bedarf (trockener Witterung) findet die Nahrungssuche auch bis unter die Baumkronen statt (SVF e. V., Februar 2016, S. 24).

Verbreitung der Art im geprüften Landschaftsraum: Im SAC erfolgten bei Untersuchungen im Rahmen des Managementplan nach (LANGE GBR, 2010) zahlreiche Präsenznachweise des Großen Mausohrs. Das Große Mausohr wurde bei den durchgeführten fünf Detektorbegehungen an neun von zehn Standorten mit insgesamt 17 Exemplaren nachgewiesen. Das dokumentiert die Nutzung des SAC als Jagdhabitat.

Im Zuge der vorhabensbedingten faunistischen Sonderuntersuchungen wurde die Art mehrfach durch Batcorderaufzeichnungen (an 4 von 26 Standorten), Netzfänge (an 2 von 5 Standorten) und Detektorbegehungen (in 5 von 15 Transekten) im Umfeld der geplanten Trasse nachgewiesen. Die Nutzung des SAC als Jagdhabitat der Art ist folglich bestätigt (SVF e. V., Februar 2016).

Im Umfeld des SAC fehlt die Art in den weiteren FFH-Gebietsmeldungen gemäß Meldeunterlagen.



Bestehende Vorbelastung: Beeinträchtigungen durch forstliche Nutzungen oder sonstige schädliche Einflüsse auf die Mausohrpopulation konnten nicht festgestellt werden. Im SAC wurden bisher keine Insektizideinsätze durchgeführt (LANGE GBR, 2010).

Gefährdungsfaktoren: Gefährdung entstehen durch Habitatveränderungen, Beseitigung von Feuchtgebieten, Nahrungsentzug durch großflächigen Insektizideinsatz, Beunruhigung in Stollen und Bergwerken durch z. B. touristische Nutzung oder Zerstörung von Winterquartieren durch Verfüllung, Mangel an geeigneten Sommerquartieren durch Modernisierung bzw. Rekonstruktionen, Holzschutzmittel, Kollision an Straßen (LFUG, 2006).

**Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Natura 2000-Code 1308**

Allgemeine Verbreitung: Die Mopsfledermaus ist in ganz Deutschland verbreitet, aber meist nicht sehr zahlreich. Sie fehlt nur im äußersten Norden und Nordwesten. Aktuelle Vorkommensschwerpunkte liegen in Brandenburg, Thüringen, Sachsen und Bayern. In den letzten Jahrzehnten ist die Art stark zurückgegangen, so dass sie heute bundesweit vom Aussterben bedroht ist (PETERSEN et al., 2004, S. 351).

Verbreitung in Sachsen: In Sachsen kommt die Art zerstreut vor, wobei eine Häufung der Quartiere im Vorgebirgsland und in den Mittelgebirgen (300 bis 500 m NN) zu verzeichnen ist (LANGE GBR, 2010, S. 100).

Biologie: Sommerquartiere in Spalten an Gebäuden, hinter Holzverschalungen (meist Nord- und Westseite) und hinter Fensterläden; seltener in Baumhöhlen und hinter abgeplatzter Rinde und an Zwieseln. Die Winterquartiere sind Eingangsbereiche von Kellern, Stollen und teilweise an Tunneln und Brücken. Sommer- und Winterquartiere liegen nah beieinander (< 40 km Entfernung, ortstreue Art). Im Frühjahr und Sommer werden die Baumquartiere täglich gewechselt, die Gebäudequartiere hingegen beibehalten. Der Aktionsraum reicht etwa 8-10 km um das Quartier, oft beträgt der Radius aber weniger als 0,5 km. Fliegt schnell, meist in niedriger Höhe (ab 1, 5 m und höher) und entlang von Waldrändern. Als Jagdgebiete werden strukturreiche Wälder mit hohem Anteil an Alt- und Totholz oder parkartige Landschaften bevorzugt (hoher ökologischer Anspruch). Die Mopsfledermaus jagt aber auch vegetationsnah entlang von Grenzlinien wie Waldrändern, Baumreihen, Feldhecken, Wasserläufen oder baumgesäumten Feldwegen. Der Flug bei der Jagd ist mäßig schnell, aber zwischen ihren einzelnen Jagdgebieten fliegen die Tiere in einem charakteristischen, sehr schnellen Flug, meist geradlinig entlang von linearen Strukturen (HAUER, ANSORGE & ZÖPHEL, 2009, S. 182ff) (DIETZ, VON HELVERSEN & NILL, 2007, S. 337ff).

Verbreitung der Art im geprüften Landschaftsraum: Das Vorkommen der Art im SAC ist regional bedeutsam, da die Mopsfledermaus im ostsächsischen Tiefland nur wenig verbreitet ist. Im Umfeld des SAC ist die Art nur in wenigen weiteren FFH-Gebieten gemeldet. Das Vorkommen der Art im Spreetal liegt zwischen den Hauptvorkommen im sächsischen berg- und Hügelland und den brandenburgischen Vorkommen Spreewald und Fläming. Folglich ist der Bestand im Gebiet zur Sicherung der Kohärenz von hoher Bedeutung (LANGE GBR, 2010, S. 115).

Im Rahmen der Detektoruntersuchungen zum Managementplan nach (LANGE GBR, 2010) wurde die Mopsfledermaus an 6 Standorten mit elf Nachweisen im SAC bestätigt. Aufgrund der Fundpunkte mit Präsenznachweisen ergibt sich ein potenzieller Aktionsraum (5 km-Radius um die Fundpunkte) der Art, der mit einer Gesamtgröße von 820 ha das gesamte SAC umfasst. Innerhalb dieses Aktionsraumes konnten 13 wald- bzw. gehölzdominierte Teilhabitatflächen mit einer Gesamtgröße von 344 ha ausdifferenziert werden. Es handelt sich dabei sowohl um Kiefernforste, aber auch um strukturreiche quartierhöfliche Eichen- und Eichen-Kiefernwälder mit einem z. T. hohen Anteil stehender Tothölzer. Zwischen den Gehölzbeständen liegende Wiesen und Brachen wurden z.T. in die Teilhabitatflächen mit einbezogen. Die Mopsfledermaus wurde auch auf den parkartigen Gehölzbeständen entlang der Spreeaue bei der Nahrungssuche angetroffen (Detektornachweise) (LANGE GBR, 2010, S. 101 ff).

Im Zuge der vorhabensbedingten faunistischen Sonderuntersuchungen wurde die Art mehrfach durch Batcorderaufzeichnungen (an 3 von 26 Standorten im Umfeld der geplanten Trasse nachgewiesen. Die andauernde Nutzung des SAC als Jagdhabitat der Art ist folglich bestätigt (SVF e. V., Februar 2016).

Bestehende Vorbelastung: Beeinträchtigungen durch forstliche Nutzungen oder sonstige schädliche Einflüsse auf die Mopsfledermauspopulation konnten im Rahmen des Managementplans nach (LANGE GBR, 2010) nicht festgestellt werden. Es liegen jedoch Hinweise vor, dass im Jahr 2004 in der sächsischen Lausitz Insektizideinsätze zur Kalamitätenabwehr (Nonne) stattgefunden haben. Das SAC war davon aber nicht betroffen.

Gefährdungsfaktoren: Gefährdung durch Habitatveränderungen (i. F. v. Nahrungsmangel durch Beeinflussung des hochspeziellen Nahrungsspektrums durch Biozideinsatz aufgrund übertriebener Waldhygiene) und Quartierverluste im Zuge von Baumfällungen oder Sanierungsmaßnahmen sowie Kollisionsgefahr an Straßen (zunehmende Zerschneidung der Landschaft, insbesondere großer, zusammenhängender Waldgebiete) (LFUG, 2002).

### **Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Natura 2000-Code 1060**

Allgemeine Verbreitung: Die Art ist von West- und Mitteleuropa (mehrere isolierte Areale) durch die mäßige Zone bis ins Amurgebiet verbreitet. In Deutschland gibt es Vorkommen in Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Hessen, Rheinland-Pfalz, im Saarland und in Baden-Württemberg. Die Hauptvorkommen liegen hierbei in der Oberrheinebene in Südwestdeutschland und innerhalb des nordostdeutschen Tieflands (PETERSEN et al., 2004, S. 515).

Verbreitung in Sachsen: In Sachsen ist der Große Feuerfalter extrem selten und tritt oft nur sporadisch auf (Nebenvorkommen) (LFUG, 23.11.2015). Die zumeist sehr kleinen Vorkommen sind relativ instabil und unstet, obwohl geeignete Habitate im derzeitigen Hauptverbreitungsgebiet (Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft) reichlich vorhanden sind (LFUG, 2007). Neuere Nachweise (Einzelfunde nach 1990) liegen aus dem Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet, der Neißeau und südlich von Bautzen vor. Der große Feuerfalter hat in Ostsachsen derzeit eine Expansionsphase, kommt aber bodenständig aktuell nur in der Oberlausitz vor (LANGE GBR, 2010, S. 109).

Biologie: Bevorzugte Lebensräume des Großen Feuerfalters sind Flussniederungen, Feucht- und Nasswiesen, Niedermoore, Seggenriede, Graben- und Gewässerränder (LFUG, 23.11.2015). Die besiedelten Habitate zeichnen sich durch eutrophe Verhältnisse und Struktur-reichtum (Sitzwarten, Auswahl der Reviere und Rendezvousplätze) aus (Leitart des strukturreichen Feuchtgrünlandes). Die männlichen Falter zeigen dabei ein auffälliges Territorialverhalten (Reviere ca. 20 x 20 cm) und verteidigen dies gegen andere Männchen. Die Populationsdichte ist meist unter 1 Falter pro Hektar, weshalb das Minimalareal für eine dauerhaft überlebensfähige Population relativ groß ist. Die Falter benötigen weiterhin ein reichhaltiges Necktarpflanzenangebot (bevorzugt violette oder gelbe Trichter- und Köpfchenblumen), entweder in unmittelbarer Nähe zum Larvalhabitat oder im für sie erreichbaren Umfeld. Häufig legen die flugkräftigen Falter weite Strecken zurück und sind auch an eher untypischen Standorten zu finden. In manchen Jahren neigt der Große Feuerfalter zu ausgedehnten Dispositionsflügen und ist bei vorhandenen geeigneten Lebensräumen in der Lage neue Vorkommen zu gründen (PETERSEN et al., 2003, S. 518). Die Flugzeit der Imagines erstreckt sich von Mitte Juni bis Ende Juli. Eine möglicherweise zweite Generation ist Mitte August bis Anfang September zu beobachten. Die Eiablage erfolgt an der Blattoberseite nahe der Mittelrippe gut zugänglicher und exponiert stehender Futterpflanzen. Als Nahrungspflanzen der Raupen, die im 2. oder 3. Larvenstadium überwintern, werden oxalatarme Ampfer-Arten angegeben, insbesondere Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*), aber auch Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) und Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) (LANGE GBR, 2010, S. 109).

Verbreitung der Art im geprüften Landschaftsraum: Die Art konnte im ausgedehnten Grünlandkomplex östlich Zerre nachgewiesen werden. Hier wurde eine große zusammenhängende Habitatfläche von über 25 ha erfasst. Darüber hinaus liegen Eiablagenachweise an einzelnen Wasserampfern am Spreeufer vor (eine Habitatabgrenzung ist hier nicht möglich, da es sich um punktuelle Eiablagen wandernder Tiere handelt). Mehrfachablagen an einzelne Blätter waren im Gebiet häufig. Die aktuell besiedelte Fläche (als Larval- und Imaginalhabitate genutzte Ampferbestände) wird aktuell auf ca. 10 % der gesamten Habitatfläche (= 2,5 ha) geschätzt. Es wurden in der ersten Generation vorwiegend Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*)-Bestände entlang der von den Weiden abgezaunten Grabenbereiche belegt. Bei



der zweiten Generation wurden dagegen überwiegend der zweite Aufwuchs von Sumpfläutrigen Ampfer (*Rumex obtusifolius*) bzw. Krauser Ampfer (*Rumex crispus*)-Bestände, die inselartig in größeren Beständen in der Habitatfläche verteilt waren, belegt (LANGE GBR, 2010, S. 110).

Im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen zum geplanten Vorhaben konnte die Art nicht gefunden werden. Auch die typische Futterpflanze (Fluss-Ampfer) konnte entlang der Gräben in der Spreeaue nicht nachgewiesen werden (Dipl.-Ing. (FH) Kipping, Jens, März 2016, S. 46).

Bestehende Vorbelastung: Ungünstiger Zustand (z. B. starker Blattkäferbefall, abgetrocknete Bereiche) der Ampferbestände im SAC. Trotz der überwiegenden Beweidung großer Teile der Habitatfläche wurden nur geringfügige Beeinträchtigungen festgestellt. Insbesondere erfolgt in Teilbereichen der Larvalfutterpflanzenbestände eine Beweidung während der Eiablagephase, so dass die Larvaldichte dadurch reduziert werden könnte. Aufgrund der Häufigkeit von Ampfervorkommen auf der Gesamtfläche werden die daraus resultierenden Verluste aber nur als geringfügig eingestuft (LANGE GBR, 2010, S. 110).

Gefährdungsfaktoren: V. a. durch die Nutzungsintensivierung oder Nutzungsänderung landwirtschaftlicher Flächen (z. B. Grundwasserabsenkung, Entwässerung, Grünlandumbruch, intensive Mahdnutzung, Bach- und Flussbegradigung u. a.) gefährdet (PETERSEN et al., 2004, S. 519).

### **Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Natura 2000-Code 1037**

Allgemeine Verbreitung: Das Hauptverbreitungsareal liegt in Osteuropa. In Deutschland ist die Grüne Keiljungfer v. a. an der Oder, der Neiße, der Spree sowie in der Lüneburger Heide und im östlichen Bayern relativ häufig. Weiter im Westen gibt es bzw. gab es nur lokal begrenzte Vorkommen. Die nördlichen und östlichen Vorkommen sind offenbar (wieder?) über die mittlere Elbe verbunden, die ebenfalls weitgehend besiedelt ist (PETERSEN et al., 2004, S. 593 ff).

Verbreitung in Sachsen: Die Grüne Keiljungfer weist in Sachsen an mehreren Fließgewässern stabile Vorkommen auf. Besiedelt werden sowohl kleinere Fließgewässer als auch große Flüsse vor allem in Mittel- und Ostsachsen. Dazu gehört insbesondere die Elbe mit Nachweisen im gesamten sächsischen Abschnitt. Weitere Siedlungsgewässer sind beispielsweise Neiße einschließlich Nebengewässer, Spree, Pulsnitz, Röder und Triebisch (LANGE GBR, 2010, S. 107).

Biologie: Bäche und Flüsse mit naturnahem Verlauf (mäandrierend), naturnahen Uferabschnitten, Sedimentationsdynamik und Substratvielfalt (feinkiesig – feinsandig) sowie submerses Wurzelwerk von Ufergehölzen (Larvenlebensraum im Wurzelgeflecht). Andere Autoren geben an, dass der Schlupf ca. 1 bis 2 m von der Wasserkante entfernt auf ebener Erde bzw. an Pflanzenstängeln der Ufer erfolgt.

Die Männchen sitzen auf trockenen Sandbänken, auf horizontal ausgerichteten Pflanzenteilen kurz über der Wasseroberfläche oder auf kleinen Büschen oder Stauden am Ufer. Die Weibchen leben versteckter auf Lichtungen oder Waldwegen. Die Art fliegt etwa Mitte Juni bis Anfang Oktober. Die Eiablage erfolgt in ruhig fließendem Wasser. Die Larven benötigen eine drei- bis vierjährige Entwicklungszeit. In dieser Zeit leben sie meist eingegraben im Sediment, wobei die Larven sich überwiegend in schnell überströmten Bereichen aufhalten. Die wichtigsten Habitatfaktoren sind sauerstoffreiche unbelastete Gewässer mit einer ausreichend hohen - aber nicht zu hohen - Sedimentationsdynamik. Zudem benötigen die Larven eine Vielfalt feinkiesiger bis feinsandiger anorganischer Sedimente, einschließlich von Sandbänken auf der Gewässersohle oder im Uferbereich in Kombination mit submersen Wurzelwerk von Ufergehölzen. Während der Larvenzeit sind die Tiere empfindlich gegenüber einer Austrocknung des Gewässers. Sie reagieren zudem sensibel gegenüber Gewässerverunreinigungen und Ausbaumaßnahmen. Die Art kann jedoch auch an stärker begradigten Abschnitten zur Entwicklung gelangen, solange die Gewässersohle dem Larvalhabitat entspricht (PETERSEN et al., 2004, S. 593).

Verbreitung der Art im geprüften Landschaftsraum: Es konnten insgesamt vier Habitatflächen von insgesamt 13,3 ha Größe in der Spree ausgewiesen werden. Diese befinden sich zum

einen im Norden des SAC, wo relativ naturnahe Abschnitte der Spree besiedelt werden, zum anderen auch im Süden des SAC, wo stark anthropogen überformte Abschnitte als Habitat ermittelt wurden. Die Habitatfläche ist durch ein überwiegend ausgebautes Gewässerbett der Spree mit sandiger Sohle und einer nur geringen Dynamik gekennzeichnet. Die Uferböschungen sind zumeist steil und nur wenig strukturiert. Schmale Uferföhrrichtsäume, seltener auch -staudensäume charakterisieren die Uferböschungen. Daran schließen landwirtschaftliche Nutzflächen (extensive Grünlandnutzung) bzw. Wälder oder Brachflächen an. Insgesamt weist die Umgebung zumeist eine hohe Strukturvielfalt auf. Die durchschnittliche Exuviendichte lag bei 1-5 Exuvien pro 100 m Gewässerstrecke und die maximale Individuenzahl bei einer Begehung betrug 6 Imagines pro 500 m Gewässperlänge. Häufiger als im Bereich der Spree konnten Imagines in den umliegenden Heideflächen auf Sandwegen festgestellt werden.

Große Lücken in der Besiedlung finden sich im gesamten mittleren Teil der Spree, obwohl auch hier strukturell geeignete Abschnitte zur Verfügung stehen. Trotz mehrfacher Überprüfung gelangen hier aber keine Präsenznachweise am Gewässer.

Im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen zum geplanten Vorhaben konnte die Art als Imago nachgewiesen werden. Sichtnachweise der Imagines (Häufigkeit 6-10 Imagines) gelangen an mehreren Stellen entlang der Spree innerhalb des UB<sub>a</sub> (Dipl.-Ing. (FH) Kipping, Jens, März 2016, S. 27).

Bestehende Vorbelastung: Beeinträchtigungen konnten im Rahmen des Managementplans nach (LANGE GBR, 2010) nicht festgestellt werden.

Die seit dem Jahr 2007 zu beobachtende Verockerung der Kleinen Spree und Spree führt zur Verschlechterung der Gewässerqualität (abnehmender pH-Wert/ Versauerung und steigende Eisenkonzentration) beider Fließgewässer. Aufgrund der hohen Eisenkonzentrationen in den Fließgewässern können die Gewässerbiozönosen, die eine entscheidende Rolle für das Vorkommen der Art einnehmen, auf verschiedenen Wegen beeinträchtigt werden:

- Beeinträchtigungen des Lebensraumes der in der Bodenzone des Gewässers vorkommenden Lebewesen bzw. der Siedlungsmöglichkeiten von Pflanzen durch Verschlammung und allmähliche mineralische Ablagerung,
- Verschlechterung der Sauerstoffversorgung im Interstitial (Grenzraum zwischen Gewässersohle und Grundwasser), mechanische Blockierung des Interstitials (Lückensystem) als Aufenthalts- und Rückzugsraum bzw. für Eiablage und Larvalentwicklung.

Folglich unterliegt der Lebensraum der Grünen Keiljungfer einer Vorbelastung und die wichtigsten Habitatfaktoren der Art werden nicht mehr optimal erfüllt.

Gefährdungsfaktoren: Gefährdung durch Abflussregulierung, Sedimentausbaggerung, Verschlechterung der Gewässergüte, Uferausbau, Beseitigen von Sandbänken, Ufergehölzen und Totholz.



#### 4.3.3 Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen

Besonders für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der Arten des Anhanges II der FFH-RL, sind weitere Landschaftsstrukturen sowohl innerhalb als auch außerhalb des Schutzgebietes erforderlich. Diese Landschaftsstrukturen dienen den Arten nicht nur als Lebensraum, sondern erfüllen weiterhin eine Verbundfunktion (z. B. als Migrationskorridore oder Trittsteinbiotope) zwischen verschiedenen Lebensräumen und Populationen der Arten. Somit wird der genetische Austausch (Genfluss) und folglich eine positive Populationsentwicklung begünstigt. Nachfolgend sollen die innerhalb des FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ relevanten Landschaftsstrukturen näher beschrieben werden.

##### Gewässerbegleitende Gehölze der Spree

Der gesamte Spreeverlauf ist beidseitig mehr oder minder geschlossen mit Gehölzen bestanden (Wechsel von baumreihen und Solitären). Der Baumbestand setzt sich aus Erlen, Weiden und Eichen mit unterschiedlichen Stammdurchmessern zusammen. Diese variieren in Abhängigkeit von Art und Alter des Baumes sowie der Eigenschaft zur Mehrstämmigkeit zwischen 10 bis 80 cm. Durch die Vielfalt an Baumarten, deren phänologischer Erscheinung und dem darin vorkommenden Totholz, stellt der gewässerbegleitende Gehölzbestand einen geeigneten Lebensraum für u. a. Fledermäuse (z. B. potenzielles Jagdhabitat des Großen Mausohres) und Vögel dar und dient des Weiteren wegen seiner Lage in einem sonst eher flachen und wiesenbestandenem Gelände als Leitstruktur für verschiedene faunistische Arten.

##### Linearer Alteichenbestand auf c-förmiger Hangoberkante

Entlang der nord-westl. Außengrenze des UB<sub>a</sub>, nördlich von Spreewitz, erstreckt sich auf etwa 370 m Länge ein linearer Alteichenbestand entlang einer Hangoberkante aus sandigem Bodenmaterial. Der Alteichenbestand verläuft in Nord-Süd-Richtung. Nach Osten fällt das Gelände steil ab, sodass der Hang eine Höhe von etwa 6 m aufweist. Der vitale Baumbestand bestockt sowohl die Hangoberkante als auch den östlichen Hangbereich und setzt sich vornehmlich aus Stileichen mit einem Stammdurchmesser von 20 bis 80 cm zusammen. Baumhöhlen sind aktuell nicht vorhanden, jedoch weisen einzelne Bäume ein solches Potenzial auf. Der Baumbestand ist somit potenzieller Lebensraum verschiedener faunistischer Arten (Vögel, Fledermäuse – potenzielles Jagdhabitat Mopsfledermaus) und dient aufgrund seiner exponierten Lage im Gelände als Leitelement.

##### Graben östl. der Spree, nord-östl. von Spreewitz

Im nord-östlichen Bereich des UB<sub>a</sub>, östlich der Spree zwischen dem Fließgewässer und der Außengrenze des detailliert untersuchten Bereiches, zieht sich von Süd nach Nord (Ortsverbindungsstraße Spreewitz-Neustadt bis nördliche Außengrenze UB<sub>a</sub> und darüber hinaus) ein Meliorationsgraben. Dieser weist nur noch eine sehr geringe, fast unmerkliche Fließgeschwindigkeit auf und durchfließt auch den bereits beschriebenen Teich des LRT 3510. Die Breite des Grabens variiert zwischen 1 bis 3 m. Der Graben wird nahezu durchgängig von Gehölzen gesäumt und die Böschungen sind teilweise mit Rohrglanzgras bestanden. Die Unterwasservegetation ist ebenfalls dicht ausgebildet. Der Graben bietet somit gute Lebensbedingungen für u. a. den Großen Feuerfalter und dient diesem als Leitstruktur.

## 5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

§ 34 Abs. 1 BNatSchG weist die Maßstäbe für die Verträglichkeit, den Schutzzweck und den daraus erlassenen Vorschriften eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung zu. In Abs. 2 wird konkretisiert, dass ein Projekt dann unzulässig ist, wenn erhebliche Beeinträchtigungen eines NATURA 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen eintreten können. Die einzelnen Arten und Lebensräume des NATURA 200-Gebietes haben i. d. R. unterschiedliche Empfindlichkeiten. Die erhebliche Beeinträchtigung eines einzelnen Erhaltungszieles führt dabei zur Unzulässigkeit des Vorhabens. Dies bedeutet, dass schon die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung für die Beurteilung der Erheblichkeit ausschlaggebend ist. Bestehen Zweifel bezüglich der Erheblichkeitsschwelle, sollte im Sinne des Vorsorgeprinzips gehandelt werden.

### 5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Das zur Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ verwendete Verfahren, setzt sich aus drei Bewertungsschritten zusammen. Nachfolgende Tab. 10 stellt diese drei Bewertungsschritte dar:

Tab. 10: Bewertungsschritte zur Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SAC

<b>Schritt 1</b>	Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben.  Bewertung der Restbeeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	<b>5-stufige Skala</b>
<b>Schritt 2</b>	Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte  Bewertung der Restbeeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	<b>5-stufige Skala</b>
<b>Schritt 3</b>	Ermittlung der Erheblichkeit	<b>2-stufige Skala</b>

**Schritt 1** Zunächst werden die Beeinträchtigungen, die durch das Vorhaben selbst ausgelöst werden, beschrieben und bewertet. Der Beeinträchtigungsgrad wird für jede Beeinträchtigung anhand einer 5-stufigen Skala bewertet (s. unten).

Aus Gründen der Transparenz sind die Beeinträchtigungen erst ohne Schadensbegrenzung darzustellen und zu bewerten:

Anschließend werden ggf. erforderliche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ausgearbeitet. Das Ausmaß der Reduktion der Beeinträchtigungen muss nachvollziehbar dargelegt werden. Dieses geschieht durch eine Bewertung der Rest-Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung anhand der 5-stufigen Skala. Wenn keine anderen Pläne oder Projekte mit kumulierenden Auswirkungen zu berücksichtigen sind, kann die Erheblichkeit des Vorhabens am Ende von Schritt 1 abgeleitet werden (→ Schritt 3).

**Schritt 2** Erhaltungsziele, die von mindestens einem weiteren Plan oder Projekt betroffen sind, werden einem weiteren Bewertungsschritt unterzogen, in denen die Auswirkungen der Kumulationseffekte beschrieben und anhand der 5-stufigen Skala bewertet werden.

Anschließend werden ggf. weitere Maßnahmen zur Begrenzung der Kumulationseffekte ausgearbeitet. Die erzielte Reduktion der Beeinträchtigungen wird durch



eine Bewertung der Rest-Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung anhand der 5-stufigen Skala bewertet.

**Schritt 3** Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben und alle zusammenwirkenden Pläne und Projekte ergibt sich aus dem Grad der Rest-Beeinträchtigungen nach Schadensbegrenzung für kumulierte Auswirkungen. Im Schritt 3 findet eine Reduktion der fünf Stufen der voranstehenden Schritte zu einer 2-stufigen Skala „erheblich“ / „nicht erheblich“ statt, die das Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung klar zum Ausdruck bringt. Eine weitergehende Bewertung findet auf dieser Ebene nicht statt.

Um eine differenzierte Darstellung und einen Vergleich der Beeinträchtigungsquellen untereinander zu ermöglichen, wird in den ersten beiden Bewertungsschritten des angewandten Verfahrens eine feinere, 5-stufige Bewertungsskala verwendet als diejenige, in der das Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung formuliert wird.

Da die Beurteilung der Erheblichkeit die Kernaussage der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist, wird im folgenden Schritt des Bewertungsprozesses die 5-stufige Skala auf zwei Stufen – erheblich oder nicht erheblich – reduziert.

**Tab. 11: Bewertungsstufen; Überführung der 5-stufigen in eine 2-stufige Skala**

<b>5-stufige Skala Beeinträchtigungsgrad</b>	<b>2-stufige Skala Erheblichkeit</b>
keine Beeinträchtigung	Nicht erheblich
geringer Beeinträchtigungsgrad	
mittlerer Beeinträchtigungsgrad	
hoher Beeinträchtigungsgrad	erheblich
sehr hoher Beeinträchtigungsgrad	

### 5.1.1 Definition des Beeinträchtigungsgrades

#### **keine Beeinträchtigung**

Das Vorhaben löst – auch in der Zukunft durch indirekt ausgelöste Entwicklungen – keine Veränderungen des günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraums oder einer Art aus.

Für die signifikanten Lebensräume und Arten bleiben alle Strukturen sowie alle Funktionen des Schutzgebiets im vollen Umfang erhalten.

#### **geringer Beeinträchtigungsgrad**

Die Eingriffe lösen geringfügige Veränderungen aus. Strukturen, Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten bleiben unverändert. Damit sind die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der Arten und Lebensräume vollständig gewahrt.

#### **mittlerer Beeinträchtigungsgrad (noch tolerable Beeinträchtigung)**

Die Eingriffe lösen in zeitlich oder räumlich eng begrenztem Umfang negative Veränderungen der Strukturen und Funktionen eines Lebensraums bzw. des Bestands einer Art aus. Die Funktionen des Schutzgebiets für die Lebensräume und die Populationen und Habitate der Arten bleiben gewahrt. Die Voraussetzungen zur langfristig gesicherten Erhaltung der Art bzw. des Lebensraums im Schutzgebiet bleiben erfüllt.

Auch bei kleinen Vorkommen werden keine relevanten Kenngrößen von Lebensräumen und Populationen von Arten qualitativ oder quantitativ unterschritten, die zum langfristigen Überleben des Bestands im Schutzgebiet notwendig sind.

Die Wiederherstellungsmöglichkeiten des günstigen Erhaltungszustands der Lebensräume oder Arten werden außerhalb der direkt betroffenen Fläche nicht eingeschränkt.

**hoher Beeinträchtigungsgrad**

Die Eingriffe führen zu Verlusten oder Beeinträchtigungen von Flächen, Strukturen oder Funktionen, die zur Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraums oder einer Art im Schutzgebiet notwendig sind.

Die Beeinträchtigung der Funktionen löst qualitative Veränderungen aus, die eine Degradation des Lebensraums bzw. des Habitats der Arten einleiten.

**sehr hoher Beeinträchtigungsgrad**

Durch das Vorhaben kommt es zu einem substanziellen oder vollständigen Verlust von Lebensräumen und von Arten. Wesentliche Teile eines Lebensraums gehen direkt verloren oder es werden Prozesse ausgelöst, die zu einer Beeinträchtigung der Funktionen für seinen langfristigen Fortbestand im Schutzgebiet führen.

In manchen Fällen führt die quantitative oder qualitative Abnahme zu einem Verhältnis von gestörten zu intakten Zonen, das z. B. durch Einwanderung von konkurrenzkräftigeren Arten eine Verdrängung der charakteristischen Arten eines Lebensraums auslösen kann.

**5.1.2 Definition der 2-stufigen Erheblichkeitsskala**

Für das voranstehend skizzierte Bewertungsverfahren wurden die Bewertungsstufen so definiert, dass mit dem Erreichen eines hohen bis sehr hohen Beeinträchtigungsgrads Veränderungen verbunden sind, die – nach wissenschaftlichen Kriterien beurteilt – den langfristig günstigen Erhaltungszustand des untersuchten Lebensraums oder der untersuchten Art gefährden.

Aus dieser Festlegung ergibt sich folgende Definition:

Als **nicht-erheblich** werden isoliert und/oder kumuliert auftretende Beeinträchtigungen von geringem und mittlerem Beeinträchtigungsgrad eingestuft, da der Erhaltungszustand der signifikanten Lebensräume und Arten weiterhin günstig ist und die Funktionen des Gebiets innerhalb des Netzes Natura 2000 in ausreichendem Umfang gewährleistet bleiben.

Als **erheblich** werden isoliert und/oder kumuliert auftretende Beeinträchtigungen mit hohem und sehr hohem Beeinträchtigungsgrad eingestuft, da damit Verschlechterungen des Erhaltungszustands der signifikanten Lebensräume und Arten erreicht werden, die mit den Zielen der Richtlinie nicht kompatibel sind.

**5.1.3 Kriterien zur Prüfung erheblicher Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL**

Für Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL sind folgende Kriterien heranzuziehen:

- Struktur des Lebensraumes (beschriebene Kriterien des Lebensraumes im Gebiet einschließlich Flächengröße, Ausprägungsvielfalt und charakteristische Arten),
- Funktionen (das Faktorengefüge, welches zum langfristigen Fortbestand der beschriebenen Strukturen notwendig ist) sowie
- Wiederherstellbarkeit, die in dem Begriff „Erhaltungszustand“ integriert ist und sich aus der Verpflichtung ergibt, den günstigen Erhaltungszustand ggf. wiederherzustellen, wenn dieser nicht mehr gegeben ist (vgl. Art. 2 Abs. 2 FFH-RL).

Für Arten des Anhangs II der FFH-RL sind folgende Kriterien heranzuziehen:

- Struktur des Bestandes (beschreibende Kriterien der Population einschließlich Größe und Entwicklungstrends),
- Funktionen der Habitate des Bestands (das Faktorengefüge, welches zum langfristigen Fortbestand der Art im Gebiet notwendig ist) sowie
- Wiederherstellbarkeit, die in dem Begriff „Erhaltungszustand“ integriert ist und sich aus der Verpflichtung ergibt, den günstigen Erhaltungszustand ggf. wiederherzustellen, wenn dieser nicht mehr gegeben ist (vgl. Art. 2 Abs. 2 FFH-RL).



Diese Festlegung basiert auf „Entwicklung von Methoden und Darstellungsformen für FFH-VP im Sinne der EU-RL zu Vogelschutz- und FFH-Gebieten“ (Europäische Kommission, GD Umwelt, 2001).

## 5.2 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL

Im Folgenden werden die Beeinträchtigungen der im detailliert zu untersuchenden Bereich liegenden Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL hinsichtlich erheblicher Beeinträchtigungen im Zuge der K 9281 Spreetalstraße, 2. BA untersucht.

Hierbei werden nur die im Zuge des Vorhabens zu erwartenden Wirkfaktoren berücksichtigt.

### 5.2.1 Lebensraum LRT 3150 – Eutrophe Stillgewässer

Lebensraum LRT 3150 – Eutrophe Stillgewässer
<b>Kurzcharakterisierung</b>
<p><u>Vorkommen im FFH-Gebiet und detailliert untersuchten Bereich</u></p> <p>Der Stillgewässerlebensraumtyp LRT 3150 konnte auf sieben Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 0,82 ha festgestellt werden. Die Teilflächen befinden sich in der Spreeaue zwischen Spreewitz und Zerze sowie westlich Bärwalde.</p> <p>Im detaillierten Untersuchungsbereich a (UB<sub>a</sub>) befinden sich zwei der sieben Teilflächen. Eine Teilfläche, ein etwa 0,04 ha großes mit Gehölzen umstandenes Altwasser, liegt ca. 200 m nördlich des geplanten Brückenbauwerkes über die Spree auf einer Weidefläche (siehe Abb. 5, Seite 35). Die andere Teilfläche, ein etwa 0,17 ha großer Teich (Froschteich), liegt östlich der Ortslage Spreewitz in einer parkartigen, von Wald umstandenen Fläche in ca. 200 m Entfernung zum Bauende, auf Höhe des Knoten 2 des Vorhabens (siehe Abb. 6, Seite 35).</p> <p><u>Gefährdungsursachen und Empfindlichkeiten</u></p> <p>Hauptgefährdungsursachen dieser nährstoffreichen Gewässer sind weitere Nährstoff- und Schadstoffeinträge (z. B. Abwassereinleitungen, Biozideintrag, einschließlich atmosphärischem Eintrag), Grundwasserabsenkung, Uferverbau und -befestigung, intensive fischereiliche Nutzung und Freizeitnutzung (z. B. Bootsverkehr). Bei sehr kleinen Gewässern, wie es bei den beiden im UB<sub>a</sub> vorkommenden der Fall ist, kann auch Verfüllung eine Gefährdungsursache darstellen.</p> <p><u>Vorkommen relevanter Indikatorarten/ charakteristischer Arten</u></p> <p>Fischotter (<i>Lutra lutra</i>, Erhaltungsziel des SAC), Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>), Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>), Keilflecklibelle (<i>Aeshna isocles</i>), Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>), Großes Granatauge (<i>Erythronia najas</i>), Gemeine Binsenjungfer (<i>Lestes sponsa</i>), Große Binsenjungfer (<i>Lestes viridis</i>), Gemeine Winterlibelle (<i>Sympecma fusca</i>), Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>), Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i>)</p>
<b>Beeinträchtigungen</b>
baubedingt
Konflikt-Nr. B 1.1: Gefahr des baubedingten Verlustes von Teilflächen des LRT
<p><u>Beschreibung:</u></p> <p>Die als Stillgewässerlebensraumtypen 3150 kartierten Bereiche befinden sich jeweils in mind. 200 m Entfernung zur geplanten Trasse. Die geplante Trasse quert ausschließlich das Fließgewässer Spree mittels eines ca. 5,7 m (LH ü. Spree) hohen Brückenbauwerkes. Der minimale Abstand zwischen dem Brückenbauwerk und dem nördlich davon gelegenen Altwasser beträgt mind. 200 m, der Abstand von Brückenbauwerk und dem südlich davon gelegenen Froschteich mind. 700 m. Aufgrund dieser großen Distanz zwischen dem Vorhaben und den LRT-Flächen besteht zu keinem Zeitpunkt die Gefahr, dass es bei ungünstigen Ausbildungen des Baufeldes zu Eingriffen in diese Flächen kommen kann.</p>



**Bewertung:**

Direkte baubedingte Eingriffe im Zuge der Errichtung von Baustelleneinrichtungs- und -lagerflächen sowie technologischer Streifen (Baust Straßen) erfolgen für den LRT 3150 nicht.

Im Bereich der Bauarbeiten für das Brückenbauwerk über die Spree können allerdings temporär Flächen im Gewässer oder Uferbereich in Anspruch genommen werden. Diese können den charakteristischen Arten des LRT, wie z. B. dem Fischotter (*Lutra lutra*), Ringelnatter (*Natrix natrix*) oder Libellen wie der Großen Binsenjungfer (*Lestes viridis*), als Lebensraum bzw. Wander-/ Migrationskorridor zwischen den südlich und nördlich der Trasse gelegenen Teilflächen des LRT dienen.

Da es sich bei dem Fischotter (Art des Anhangs II) um ein Erhaltungsziel des SAC handelt, erfolgt die Betrachtung und Bewertung dieses Konfliktes unter Kapitel 5.3.1.

Die Ringelnatter bevorzugt Biotop-Mosaik, die aus einem Gewässer mit Schilfgürtel, Grünland, mit Hecken gesäumten Wegrändern und Wäldern bestehen (NABU, 01.10.2015); (NATUR-LEXIKON, 07.10.2015)). Sie ist ein hervorragender Schwimmer, sodass zur Wanderung sowohl Land- als auch Wasserwege genutzt werden können. Im Zuge der faunistischen Sondergutachten konnte jedoch lediglich außerhalb der beiden detailliert zu untersuchenden Bereiche (UB<sub>a</sub>, UB<sub>b</sub>) ein Ringelnatter-Nachweis (Bereich des Anlandebeckens Nochten, nordwestl. von Neustadt) erbracht werden<sup>2</sup>. Aufgrund der flexiblen Wahl der Wanderwege und dem fehlenden Artnachweis im näheren Umfeld zum untersuchten Bereich, sind für die Art keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Große Binsenjungfer bevorzugt stehende oder langsam fließende Gewässer mit unmittelbar anstehenden Weichholzbaumarten (Weiden, Erlen, Pappeln) (LIBELLENINFO, 16.11.2015). Folglich stellen sowohl das Altwasser (LRT 3150) als auch die Spree geeignete Lebensräume dar. Durch die Baufeldfreimachung im Uferbereich der Spree kommt es zu Baumfällungen, wodurch der Art potentielle Eiablageplätze und Ruhebereiche verloren gehen. Bei baubedingten Eingriffen im Flussbett selbst, können potentielle Larvenlebensräume beeinträchtigt werden. Da innerhalb des UB<sub>a</sub> jedoch ausreichend Ausweichmöglichkeiten vorhanden sind, stellt der örtlich und zeitlich begrenzte Eingriff keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Des Weiteren sind im Flussverlauf selbst, keine baubedingten Eingriffe zu erwarten, sodass potenzielle Larvenlebensräume nicht beeinträchtigt werden (Dipl.-Ing. (FH) Kipping, Jens, März 2016, S. 26).

Beeinträchtigungsgrad: **gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 1.2: Gefahr der bauablaufbedingten, temporären Veränderung der Lebensraumfläche durch Veränderung von Standortbedingungen durch z. B. Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge des Neubaus des Brückenbauwerkes über die Spree

**Beschreibung:**

Im Zuge des Brückenneubaus über die Spree kann es baubedingt durch die Anlage zur Errichtung der Brückenpfeiler und ggf. dafür erforderlicher Wasserhaltungsmaßnahmen zur kleinflächigen, temporären Absenkung des Grundwasserstandes kommen. Je nach Menge und Qualität des gehobenen Wassers wird dies in die Vorfluter eingeleitet (hier: Spree).

Die Spree dient den charakteristischen Arten des LRT u. a. als Wander-/ Migrationskorridor sowie als Nahrungshabitat (Fischotter, Ringelnatter, Große Binsenjungfer). Eine Verschlechterung der Gewässerqualität kann daher zur erheblichen Beeinträchtigung des LRT führen.

**Bewertung:**

<sup>2</sup> Aufgrund der Lage des Artnachweises, außerhalb der beiden detailliert zu untersuchenden Bereiche, wird auf eine Darstellung innerhalb der Karten der U 19.2 Blatt-Nr. 2a und 2b verzichtet.



Da es sich bei dem Fischotter (Art des Anhangs II) um ein Erhaltungsziel des SAC handelt, erfolgt die Betrachtung und Bewertung dieses Konfliktes unter Kapitel 5.3.1.

In Anbetracht der starken zeitlichen Begrenzung und der nur punktuellen Wirksamkeit sind erhebliche Beeinträchtigungen, der in großer Distanz zum Brückenbauwerk liegenden LRT-Flächen (mind. 200 m), durch Grundwasserabsenkung auszuschließen.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt weist die Spree eine hohe Vorbelastung, aufgrund des Anstiegs der Eisenkonzentration und der damit einhergehenden Verschlechterung der Gewässerqualität (abnehmender pH-Wert, hohe Gewässertrübung/ „Verockerung“), auf. Dies wirkt sich bereits mindernd auf die Eignung als Wander-/ Migrationskorridor und Nahrungshabitat aus. Als Nachweis hierfür ist der Umstand zu werten, dass keine Artnachweise für die Ringelnatter erbracht werden konnte. Weiterhin konnten für die Libellen (Große Binsenjungfer) im Bereich der Spree lediglich Nachweise für Imagines erbracht werden. Der Nachweis von Exuvien fehlt, was den Rückschluss zulässt, dass unter der Verockerung der Spree keine oder nur eine sehr verminderte Larvalentwicklung stattfinden kann. Eine zusätzliche Beeinträchtigung sollte daher unbedingt vermieden werden.

Diese Gefahr kann grundsätzlich durch die Einhaltung/ Wahrung des Stands der Technik dermaßen minimiert werden, dass projektbezogene erhebliche Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen sind.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 1.3: Gefahr der baubedingten Immission von Schadstoffen durch unsachgemäße Verwendung von Maschinen und ihren Betriebsstoffen

Beschreibung:

Durch einen unsachgemäßen Umgang mit Baumaschinen und deren Betriebsstoffen sowie aufgrund unsachgemäßer Lagerung von Baumaterialien, sind Einträge von Schadstoffen z. B. durch Havarien oder undichte Leitungen nicht auszuschließen. Diese Schadstoffimmissionen können dauerhafte Schäden hervorrufen, da bei geringen Wasserständen und keinen bis geringen Strömungsgeschwindigkeiten über längere Zeiträume Schadstoffe im Gewässer akkumuliert werden können.

Unmittelbare Schadstoffimmissionen in die beiden LRT-Teilflächen sind aufgrund der hohen Distanz zum Bauvorhaben (mind. 200 m) von vornherein auszuschließen. Ein indirekter Eintrag über das Grundwasser ist zumindest für das nördlich der Trasse gelegene Altgewässer nicht gänzlich ausgeschlossen.

Bewertung:

Die sandig, lockeren Böden im Untersuchungsraum weisen eine hohe Infiltrationsrate (Durchlässigkeit von Böden zur Grundwasserneubildung) und sehr geringe (Stufe I) bis geringe (Stufe II) Filter- und Pufferkapazität auf. Sie gelten daher als empfindlich gegenüber möglichen Schadstoffeinträgen. Diese können entsprechend schnell zum Grundwasser vordringen und sich somit weiträumig ausbreiten.

Grundsätzlich können jedoch die Gefahren der baubedingten Schadstoffimmission über die Umsetzung/ Wahrung des Stands der Technik dermaßen minimiert werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen sind.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 1.4: Gefahr der baubedingten Beeinträchtigung charakteristischer Tierarten des LRT durch akustische und visuelle Störungen



Beschreibung:

Im Zuge von Bauarbeiten kommt es grundsätzlich für charakteristische Tierarten zu Verlärmung, Erschütterung und visuellen Reizen. Die beiden LRT-Flächen bieten einer Vielzahl von Libellenarten (insges. 9 charakt. Arten des LRT) geeignete Lebensräume. Am Froschteich wurden 5 Arten (Gemeine Binsenjungfer, Gemeine Winterlibelle, Großes Granatauge, Blaugrüne Mosaikjungfer, Große Königslibelle) nachgewiesen und am Altgewässer 4 Arten (Große Binsenjungfer, Großes Granatauge, Blutrote und Gemeine Heidelibelle) (Dipl.-Ing. (FH) Kipping, Jens, März 2016, S. 27f) (vgl. Kartendarstellung U 19.2 Blatt-Nr. 2a). Die beiden Gewässer sind somit als die artenreichsten Gewässer hinsichtlich des Libellenvorkommens im UB<sub>a</sub> zu bewerten (Dipl.-Ing. (FH) Kipping, Jens, März 2016, S. 36).

Die geplante Trasse befindet sich jeweils in etwa 200 m Entfernung zu den beiden im UB<sub>a</sub> gelegenen Teilflächen des LRT, sodass keine unmittelbare Betroffenheit vorliegt. Zwischen der Trasse und den beiden LRT-Flächen befinden sich weiterhin sichtverdeckende Gehölze, so dass akustische und visuelle Störeinflüsse im direkten Bereich der LRT-Flächen abgemindert werden. Durch die Bauarbeiten, speziell im Bereich der Spreequerung, kommt es jedoch zu bauzeitlichen akustischen und visuellen Störreizen innerhalb der Lebensräume der charakteristischen Tierarten des LRT wie z. B. Fischotter und Große Binsenjungfer. Eine gewisse Sensibilität gegenüber jenen Störeinflüssen weist dabei lediglich der Fischotter auf.

Bewertung:

Da es sich bei dem Fischotter (Art des Anhangs II) um ein Erhaltungsziel des SAC handelt, erfolgt die Betrachtung und Bewertung dieses Konfliktes unter Kapitel 5.3.1.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

anlagebedingt

Konflikt-Nr. B 1.5: Gefahr der Veränderung von Standortbedingungen durch z. B. Änderung des Überflutungsregimes infolge der Errichtung der Straße/ des Brückenbauwerks im Überschwemmungsgebiet

Beschreibung:

Das neu zu errichtende Brückenbauwerk über die Spree, sowie die Ortsanbindung Höhe KP 2 (Waldweg Spreewitz) befinden sich in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet (gem. § 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG) (LFULG, 07.10.2015). Dieses Gebiet, welches bei einem Hochwasser, wie es statistisch einmal alle 100 Jahre auftritt, wird überschwemmt und erstreckt sich über die komplette Spreeniederung. Es umfasst folglich auch vollständig den UB<sub>a</sub>.

Sowohl das Brückenbauwerk, als auch die Ortsanbindung Spreewitz zum KP 2 liegen quer zur Fließrichtung der Spree und stellen potentielle Abflusshindernisse dar. Durch Einengung oder Verbauung des Überschwemmungsgebietes werden Abflusshindernisse geschaffen, die u. U. oberstrom zu höheren Wasserspiegellagen führen und somit zu einer Aufweitung der oberstrom gelegenen überschwemmten Bereiche führen können.

Bewertung:

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt werden beide Teilflächen des LRT bereits bei einem HQ 20 überschwemmt. Demnach setzt in regelmäßigen Abständen eine zeitweilige Änderung der Standortsituation ein.

Da das Brückenbauwerk den Niederungsbereich der Spree weiträumig überspannt, eine ausreichende LH ü. Spree von ca. 5,7 m) aufweist und sowohl die Einzelstützweiten (zwischen 34- 48 m) als auch das Stromfeld (ca. 63 m) in größtmöglichem Abstand zueinander stehen (vgl. Kap. 3.1), wird nur unmerklich in den Überschwemmungsbereich eingegriffen (ca. 2-3% Flächenneuversiegelung im Überschwemmungsbereich). Eine Beeinträchtigung der Wasserspiegellagen und dadurch bedingt häufigere Überschwemmung des oberstrom des Brückenbauwerks gelegenen Froschteiches ist folglich nicht zu erwarten.



Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 1.6: Gefahr der anlagebedingten Zerschneidungseffekte / Trenn- und Barrierewirkungen charakteristischer Tierarten

Beschreibung:

Durch die Anlage der geplanten Trasse findet eine Einschränkung der Verbundfunktion zwischen den beiden südlich und nördlich der Trasse gelegenen LRT-Flächen statt. Diese sind durch den Spreelauf und die direkt angrenzenden Uferbereiche miteinander verbunden. Jene Strukturen werden als Leitstrukturen und folglich als Wander-/ Migrationskorridor von charakteristische Arten des LRT, wie z. B. Fischotter oder der Großen Binsenjungfer genutzt.

Durch das Brückenbauwerk über die Spree werden Teile des Uferbereiches überspannt. Diese Bereiche weisen aufgrund baulicher Veränderungen und der Auswirkungen des Bauwerkes (Verschattung, verminderter Niederschlag und folglich verändertes Mikroklima) oft eine andere Habitatcharakteristika als die umliegenden, nicht überspannten Uferbereiche auf.

Bewertung:

Da es sich bei dem Fischotter (Art des Anhangs II) um ein Erhaltungsziel des SAC handelt, erfolgt die Betrachtung und Bewertung dieses Konfliktes unter Kapitel 5.3.1.

Die vorgesehene Querung der Flussaue und der Spree mit einer weitüberspannenden Brücke stellt keine Beeinträchtigung der im und am Fluss lebenden Libellen dar. Von der Brücke geht keine trennende und habitatzerschneidende Wirkung für die Libellen am Fluss aus. Da die Libelle dicht über Wasser fliegt, wird das Brückenbauwerk schlicht unterflogen. Da weiterhin keine Brückenpfeiler o. ä. im Fluss errichtet werden, d. h. Eingriffe in das Flusssediment und potenzielle Larvenlebensräume nicht stattfinden, können anlagebedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden (Dipl.-Ing. (FH) Kipping, Jens, März 2016, S. 36).

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

betriebsbedingt

Konflikt-Nr. B 1.7: Gefahr der betriebsbedingten Beeinträchtigung des LRT durch den Eintrag von verkehrsbedingten Stickstoffdepositionen

Beschreibung:

Über u. a. den Straßenverkehr werden Stoffeinträge emittiert und mittels Luftpfad auch über größere Distanzen ausgebreitet und schließlich in Böden bzw. Gewässer eingetragen. Die in das Gewässer eingetragenen Stickstoffe reagieren mit dem Wasser und können eine Versauerung auslösen, die sich negativ auf die Gewässerbiozönose auswirkt. Es kann zur Veränderung der Artenzusammensetzung bzw. zum Ausfall wenig stickstofftoleranter Arten kommen.

Besonders betroffen sind basenarme, oligothrophe Gewässer. Da es sich bei dem LRT 3150 jedoch um nährstoffreiche (eutrophe) Gewässer handelt, ist der Einfluss von verkehrsbedingtem Stickstoffeintrag i. d. R. vernachlässigbar (LMB, 2014) und (FGSV, 2014, S. 66)).

Bewertung:

Stillgewässerlebensraumtypen sind zwar grundsätzlich eutrophierungsempfindlich, der wichtigste Eutrophierungsfaktor ist aber i. d. R. Phosphor. Für Gewässer dieses Typs liegt kein empirischer Critical Load (CL) bezogen auf die Stickstoffdeposition vor, eine Betrachtung der atmosphärischen N-Zusatzbelastung aus dem Straßenverkehr ist nicht erforderlich (FGSV, 2014, S. 66).

Beeinträchtigungsgrad: **keine**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 1.8: Gefahr der betriebsbedingten Beeinträchtigung des LRT durch den Eintrag von verkehrsbedingtem Tausalz

Beschreibung:

Die geplante K 9281 verläuft in mind. 200 m Entfernung zu beiden Teilflächen des LRT. Diese sind zusätzlich durch die sie umgebenden Gehölzbestände abgeschildert. Der direkte betriebsbedingte Eintrag von Tausalzen (hpts. NaCl) über den Luftpfad durch Spitzwasser (max. Reichweite ca. 10 m) und Sprühnebel (max. Reichweite ca. 37 m) hat folglich keinen Einfluss auf die LRT-Teilflächen.

Ein überwiegender Teil des Salzes (ca. 85 – 90 %) geht jedoch in Lösung über und wird mit dem von der Straße abfließenden Straßenoberflächenwasser in die Nebenflächen bzw. über das westl. des Brückenbauwerks gelegenen Regenrückhaltebecken (RRB) in den Vorfluter (hier: Spree) abgeführt (BROD, 1995).

Im Ergebnis der Geotechnischen Voruntersuchungen liegen im Trassenbereich Bodenverhältnisse vor, die eine ausreichende und zeitnahe Versickerung von Niederschlägen zulassen. Aufgrund der sehr geringen (Stufe I) bis geringen (Stufe II) Filter- und Pufferkapazität der Böden in Verbindung mit Grundwasserflurabständen zwischen 10 - 20 m (LFULG, 07.10.2015) ist ein Eintrag von Na- und Cl-Ionen in den Grundwasserleiter und eine damit verbundene großräumige Ausdehnung nicht vollständig auszuschließen.

Bewertung:

Na-Ionen werden im Grundwasserleiter nur in geringem Maße absorbiert oder chemisch fixiert, sodass sie in diesem wandern können. Cl-Ionen sind noch mobiler als Na-Ionen und sind im Grundwasser durchlässiger Gesteine nicht zurückzuhalten (BROD, 1995, S. 13).

Aufgrund der hohen Grundwasserneubildungsrate und der teilweisen Lage der Trasse innerhalb des Wideranstiegsbereiches des Grundwassers ist im Gebiet mit einer ausreichend hohen Verdünnung zu rechnen. Bei Einhaltung der Grenzwerte, die in der TL-Streu vorgegeben werden, sind folglich keine erheblichen Beeinträchtigungen durch den Eintrag von Tausalz zu erwarten.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 1.9: Gefahr der betriebsbedingten Beeinträchtigung von charakteristischen Tierarten des LRT durch Lärm und visuelle Störreize

Beschreibung:

Die geplante K 9281 verläuft in mind. 200 m Entfernung zu beiden Teilflächen des LRT. Zwischen der Trasse und den beiden Stillgewässern befinden sich zusätzlich Gehölze, die die licht- und lärmbedingten Störeinflüsse auf charakteristische Tierarten abschirmen.

Zudem können betriebsbedingte Störreize durch den fließenden Verkehr zu Irritationen im Bereich der Spreequerung führen, welche dem Fischotter bzw. der Großen Binsenjungfer (charakteristischen Arten des LRT) als Lebensraum bzw. Wander-/Migrationskorridor dient. Es besteht die Möglichkeit, dass sich das Raumnutzungsverhalten der Arten verändert.

Bewertung:

Da es sich bei dem Fischotter (Art des Anhangs II) um ein Erhaltungsziel des SAC handelt, erfolgt die Betrachtung und Bewertung dieses Konfliktes unter Kapitel 5.3.1.



Da die beiden artenreichen LRT-Gewässer (Froschteich und Altgewässer) in ausreichender Entfernung zur geplanten Trasse verlaufen und durch Gehölze zusätzlich abgeschirmt werden, besteht für einen Großteil der nachgewiesenen charakt. Libellenarten keine gefährdende Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Störreize.

Im Bereich der Spree wurde lediglich die Große Binsenjungfer als charakt. Art des LRT nachgewiesen. Durch die Querung der Spree durch das Brückenbauwerk kann es zu betriebsbedingten Störreizen innerhalb des Habitates der Art kommen. Hinweise auf eine Relevanz des Wirkfaktors liegen allerdings kaum vor. Libellen-Imagines reagieren jedoch auf optische Reize (z. B. sich schnell nähernde größere Silhouetten oder Schattenwurf) im Nahbereich mit Flucht (BFN, FFH-VP-INFO, 09.2015). Aufgrund der Distanz zwischen Brückenbauwerk und Wasseroberfläche (LH  $\geq 4,5$  m) und dem sich nur bedingt durch den Sonnenstand langsam verändernden Schattenwurf des Brückenbauwerks, sind erhebliche Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Störreize auch im Querbereich der Spree auszuschließen.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 1.10: Kollisionsgefährdung der charakteristischen Tierarten des LRT mit dem fließenden Verkehr durch die Querung einer Wander-/ Migrationsroute (Spree)

#### Beschreibung:

Die beiden LRT-Flächen Froschteich und Altgewässer liegen in großer Entfernung zur geplanten Trasse (> 200 m). Der Großteil der nachgewiesenen charakt. Libellenarten des LRT halten sich ausschließlich im näheren Umfeld der Gewässer auf, sodass lediglich die im Bereich der Spree nachgewiesene Große Binsenjungfer im Zuge der Querung der Spree einer Kollisionsgefährdung mit dem Verkehr ausgesetzt ist.

Das geplante Brückenbauwerk quert in ca. 5,7 m Höhe die Spree (LH ü. Spree) und deren direkt angrenzende Niederungsbereiche (LW ca. 499,00 m). Die Spree und deren Uferbereiche stellen sowohl Lebensraum als auch einen Wander-/ Migrationskorridor der charakteristischen Arten Fischotter und Große Binsenjungfer des LRT 3150 dar. Eine Kollisionsgefahr ist aufgrund der Überlagerung der beiden Bereiche nicht auszuschließen.

#### Bewertung:

Da es sich bei dem Fischotter (Art des Anhangs II) um ein Erhaltungsziel des SAC handelt, erfolgt die Betrachtung und Bewertung dieses Konfliktes unter Kapitel 5.3.1.

Die vorgesehene Querung der Flussaue und der Spree mit einer weitüberspannenden Brücke stellt keine Beeinträchtigung der im und am Fluss lebenden Libellen dar. Von dem fließenden Verkehr über die Brücke gehen keine betriebsbedingten, trennenden und habitatzerschneidenden Wirkungen für die Libellen am Fluss aus. Libellen neigen zu einem mehr oder weniger dichten Flug über der Wasseroberfläche, so dass ein Überfliegen der Brücke und die Gefahr von Verlusten durch den Straßenverkehr ausgeschlossen werden kann (Dipl.-Ing. (FH) Kipping, Jens, März 2016, S. 36).

Beeinträchtigungsgrad: **keine**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

#### Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte

Die beiden Lebensraumtypflächen 3150 (Altgewässer und Froschteich) befinden sich in großem Abstand zur Trasse (mind. 200 m) und sind jeweils zusätzlich durch einen Gehölzbestand vor den betriebsbedingten Auswirkungen des fließenden Verkehrs abgeschirmt. Eine direkte bau- und anlagenbedingte Betroffenheit der LRT-Flächen ist aufgrund der gegebenen Distanz zur künftigen K 9281 von vornherein auszuschließen.



Es wirken jedoch auch Einflussfaktoren auf Habitatflächen bzw. Wander-/ Migrationskorridore von charakteristischen Arten des LRT. So kommt es durch den Bau und die Anlage des Brückenbauwerkes über die Spree zu Beeinträchtigungen eben jener Wander-/ Migrationskorridore im Verlauf der Spree und ihrer Uferbereiche. Diese Beeinträchtigungen wirken sich aber nicht erheblich auf die charakteristischen Arten aus.

Insgesamt ist keine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands des LRT 3150 und dessen charakteristischen Arten festzustellen.

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich?: **nein**

### 5.2.2 Lebensraum LRT 6510 – Flachlandmähwiesen

#### Lebensraum LRT 6510 – Flachlandmähwiesen

##### Kurzcharakterisierung

##### Vorkommen im FFH-Gebiet und detailliert untersuchten Bereich

Im FFH-Gebiet konnten insgesamt 22 Flächen mit einer Gesamtgröße von 42 ha erfasst werden. Größere zusammenhängende Flächen befinden sich im Spreetal besonders zwischen Spreewitz und Zerre, zwischen Bärwalde und Sprey, sowie innerhalb des Truppenübungsplatzes Oberlausitz.

Innerhalb des detailliert zu untersuchenden Bereichs befinden sich die Flächen des LRT 6510 im Nordwesten des UB<sub>a</sub> (TF 1, ca. 3,9 ha, siehe Abb. 7), an der westl. Außengrenze wenige Meter (ca. 30 m) südlich der geplanten Trasse (TF 2, ca. 0,46 ha, siehe Abb. 8) und an der südlichen Außengrenze des UB<sub>a</sub> (TF 3, ca. 1,1 ha, siehe Abb. 9).

##### Gefährdungsursachen und Empfindlichkeiten

Durch die Änderung der Grünlandnutzung (Vielschürigkeit, früher erster Schnitt, Nährstoffeintrag/ Düngung) sind die blütenreichen, mageren Flachland-Mähwiesen in der Vergangenheit stark zurückgegangen. Darüber hinaus stellen auch Nutzungsaufgabe (Verbuschung), Umbruch, Aufforstung oder die Veränderung der Grundwasserverhältnisse wesentliche Gefährdungsfaktoren dar (BFN - LRT 6510, 02.09.2015).

##### Vorkommen relevanter Indikatorarten/ charakteristischer Arten

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*, Erhaltungsziel des SAC), Feldlerche (*Alda arvensis*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), Rösels Beißschrecke (*Metrioptera roeseli*), Weißklee-Gelbling (*Colias hyale*), Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*), Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*), Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*), Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus lineola*), Sechsfleck-Widderchen (*Zygaena filipendulae*)

##### Beeinträchtigungen

##### baubedingt

Konflikt-Nr. B 2.1: Gefahr des baubedingten Verlustes von Teilflächen des LRT

##### Beschreibung:

Die drei als natürliches und naturnahes Grasland LRT 6510 kartierten Bereiche (TF 1, TF 2, TF 3) befinden sich in teils unmittelbarer Nähe zur geplanten Trasse. Aufgrund des geringen Abstands zwischen dem Vorhaben und den Flächen der mageren Flachlandmähwiesen wird es



bei der Ausbildung des Baufeldes zu Eingriffen in den Bestand, bei zwei der drei Teilflächen (TF 1/ TF 3 betroffen) kommen. Hierdurch ergibt sich temporär ein Flächenverlust und folglich eine Beeinträchtigung des LRT 6510.

#### Bewertung:

Bei der Beurteilung der Schwere der bauzeitlichen Beeinträchtigung hängt es davon ab, wie reversibel die beanspruchten Flächen sind. Grasland-LRT sind, im Vergleich zu Wald-LRT (ca. 100 Jahre), relativ kurzfristig (< 30 Jahre) in ausreichender Ausprägung wiederherstellbar.

Im Zuge der Baustelleneinrichtung werden voraussichtlich beidseits der geplanten Trasse  $\geq 10$  m Fläche beansprucht. Dies entspricht einem minimalen Flächenverbrauch von:

- ca. 370 m<sup>2</sup> im südlichen Randbereich der TF 1 (entspricht ca. 0,09 % der Gesamtfläche des LRT im SAC)
- ca. 3.100 m<sup>2</sup> im südlichen Randbereich der TF 3 (entspricht ca. 0,7 % der Gesamtfläche des LRT im SAC).

Demnach werden temporär während der Bauphase mind. 0,8 % der Gesamtfläche des LRT 6510 in Anspruch genommen. Hinzu kommt, dass es sich bei den voraussichtlich beanspruchten Bereichen um Randbereiche der LRT-Flächen handelt. Auf jenen Flächen konnten keine speziellen Ausprägungen/ Besonderheiten des LRT festgestellt werden.

Obwohl der direkte baubedingte Flächenverbrauch < 1 % der Gesamtfläche des LRT 6510 im SAC anzusetzen ist und folglich in Anlehnung an BMVBS (2013) und LAMBRECHT et al. (2007) als nicht erheblich zu werten ist, kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Befahrung der Flächen durch schwere Baumaschinen eine Verdichtung des Wurzelbereiches (effektiv durchwurzelter Bereich, ca. 60 – 80 cm unter GOK<sup>3</sup> (SCHUBERT, HILBIG & KLOTZ)) auch außerhalb der direkt befahrenen Flächen erfolgt. Die reale Flächenbeeinträchtigung könnte sich somit über das 1 %-Kriterium ausdehnen. Im Sinne des Vorsorgeprinzips sind daher baubedingte Schadensbegrenzungsmaßnahmen durchzuführen.

Beeinträchtigungsgrad: **hoch**

Erheblichkeitsstufe: **erheblich**

Konflikt-Nr. B 2.2: Gefahr der bauablaufbedingten, temporären Veränderung der Lebensraumfläche durch Veränderung von Standortbedingungen durch z. B. Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge des Neubaus des Brückenbauwerkes über die Spree

#### Beschreibung:

Im Zuge des Brückenneubaus über die Spree kann es baubedingt durch die Anlage zur Errichtung der Brückenpfeiler und ggf. dafür erforderlicher Wasserhaltungsmaßnahmen zur kleinflächigen, temporären Absenkung des Grundwasserstandes kommen. Je nach Menge und Qualität des gehobenen Wassers wird dies in die Vorfluter eingeleitet (hier: Spree).

#### Bewertung:

In Anbetracht der starken zeitlichen Begrenzung und der nur punktuellen Wirksamkeit sind erhebliche Beeinträchtigungen der LRT-Flächen durch Grundwasserabsenkung auszuschließen.

Hinzu kommt, dass das Grundwasser aufgrund der vorliegenden Grundwasserflurabstände (ca. zwischen 4- 10 m (LFULG, 07.10.2015)) generell außerhalb des effektiven durchwurzelten Raumes des LRT (ca. 60 – 80 cm unter GOK (SCHUBERT, HILBIG & KLOTZ)) liegt und folglich keinen entscheidenden Einfluss auf den Pflanzenverband ausübt.

<sup>3</sup> GOK = Geländeoberkante

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 2.3: Gefahr der baubedingten Immission von Schadstoffen durch unsachgemäße Verwendung von Maschinen und ihren Betriebsstoffen

Beschreibung:

Durch einen unsachgemäßen Umgang mit Baumaschinen und deren Betriebsstoffen sowie aufgrund unsachgemäßer Lagerung von Baumaterialien, sind direkte Einträge von Schadstoffen z. B. durch Havarien oder undichte Leitungen nicht auszuschließen (besonders bei TF1 und TF 3).

Diese Schadstoffimmissionen können dauerhafte Schäden am Boden und folglich auch am Pflanzenbestand hervorrufen. Bei geringen Niederschlägen verbleiben die Schadstoffe über längere Zeiträume im Boden (geringe Auswaschung/ Verdünnung) und können sich dort ebenfalls akkumulieren. Einzelne Schadstoffe wirken direkt pflanzentoxikologisch oder sie hindern die Pflanze an der Wasser- und Nährstoffaufnahme. Beides führt zu Beeinträchtigungen des Pflanzenverbandes.

Bewertung:

Die Gefahr der baubedingten Schadstoffimmission durch unsachgemäßen Umgang mit Baumaschinen und deren Betriebsstoffen kann grundsätzlich durch die Einhaltung/ Wahrung des Stands der Technik dermaßen minimiert werden, dass projektbezogene erhebliche Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen sind.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 2.4: Gefahr der baubedingten Beeinträchtigung charakteristischer Tierarten des LRT durch akustische und visuelle Störungen

Beschreibung:

Im Zuge der Bauarbeiten kommt es grundsätzlich für charakteristische Tierarten zu Verlärmung, Erschütterung und visuellen Reizen. Die geplante Trasse befindet sich in unmittelbarer Nähe zu den drei im UB<sub>a</sub> gelegenen Teilflächen des LRT 6510, sodass voraussichtlich eine unmittelbare Betroffenheit vorliegt. Zwischen der Trasse und den beiden LRT-Flächen TF 1 und TF 3 befinden sich weiterhin keine sichtverdeckenden Gehölze, so dass akustische und visuelle Störeinflüsse im unmittelbaren Bereich der LRT-Flächen direkt wirksam werden. Die TF 2 hingegen wird durch den Spree begleitenden Gehölzbestand abgeschirmt. Zusätzlich liegt die Störungsquelle in etwa 5,7 m Höhe (LH ü. Spree), da sich die LRT-Fläche im Umfeld des Brückenbauwerks befindet.

Für den LRT werden vor allem Vögel und Insekten als charakteristische Arten ausgewiesen. Da besonders die Artengruppe der Vögel eine Sensibilität gegenüber akustischen und visuellen Störeinflüssen aufweist, werden für die nachfolgende Bewertung der Erheblichkeit die Feldlerche (*Alauda arvensis*) und die Wachtel (*Coturnix coturnix*) als Indikatorarten herangezogen.

Bewertung:

Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) und die Wachtel (*Coturnix coturnix*) stellen die einzigen beiden charakteristischen Vogelarten des LRT 6510 dar, die innerhalb der avifaunistischen Sonderuntersuchungen festgestellt werden konnten. Somit können nur jene Arten als Indikatorarten herangezogen werden. Jedoch konnten beide Arten nicht unmittelbar innerhalb der LRT-Flächen bzw. des detailliert zu untersuchenden Bereiches UB<sub>a</sub> nachgewiesen werden.

Im Falle der Feldlerche wurde ein „benachbarter“ Nachweis westlich der TF 1 in ca. 210 m Abstand nördlich zur Trasse, knapp außerhalb des UB<sub>a</sub> gelegen, aufgenommen. Auf den extensiv genutzten Flächen westlich der Spree (TF 1 und TF 2) liegt mit hoher Wahrscheinlich-



keit eine zu hohe Gehölzdichte für die Feldlerche als Offenlandart vor. Die Art ist dafür bekannt, dass sie ihre Umwelt in erster Linie optisch wahrnimmt und zu verschiedenen Landschaftselementen einen großen Abstand hält (Effektdistanz 300 bis 500 m) (GARNIEL & MIERWALD, 2010, S. 24). Sie bevorzugt offene, gehölzarme Fluren mit niedriger und für die Art überschaubarer Vegetation (STEFFENS, SAEMANN & GRÖSSLER, 1998, S. 290). Östlich der Spree (TF 3) kann besonders der zeitweise hohe Bestand an Weidetieren für den Mangel an Bodenbrütern wie der Feldlerche ausschlaggebend sein.

Die Wachtel konnte lediglich im Gebiet östlich der Spree innerhalb des Neubauabschnittes auf einer Umtriebsweide verhört werden (vermutlich Nahrungsgast). Als Brutvogel konnte sich die Art, aufgrund des hohen Weideviehbestands innerhalb der Offenlandflächen, nicht etablieren (Dipl.-Biologe Hütz, Wolfgang, November 2015)<sup>4</sup>.

Somit befinden sich zum gegenwertigen Zeitpunkt keine Habitate der beiden Indikatorarten im näheren Umfeld der geplanten Trasse. Die Gefahr der baubedingten Beeinträchtigung charakteristischer Tierarten des LRT durch akustische und visuelle Störungen ist aufgrund des Fehlens entsprechend sensibler charakteristischer Arten des LRT 6510 auszuschließen. Das verschwinden sein von empfindlichen Arten aus einem mit günstigem Erhaltungszustand bewerteten LRT, setzt dessen Empfindlichkeit im Bestand insgesamt herab (BMVBS, 2013, S. 35).

Beeinträchtigungsgrad: **keine**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

anlagebedingt

Konflikt-Nr. B 2.5: Gefahr der Veränderung von Standortbedingungen durch z. B. Änderung des Überflutungsregimes infolge der Errichtung der Straße/ des Brückenbauwerks im Überschwemmungsgebiet

#### Beschreibung:

Der geplante Trassen verläuft im Bereich des Neubauabschnittes nahezu vollständig innerhalb eines festgesetzten Überschwemmungsgebiets (gem. § 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG) (LFULG, 07.10.2015). Dieses Gebiet wird statistisch einmal alle 100 Jahre überschwemmt und erstreckt sich über die komplette Spreeniederung. Es umfasst folglich auch vollständig den UB<sub>a</sub> und somit die drei Teilflächen des LRT.

Sowohl das Brückenbauwerk, als auch die Ortsanbindung Höhe KP 2 (Waldweg Spreewitz) liegen quer zur Fließrichtung der Spree und stellen potentielle Abflusshindernisse dar. Durch Einengung oder Verbauung des Überschwemmungsgebietes werden Abflusshindernisse geschaffen, die u. U. oberstrom zu höheren Wasserspiegellagen führen und somit zu einer Aufweitung der oberstrom gelegenen überschwemmten Bereiche führen können.

Infolge einer häufigeren und ggf. länger andauernden Überstauung der Flächen ändert sich, zumindest temporär, der Wasser- und Nährstoffhaushalt der betroffenen Flächen. Es kommt zu einem Mehrangebot an pflanzenverfügbarem Wasser und Nährstoffen. Hierdurch werden insbesondere jene Pflanzen bevorzugt, die eine höhere Verträglichkeit/ Toleranz gegenüber feuchteren und nährstoffreicheren Standorten aufzeigen (weitere Standortamplitude). Dies kann dazu führen, dass sich die Artenzusammensetzung innerhalb der Flächen dauerhaft ändert, was sich wiederum auf den Erhaltungszustand der LRT-Fläche auswirkt.

#### Bewertung:

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt werden alle drei Teilflächen des LRT bereits bei einem HQ 20 überschwemmt. Demnach setzt in regelmäßigen Abständen eine zeitweilige Änderung der Standortsituation inkl. eines Überflutungsbedingten Nährstoffeintrags ein.

Da das Brückenbauwerk den Niederungsbereich der Spree weiträumig überspannt, eine ausreichende LH ü. Spree von ca. 5,7 m) aufweist und sowohl die Einzelstützweiten (zwischen

<sup>4</sup> Aufgrund der Art des Artnachweises und dem fehlenden Nachweis zur Revierbildung wird auf eine Darstellung innerhalb der Karten der U 19.2 Blatt-Nr. 2a und 2b verzichtet.



34- 48 m) als auch das Stromfeld (ca. 63 m) in größtmöglichem Abstand zueinander stehen (vgl. Kap. 3.1), wird nur unmerklich in den Überschwemmungsbereich eingegriffen (ca. 2– 3% Flächenneuversiegelung im Überschwemmungsbereich). Eine Beeinträchtigung der Wasserspiegellagen und dadurch bedingt häufigere Überschwemmung der oberstroms des Brückenbauwerks gelegenen Teilflächen 2 und 3 des LRT ist folglich nicht zu erwarten.

Somit stellt sich im Vergleich zum Ist-Zustand keine signifikante Veränderung ein, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 2.6: Gefahr des anlagenbedingten Lebensraumverlustes des LRT / Trenn- und Barrierewirkungen charakteristischer Tierarten

#### Beschreibung:

Der geplante Trassenverlauf führt nicht nur baubedingt zu einer Flächeninanspruchnahme des LRT (siehe Konflikt-Nr. B 2.1) sondern beansprucht aufgrund der Trassenführung ebenfalls anlagebedingt LRT-Flächen. Im Unterschied zur zeitlich begrenzten, baubedingten Inanspruchnahme sind anlagebedingt Lebensraumverluste dauerhaft. Die beanspruchten Flächen können nicht revitalisiert und in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt werden, weshalb anlagebedingte Flächeneingriffe schwerwiegender zu beurteilen sind als baubedingte.

Die geplante Trasse verläuft weiterhin zwischen den Teilflächen des LRT. Eine Einschränkung der Verbundfunktion zwischen der TF 1 und den südlich der Trasse gelegenen Teilflächen TF 2 und TF 3 ist demnach nicht ausgeschlossen. Gerade für die, für den LRT charakteristischen Artengruppen Vögel (Indikatorarten: Feldlerche und Wachtel) und Insekten (Indikatorart: Großer Feuerfalter), kann durch die Einschränkung der Verbundfunktion aufgrund des Verlustes von Leitelementen eine Trenn- und Barrierewirkung entstehen, die sich mindernd auf die Populationsentwicklung auswirkt.

Da es sich bei dem Großen Feuerfalter (Art des Anhangs II) um ein Erhaltungsziel des SAC handelt, erfolgt die Betrachtung und Bewertung dieses Konfliktes unter Kapitel 5.3.5.

#### Bewertung:

Eine anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt innerhalb:

- TF 1 auf ca. 170 m<sup>2</sup> im südlichen Randbereich der Teilfläche (entspricht ca. 0,04 % der Gesamtfläche des LRT im SAC)
- TF 3 auf ca. 1.690 m<sup>2</sup> im südlichen Randbereich der Teilfläche (entspricht ca. 0,4 % der Gesamtfläche des LRT im SAC).

Demnach werden dauerhaft durch die Trasse ca. 0,44% der Gesamtfläche des LRT 6510 in Anspruch genommen. Der direkte anlagenbedingte Flächenverbrauch ist somit < 1% der Gesamtfläche des LRT 6510 im SAC und folglich nach (LAMBRECHT et al., 2007) als nicht erheblich zu werten.

Weiterhin ist zu beachten, dass der anlagenbedingt beanspruchte Bereich innerhalb der TF 1 nicht versiegelt, sondern durch das Brückenbauwerk überspannt wird. Somit ist dies nicht als Flächenentzug stattdessen vielmehr als eine potentielle Flächenentwertung aufgrund veränderter Standortverhältnisse (Regen- und Lichtverschattung) zu werten.

Auch innerhalb der anlagenbedingt beanspruchten Fläche innerhalb der TF 3 muss differenziert werden zwischen direkt versiegelter Flächen (Trassenkörper) und überformten Flächen (Böschungen). Im Böschungsbereich besteht grds. die Möglichkeit, dass sich LRT typische/ charakteristische Pflanzenarten ansiedeln bzw. der Böschungsraum von charakteristischen Tierarten des LRT (vornehmlich Heuschrecken, Schmetterlinge u. a. Insekten) als Habitat genutzt wird.



Hinzu kommt, dass es sich bei den vsl. beanspruchten Bereichen um Randbereiche der LRT-Flächen handelt. Auf jenen Flächen konnten keine speziellen Ausprägungen/ Besonderheiten des LRT festgestellt werden.

Eine anlagenbedingte Trenn- und Barrierewirkung ist für die herangezogenen Indikatorarten Feldlerche und Wachtel nicht zu erwarten. Zum einen wurden keine Artnachweise im näheren Umfeld der Trasse erbracht, sodass nicht davon auszugehen ist, dass diese Arten im betreffenden Wirkraum regelmäßige Überflüge durchführen. Zum anderen sind beide Arten befähigt potentielle Hindernisse wahrzunehmen und zu überfliegen. Somit tritt keine signifikante Verschlechterung zur Ist-Situation ein.

Beeinträchtigungsgrad: **mittlerer Beeinträchtigungsgrad (noch tolerable Beeinträchtigung)**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

betriebsbedingt

Konflikt-Nr. B 2.7: Gefahr der betriebsbedingten Beeinträchtigung des LRT durch den Eintrag von verkehrsbedingten Stickstoffdepositionen

#### Beschreibung:

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des LRT 6510 entstehen u. a. durch Schadstoffemissionen (insbesondere Stickstoff (N)). Über den Straßenverkehr werden Stoffeinträge emittiert u. mittels Luftpfad auch über größere Distanzen ausgebreitet. Der Eintrag von N-Verbindungen in den Boden bzw. in die Vegetation stellt grds. eine Gefährdung für LRT-Fläche dar. Besonders bei Grasland-LRT führt ein erhöhtes Nährstoffangebot zu einer veränderten Artenzusammensetzung. Gefördert werden v. a. Arten mit hohen Nährstoffansprüchen, die wiederum einen Verdrängungseffekt gegenüber anderen Arten auslösen.

Entscheidend ist dabei, ob das Abschneidekriterium bzw. die Bagatellgrenze von  $\geq 0,3 \text{ kg N/ha*a}$  eingehalten wird. Die durchgeführten Untersuchungen in Anlehnung an die Verfahrensweise zur überschlägigen Ermittlung der Zusatzbelastung an Stickstoff nach LMB (2014) haben ergeben, dass bei allen drei Teilflächen des LRT 6510 eine flächendeckende Überschreitung der Bagatellgrenze vsl. eintritt (siehe auch U 19.2 Blatt-Nr. 2a, Begrenzung der Zone mit relevanten Schadstoffeinträgen: Stickstoff) und folglich Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können (vgl. Kapitel 4.1).

#### Bewertung:

Nachdem festgestellt wurde, dass die Bagatellgrenze von  $\geq 0,3 \text{ kg N/ha*a}$  für die drei Teilflächen des LRT 6510 flächendeckend überschritten wird, ist für die Beurteilung der Erheblichkeit der betriebsbedingten Zusatzbelastung zu prüfen, ob der für den LRT 6510 angegebene CL (Critical Load = kritische Belastungswerte, vgl. Kapitel 4.1) eingehalten wird.

Keine erhebliche Beeinträchtigung liegt vor, wenn der CL  $\geq$  der Gesamtbelastung an N-Einträgen ist. Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der Summe der Vorbelastung (Hintergrundbelastung) und der projektbedingten Zusatzbelastung.

Der LRT 6510 weist nach FGSV (2014, S. Anhang I-3) insgesamt 67 Untertypen und folglich eine entspr. Bandbreite an CL auf. Eine möglichst genaue Bestimmung des Untertyps anhand der klimaregionaltypischen Verhältnisse (sommerwarm- winterkühl, mittlere Luftfeuchte) und der anstehenden Bodeneigenschaften (schwach vernässter Auengley aus fluvilimnogenem Kies führenden (Auen-)Sand) ist erforderlich. Unter Einbeziehung dieser Eigenschaften verbleiben 7 Untertypen des LRT 6510, deren worst-case-CL bei  $23 \text{ kg N/ha*a}$  liegt.

Im Vorhabensbereich liegt die derzeitige N-Vorbelastung (Hintergrundbelastung) bei ca.  $13 \text{ kg N/ha*a}$  (Wiesen und Weiden, (UBA, 13.10.2015)<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Der Wert basiert auf der Hochrechnung der Emittenten auf Landkreisebene und einer Modellierung der Deposition. Die Ergebnisse der Berechnung sind in einer räumlichen Auflösung von  $1 \times 1 \text{ km}^2$  abrufbar. Exakte Aussagen für die jeweilige Lebensraumtypfläche sind bei dieser räumlichen Auflösung nicht möglich. Zuverlässige Aussagen über die



Zu beachten ist, dass durch den geplanten Neubau der Trasse in zuvor verkehrsbedingt unbelastete Flächen eingegriffen wird. Die Teilflächen 1 und 2 erfahren dadurch eine Neubelastung durch prognostiziert ca. 2.000 Kfz/ 24h. Für die TF 3 ergibt sich durch den Neubau eine Verlagerung des Verkehrsaufkommens, was zu einer Verminderung der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge (prognostizierter  $DTV_{\text{werktag}} = 250 \text{ Kfz/ 24h}$ ) und folglich zur Entlastung der LRT-Fläche führt.

Wegen des geringen prognostizierten Verkehrsaufkommens ( $DTV_{\text{werktag}} = 2.250 \text{ Kfz/ 24h}$ ) und des geringen Schwerverkehrsanteil (SV= 5,6 %) kann mit großer Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die projektbedingte Zusatzbelastung  $\leq 10 \text{ kg N/ ha*a}$  liegt (Differenz von CL – Hintergrundbelastung). Der CL von mind.  $23 \text{ kg N/ ha*a}$  wird nicht erreicht bzw. überschritten werden. Hierfür müsste sich die Hintergrundbelastung ( $13 \text{ kg N/ ha*a}$ ) durch das Vorhaben etwa verdoppeln, was aufgrund der geringen Verkehrsbelegung, die vergleichbar mit der Verkehrsbelegung auf angrenzenden Straßen ist, unwahrscheinlich scheint. Somit liegt keine erhebliche Beeinträchtigung vor.

Beeinträchtigungsgrad: **gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 2.8: Gefahr der betriebsbedingten Beeinträchtigung des LRT durch den Eintrag von verkehrsbedingtem Tausalz

#### Beschreibung:

Der Neubauabschnitt der geplanten K 9281 verläuft in unmittelbarer Nähe zu den TF 1 und TF 2 des LRT 6510. Ebenso tangiert der geplante Ausbau des Waldwegs Spreewitz (süd-westl. Spreewitz) die TF 3. Der direkte betriebsbedingte Eintrag von Tausalzen (hpts. NaCl) über den Luftpfad durch Spitzwasser (max. Reichweite ca. 10 m) und Sprühnebel (max. Reichweite ca. 37 m) hat folglich Einfluss auf die LRT-Teilflächen. Abgemindert wird der Eintrag von Tausalzen über den Luftpfad lediglich bei der TF 2, da diese von Gehölzen umstanden und folglich teilweise abgeschirmt ist.

Ein überwiegender Teil des Salzes (ca. 85 – 90 %) geht jedoch in Lösung über und wird mit dem von der Straße abfließenden Straßenoberflächenwasser in die Nebenflächen bzw. über das westl. des Brückenbauwerks gelegenen Regenrückhaltebecken (RRB) in den Vorfluter (hier: Spree) abgeführt (BROD, 1995).

Im Ergebnis der Geotechnischen Voruntersuchungen liegen im Trassenbereich Bodenverhältnisse vor, die eine ausreichende und zeitnahe Versickerung von Niederschlägen zulassen.

#### Bewertung:

Der Drift von Salzaerosolen durch ausgebrachtes Streusalz ist naturgemäß auf das Winterhalbjahr beschränkt und geschieht somit außerhalb der Vegetationsperiode. Kontaktschäden an chlorophyllhaltigen Pflanzenorganen der sommergrünen Vegetation sind somit auszuschließen.

Eine direkte Einleitung von Straßenoberflächenwasser erfolgt aufgrund der technischen Planung der Straße für die TF 1 und TF 2 nicht. Aufgrund der Neigungsverhältnisse wird das Wasser in die südlich der Trasse gelegenen Nebenflächen und weiter in das Regenrückhaltebecken eingeleitet. Lediglich die TF 3 wird durch den Eintrag von Straßenoberflächenwasser beeinträchtigt werden. Dies ist bereits im Ist-Zustand der fall. Durch das Vorhaben treten keine wesentlichen Veränderungen ein, sodass eine erhebliche Mehrbelastung ausgeschlossen werden kann. Aufgrund der hohen Durchlässigkeit und geringen Filtereigenschaften der Böden versickert das Wasser zudem schnell in tiefere Bodenschichten und verweilt nicht im effektiv durchwurzelter Bereich des LRT (ca. 60- 80 cm unter GOK). Bei Einhaltung der Grenzwerte, die in der TL-Streu vorgegeben werden, sind folglich keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Vorbelastung am Ort des Eingriffes würden jedoch mehrjährige Messkampagnen erfordern, weshalb der UBA-Datensatz zurzeit als die beste zur Verfügung stehende Grundlage für die Bestimmung der Vorbelastung gilt (KIFL, 2008)



gungen durch den Eintrag von Tausalz zu erwarten.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 2.9: Gefahr der betriebsbedingten Beeinträchtigung von charakteristischen Tierarten des LRT durch Lärm und visuelle Störreize

Beschreibung:

Im Zuge des geplanten Bauvorhabens der K 9281 Spreestraße, 2. BA werden künftig Verkehrsstärken von einem  $DTV_{\text{werktag}} = 2.250$  Kfz/ 24h mit einem  $SV = 5,6 \%$  prognostiziert. Der Neubauabschnitt der geplanten K 9281 ( $DTV_{\text{werktag}} = 2.000$  Kfz/ 24h) verläuft in unmittelbarer Nähe zu den TF 1 und TF 2 des LRT 6510. Ebenso tangiert der geplante Ausbau des Waldwegs Spreewitz (süd-westl. Spreewitz,  $DTV_{\text{werktag}} = 250$  Kfz/ 24h) die TF 3. In diesen Bereichen ist von einer möglichen Irritation von charakteristischen Arten des LRT durch betriebsbedingte Störreize, verursacht durch den fließenden Verkehr, auszugehen. Es besteht die Möglichkeit, dass sich das Raumnutzungsverhalten der Arten verändert, was im schlimmsten Fall negative Auswirkungen auf den Fortbestand der Arten haben kann.

Für den LRT werden vor allem Vögel und Insekten als charakteristische Arten ausgewiesen. Da besonders die Artengruppe der Vögel eine Sensibilität gegenüber akustischen und visuellen Störeinflüssen aufweist, werden für die nachfolgende Bewertung der Erheblichkeit die Feldlerche (*Alauda arvensis*) und die Wachtel (*Coturnix coturnix*) als Indikatorarten herangezogen.

Bewertung:

Bei einem prognostizierten  $DTV_{\text{werktag}} = 2.000$  Kfz/ 24h im Bereich der TF 1 und TF 2 sowie einem prognostizierten  $DTV_{\text{werktag}} = 250$  Kfz/ 24h im Bereich TF 3 verbleiben zwischen den einzelnen vorbeifahrenden Fahrzeugen genügend Lärmpausen, in denen die akustische Kommunikation vom Lärm ungestört stattfinden kann (GARNIEL & MIERWALD, 2010, S. 12). Weiterhin ist gemäß der verkehrstechnischen Untersuchung davon auszugehen, dass die Spitzenstunde des Verkehrsaufkommens (13,5 % des  $DTV_{\text{werktag}}$ ) zwischen 05:30- 06:30 Uhr liegt (PTV Group, April 2015, S. 27). Aufgrund dessen fallen die Lärmpausen in den übrigen Zeiten entsprechend länger aus, wodurch die akustische Kommunikation der beiden tagaktiven Arten (Feldlerche: tagaktiv (BAUER, BEZZEL & FIEDLER, 2005, S. 142), Wachtel: tag- und nachtaktiv (BAUER, BEZZEL & FIEDLER, 2005, S. 151)) als gesichert gilt.

Zudem können zum gegenwertigen Zeitpunkt keine Brutnachweise bzw. geeignete Habitatflächen der beiden Indikatorarten im näheren Umfeld der geplanten Trasse nachgewiesen werden. Die Gefahr der betriebsbedingten Beeinträchtigung charakteristischer Tierarten des LRT durch akustische und visuelle Störungen ist aufgrund des Fehlens entsprechend sensibler charakteristischer Arten des LRT 6510 auszuschließen (vgl. Konflikt-Nr. 2.4). Das verschwinden sein von empfindlichen Arten aus einem mit günstigem Erhaltungszustand bewerteten LRT, setzt dessen Empfindlichkeit im Bestand insgesamt herab (BMVBS, 2013, S. 35).

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 2.10: Kollisionsgefährdung der charakteristischen Tierarten des LRT mit dem fließenden Verkehr

Beschreibung:

Der Neubauabschnitt der geplanten K 9281 ( $DTV_{\text{werktag}} = 2.000$  Kfz/ 24h) verläuft in unmittelbarer Nähe zu den TF 1 und TF 2 des LRT 6510. Ebenso tangiert der geplante Ausbau des Waldwegs Spreewitz (süd-westl. Spreewitz,  $DTV_{\text{werktag}} = 250$  Kfz/ 24h) die TF 3. Die geplante Trasse verläuft weiterhin zwischen den Teilflächen des LRT. Eine Kollisionsgefährdung, durch das Überqueren der Trasse um zwischen der TF 1 und den südlich der Trasse gelegenen Teilflächen TF 2 und TF 3 zu wechseln, ist demnach nicht ausgeschlossen. Gerade für die, für den LRT charakteristischen Artengruppen Vögel (Indikatorarten: Feldlerche und Wachtel) und Insekten (Indikatorart: Großer Feuerfalter), kann somit eine Kollisionsgefährdung entstehen,



die sich mindernd auf die Populationsentwicklung auswirkt.

Da es sich bei dem Großen Feuerfalter (Art des Anhangs II) um ein Erhaltungsziel des SAC handelt, erfolgt die Betrachtung und Bewertung dieses Konfliktes unter Kapitel 5.3.5.

#### Bewertung:

Bei einem prognostizierten  $DTV_{\text{werktag}} = 2.000 \text{ Kfz/24h}$  im Bereich der TF 1 und TF 2 sowie einem prognostizierten  $DTV_{\text{werktag}} = 250 \text{ Kfz/24h}$  im Bereich TF 3 verbleiben zwischen den einzelnen vorbeifahrenden Fahrzeugen genügend Pausen, in denen die gefahrlose Querung der Trasse möglich ist (GARNIEL & MIERWALD, 2010, S. 12). Weiterhin ist gemäß der verkehrstechnischen Untersuchung davon auszugehen, dass die Spitzenstunde des Verkehrsaufkommens (13,5 % des  $DTV_{\text{werktag}}$ ) zwischen 05:30- 06:30 Uhr liegt (PTV Group, April 2015, S. 27). Aufgrund dessen fallen die Pausen bzw. die Abstände zwischen den einzelnen Fahrzeugen in den übrigen Zeiten entsprechend größer aus, wodurch die Kollisionsgefährdung im Rahmen des adäquaten Lebensrisikos der Arten bleibt.

Zudem können zum gegenwertigen Zeitpunkt keine Brutnachweise bzw. geeignete Habitatflächen der beiden Indikatorarten im näheren Umfeld der geplanten Trasse nachgewiesen werden. Die Kollisionsgefahr der charakteristischen Tierarten des LRT mit dem fließenden Verkehrs ist aufgrund des Fehlens entsprechender Artnachweise auszuschließen (vgl. Konflikt-Nr. 2.4 und 2.9). Das verschwinden sein von empfindlichen Arten aus einem mit günstigem Erhaltungszustand bewerteten LRT, setzt dessen Empfindlichkeit im Bestand insgesamt herab (BMVBS, 2013, S. 35).

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

#### Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte

Die drei als natürliches und naturnahes Grasland LRT 6510 kartierten Bereiche (TF 1, TF 2, TF 3) befinden sich in teils unmittelbarer Nähe zur geplanten Trasse. Aufgrund des geringen Abstands zwischen dem geplanten Vorhaben und den Flächen der mageren Flachlandmähwiesen kommt es zu bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Diese sind zum Großteil als nicht erheblich einzustufen (vgl. Konflikt-Nr. 2.2 bis 2.10). Jedoch ist im Rahmen der Bauarbeiten mit einer erheblichen Flächeninanspruchnahme des LRTs zu rechnen (vgl. Konflikt-Nr. 2.1).

Es wirken weiterhin auch Einflussfaktoren auf Habitatflächen bzw. Wander-/ Migrationskorridore von charakteristischen Arten des LRT. So kommt es durch den Bau und die Anlage der Trasse zu Beeinträchtigungen eben jener Wander-/Migrationskorridore zwischen den einzelnen Teilflächen. Diese potenziellen Beeinträchtigungen wirken sich aber nicht erheblich auf die charakteristischen Arten aus, da zum gegenwertigen Zeitpunkt keine Brutnachweise bzw. geeignete Habitatflächen der charakteristischen Vogelarten im näheren Umfeld der geplanten Trasse nachgewiesen werden konnten.

Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands des LRT 6510, aufgrund der baubedingten Flächeninanspruchnahme, nicht vollständig auszuschließen.

Erheblichkeitsstufe: **hoch**

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich?: **ja**

### 5.2.3 Lebensraum LRT 91E0\* - Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder und Lebensraum LRT 91F0 – Hartholzaunenwälder

Nachstehend werden der LRT 91E0\* und LRT 91F0 gemeinsam, hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben, betrachtet. Dies ist möglich und angemessen, da beide LRT eine ähnliche Charakteristik und Empfindlichkeit gegenüber potentiellen Störfaktoren aufweisen. Ihnen ist außerdem eine größere Schnittmenge an charakteristischen



Arten gemein und schließlich liegen sie in geringer Entfernung zueinander und weisen einen ähnlichen Raumbezug zur geplanten Trasse auf.

### **Lebensraum LRT 91E0\* - Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder und Lebensraum LRT 91F0 – Hartholzaunenwälder**

#### **Kurzcharakterisierung**

#### Vorkommen im FFH-Gebiet und detailliert untersuchten Bereich

##### LRT 91E0\*:

Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder kommen im SAC auf vier Teilflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 4,7 ha vor. Im Gebiet tritt nur der Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (*Pruno padi-Fraxinetum*) an schnell bis langsam fließenden Bächen und Flüssen (Ausbildung 2) auf.

Im detaillierten Untersuchungsbereich a (UB<sub>a</sub>) befindet sich eine der vier Teilflächen. Die Fläche ist etwa 0,3 ha groß, setzt sich vornehmlich aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Gemeine Esche (*Fraxinus exelsior*) in der Baumschicht sowie Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnlicher Spindelstrauch (*Euonymus europaea*) und Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) in der Strauchschicht zusammen (LANGE GBR, 2010, S. 82ff) und liegt ca. 115 m nord-westlich des Vorhabens im Bereich der Ortsanbindung Höhe KP 2 (Waldweg Spreewitz), innerhalb der Gehölzinsel süd-östlich der Ortslage Spreewitz.

##### LRT 91F0:

Der Hartholzaunenwald kommt im SAC auf einer Fläche vor. Die Größe dieser Fläche beträgt etwa 6,0 ha. Der Waldbereich befindet sich innerhalb des UB<sub>a</sub> ca. 60 m süd-westl. des geplanten Vorhabens im Bereich des Waldweges Spreewitz süd-östlich der Ortslage Spreewitz. Der Bestand ist in der Baumschicht geprägt durch Stieleiche (*Quercus robur*) in Vergesellschaftung mit Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). In der Krautschicht ist der Hartholzaunenwald durch die Arten Zittergras-Segge (*Carex brizoides*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) gekennzeichnet (LANGE GBR, 2010, S. 85ff).

Die beiden Flächen des LRT 91E0\* und LRT 91F0 liegen in geringer Entfernung zueinander (LRT 91E0\* ca. 85 m nördl. des LRT 91F0). Die bestehende Trasse der Ortsanbindung Höhe KP 2 (Waldweg Spreewitz) verläuft zwischen den beiden LRT-Flächen und grenzt dabei an die Fläche des LRT 91F0.

#### Gefährdungsursachen und Empfindlichkeiten LRT 91E0\* und LRT 91F0

Hauptgefährdungsursachen sind die Veränderung in der Überflutungsdynamik (zeitlich und bzgl. Wassermengen z. B. durch Staustufenbau), der Gewässerausbau (Uferverbau, Begradigungen, Schiffbarmachung), die Gewässerunterhaltung, der Freizeitbetrieb, der Sand- und Kiesabbau sowie die Aufforstung mit Fremdbaumarten (v. a. Hybridpappeln) (BFN - LRT 91E0, 02.09.2015) und (BFN - LRT 91F0, 02.09.2015)).

#### Vorkommen relevanter Indikatorarten/ charakteristischer Arten

##### LRT 91E0\* und LRT 91F0:

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) (Erhaltungsziel, Anhang II Art), Kleinspecht (*Dryobates minor*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Pirol (*Oriolus oriolus*),

LRT 91E0\*: Eisvogel (*Alcedo attis*), Weidenmeise (*Parus montanus*)

LRT 91F0: Gartenbaumläufer (*Cerhia brachydactyla*), Grünspecht (*Picus viridis*), Kleiber (*Sitta europaea*), Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*), Sumpfmehse (*Parus palustris*), Waldkauz (*Strix aluco*)

#### **Beeinträchtigungen**

baubedingt
Konflikt-Nr. B 3.1: Gefahr des baubedingten Verlustes von Teilflächen der LRT 91E0 und 91F0
<p><u>Beschreibung:</u></p> <p>Die als Waldlebensraumtypen 91E0* und 91F0 kartierten Bereiche befinden sich in ausreichender Entfernung zur geplanten Trasse. Das Bauende der Ortsanbindung Spreewitz Höhe KP 2 (Waldweg Spreewitz) endet in ca. 115 m Entfernung zum LRT 91E0* und in ca. 60 m Entfernung zum LRT 91F0. Weiterhin befindet sich der etwa 14 m breite Spreeverlauf zwischen dem Bauende und den beiden Wald-LRT.</p> <p>Aufgrund dieser Distanz und den gegebenen Geländeverhältnissen besteht zu keinem Zeitpunkt die Gefahr, dass es bei ungünstigen Ausbildungen des Baufeldes zu Eingriffen in jene Flächen kommt.</p> <p><u>Bewertung:</u></p> <p>Baubedingten Beeinträchtigungen von Wald-LRT kommt aufgrund der nur sehr langfristigen, in ausreichender Ausprägung wiederherstellbaren Bestände (Dauer <math>\geq 100</math> Jahre) eine besondere Bedeutung zu.</p> <p>Direkte baubedingte Eingriffe im Zuge der Errichtung von Baustelleneinrichtungs- und -lagerflächen sowie technologischer Streifen (Baust Straßen) erfolgen sowohl für den LRT 91E0* als auch 91F0 nicht. Auch Schädigungen in Form von Verdichtung des Wurzelraumes der vorhabensnahen Waldrandbereiche können aufgrund der Distanz und gegebenen Geländesituation ausgeschlossen werden.</p> <p>Beeinträchtigungsgrad: <b>keine</b></p> <p>Erheblichkeitsstufe: <b>nicht erheblich</b></p>
Konflikt-Nr. B 3.2: Gefahr der bauablaufbedingten, temporären Veränderung der Lebensraumflächen durch Veränderung von Standortbedingungen durch z. B. Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge des Neubaus des Brückenbauwerkes über die Spree
<p><u>Beschreibung:</u></p> <p>Im Zuge des Brückenneubaus über die Spree kann es baubedingt durch die Anlage zur Errichtung der Brückenpfeiler und ggf. dafür erforderlicher Wasserhaltungsmaßnahmen zur kleinflächigen, temporären Absenkung des Grundwasserstandes kommen. Je nach Menge und Qualität des gehobenen Wassers wird dies in die Vorfluter eingeleitet (hier: Spree).</p> <p>Das geplante Brückenbauwerk befindet sich unterstromig (nördlich) in mind. 625 m Entfernung zu den beiden Wald-LRT. Eine eventuelle Beeinträchtigung der Wald-LRT durch die Verschlechterung der Gewässerqualität der Spree, im Zuge der Einleitung des gehobenen Wassers, kann daher ausgeschlossen werden.</p> <p><u>Bewertung:</u></p> <p>In Anbetracht der starken zeitlichen Begrenzung und der nur punktuellen Wirksamkeit der Baumaßnahme, sind erhebliche Beeinträchtigungen, der in großer Distanz zum Brückenbauwerk liegenden Wald-LRT-Flächen (mind. 625 m), durch Grundwasserabsenkung auszuschließen.</p> <p>Beeinträchtigungsgrad: <b>keine</b></p> <p>Erheblichkeitsstufe: <b>nicht erheblich</b></p>
Konflikt-Nr. B 3.3: Gefahr der baubedingten Immission von Schadstoffen durch unsachgemäße Verwendung von Maschinen und ihren Betriebsstoffen
<p><u>Beschreibung:</u></p> <p>Durch einen unsachgemäßen Umgang mit Baumaschinen und deren Betriebsstoffen sowie</p>



aufgrund unsachgemäßer Lagerung von Baumaterialien, sind Einträge von Schadstoffen z. B. durch Havarien oder undichte Leitungen nicht auszuschließen. Diese Schadstoffimmissionen können dauerhafte Schäden hervorrufen, da bei geringen Wasserständen und keinen bis geringen Strömungsgeschwindigkeiten über längere Zeiträume Schadstoffe im Gewässer und Boden akkumuliert werden können.

Unmittelbare Schadstoffimmissionen in die beiden Wald-LRT-Flächen sind aufgrund der Distanz zum Bauvorhaben (mind. 60 m) und der zwischen Baufeld und Wald-LRT fließenden Spree auszuschließen.

Ein indirekter Eintrag über die Spree oder das Grundwasser ist zumindest für den nördlich der Trasse, in Fließrichtung der Spree und des Grundwassers gelegenen LRT 91E0 nicht gänzlich ausgeschlossen.

#### Bewertung:

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt weist die Spree eine hohe Vorbelastung, aufgrund des Anstiegs der Eisenkonzentration und der damit einhergehenden Verschlechterung der Gewässerqualität (abnehmender pH-Wert, hohe Gewässertrübung/ „Verockerung“), auf. Eine zusätzliche Beeinträchtigung jedweder Art sollte daher unbedingt vermieden werden.

Die sandig, lockeren Böden im Untersuchungsraum weisen eine hohe Infiltrationsrate (Durchlässigkeit von Böden zur Grundwasserneubildung) und sehr geringe (Stufe I) bis geringe (Stufe II) Filter- und Pufferkapazität auf. Sie gelten daher als empfindlich gegenüber möglichen Schadstoffeinträgen. Diese können entsprechend schnell zum Grundwasser vordringen und sich somit weiträumig ausbreiten.

Grundsätzlich können die Gefahren der baubedingten Schadstoffimmission über die Umsetzung/ Wahrung des Stands der Technik dermaßen minimiert werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen sind.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 3.4: Gefahr der baubedingten Beeinträchtigung charakteristischer Tierarten des LRT 91E0\* und LRT 91F0 durch akustische und visuelle Störungen

#### Beschreibung:

Im Zuge von Bauarbeiten kommt es grundsätzlich zu Verlärmung, Erschütterung und visuellen Reizen im Umfeld des Baufeldes. Für die beiden Wald-LRT werden v. a. Vogelarten als charakteristische Tierarten ausgewiesen. Eine Artengruppe, die zudem sensibel auf o. g. Störeinflüsse reagiert.

Bereits im Konflikt-Nr. B 3.1 wurde dargelegt, dass kein baubedingter Flächenverlust stattfindet. Das Baufeld befindet sich jedoch in mittelbarer Nähe zu den beiden Wald-LRT. Die Entfernung zum LRT 91E0\* beträgt etwa 115 m und zum LRT 91F0 etwa 60 m. Daher muss davon ausgegangen werden, dass es in den vorhabensnahen Bereichen zu einer Minderung der Lebensraumeignung, die sich durch die ungerichteten Bewegungen des Menschen, baubedingten Licht- und Lärmemissionen und Erschütterungen durch Maschinen und Fahrzeuge auf der Baustelle begründet, kommen kann. Infolge der Bautätigkeiten kann eine Minderung der Habitatsignung bzw. eine Vergrämung von charakteristischen Tierarten nicht ausgeschlossen werden.

#### Bewertung:

Für die im UB<sub>a</sub> vorkommende Vogelart Pirol liegt eine Angabe zur Fluchtdistanz vor. Nach FLADE (1994) beträgt diese < 20 – 40 m. Die Fluchtdistanz gibt eine Orientierung, ab welcher Entfernung die Annäherung des Menschen eine Fluchtreaktion bei Gelege brütenden Vögeln auslösen kann. Die Fluchtdistanz ist folglich nicht uneingeschränkt auf baubedingte Wirkungen übertragbar. Die baubedingten Wirkungen sind zwar zeitlich begrenzt, jedoch treten sie deutlich anhaltender als durch Spaziergänger verursachte Wirkungen auf. Zur grundsätz-



lichen Abschätzung der Empfindlichkeit einer Art gegenüber diskontinuierlichen Störungen sind Fluchtdistanzen dennoch geeignet. Aufgrund der vergleichsweise geringen Fluchtdistanz der Art Pirol ist davon auszugehen, dass die Art nur eine geringe Störanfälligkeit bzgl. diskontinuierlicher Reize aufweist.

Die Rufaktivität wird erstaunlich wenig durch menschlich verursachten Lärm beeinflusst. Generell reagieren Pirole wenig lärmempfindlich, wenn die plötzlich einsetzende Lärmquelle einen Mindestabstand von i. d. R. etwa 100 m einhält (WASSMANN, 1996, S. 116).

Das Baufeld verläuft zum Teil in mittelbarer Nähe (zwischen 80 bis 215 m Entfernung) zu festgestellten Brutnachweisen des Pirols. Somit können baubedingte Auswirkungen bei einem von drei Brutnachweisen angenommen werden. Der betroffene Brutnachweis wird zwar durch den Bestand an Alteichen und den Geländeverlauf (geschützte Lage durch Hangkante) abgeschirmt, ein Verlust des im vorhabensnahen Bereich liegenden Brutstandortes ist während der Bauphase dennoch nicht gänzlich ausgeschlossen. Durch die Beunruhigung während des Baubetriebes kann es zur Verdrängung in vorhabensfernere Bereiche kommen.

Zu beachten ist, dass die prognostizierte Beeinträchtigung zeitlich begrenzt wirkt und nicht ausgeschlossen ist, dass nach Beendigung der Bauarbeiten eine Wiederbesiedlung der Fläche erfolgt. Zudem existieren im gesamten FFH-Gebiet, entlang des Spreelaufes ausreichend Strukturen, die der Vogelart als Lebensraum zur Verfügung stehen. Daher ist davon auszugehen, dass der Erhalt und der Fortbestand einer stabilen Population des Pirols im SAC als gesichert gelten.

Beeinträchtigungsgrad: **mittlerer Beeinträchtigungsgrad (noch tolerable Beeinträchtigung)**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

anlagebedingt

Konflikt-Nr. B 3.5: Gefahr der Veränderung von Standortbedingungen durch z. B. Änderung des Überflutungsregimes infolge der Errichtung der Straße/ des Brückenbauwerks im Überschwemmungsgebiet

#### Beschreibung:

Die geplante Trasse verläuft im Bereich des Neubauabschnittes nahezu vollständig innerhalb eines festgesetzten Überschwemmungsgebiets (gem. § 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG) (LFULG, 07.10.2015). Dieses Gebiet wird statistisch einmal alle 100 Jahre überschwemmt und erstreckt sich über die komplette Spreeniederung. Es umfasst folglich auch vollständig den UB<sub>a</sub> und somit die beiden Flächen der Wald-LRT.

Sowohl das Brückenbauwerk als auch die Ortsanbindung Höhe KP 2 (Waldweg Spreewitz) liegen quer zur Fließrichtung der Spree und stellen potentielle Abflusshindernisse dar. Durch Einengung oder Verbauung des Überschwemmungsgebietes werden Abflusshindernisse geschaffen, die u. U. oberstrom zu höheren Wasserspiegellagen führen und somit zu einer Aufweitung der oberstrom gelegenen überschwemmten Bereiche führen können.

Bei den Wald-LRT 91E0\* und 91F0 handelt es sich um Waldtypen, deren natürlicher Standort an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern (natürliche Überflutungsdynamik) liegt. Beeinträchtigungen der beiden LRT sind nur zu erwarten, sollten im Zuge des Baus und der Anlage der Trasse Überflutungen nur noch in sehr großen Abständen auftreten oder gänzlich ausbleiben.

#### Bewertung:

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt werden beide Wald-LRT bereits bei einem HQ 20 überschwemmt. Demnach setzt in regelmäßigen Abständen eine zeitweilige Änderung der Standortsituation ein. Dies ist entscheidend für den Erhalt der beiden Wald-LRT.

Das geplante Brückenbauwerk liegt unterstromig (nördlich) der beiden Wald-LRT, überspannt den Niederungsbereich der Spree weiträumig und weist eine ausreichende LH ü. Spree von ca. 5,7 m auf. Die Einzelstützweiten stehen in größtmöglichen Abstand zueinander (zwischen 34- 48 m) und auch das Stromfeld ist mit ca. 63 m großzügig dimensioniert (vgl. Kap. 3.1). Es



wird daher nur unmerklich in den Überschwemmungsbereich eingegriffen (ca. 2-3% Flächenneuversiegelung im Überschwemmungsbereich). Eine Beeinträchtigung der Wasserspiegellagen und dadurch bedingt häufigere Überschwemmung der oberstroms des Brückenbauwerks gelegenen Wald-LRT ist folglich nicht zu erwarten, ebenso wenig wie eine seltenere Überstauung.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 3.6: Gefahr der anlagebedingten Zerschneidungseffekte / Trenn- und Barrierewirkungen charakteristischer Tierarten der LRT 91E0\* und LRT 91F0

Beschreibung:

Durch den geplanten Trassenverlauf werden weder bau- (vgl. Konflikt-Nr. B 3.1) noch anlagebedingt Flächen der beiden Wald-LRT direkt beansprucht oder randlich tangiert.

Besonders die innere Kohärenz zwischen den einzelnen Teilflächen eines LRT ist als bewertungsrelevant einzustufen. Innerhalb des UB<sub>a</sub> befindet sich jeweils nur eine Teilfläche der beiden Wald-LRT, sodass es zu keinen offensichtlichen Zerschneidungseffekten zwischen Teilflächen der einzelnen LRT-Flächen kommt. Auch außerhalb des UB<sub>a</sub> erfolgt durch das Bauvorhaben keine unmittelbare Unterbrechung der Verbundfunktion zwischen den vier Teilflächen des LRT 91E0\*, da diese sich alle südlich des geplanten Brückenbauwerks entlang des Spreeverlaufs befinden und folglich keinen direkten Raumbezug zur geplanten Trasse aufweisen.

Der geplante Trassenverlauf und insbesondere das Brückenbauwerk über die Spree liegen im Bereich von Habitatstrukturen von charakteristischen Arten der beiden Wald-LRT. Eine anlagebedingte Zerschneidung von Flugrouten zwischen den Brutrevieren und Nahrungsflächen ist daher nicht ausgeschlossen.

Bewertung:

Grundsätzlich weisen Verkehrswege einen trennenden Effekt auf. Besonders Arten mit begrenzter Mobilität (z. B. flugunfähige Arten) und hoher Substratbindung sind betroffen.

Für die beiden Wald-LRT werden vor allem Vögel als charakteristische Arten ausgewiesen. Da besonders die Artengruppe der Vögel eine vergleichsweise hohe Mobilität aufweist, stellt die schmale Trasse (RQ (11) 10) sowie das weitlumige Brückenbauwerk (LH Ü. Spree ca. 5,7 m, Höhe Fahrbahn Ü. Spree ca. 7,3 m) kein Hindernis bzw. eine Barriere innerhalb der Flugrouten der Arten dar, sodass weiterhin ein Wechsel zwischen Brutrevieren und Nahrungsflächen stattfinden kann.

Hinzu kommt, dass die im UB<sub>a</sub> nachgewiesenen charakteristischen Vogelarten sich hauptsächlich hüpfend-fliegend (Pirol) bzw. kletternd in den Baumkronen oder im Stammbereich (Gartenbaumläufer, Grünspecht, Kleiber, Sumpfmeise) zum Nahrungserwerb aufhalten (BAUER, BEZZEL & FIEDLER, 2005). Regelmäßige Flüge über die Trasse hinweg werden sich daher nur in seltenen Fällen einstellen.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

betriebsbedingt

Konflikt-Nr. B 3.7: Gefahr der betriebsbedingten Beeinträchtigung des LRT durch den Eintrag von verkehrsbedingten Stickstoffdepositionen

Beschreibung:

Über u. a. den Straßenverkehr werden Stoffeinträge emittiert und mittels Luftpfad auch über größere Distanzen ausgebreitet und schließlich in Böden bzw. Gewässer eingetragen. Die in das Gewässer (Oberflächen-/ Grundwasser) eingetragenen Stickstoffe reagieren mit dem



Wasser und können eine Versauerung auslösen (Überschreitung des CL), die sich negativ auf die Artenzusammensetzung des betroffenen Standortes auswirkt. Dies kann zum Ausfall wenig stickstofftoleranter Arten führen.

Die beiden Wald-LRT liegen unmittelbar im Überschwemmungsbereich der Spree und Kleinen Spree. Die Nährstoffdynamik von Auen mit naturnahem Überflutungsregime wird von Einträgen und Umlagerung von nährstoffreichen Hochwassersedimenten geprägt. Sie sind die natürlichen Standorte der N-liebenden Arten (sog. Nitrophyten, z. B. Brennnessel), die dort stark verbreitet sind. Durch die von Natur aus eutrophe Ausprägungen der Wald-LRT 91E0\* und 91F0 ist die Betrachtung vorhabensbedingter atmosphärischer N-Einträge i. d. R. vernachlässigbar (FGSV, 2014).

Dies muss aber nicht in jedem Einzelfall gelten. Die Auwald-LRT 91E0 und 91F0 schließen auch einige Ausprägungen ein, die einer gewissen Empfindlichkeit gegenüber N-Einträgen aufweisen (z. B. Lage auf Quell- und Druckwasserstandorten) (FGSV, 2014).

#### Bewertung:

Die durchgeführten Untersuchungen in Anlehnung an die Verfahrensweise zur überschlägigen Ermittlung der vorhabensbedingten Zusatzbelastung an Stickstoff nach LBM (2014) haben ergeben, dass voraussichtlich ausschließlich bei dem LRT 91F0 eine partielle Überschreitung der Bagatellgrenze (zusätzl. N-Eintrag  $\geq 0,3 \text{ kg N/ha*a}$ ) eintritt (siehe auch U 19.2 Blatt-Nr. 2a, Begrenzung der Zone mit relevanten Schadstoffeinträgen: Stickstoff) und folglich Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können (vgl. Kapitel 4.1).

Für die Beurteilung der Erheblichkeit der betriebsbedingten Zusatzbelastung ist nun zu prüfen, ob der für den LRT 91F0 angegebene CL (Critical Load = kritische Belastungswerte, vgl. Kapitel 4.1) eingehalten wird.

Keine erhebliche Beeinträchtigung liegt vor, wenn der CL  $\geq$  der Gesamtbelastung an N-Einträgen ist. Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der Summe der Vorbelastung (Hintergrundbelastung) und der projektbedingten Zusatzbelastung.

Der LRT 91F0 weist nach FGSV (2014) eine CL-Spannweite von 11-31 kg N/ha\*a auf.

Im Vorhabensbereich liegt die derzeitige N-Vorbelastung (Hintergrundbelastung) bei ca. 15 kg N/ha\*a (Laubwald, UBA 2015<sup>5</sup> (UBA, 13.10.2015)).

Die maximale Gesamtbelastung bis maximal 90 m Abstand zur geplanten Trasse beträgt 15,3-17 kg N/ha\*a und liegt innerhalb der CL-Spannweite, deutlich unterhalb des  $CL_{\max} = 31 \text{ kg N/ha*a}$ . Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 91F0 kann folglich ausgeschlossen werden.

Zu beachten ist weiterhin, dass durch das geplante Vorhaben beide Wald-LRT eine Entlastung aufgrund der Verschiebung der Verkehrslast (prognostizierter  $DTV_{\text{werktag}} = 250 \text{ Kfz/24h}$ ) erfahren, was zu einer Verminderung der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führt.

Auch unter Mitbetrachtung des außerhalb des geplanten Vorhabens befindlichen Abschnittes des Waldwegs Spreewitz sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Wald-LRT 91E0\* und 91F0 durch betriebsbedingt N-Einträge zu erwarten.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 3.8: Gefahr der betriebsbedingten Beeinträchtigung des LRT durch den Eintrag von verkehrsbedingtem Tausalz

#### Beschreibung:

Durch den Eintrag von Salzaerosolen können langfristig Kontaktschäden der oberirdischen Organe durch die auf die Pflanzen gelangende Salzlösung nicht ausgeschlossen werden. Durch Kontaktschäden (Hemmung des Blattaustriebes oder Nichtaustreiben der Knospen, Trockenwerden von Teilen der Zweige) können einzelne Bäume im Trassennahbereich beein-



trächtigt werden.

Der geplante Trassenverlauf der K 9281, speziell die Ortsanbindung Höhe KP 2 (Waldweg Spreewitz) endet im Bauvorhaben in mind. 115 m Entfernung zum LRT 91E0\* und in 60 m Entfernung zum LRT 91F0, sodass direkte betriebsbedingte Einträge von Tausalzen (hpts. NaCl) über den Luftpfad durch Spritzwasser (max. Reichweite ca. 10 m) und Sprühnebel (max. Reichweite ca. 37 m) ausgeschlossen sind.

Ein überwiegender Teil des Salzes (ca. 85 – 90 %) geht in Lösung über und wird mit dem von der Straße abfließenden Straßenoberflächenwasser in die Nebenflächen abgeführt (BROD, 1995). Im Ergebnis der Geotechnischen Voruntersuchungen liegen im Trassenbereich Bodenverhältnisse vor, die eine ausreichende und zeitnahe Versickerung von Niederschlägen zulassen.

#### Bewertung:

Direkte Pflanzenschäden durch Salzeinwirkungen treten v. a. an Gehölzen auf, die sich an Straßen mit hohen Aufwandsmengen von Tausalz (z. B. Autobahnen) befinden. An Bundes- und Landstraßen werden bereits keine nennenswerten Schädigungen durch Tausalz festgestellt (BROD, 1995, S. 42). Folglich können betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Tausalz auf der K 9281 ausgeschlossen werden, insofern die in der TL-Streu festgelegten Grenzwerte eingehalten werden.

Der Drift von Salzaerosolen durch ausgebrachtes Streusalz ist zudem naturgemäß auf das Winterhalbjahr beschränkt und geschieht somit außerhalb der Vegetationsperiode. Kontaktschäden an chlorophyllhaltigen Pflanzenorganen der sommergrünen Vegetation sind somit auszuschließen.

Auch unter Mitbetrachtung des außerhalb des geplanten Vorhabens befindlichen Abschnittes des Waldwegs Spreewitz sind, unter Wahrung der Vorgaben zum Streusalzeinsatz gemäß TL-Streu, keine erheblichen Beeinträchtigungen der Wald-LRT zu erwarten.

Beeinträchtigungsgrad: **keine**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 3.9: Gefahr der betriebsbedingten Beeinträchtigung von charakteristischen Tierarten des LRT 91E0\* und LRT 91F0 durch Lärm und visuelle Störreize

#### Beschreibung:

Bewertungsrelevant im Hinblick auf die Beeinträchtigung von charakteristischen Tierarten der Wald-LRT 91E0\* und 91F0 sind auch betriebsbedingte Minderungen der Lebensraumeignung durch Lärm und visuelle Störreize.

Für beide Wald-LRT wurde der Pirol als gebietsspezifische Indikatorart herausgearbeitet (vgl. Konflikt-Nr. B 3.4). Die Art weist nach GARNIEL & MIERWALD (2010) eine mittlere Lärmempfindlichkeit auf. Für sie ist ein kritischer Schallpegel von 58 dB(A)<sub>tags</sub> in 10 m Höhe sowie eine Effektdistanz von 400 m als Beurteilungskriterium ausgewiesen. Für die weiteren, im UB<sub>a</sub> nachgewiesenen charakt. Vogelarten des LRT 91F0 Gartenbaumläufer, Grünspecht, Kleiber und Sumpfwildgans wird nach GARNIEL & MIERWALD (2010) lediglich eine schwache Lärmempfindlichkeit festgestellt. Sie reagieren weniger empfindlich gegenüber verkehrsbedingten Störfaktoren, wodurch eine zusätzliche Betrachtung dieser Arten nicht notwendig ist.

Im Zuge des geplanten Bauvorhabens der K 9281 Spreestraße, 2. BA werden künftig Verkehrsstärken von einem DTV<sub>werktags</sub> = 2.250 Kfz/ 24h mit einem SV = 5,6 % prognostiziert. Der Neubauabschnitt der geplanten K 9281 (DTV<sub>werktags</sub> = 2.000 Kfz/ 24h) verläuft in unmittelbarer Nähe zu einem Brutnachweis des Pirols (ca. 80 m Distanz zur Trasse, innerhalb TF 1 des LRT 6510). Ebenso tangiert der geplante Ausbau der Ortsanbindung Höhe KP 2 (Waldweg Spreewitz, süd-östl. Spreewitz, DTV<sub>werktags</sub> = 250 Kfz/ 24h) die beiden Wald-LRT-Flächen. In die-



sen Bereichen ist von einer möglichen Irritation des Pirols durch betriebsbedingte Störreize, verursacht durch den fließenden Verkehr, auszugehen. Es besteht die Möglichkeit, dass sich das Raumnutzungsverhalten der Art verändert, was im schlimmsten Fall negative Auswirkungen auf den Fortbestand des Pirols haben kann.

#### Bewertung:

Der Pirol ist eine Art, die infolge des fließenden Verkehrs besonders maskieranfällig im Gesang ist, wodurch die akustische Kommunikation der Art gestört oder sogar unterbunden werden kann. Mit einer steigenden Verkehrsanzahl nimmt dabei die Stärke des negativen Effektes zu.

Bei einem  $DTV \leq 10.000$  Kfz/ 24h kann jedoch davon ausgegangen werden, dass keine nennenswerte Maskierung einsetzt (GARNIEL & MIERWALD, 2010, S. 18). Bei einem prognostizierten  $DTV_{\text{werktag}} = 2.000$  Kfz/ 24h im Neubaubereich der K 9281, Bereich Spreeniederung bis Anschluss Knoten 2 sowie einem prognostizierten  $DTV_{\text{werktag}} = 250$  Kfz/ 24h im Bereich des Waldweges Spreewitz (Ortsanbindung KP 2) verbleiben folglich zwischen den einzelnen vorbeifahrenden Fahrzeugen genügend Lärmpausen, in denen die akustische Kommunikation vom Lärm ungestört stattfinden kann (GARNIEL & MIERWALD, 2010, S. 12). Weiterhin ist gemäß der verkehrstechnischen Untersuchung davon auszugehen, dass die Spitzenstunde des Verkehrsaufkommens (13,5 % des  $DTV_{\text{werktag}}$ ) zwischen 05:30- 06:30 Uhr liegt (PTV Group, April 2015, S. 27). Aufgrund dessen fallen die Lärmpausen in den übrigen Zeiten entsprechend länger aus, wodurch die akustische Kommunikation der tagaktiven Art Pirol als gesichert gilt.

Weiterhin ist aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens (deutlich unterhalb 10.000 Kfz/ 24h) lediglich mit einer geringen Reduzierung der Habitategnung (max. um 20 %) innerhalb der ersten 100 m zum Fahrbahnrand zu rechnen. Effekte über 100 m zum Fahrbahnrand hinaus sind nicht zu erwarten (GARNIEL & MIERWALD, 2010, S. 18). Bei Aufgabe des Neststandortes innerhalb der 100 m Effektdistanz stehen ausreichend Ausweichlebensräume zur Verfügung (s.o.).

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 3.10: Kollisionsgefährdung der charakteristischen Tierarten des LRT mit dem fließenden Verkehr

#### Beschreibung:

Wie unter Konflikt-Nr. B 3.9 bereits dargelegt, wird für das geplante Bauvorhaben der K 9281 Spreestraße, 2. BA ein  $DTV_{\text{werktag}} = 2.250$  Kfz/ 24h mit einem  $SV = 5,6$  % prognostiziert. Dabei liegen der Trassenverlauf und insbesondere das Brückenbauwerk über die Spree im Bereich von Habitatstrukturen charakteristischer Arten der beiden Wald-LRT (vgl. Konflikt-Nr. B 3.6).

Für beide Wald-LRT wurde die Vogelart Pirol als gebietsspezifische Indikatorart herausgearbeitet (vgl. Konflikt-Nr. B 3.4). Die Art bevorzugt Randlagen lichter, sonniger Laub-/ bzw. Auwälder und weist eine Reviergröße zwischen 25- 35 ha auf (GLUTZ VON BLOTZHEIM, 1990, S. 1089, Bd. 13-II). Die Nahrungssuche erfolgt v. a. im Kronenbereich der Bäume, bei besonderem Angebot jedoch auch in der Krautschicht oder am Boden. Die Fortbewegung erfolgt innerhalb der Baumkronen durch Hüpfklettern oder Vertikalklettern, am Boden mit Sprüngen. Kurze Distanzen zwischen Bäumen werden in bogenförmiger Bahn bzw. durch schnellen wellenförmigen Flug überwunden (BAUER, BEZZEL & FIEDLER, 2005, S. 25 ff).

Eine anlagebedingte Zerschneidung von Flugrouten und die damit einhergehende Kollisionsgefährdung durch den fließenden Verkehr sind folglich nicht ausgeschlossen. Zu beachten ist, dass die innerhalb der avifaunistischen Sonderuntersuchungen festgestellten Brutnachweise der Art in Distanzen zwischen 80 m und 215 m zur geplanten Trasse liegen. Bei durchschnittlichen Reviergrößen zwischen 25- 35 ha und Aktionsradien bis zu 80 ha ist davon auszugehen, dass sich regelmäßige Flugbewegungen über die Trasse einstellen. Eine syste-



matische Kollisionsgefahr ist daher, besonders im zuvor unzerschnittenen Neubaubereich, insbesondere über das Brückenbauwerk hinweg, nicht auszuschließen.

#### Bewertung:

Der Pirol weist in ganz Sachsen seit 1993 eine stabile Bestandsgröße (4.000- 8.000 Brutpaare) auf und gilt als sicherer Brutvogel. In den Roten Listen Deutschlands und Sachsens wird die Art in der Vorwarnliste (Kategorie V) geführt (STEFFENS et al., 2013, S. 349). Demnach besteht aktuell keine Gefährdung, jedoch kann durch verschiedene Faktoren eine Gefährdung in den nächsten 10 Jahren eintreten.

Bei den im UB<sub>a</sub> festgestellten drei Nachweisen handelt es sich um einen sicheren Brutnachweis und je einen Brutverdacht und Brutzeitnachweis. Alle drei Nachweise liegen in größerem Abstand zur geplanten Trasse (80 – 215 m) und/ oder sind durch Gehölze abgeschildert. Der Pirol ist ein Brut- und Sommervogel, d. h. er hält sich zwischen den Monaten April bis September im UB<sub>a</sub> auf. Die Hauptaktivitätsspanne des tagaktiven Vogels liegt in den frühen Morgenstunden (Nahrungsaufnahmemaximum), insbesondere während der Brutperiode (Ende Mai/ Anfang Juni bis Ende Juni/ Anfang Juli) (BAUER, BEZZEL & FIEDLER, 2005, S. 28).

Gemäß der verkehrstechnischen Untersuchung ist davon auszugehen, dass die Spitzenstunde des Verkehrsaufkommens (13,5 % des DTV<sub>werktags</sub>) zwischen 05:30- 06:30 Uhr liegt (PTV Group, April 2015, S. 27). Somit überlagern sich die Zeiträume des Spitzenverkehrsaufkommens und des Hauptaktivitätszeitraumes des Piroles. Eine erhöhte Kollisionsgefahr, insbesondere zu Beginn der Brutperiode (Mai) und gegen Anfang September (Beginn des Herbstzuges), entsteht.

Zu Beginn der Brutperiode und innerhalb der Legephase sind Pirole sehr territorial und bewegen sich oft nur in einem Radius von 2- 10 m um das Nest herum (zur Vaterschaftssicherung) (BAUER, BEZZEL & FIEDLER, 2005, S. 28). Demnach ist es eher unwahrscheinlich, dass sie während dieser Zeit die geplante Trasse queren.

Grundsätzlich nutzen Pirole ein Revier von 25- 35 ha Größe, abhängig vom Nahrungsangebot. Sie bevorzugen sonnige Waldrandbereiche mit vorwiegend Eichen und Pappeln sowie Erlen und Kiefern. Beim Wechsel zwischen den Baumkronen beschreibt die Art eine bogenförmige Flugbahn. Der Pirol ist wegen der bevorzugten Nutzung von Randbereichen und äußeren Raumstrukturen als ein „Schneisenvogel“ zu klassifizieren (WASSMANN, 1996, S. 101). Ist ein entsprechendes Insekten- und Larvenangebot in der Krautschicht vorhanden, nutzen Pirole auch dies als Nahrungsquelle (BAUER, BEZZEL & FIEDLER, 2005, S. 28). Aufgrund des großen Angebotes an potentiellen Nahrungsquellen sowie Plätzen für Ruhe- und Komfortverhalten, besonders im Bereich der Laubgehölze entlang der Spree sowie der wiesenbestandenen Spreeniederung mit dem LRT 6510, kann angenommen werden, dass bei allen drei Artnachweisen der Hauptaktivitätsraum innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen verbleibt und eine Querung der Trasse, insbesondere in Richtung der geschlossenen Kieferforste, nur in seltenen Fällen anzunehmen ist (vgl. U.19.2 Blatt-Nr. 2a).

Das geplante Brückenbauwerk quert bevorzugte Habitate und potentielle Flugrouten des Piroles (Gehölzbestände als Leitelemente), was zu einer erhöhten Kollisionsgefahr führt, zumal der Kollisionsbereich (ca. 6,5 bis 10,5 m über Oberkante Gelände) in den Baumkronenbereich der Ufergehölze (ca. 5 bis 20/25 m) hineinragt. Der Pirol ist zwar ein schneller und guter Flieger, dennoch kann es wegen der eingeschränkten Sichtverhältnisse im Querungsbereich des Brückenbauwerkes mit dem Gehölzbestand der Spree zu einer systematischen Kollisionsgefahr kommen.

Beeinträchtigungsgrad: **hoch**

Erheblichkeitsstufe: **erheblich**

#### Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte

Die beiden als Wald-LRT kartierten Bereiche, LRT 91E0\* und LRT 91F0, befinden sich im südwestlichen Bereich des UB<sub>a</sub>. Wenige Meter östlich der beiden Wald-LRT-Flächen beginnt das

Bauvorhaben der K 9281 Spreestraße, 2. BA entlang des Waldweges Spreewitz. Zwischen dem Bauvorhaben und den Flächen verläuft die Spree. Aufgrund des Abstandes (ca. 115 m zu LRT 91E0\* ca. 60 m zu LRT 91F0) und der vorhandenen Geländesituation sind keine direkten, bau-, anlage- und betriebsbedingten erhebliche Beeinträchtigungen innerhalb der LRT-Flächen festzustellen (vgl. Konflikt-Nr. B 3.1 bis 3.3, 3.5, 3.7 und 3.8).

Es wirken allerdings auch Einflussfaktoren im Bereich von Habitatflächen der für beide Wald-LRT ausgewiesenen charakteristischen Arten. Zur Beurteilung der Erheblichkeit wurde die, innerhalb des UB<sub>a</sub> nachgewiesene und für beide Wald-LRT zutreffende, charakteristische Vogelart Pirol als Indikatorart ausgewählt. Für jene Art treten bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen ein (vgl. Konflikt-Nr. 3.4, 3.6, 3.9 und 3.10). Hierbei erweist sich die baubedingte Beunruhigung der Habitate (Konflikt-Nr. 3.4) als relativ hohe Beeinträchtigung, verbleibt aber innerhalb der tolerablen Beeinträchtigung. Die betriebsbedingte Kollisionsgefahr (Konflikt-Nr. 3.10) hingegen ist als nicht tolerierbare Beeinträchtigung zu werten.

Folglich wird durch das geplante Bauvorhaben eine erhebliche Beeinträchtigung, i F. d. systematischen Kollisionsgefahr für die charakt. Indikatorart Pirol, der Wald-LRT 91E0\* und 91F0 eintreten.

Beeinträchtigungsgrad: **hoch**

Erheblichkeitsstufe: **erheblich**



### 5.3 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL

Im Folgenden werden die Beeinträchtigungen der im detailliert zu untersuchenden Bereich vorkommenden Arten gemäß Anhang II der FFH-RL hinsichtlich erheblicher Beeinträchtigungen im Zuge der K 9281 Spreetalstraße, 2. BA untersucht.

Hierbei werden nur die im Zuge des Vorhabens zu erwartenden Wirkfaktoren berücksichtigt.

#### 5.3.1 Fischotter (*Lutra lutra*), Natura 2000-Code 1355

<b>Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Natura 2000-Code 1355</b>
<b>Kurzcharakterisierung</b>
<u>Vorkommen im FFH-Gebiet und detailliert untersuchten Bereich</u> Die Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft und deren angrenzende Naturräume gelten als Kerngebiete der Fischottervorkommen in Sachsen. Im Zuge von Präsenzkontrollen im Rahmen des Managementplans nach LANGE GBR (2010) konnte eine hohe Nachweisfrequenz innerhalb des SAC nachgewiesen werden. Dies deutet auf eine regelmäßige Nutzung der gesamten Spree als Migrationskorridor zwischen den beiden wichtigen Reproduktionszentren „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ und „Spreewald“ hin. Eine exakte Angabe zu den Fischotterbeständen im detailliert untersuchten Bereich ist aufgrund der nächtlichen und äußerst heimlichen Lebensweise, der großen Raumansprüche sowie des spezifischen Verhaltens nicht möglich.
<u>Gefährdungsursachen und Empfindlichkeiten</u> Lebensraumzerstörung (Grundwasserabsenkung, Gewässerausbau), Fragmentierung von Landschaften, insbesondere durch Verkehrstrassen mit erhöhter Mortalitätsgefahr, Schadstoffbelastung (chlorierte Kohlenwasserstoffe, PCB, Schwermetalle) sowie der Einsatz von Reusen beim Fischfang.
<u>Schutzstatus</u> Rote Liste Sachsen: 3 (gefährdet) Rote Liste Deutschland 3 (gefährdet)
<b>Beeinträchtigungen</b>
<b>baubedingt</b>
Konflikt-Nr. B 4.1: Gefahr des bauzeitlichen Verlustes von Verbundstrukturen des Fischotters
<u>Beschreibung:</u> Der Fischotter ist eng an den Wasserlebensraum gebunden. Er nutzt die Spree und deren gewässerbegleitende Vegetation als Wanderkorridor. Regelmäßige Aufenthalte innerhalb des UB <sub>b</sub> sind daher sehr unwahrscheinlich. Die Trasse der K 9281 Spreestraße, 2. BA quert die Spree nördlich der Ortslage Spreewitz. Der Bereich ist Bestandteil des Fischotterreviers (Wanderkorridor) zwischen den Reproduktionszentren „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ und „Spreewald“. Die Habitatfläche wird mittels einer ca. 499,00 m (LW) langen Brücke überspannt. Durch die Bauarbeiten im Zuge der Errichtung des Brückenbauwerks im unmittelbaren Umfeld der ausgewiesenen Habitatfläche des Fischotters sind baubedingte Inanspruchnahmen von Habitat- und Verbundstrukturen gegeben.
<u>Bewertung:</u> Eine Einschränkung der Revier eignung bezüglich der Anlage von Wohnkesseln oder Tagesverstecken verbunden mit baubedingten Flächeninanspruchnahmen ist nicht zu erwarten. Beidseits des geplanten Brückenbauwerks kommen, aufgrund der stark anthropogen veränderten Struktur des Spreeverlaufs, keine Habitatstrukturen vor, welche eine Eignung zur Anlage von Wohnkesseln oder Tagesverstecken aufweisen (LFULG, 07.10.2015). In dem begründig-



ten und im Regelprofil ausgebauten Bereich fehlen deckungsreiche Abschnitte.

Die Spree weist im Bereich des Brückenbauwerkes ausschließlich eine Eignung als Wanderkorridor für den Fischotter auf. Der mögliche, zeitweilige Verlust von Habitatflächen, welche eine Funktion als Wanderkorridor besitzen, wirkt weniger beeinträchtigend als der Verlust von essentiellen Habitatstrukturen (Bereiche mit Wohnkesseln oder Tagesverstecken). Nach Beendigung der Bautätigkeiten stehen die beanspruchten Flächen wieder vollständig zur Verfügung.

Im Bereich der Spreequerung ist eine mehrmonatige Bauphase zur Errichtung des Brückenbauwerkes zu erwarten, sodass ein entscheidender Wanderkorridor für den Fischotter zwischen den wichtigen Reproduktionszentren (Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft und Spreewald) unterbunden wird. Dies kann nachhaltig zu einem veränderten Raumnutzungsverhalten der Art führen und erhebliche Beeinträchtigungen der Art bedingen.

Physische Behinderungen im Gewässerkörper der Spree durch Baustelleneinrichtungen (u. a. Verrohrungen), abgestellte Baumaschinen oder Materiallagerflächen können nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Bei einer länger anhaltenden Barrierewirkung ist eine bauzeitliche Abwertung der Migrationsfunktion der Spree möglich.

Beeinträchtigungsgrad: **hoch**

Erheblichkeitsstufe: **erheblich**

Konflikt-Nr. B 4.2: Gefahr der bauzeitlichen Behinderung der Migration des Fischotters durch Bautätigkeiten innerhalb der Wanderkorridore

#### Beschreibung:

Wie unter Konflikt-Nr. B 4.1 beschrieben, ist der Fischotter eng an Wasserlebensräume gebunden, sodass innerhalb des UB<sub>6</sub> keine regelmäßig genutzten Wanderkorridore zu erwarten sind.

Die Spree wird im UB<sub>6</sub> durch das geplante Brückenbauwerk überspannt. Für die Großbrücke über die Spree sowie Teile des FFH-Gebiets wird voraussichtlich eine längere Bauphase von mehreren Monaten notwendig werden.

Die Spree weist im Querungsbereich vor allem eine Migrationsfunktion für den Fischotter auf. Für den störungsempfindlichen Otter ist nicht auszuschließen, dass er das Umfeld mit Baustellengeschehen meiden wird. Somit ist eine baubedingte Habitatminderung durch die Einschränkung der Eignung als Habitatfläche im Umfeld der Bautätigkeiten nicht auszuschließen.

Der Fischotter ist überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv. Bei nächtlichen Bautätigkeiten an den Fließgewässern bzw. im Bereich der Ufer sind Störeinflüsse zu verzeichnen. Als Störwirkungen kommen u. a. Lärm und ungerichtete Bewegungen von Baufahrzeugen und Baupersonal aber auch Lichtemissionen in Frage. Besonders blinkende Baustellenleuchten (sog. Bakenleuchten) oder andere Sicherungsmaßnahmen, welche auf diskontinuierlichen Reizen beruhen, können zu erheblichen Irritationen der Tiere führen.

#### Bewertung:

Bewertungsrelevant ist neben dem möglichen, temporären Funktionsverlust des Migrationskorridors und dem damit einhergehenden Barriereeffekt vor allem die möglicherweise dadurch bedingte Kollisionsgefährdung des Otters.

In Folge von lärm- und lichtbedingten Störeintritten sind Unterbrechungen von Raumbeziehungen oder gar Änderungen der Migrationsrouten in Folge von Schreck- oder Fluchtreaktionen möglich. Besonders Veränderungen von Migrationsrouten können, sofern sie weitläufig stattfinden, ein gesteigertes Kollisionsrisiko in Bereichen außerhalb der traditionellen Wanderrouen auslösen. Bei durchgängiger Bautätigkeit (Tag- und Nachtzeitraum) können ebenfalls Reviere oder Teillebensräume beidseits des geplanten Vorhabens voneinander



isoliert werden.

Aufgrund der Neuzerschneidung eines wichtigen Wanderkorridors kann nicht sichergestellt werden, dass migrierende Tiere baustellennahe Ausweichkorridore aufsuchen. Falls wandernde Tiere bereits frühzeitig ihre angestammten Wechsel verlassen, besteht die Gefahr, dass sie in den Gefahrenbereich vorhandener Verkehrswege gelangen. Trotz der zeitlichen Begrenzung der Hinderniswirkung kann die Unterbrechung wichtiger Austauschbeziehungen zur Gefährdung des Fischotters führen, so dass eine Verschlechterung der Erhaltungszustände nicht ausgeschlossen werden kann.

Beeinträchtigungsgrad: **hoch**

Erheblichkeitsstufe: **erheblich**

Konflikt-Nr. B 4.3: Gefahr des baubedingten Individuenverlustes durch unzureichende Baustellensicherung im Bereich von Wanderkorridoren des Fischotters

Beschreibung:

Wie unter Konflikt-Nr. B. 4.1 und B. 4.2 bereits geschildert, kommt es im Bereich des wichtigen Wanderkorridors entlang der Spree zu baubedingten Eingriffen. Zur Errichtung der Brückenelemente ist die Anlage von Baugruben erforderlich. Es ist nicht auszuschließen, dass einzelne Individuen (insbesondere unerfahrene Jungtiere) in Folge von ungerichteten Schreck- bzw. Fluchtreaktionen in eine solche Baugrube stürzen. Folglich ist nicht auszuschließen, dass es durch eine unzureichende Baustellensicherung zu einer Fallenwirkung (ggf. mit Todesfolge) für Fischotter kommt.

Bewertung:

Für den störungsempfindlichen Otter ist nicht auszuschließen, dass er infolge von ungerichteten Schreck- bzw. Fluchtreaktionen in eine Baugrube stürzt. In Abhängigkeit der Dimensionierung des Brückenbauwerkes (Stützlast) und des anstehenden Untergrundes können Baugruben Tiefen von > 3,00 m aufweisen. Durch den Sturz in eine solche Baugrube können Fischotter teils gravierende Verletzungen davon tragen bzw. versterben.

Beeinträchtigungsgrad: **hoch**

Erheblichkeitsstufe: **erheblich**

anlagebedingt

Konflikt-Nr. B 4.4: Gefahr des anlagebedingten Verlustes von Teilhabitatflächen durch den Neubau des Brückenbauwerkes über die Spree / Trenn- und Barrierewirkung im Bereich von Wanderkorridoren des Fischotters

Beschreibung:

Die geplante Trasse quert mittels eines weiträumig dimensionierten Brückenbauwerkes die Spree, welche eine Habitatfläche (Wanderkorridor) des Fischotters darstellt. Durch die Anlage des Brückenbauwerkes ist eine randliche, dauerhafte Flächeninanspruchnahme beidseitig im Uferbereich der Spree gegeben.

Bewertung:

Bereits unter Konflikt-Nr. B 4.1 wurde erläutert, dass eine Einschränkung der Revierernennung bezüglich der Anlage von Wohnkesseln oder Tagesverstecken durch eine Flächeninanspruchnahmen nicht zu erwarten ist.

In seiner Raumbewegung orientiert sich der mobile Fischotter vorwiegend an Gewässerläufen. Der Otter ist zwar in der Lage physische Barrieren zu überwinden und längere Strecken über Land zu wechseln, falls jedoch verbindende Gewässerläufe ohne Migrationsbarrieren vorhanden sind, bevorzugt die Art allerdings diese für die Wanderungen. Wird die Durchgängigkeit der Korridore anlagebedingt durch fehlende artgerechte Querungsbauwerke im



Zuge der Gewässerquerungen eingeschränkt bzw. verhindert, werden damit Reviere und Austauschbeziehungen dauerhaft zerschnitten.

In Folge der randlichen Überbauung von Uferbereichen der Spree, die sich innerhalb des ausgewiesenen Migrationskorridors der Art befinden, werden die räumlich-funktionalen Beziehungen des Fischotters entlang der Spree nicht eingeschränkt. Essenzielle Voraussetzung zur Aufrechterhaltung dieser Austauschbeziehungen ist eine fischottergerechte Querung der Spree. Dies ist durch die geplante Dimensionierung des Brückenbauwerks gewährleistet.

Die anlagenbedingten Beeinträchtigungen sind auf einen sehr kleinen Teilbereich beschränkt. Die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der Art bleiben somit gewahrt.

Beeinträchtigungsgrad: **gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

betriebsbedingt

Konflikt-Nr. B 4.5: Gefahr der betriebsbedingten Störungen im Bereich von Habitatstrukturen des Fischotters

#### Beschreibung:

Die komplette Teilfläche 2 des SAC ist durch den Managementplan des FFH-Gebietes als Habitatfläche des Fischotters ausgewiesen. Nach Inbetriebnahme der Trasse sind verkehrsbedingte Störwirkungen anzunehmen, welche insbesondere den Migrationskorridor (Spree im UB<sub>a</sub>) des Fischotters betreffen.

Im Zuge des geplanten Bauvorhabens der K 9281 Spreestraße, 2. BA werden künftig Verkehrsstärken von einem  $DTV_{\text{werktag}} = 2.250 \text{ Kfz/24h}$  mit einem  $SV = 5,6 \%$  prognostiziert. Der Neubauabschnitt der geplanten K 9281 ( $DTV_{\text{werktag}} = 2.000 \text{ Kfz/24h}$ ) quert die Spreeniederung. Ebenso liegt der geplante Ausbau der Ortsanbindung Höhe KP 2 (Waldweg Spreewitz, süd-östl. Spreewitz,  $DTV_{\text{werktag}} = 250 \text{ Kfz/24h}$ ) innerhalb der Habitatflächen des Fischotters. Eine mögliche Irritation der marderartigen Art durch betriebsbedingte Störreize, verursacht durch den fließenden Verkehr, ist nicht auszuschließen. Es besteht die Möglichkeit, dass sich das Raumnutzungsverhalten des Otters verändert, was im schlimmsten Fall negative Auswirkungen auf den Fortbestand der Otterpopulation haben kann.

#### Bewertung:

Im Bereich des geplanten Brückenbauwerkes über die Spree kommt es zu einer Neubelastung von Habitatflächen, in zuvor ungestörten Bereichen. Im näheren Umfeld der geplanten Querungsstelle besteht derzeit eine vergleichbare Vorbelastung hinsichtlich akustischer und optischer Störwirkungen. Im Verlauf des Waldweges Spreewitz, der aktuell mit einem  $DTV_{\text{werktag}} = 1.750 \text{ Kfz/24h}$  belegt ist, wurde im Rahmen des Managementplans nach LANGE GBR (2010) ein Präsenznachweis für die Art erbracht. Es kann folglich mit großer Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die prognostizierten, betriebsbedingten Störungen lediglich während der Gewöhnungsphase eine Meidung der Habitatfläche des Fischotters verursachen werden.

Otter nehmen verkehrsreiche Straßen nicht grundsätzlich als störendes Hindernis wahr. Verkehrsverluste haben mit 53,7% den größten Anteil an den festgestellten Verlustursachen beim Fischotter (LFUG, 1996) (vgl. Konflikt- Nr. B 4.6). Die erheblichen Beeinträchtigungen der Straßen gehen somit weniger von den Störeinflüssen, als vom verkehrsbedingten Kollisionsrisiko aus.

Zudem ist bekannt, dass der Fischotter artgerechte Querungshilfen auch im Bereich von Bundesstraßen und Autobahnen annimmt. Die Art ist somit in der Lage, sich mit Störeinflüssen zumindest im Bereich von Wanderkorridoren zu arrangieren. Es ist daher davon auszugehen, dass die betriebsbedingten Störungen zu keinem dauerhaften Meidungsverhalten im Bereich der Habitatfläche führen werden.



Es kann ausgeschlossen werden, dass betriebsbedingte Störungen dauerhaft eine beeinträchtigende Wirkung auf die Raumbewegungen des Fischotters haben werden.

Beeinträchtigungsgrad: **mittlerer Beeinträchtigungsgrad (noch tolerable Beeinträchtigung)**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 4.6: Gefahr von Individuenverlusten des Fischotters durch Kollisionen mit dem fließenden Verkehr

Beschreibung:

Wie unter Konflikt-Nr. B 4.5 geschildert, ist die komplette Teilfläche 2 des SAC als Habitatfläche des Fischotters ausgewiesen. Insbesondere die Spree und ihre Uferstrukturen stellen für den Fischotter einen stark frequentierten Wanderkorridor zwischen den Reproduktionszentren „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ und „Spreewald“ dar (LANGE GBR, 2010).

Das Fließgewässer wird künftig durch das geplante Brückenbauwerk nördlich von Spreewitz gequert. Bei nicht fischottergerechter Ausgestaltung der Querungsstelle ist es möglich, dass vereinzelte Exemplare landseitig über die Trasse wechseln und so Opfer des fließenden Verkehrs werden.

Bewertung:

Aufgrund der lichten Weite des Brückenbauwerkes von ca. 499,00 m und einer lichten Höhe über Spree von ca. 5,7 m werden die Spree und deren Uferbereiche weiträumig überspannt. In Folge der großzügigen Dimensionierung wird der Fischotter in seinem Raumnutzungsverhalten nicht eingeschränkt, sodass die räumlich-funktionale Verbundstruktur erhalten bleibt und ein Einwandern in den Trassenbereich für die Art nicht zu erwarten ist.

Beeinträchtigungsgrad: **gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte

Der Fischotter ist eine in Sachsen und ganz Deutschland gefährdete Säugetierart. Durch Präsenznachweise im Rahmen des Managementplans nach LANGE GBR (2010) wurde die regelmäßige Nutzung des SAC im Vorhabensbereich der K 9281 Spreestraße, 2. BA als Wanderkorridor zwischen den beiden wichtigen Reproduktionszentren „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ und „Spreewald“ nachgewiesen. Dem Gebiet kommt folglich eine wichtige Rolle beim Erhalt einer vitalen Otterpopulation zu. Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen sind zu vermeiden.

Der Fischotter ist durch das geplante Vorhaben im Bereich seiner Wanderroute betroffen. Im vorliegenden Fall weist ausschließlich die Bauphase ein erhöhtes Gefahrenpotenzial auf, da es durch die baubedingten Irritationen zu Veränderungen des Raumnutzungsverhaltens der Art kommen kann und infolge einer unzureichenden Baustellensicherung einzelne, insbesondere junge und unerfahrene Tiere tödlich Verunfallen können. Da der Säuger in der Lage ist physische Barrieren zu umwandern und das geplante Brückenbauwerk ausreichend dimensioniert ist, sind der Zerschneidungseffekt oder die Kollisionsgefährdung von untergeordneter Bedeutung.

Insgesamt müssen innerhalb der Bauphase Schadensbegrenzungsmaßnahmen ergriffen werden, um das Tötungsrisiko zu vermeiden und eine ungestörte Migration gewährleisten zu können.

Erheblichkeitsstufe: **hoch**

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich?: **ja**



### 5.3.2 Wolf (Canis lupus), Natura 2000-Code 1352\*

#### Wolf (Canis lupus), Natura 2000-Code 1352\*

##### Kurzcharakterisierung

##### Vorkommen im FFH-Gebiet und detailliert untersuchten Bereich

Das gesamte SAC ist Teil des Aktivitätsraumes des Milkeler und Spremberger Rudels. Es hat herausragende Bedeutung als Jagd- und Reproduktionshabitat der Wölfe und dient, wegen des hohen Raumanspruches der Art, als Basis für die zukünftige Wiederbesiedlung weiterer Bereiche.

In den letzten fünf Jahren wurde das Spreetal, innerhalb der ausgedehnten Streifzüge der Wölfe, regelmäßig und häufig frequentiert (täglich), was anhand zahlloser Spurennachweise nachgewiesen ist. Die beiden großflächigen Heidegebiete Teilfläche 1 und Teilfläche 3 des SAC sind insbesondere für die Jungenaufzucht von Bedeutung. Die Spreewiesen sind ein bevorzugtes Äsungsgebiet für Rehe und Wildschweine und somit auch ein bevorzugtes Jagdrevier für den Wolf.

##### Gefährdungsursachen und Empfindlichkeiten

Das größte Gefährdungspotenzial geht derzeit vom Straßenverkehr aus. Im SAC bzw. in dessen unmittelbarer Umgebung sind bislang keine Verkehrstopfer aufgetreten. Ein Wolf wurde allerdings nördlich von Neustadt angefahren. Folgende an das SAC angrenzende oder randlich liegende Straßenverbindungen:

- B 156 zwischen Uhyst und Bärwalde
- Spreetalstraße zwischen Bärwalde und Neustadt (K 8481)
- Spreewitzer Weg zwischen Neustadt und Spreewitz

bergen aufgrund der hohen zulässigen Geschwindigkeit (Tempo 100 km/h) ein Gefährdungspotenzial für das Milkeler und Spremberger Wolfsrudel.

##### Schutzstatus

Rote Liste Sachsen: 2 (Stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 1 (vom Aussterben bedroht)

##### Beeinträchtigungen

##### baubedingt

Konflikt-Nr. B 5.1: Gefahr der baubedingten Störungen des Wolfes / Minderung der Habitat-eignung im Bereich von Lebensräumen durch akustische und visuelle Reize während der Bauphase

##### Beschreibung:

Wölfe leben in einer Vielzahl von Lebensräumen, bevorzugen jedoch weitgehend große, unzugängliche Waldgebiete. Das gesamte SAC ist Bestandteil des Aktivitätsraumes des Milkeler und Spremberger Rudels. Dabei nehmen insbesondere die TF 1 (Spremberger Rudel) und TF 3 (Milkeler Rudel) als Aufzuchtgebiete der Jungwölfe eine wichtige Rolle ein. Die zwischen beiden Teilflächen gelegene TF 2 wird mit großer Sicherheit regelmäßig durchstreift. Das geplante Vorhaben der K 9281, 2. BA Spreestraße befindet sich dabei mit großer Wahrscheinlichkeit im Grenzbereich beider Wolfsterritorien. Demnach wird das Areal hin und wieder begangen, eine regelmäßige Aktivität im Umfeld des geplanten Vorhabens ist jedoch nicht zu erwarten (KONTAKTBÜRO LUPUS, 17.11.2015).

Das Areal innerhalb des UB<sub>a</sub> fungiert vornehmlich als Jagdrevier der Art, da die Spreewiesen ein bevorzugtes Äsungsgebiet für Rehe und Wildschweine darstellen. Der UB<sub>b</sub> wird mehrheitlich als Streifgebiet genutzt. Durch die Bauarbeiten an der Trasse innerhalb der Jagdhabitate und Streifgebiete des Wolfes sind baubedingte Beeinträchtigungen gegeben.

Der Wolf ist entsprechend der Aktivitätsspanne seiner Beutetiere und bei starker Beunruhi-



gung der Landschaft überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv (KONTAKTBÜRO LUPUS, 31.08.2015). Bei nächtlichen Bautätigkeiten sind Störeinflüsse zu verzeichnen, die zur Vergrämung des Wolfes oder dessen Beutetiere führen können. In Folge von lärm- und lichtbedingten Störeinflüssen sind Unterbrechungen von Raumbeziehungen oder gar Änderungen der Migrationsrouten in Folge von Schreck- oder Fluchtreaktionen möglich. Als Störwirkungen kommen u. a. Lärm und ungerichtete Bewegungen von Baufahrzeugen und Baupersonal aber auch Lichtemissionen in Frage.

#### Bewertung:

Wölfe sind sehr vorsichtig und hören sehr gut. Bezüglich der Relevanz akustischer Störreize bestehen durchaus unterschiedliche Erfahrungen und Einschätzungen. Bei Störungen ergreifen sie jedoch meist die Flucht, wofür sie allerdings größere Rückzugsräume mit einem geringen Störpotential benötigen. Hinweise auf eine Relevanz des Wirkfaktors Licht liegen nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht vor (BFN, FFH-VP-INFO, 09.2015).

Wölfe legen regelmäßig weite Strecken (> 20 km/ Nacht) innerhalb ihres Territoriums zurück. Ihre Raumnutzung passen die Wölfe dabei normalerweise an die Aktivität des Menschen an. Bereiche ihres Streifgebietes, in denen tagsüber viele Menschen anzutreffen sind, werden überwiegend in der Nacht frequentiert (KONTAKTBÜRO LUPUS, 31.08.2015).

Da der Wolf ein sehr großes Revier besitzt, haben kleinflächige Änderungen von Biotopstrukturen wohl einen geringen Einfluss auf seine Raumnutzung. Der mögliche zeitweilige Verlust von Jagdhabitaten und Streifgebieten wirkt weit weniger beeinträchtigend als der Verlust von essentiellen Habitatstrukturen (Tagesverstecke, Welpenaufzuchtgebiete). Die geringfügig, zeitlich begrenzte Inanspruchnahme von Jagdhabitaten und Streifgebieten stellt in Anbetracht der Größe der Wolfsreviere des Milkeler und Spremberger Rudels keine erhebliche Beeinträchtigung dar, zumal das geplante Vorhaben im seltener begangenen Grenzbereich beider Wolfsterritorien liegt und folglich während der Bauphase ausreichend Ausweichmöglichkeiten für beide Rudel zur Verfügung stehen.

Beeinträchtigungsgrad: **gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

anlagebedingt

Konflikt-Nr. B 5.2: Gefahr des anlagebedingten Verlustes von Teilhabitatflächen des Wolfes

#### Beschreibung:

Durch das geplante Vorhaben werden dauerhaft, anlagebedingt Flächen innerhalb des Wolfsreviers des Milkeler und Spremberger Rudels beansprucht. Der geplante Trassenverlauf stellt in etwa die Territorialgrenze zwischen beiden Wolfsrevieren dar.

Der Trassenverlauf der K 9281, 2. BA Spreestraße gliedert sich in einen Neu- und Ausbauabschnitt. Der Neubauabschnitt (Bau-km 0+000 – ca. 2+650) quert den UB<sub>a</sub> im Bereich der westlich und östlich gelegenen Spreewiesen und greift in zuvor unzerschnittene Teilhabitatflächen der Wolfsreviere ein. Es kommt auf einer Länge von etwa 360 m zur Flächenneuanspruchnahme durch den Trassenkörper. Weiterhin wird an der südlichen Grenze des UB<sub>a</sub> der Waldweg Spreewitz ausgebaut. Der Ausbauabschnitt (ca. Bau-km 2+650 – 5+222,5) tangiert auf etwa 115 m den UB<sub>b</sub> (ca. Bau-km 4+630 – 4+745).

#### Bewertung:

Da der Wolf ein sehr großes Revier besitzt, haben kleinflächige Änderungen von Biotopstrukturen wohl einen geringen Einfluss auf seine Raumnutzung. In bestehenden Habitaten kann die Neuschaffung von Strukturen, sofern sie den Ansprüchen des Wolfes entgegenstehen oder nicht entsprechen, zu einer Beeinträchtigung der Habitatqualität führen.

Das Areal im Bereich des UB<sub>b</sub> dient dem Milkeler Rudel vorwiegend als Streifgebiet. Aufgrund der Nähe zum Wolfsrevier des Spremberger Rudels wird der Bereich eher seltener begangen. Durch den Ausbau im Bestand und die Lage des UB<sub>b</sub> zum Vorhaben werden hier nur in sehr



geringem Maße Flächen neu in Anspruch genommen. Der minimale Verlust von Teilhabitatflächen des im Vergleich sehr großen Wolfsrevieres (gesamtes SAC, ca. 42 ha) stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Das Areal im Bereich des UB<sub>a</sub> dient beiden Rudeln als Streifgebiet, wird wie unter Konflikt-Nr. B 5.1 beschrieben aber auch zur Jagd genutzt. Diesen Teilhabitatflächen kommt daher, im Vergleich zum UB<sub>b</sub>, eine höhere Bedeutung zu. Ein Verlust der Flächen ist daher kritischer zu bewerten. Da der Bereich jedoch durch das Brückenbauwerk über die Spree überspannt wird und im Bereich der Ortsanbindung Spreewitz an den KP 2 (Waldweg Spreewitz) der Ausbau im Bestand erfolgt, ist der tatsächliche anlagebedingte Verlust als sehr gering im Vergleich zum Ist-Zustand einzuschätzen. Aufgrund der Dimensionierung des Brückenbauwerkes (LH ü. Spree ca. 5,7 m, LW ca. 499,00 m sowie größtmögliche Einzelstützweiten (vgl. Kap. 3.1) stehen die unter dem Bauwerk gelegenen Flächen dem Wolf weiterhin zur Verfügung.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 5.3: Gefahr der anlagebedingten Zerschneidungseffekte / Trenn- und Barrierewirkungen im Bereich von Wanderkorridoren des Wolfes

#### Beschreibung:

Wie unter Konflikt-Nr. B 5.1 beschrieben ist das gesamte SAC Bestandteil der Aktivitätsräume des Milkeler und Spremberger Rudels, wobei die durch das geplante Vorhaben gequerte TF 2 mit großer Sicherheit regelmäßig durchstreift wird (Bedeutung als Jagdhabitat). Dabei werden sowohl der UB<sub>a</sub> als auch der UB<sub>b</sub> genutzt.

Konflikt-Nr. B 5.2 hat bereits dargelegt, dass das Vorhaben in einen Neu- und Ausbaubereich gegliedert ist. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere in zuvor unzerschnittenen Habitatflächen anlagebedingte Zerschneidungseffekte eine höhere Wirkung, insbesondere kurz nach Abschluss der Bauarbeiten entfalten, als im Ausbaubereich. Vor allem schwer oder nicht überwindbare Strukturen können somit die Mobilität der Wölfe beeinträchtigen.

#### Bewertung:

Barrierewirkungen können, abhängig vom Umfang, zum Verlust von (Teil-)Habitaten, Bestandsrückgang oder Beeinträchtigung/ Erlöschen lokaler Populationen führen. Barriereneffekte treten bei Wölfen auf Streifzügen durch das Revier sowie besonders während des Dispersals der Jungtiere auf. Vor allem Siedlungen, Zäune, Lärmschutzwälle und andere nicht überwindbare lineare Strukturen behindern die Mobilität. Straßen bilden dann Barrieren, wenn sie sehr stark befahren werden und die Wölfe durch den Verkehr gestört werden (vgl. Konflikt-Nr. B 5.5) (BFN, FFH-VP-INFO, 09.2015).

Wölfe bevorzugen auf ihren Streifzügen weiche und vom Menschen möglichst kaum genutzte Wege (z. B. Waldwege). Innerhalb der beiden detailliert untersuchten Bereiche sowie im gesamten SAC gibt es an einzelnen Stellen vermehrt Wolfsnachweise. Dennoch sind keine bevorzugten Wanderrouten des Milkeler oder Spremberger Rudels bekannt (KONTAKTBÜRO LUPUS, 17.11.2015). Es kann folglich angenommen werden, dass durch das Vorhaben keine entscheidenden Wanderrouten des Wolfes zerschnitten werden, zumal sich das geplante Vorhaben in einem seltener frequentierten Grenzbereich zwischen beiden Wolfsterritorien befindet.

Im Ausbauabschnitt/ Bereich UB<sub>b</sub> wird die Trasse aktuell regelmäßig passiert. Im Zuge des Vorhabens wird der Querschnitt nur geringfügig erweitert (RQ 10), sodass weiterhin eine Querung der Trasse durch den Wolf zu erwarten ist.

Im Neubauabschnitt/ Bereich UB<sub>a</sub> wird das Teilhabitat mittels eines weiträumig dimensionierten Brückenbauwerkes gequert und im süd-östlichen Randbereich durch den Ausbau des Waldweges Spreewitz tangiert. Der Wolf kann aufgrund der Dimensionierung des Brückenbauwerkes problemlos unter der Trasse hindurch passieren. Im Bereich des Waldweges



Spreewitz verhält es sich identisch zum Ausbau im UB<sub>6</sub>, weshalb auch hier künftig einer Querung der Trasse weiterhin möglich ist.

Da es sich bei Wölfen um eine hochmobile Art handelt und die anlagebedingten Beeinträchtigungen sich auf einen sehr kleinen Teilbereich der Wolfsreviere des Milkeler und Spremberger Rudels beschränken, ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

betriebsbedingt

Konflikt-Nr. B 5.4: Gefahr der betriebsbedingten Störungen im Bereich von Habitatstrukturen des Wolfes

#### Beschreibung:

Das gesamte SAC ist als Bestandteil der Aktivitätsräume des Milkeler und Spremberger Rudels ausgewiesen. Speziell der TF 2 des FFH-Gebietes, welche künftig durch das Vorhaben gequert wird, kommt dabei eine Bedeutung als Jagdhabitat und Verbundstruktur zwischen der TF 1 und TF3 (Welpenaufzuchtgebiete) des SAC zu. Nach Inbetriebnahme der geplanten Trasse sind verkehrsbedingte Störwirkungen anzunehmen.

Im Zuge des geplanten Bauvorhabens der K 9281 Spreestraße, 2. BA werden künftig Verkehrsstärken von einem  $DTV_{\text{werktag}} = 2.250 \text{ Kfz/24h}$  mit einem  $SV = 5,6 \%$  prognostiziert. Im Bereich des UB<sub>6</sub> werden für den Neubauabschnitt ein  $DTV_{\text{werktag}} = 2.000 \text{ Kfz/24h}$  und für den Waldweg Spreewitz ein  $DTV_{\text{werktag}} = 250 \text{ Kfz/24h}$  ausgewiesen.

Eine mögliche Irritation der Art durch betriebsbedingte Störreize, ausgelöst durch den fließenden Verkehr, ist nicht auszuschließen. Es besteht die Möglichkeit, dass sich das Raumnutzungsverhalten des Wolfes verändert.

#### Bewertung:

Straßen und Verkehr werden im Zuge der stetig steigenden Fragmentierung der Landschaft als zunehmender Gefährdungsfaktor für Wölfe angesehen (GÜNTHER et al., 2005). Dabei resultiert die größere Gefährdung jedoch aus den Kollisionen mit Kraftfahrzeugen (vgl. Konflikt-Nr. B 5.5) (BFN, FFH-VP-INFO, 09.2015).

Wie unter Konflikt-Nr. B 5.1 benannt, sind Wölfe sehr vorsichtige Tiere. Sie hören sehr gut und ergreifen bei Störungen meist die Flucht. Hinsichtlich der Relevanz akustischer Störreize von z. B. Straßen oder Siedlungen bestehen z. T. unterschiedliche Erfahrungen. Gegenüber gleich- oder regelmäßig auftretenden Störwirkungen kann es durchaus zu Gewöhnungseffekten kommen (BFN, FFH-VP-INFO, 09.2015).

Im näheren Umfeld der geplanten Trasse ist aufgrund der z. T. bereits vorhandenen starken Frequentierung durch den Menschen (Forst- und Landwirtschaft, Radwege) und aufgrund der Siedlungsnähe nicht mit wichtigen Habitatstrukturen des Wolfes (z. B. Wurfhöhlen, Welpenaufzuchtgebiete) zu rechnen. Der trassennahe Bereich wird vornehmlich bei Streifzügen passiert oder als Jagdhabitat beansprucht. Infolge der erhöhten Beunruhigung der Landschaft (gestiegene Verkehrszahlen, Flächenneuanspruchnahme im Bereich der Spreeniederungen) ist von einer gesteigerten, lärmbedingten Störung auszugehen.

Der Wolf als Opportunist kommt überall dort vor, wo ihm ausreichend Nahrung zur Verfügung steht und der Menschen ihn leben lässt (BATHEN, KLOSE & WOLFF, 2014, S. 12). Es ist bekannt, dass Rehe Straßen mit 800 Kfz/24h in ihren Lebensraum integrieren und erst bei einer Verkehrsbelegung von 12.000 Kfz/24h meiden (HERRMANN & MATHEWS, 2007, S. 25). Im Bereich der bevorzugten Äsungsgebiete (Spreeniederung) ist daher nicht mit einer Vergrämung von Beutetieren und folglich nicht mit einer Minderung der Habitatqualität/ Verschiebung der Jagdhabitats der Wölfe zu rechnen.

Des Weiteren ist belegt, dass Wölfe auch ungezäunte Autobahnen mit 11 Kfz/min (= 15.840



Kfz/ 24h) um 16 Uhr bei Tageslicht queren (HERRMANN & MATHEWS, 2007, S. 25). Demnach ist nicht davon auszugehen, dass das geplante Vorhaben bei einem prognostizierten DTV<sub>werktags</sub> = 2.250 Kfz/ 24h eine Trenn-/ Barrierewirkung ausübt.

Aufgrund der vergleichsweise geringen, prognostizierten Verkehrsbelegung des geplanten Vorhabens und dessen Lage/ Ausdehnung hinsichtlich der Aktivitätsräume des Milkeler und Spremberger Rudels ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Beeinträchtigungsgrad: **gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 5.5: Gefahr von Individuenverlusten des Wolfes durch Kollisionen mit dem fließenden Verkehr

#### Beschreibung:

Es wurde bereits mehrfach geschildert, dass die gesamte TF 2 des SAC eine Bedeutung als Jagdhabitat der Wölfe und Verbundstruktur zwischen der TF 1 und TF 3 des SAC, innerhalb der Aktivitätsräume des Milkeler und Spremberger Rudels, innehat. Aufgrund der zahlreichen Nachweise (Trittsiegel, Kot, z. T. Sichtnachweise) kann davon ausgegangen werden, dass beide detailliert untersuchten Bereiche regelmäßig durch Wölfe frequentiert werden.

Durch den geplanten Neu- und Ausbau der K 9281, 2. BA Spreestraße erhöht sich der prognostizierte DTV<sub>werktags</sub> auf 2.250 Kfz/ 24h. Folglich ist eine gesteigerte Kollisionsgefährdung nicht ausgeschlossen.

#### Bewertung:

Auch wenn Wölfe die Fähigkeit haben, sich mit den Aktivitäten des Menschen zu arrangieren, die häufigste nicht natürliche Todesursache bei Wölfen in Deutschland ist der Verkehrstod (siehe Tab. 12) (BATHEN, KLOSE & WOLFF, 2014, S. 24). Die betriebsbedingte Mortalität / Tötung von Wölfen resultiert insbesondere aus Kollisionen mit Kraftfahrzeugen an Straßen, z. T. auch mit Zügen, die i. d. R. zu direktem Tod oder aber zu schwerwiegenden Verletzungen der Individuen führen (BFN, FFH-VP-INFO, 09.2015).

**Tab. 12: In Sachsen im Verkehr getötete Wölfe 2000 - 05/2014**

Jahr	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Anzahl	1	1	5 (1xBahn)	-	3	5 (1xBahn)	2	1

Der Spreewitzer Weg zwischen Neustadt und Spreewitz (entspricht etwa Ausbaubereich des geplanten Vorhabens) wurde bereits aufgrund der hohen Verkehrsgeschwindigkeit als Straße mit hohem Gefährdungspotential für Wölfe ausgewiesen. Im SAC bzw. in dessen unmittelbarer Umgebung sind bislang zwar keine Verkehrstopfer aufgetreten, ein Wolf wurde allerdings nördlich von Neustadt bereits angefahren. Die Gefährdung wird daher im Ist-Zustand insgesamt noch als mäßig eingestuft.

Die größte Kollisionsgefährdung besteht für Wölfe innerhalb deren erstem Lebensjahr, in welchem sie die Querung von Trassen lernen (KONTAKTBÜRO LUPUS, 17.11.2015). Im näheren Umfeld der geplanten Trasse befinden sich keine bekannten Welpenaufzuchtgebiete. Die dem Vorhaben am nahe gelegenen Gebiete sind die Slamener Heide bzw. die Innenkippe Nochten (mind. 2 km Entfernung). Eine erhöhte verkehrsbedingte Mortalität für Welpen ist demnach auszuschließen.

Da sich die geplante Trasse im Grenzbereich der Territorialgrenzen des Milkeler und Spremberger Rudels befindet und in Offenland- bzw. Waldrandbereichen verläuft, ist tendenziell von einer seltenen/ gelegentlichen Querung der Trasse durch Wölfe auszugehen. Weiterhin wird die künftige Trasse, aufgrund der beidseits etwa 11,0 m breiten gehölzfreien Streifen, für die Tiere gut einsehbar sein, sodass sie den Verkehr, im Vergleich zum Ist-Zustand, besser abschätzen können. Aufgrund dessen und der nur geringen prognostizierten Verkehrsstärke ist



keine gesteigerte Kollisionsgefahr für Wölfe zu erwarten.

Beeinträchtigungsgrad: **gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

#### Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte

Der Wolf ist eine in Sachsen stark gefährdete und in ganz Deutschland vom Aussterben bedrohte Säugetierart. Durch kontinuierliche Präsenznachweise, im Rahmen des Wolfsmonitoring des LUPUS Institut für Wolfsmonitoring und -forschung in Deutschland, wird die Nutzung des SAC im Vorhabensbereich der K 9281 Spreestraße, 2. BA als Streifgebiet und potenzielles Jagdhabitat des Milkeler und Spremberger Wolfsrudels nahegelegt.

Dem Gebiet kommt folglich eine Rolle beim Erhalt einer vitalen Wolfspopulation für Sachsen und Deutschland zu. Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen sind zu vermeiden.

Der Wolf ist durch das geplante Vorhaben im Bereich seiner Territorialgrenzen und potenzieller Streifgebiete/ Jagdhabitate betroffen. Da es sich bei dem Wolf um eine hochmobile Raubtierart mit großem Territorialanspruch handelt und das geplante Vorhaben ausschließlich weniger bedeutsame Randbereiche der beiden Wolfsterritorien des Milkeler und Spremberger Rudels beansprucht, sind zu keinem Zeitpunkt erhebliche, vorhabensbedingte Beeinträchtigungen zu erwarten.

Erheblichkeitsstufe: **gering**

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich?: **nein**.

### 5.3.3 Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Natura 2000-Code 1324

#### Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Natura 2000-Code 1324

##### Kurzcharakterisierung

##### Vorkommen im FFH-Gebiet und detailliert untersuchten Bereich

Das Große Mausohr nutzt als Quartiere verschiedene Strukturen. Die Sommerquartiere befinden sich meist in der Nähe zu menschlichen Siedlungsräumen, z. B. auf Dachböden größerer Gebäude, in Dehnungsfugen größerer Brücken oder in Baumhöhlen sowie Fledermaus- und Vogelkästen. Die Winterquartiere sind häufig in Kellern, Stollen und Höhlen. Die Jagdhabitate können zum Teil in über 10 km Entfernung zu den Quartieren liegen und werden oftmals über Leitelemente, die der Art als Flugstraßen dienen verbunden (z. B. Alleen, gewässerbegleitende Gehölze). Als Jagdhabitate eignen sich insbesondere lichte, einschichtige, hallenartige (Laub-) Wälder mit wenig Unterwuchs sowie frisch gemähtes oder beweidetes Grünland (vgl. Kapitel 4.3.2).

Demnach eignet sich das gesamte SAC als Jagdhabitat. Im Rahmen von Untersuchungen zum Managementplan für das FFH-Gebiet und infolge des geplanten Bauvorhabens der K 9281 Spreestraße, 2. BA wurden zahlreiche Präsenznachweise erbracht, die die raumgreifende Nutzung des SAC als Jagdhabitat des Großen Mausohres belegen (vgl. U 19.2 Blatt-Nr. 2a).

##### Gefährdungsursachen und Empfindlichkeiten

Gefährdung entstehen durch Habitatveränderungen, Beseitigung von Feuchtgebieten, Nahrungsentzug durch großflächigen Insektizideinsatz, Beunruhigung in Stollen und Bergwerken durch z. B. touristische Nutzung oder Zerstörung von Winterquartieren durch Verfüllung, Mangel an geeigneten Sommerquartieren durch Modernisierung bzw. Rekonstruktionen, Holzschutzmittel, Kollision an Straßen (LFUG, 2006)

##### Schutzstatus



Rote Liste Sachsen: 3 (Gefährdet) Rote Liste Deutschland: V (Vorwarnliste)
Beeinträchtigungen
baubedingt
Konflikt-Nr. B 6.1: Gefahr der baubedingten Beeinträchtigung durch akustische und visuelle Störungen innerhalb der relevanten Habitatstrukturen
<p><u>Beschreibung:</u></p> <p>Das Große Mausohr bevorzugt als Jagdhabitate lichte, einschichtige, hallenartige (Laub-) Wälder mit wenig Unterwuchs sowie frisch gemähtes oder beweidetes Grünland. Es eignet sich demnach der ganze detaillierte Untersuchungsbereich UB<sub>a</sub> und UB<sub>b</sub>, da sie alle zuvor genannten Strukturen aufweisen. Der Baubereich liegt folglich innerhalb bzw. randlich der Jagdhabitate des Großen Mausohr.</p> <p>Fledermäuse sind generell dämmerungs- und nachtaktiv. Durch die am Tage auftretenden baubedingten Wirkungen werden sie i. d. R. nicht beeinträchtigt. Der Ausflug des Großen Mausohres erfolgt erst bei Dunkelheit (Aktivitätsspanne ca. 15-45 Minuten nach Sonnenuntergang bis etwa 30 Minuten vor Sonnenaufgang) (LUNG MV, 22.10.2015). Im Falle von nächtlichen Bauarbeiten treten folglich Störungen durch Licht und Lärm auf, die eine temporäre Irritation der Art bzw. verminderte Habitateignung in den baustellennahen Habitatbereichen der Art auslösen können.</p> <p><u>Bewertung:</u></p> <p>Verhaltensstudien belegen für das Große Mausohr, aufgrund seiner Jagdstrategien und Verhaltensweisen, dass die Art bei der Jagd Licht meidet (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER &amp; DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 39). Die Empfindlichkeit gegenüber Lichtemissionen wird als hoch bewertet, ebenso wie die Empfindsamkeit gegenüber Lärm (SMWA, 2012, S. 40) (</p> <p>Als Folge des Lichteintrages ist mit einer Verminderung des Jagderfolges im trassennahen Jagdhabitat zu rechnen (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER &amp; DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 39) und ein Ausweichen in trassenferne Bereiche ohne Lichteinfluss sehr wahrscheinlich. Da die prognostizierte lichtbedingte Beeinträchtigung zeitlich und räumlich begrenzt wirkt und eine Bejagung des trassennahen Bereichs nach Abschluss der Bauarbeiten nicht ausgeschlossen ist, sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Art zu erwarten.</p> <p>Das Große Mausohr jagt mittels passiv akustischer Beutedetektion, d. h. die Art nutzt die Lauf- / Fluggeräusche oder Kommunikationslaute ihrer Beuteinsekten, um diese zu finden und sie direkt vom Substrat aufzusammeln. Durch den Baulärm besteht die Gefahr, dass die sehr leisen Raschellaute der Beuteinsekten maskiert werden und diese für die Fledermausart nicht mehr auffindbar werden, wodurch der Jagderfolg des Großen Mausohres in den verlärmten Bereichen gemindert oder gar verhindert wird. Baulärm bildet, im Gegensatz zu Verkehrslärm, keine kontinuierliche und dauerhafte Lärmkulisse. Er tritt punktuell, zeitlich begrenzt und mit verschiedener Intensität auf. Aufgrund der großflächigen Eignung des gesamten SAC als Jagdhabitat verbleiben ausreichend große Jagdhabitate, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Art zu erwarten sind.</p> <p>Beeinträchtigungsgrad: <b>gering</b></p> <p>Erheblichkeitsstufe: <b>nicht erheblich</b></p>
baubedingt / anlagebedingt
Konflikt-Nr. B 6.2: Gefahr des bau- und anlagebedingten Verlustes von Habitat- bzw. Verbundstrukturen / Einschränkung von räumlich-funktionalen Austauschbeziehungen durch Trenn- und Barrierewirkung
<p><u>Beschreibung:</u></p> <p>Das Große Mausohr nutzt als Sommer- bzw. Winterquartiere und als Jagdhabitat verschiede-</p>



ne Strukturen. Während die Sommer- und Winterquartiere meist in der Nähe von menschlichen Siedlungen liegen, werden zur Jagd lichte Wälder oder frisch gemähtes bzw. beweidetes Grünland bevorzugt (siehe Kapitel 4.3.2). Die Jagdreviere befinden sich oft im Umkreis von 15 km (z. T. bis 20-25 km) zu der Kolonie und werden meist über Leitelemente (z. B. Alleen, gewässerbegleitende Gehölze), die der Art als Flugstraßen dienen, miteinander verbunden. Eine bau- und anlagenbedingte Zerschneidung dieser Leitstrukturen kann Barriereeffekte auslösen.

Wie unter Konflikt-Nr. B 6.1 erläutert, eignet sich das ganze SAC als Jagdhabitat des Großen Mausohres. Der Baubereich liegt folglich im Bereich des UB<sub>a</sub> innerhalb des Jagdhabitates und im Bereich des UB<sub>b</sub> randlich der Jagdhabitats, weshalb Habitatverluste sowie Trenn- und Barrierewirkungen als wahrscheinlich anzunehmen sind.

#### Bewertung:

Im gegenwärtigen Zustand zeichnet sich das SAC durch eine geringe Fragmentierung der geeigneten Habitatflächen durch mäßig stark bis wenig befahrene Straßen aus (LANGE GBR, 2010, S. 99). Durch den Neubau der geplanten Trasse im Bereich der wiesenbestandenen Spreeniederung nimmt die Fragmentierung zu.

Der bau- und anlagenbedingte Verlust vorhandener Quartiere ist auszuschließen, da im Bereich des UB<sub>a</sub> und UB<sub>b</sub> keine Quartiere im Zuge der faunistischen Sonderuntersuchungen festgestellt (SVF e. V., Februar 2016, S. 23) wurden. Im Zuge von Baumfällungen entlang der künftigen Trasse können potentielle Quartierbäume der Männchen der Art verloren gehen (z. B. Alteiche am westlichen Brückenwiederlager). Da allerdings ausreichend Ausweichmöglichkeiten an anderen Standorten innerhalb des UB<sub>a</sub> (z. B. Waldflächen süd-östl. Spreewitz als baumhöhlenträchtiger Altbestand (LANGE GBR, 2010, S. 98))/ UB<sub>b</sub>, sowie innerhalb des SAC, bestehen, kann eine dadurch bedingte Beeinträchtigung des Großen Mausohres ausgeschlossen werden.

Infolge der Trassenführung über Grünland im Bereich des UB<sub>a</sub>, wird dem Großen Mausohr als Bodenjäger langfristig Jagdfläche verloren gehen, was aber durch die großflächige Raumnutzung und Flexibilität dieser Fledermausart (gesamtes SAC als Aktivitätsraum der Art ausgewiesen (LANGE GBR, 2010, S. 97)) nicht als populationsgefährdend eingeschätzt wird (SVF e. V., Februar 2016, S. 3 u. 11). Das abgeräumte Baufeld mit seinen anstehenden Rohböden stellt sogar temporär u. U. ein attraktives Nahrungsangebot dar.

Durch die faunistischen Sonderuntersuchungen konnten keine speziellen Flugkorridore der Art ermittelt werden, da der UB<sub>a</sub>, besonders in Auenähe, reich strukturiert ist und Ortswechsel folglich nicht an bestimmten Strukturen gebunden sind (SVF e. V., Februar 2016, S. 20). Da das Große Mausohr überwiegend strukturgebunden fliegt, ist ein eher konservatives Verhalten hinsichtlich ihrer Flugwege anzunehmen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Art den Baustellenbereich, der baubedingt eine Breite von max. 35 m (je 10 m rechts und links der Trasse plus RQ 10) aufweisen wird, quert. Etwaige senkrecht aufragende Hindernisse im Flugraum stellen keine Hindernisse, für die vorzugsweise im Wald jagende Art, dar. Somit gehen keine Barrierewirkungen von der Baustelle aus.

Während des Jagdfluges bewegen sich Große Mausohren in Höhen zwischen 1–2 m nah am Boden, um u. a. Laufkäfer vom Bodensubstrat aufzusammeln. Der Verzehr erfolgt in Flughöhen von 5 -10 m beim Ziehen von sog. Ruheschleifen. Durch das die Spreeniederung überspannende Brückenbauwerk mit einer reliefabhängigen lichten Höhe zwischen ca. 2,2 (kleinste LH) und ca. 5,7 m (LH ü. Spree) ist ein Unterqueren des Bauwerks im Jagdflug möglich. Beim Flug in größeren Höhen kann das Große Mausohr das Bauwerk überfliegen. Eine erhebliche anlagebedingte Zerschneidungswirkung ist daher nicht abzuleiten.

Beeinträchtigungsgrad: **gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

betriebsbedingt



## Konflikt-Nr. B 6.3: Gefahr der betriebsbedingten Störungen im Bereich von Habitat- und Verbundstrukturen

Beschreibung:

Neben der Kollisionsgefahr (siehe Konflikt-Nr. B 6.4) können die von der Verkehrsstrasse ausgehenden Lärm- und Lichtemissionen zu einer Beeinträchtigung von Fledermaus-Lebensräumen führen.

Im Zuge des geplanten Bauvorhabens der K 9281 Spreestraße, 2. BA werden künftig Verkehrsstärken von einem  $DTV_{\text{werktag}} = 2.250 \text{ Kfz/24h}$  mit einem  $SV = 5,6 \%$  prognostiziert. Der Neubauabschnitt der geplanten K 9281 ( $DTV_{\text{werktag}} = 2.000 \text{ Kfz/24h}$ ) quert das Jagdhabitat der Art im UB<sub>a</sub>. Ebenso liegt der geplante Ausbau der Ortsanbindung auf Höhe KP 2 (Waldwegs Spreewitz, süd-östl. Spreewitz,  $DTV_{\text{werktag}} = 250 \text{ Kfz/24h}$ ) innerhalb potentieller Jagdhabitate. Der Ausbauabschnitt tangiert randlich die Jagdhabitate im Bereich des UB<sub>b</sub>. Eine mögliche Irritation des Großen Mausohres durch betriebsbedingte Störreize, verursacht durch den fließenden Verkehr, ist nicht auszuschließen. Es besteht die Möglichkeit, dass sich das Raumnutzungsverhalten der Art verändert, was im schlimmsten Fall negative Auswirkungen auf den Fortbestand des Großen Mausohres haben kann.

Bewertung:

Unter Konflikt-Nr. B 6.1 wurde bereits erläutert, dass das Große Mausohr hoch empfindlich gegenüber Lärm- und Lichtemissionen reagiert.

Die Reichweite der Wirkung des Fahrlichtes unter Geländebedingungen ist bislang nicht empirisch untersucht. Aufgrund der vorhandenen Geländebedingungen (geringen Dammlage der Trasse, Querung Spreeniederung durch Brückenbauwerk in ca. 5,7 m Höhe (LH ü. Spree)) kann die Reichweite der Wirkung des Fahrlichtes zzgl. des Streulicht-Einfluss auch in trassenferne Bereiche vordringen und folglich weite Bereiche der Jagdhabitate des Großen Mausohres beeinträchtigen. Dabei gehen graduell höhere Störeinträge von den bewegten Lichtkegeln der Fahrzeuge (hoher Unruhefaktor), als von den stationären Lichtkegeln von z. B. Straßenbeleuchtungen aus. Als Folge des Lichteintrags ist mit einer Verringerung des Jagderfolges in den betroffenen Nahrungshabitaten zu rechnen (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER & DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 39) und ein Ausweichen in Bereiche ohne Lichteinfluss sehr wahrscheinlich. Weiterhin ist es möglich, dass das auf Flugrouten bzw. Leitelemente fallende Licht die Nutzung jener Strukturen für Fledermäuse unterbindet und sie zum Ausweichen in andere Bereiche gezwungen werden bzw. der Wechsel vollständig unterbunden wird (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER & DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 40).

Für die als besonders lärmempfindlich ausgewiesenen Art Großes Mausohr können bei einem  $DTV \leq 5.000 \text{ Kfz/24h}$  keine akustischen Beeinträchtigungen der Habitateignung nachgewiesen werden (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER & DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 38).

In Anbetracht der geringen prognostizierten Verkehrsstärke und dem Umstand, dass die Spitzenstunde des Verkehrsaufkommens (13,5 % des  $DTV_{\text{werktag}}$ ) zwischen 05:30- 06:30 Uhr liegt, bzw. der Hauptverkehrsfluss zwischen 05:30 bis ca. 20:00 Uhr stattfindet, fällt der Verkehr nachts entsprechend geringer aus (PTV Group, April 2015, S. 27, bzw. Anlage 1.2). Die Licht- und Lärmeinwirkung in das Jagdhabitat des Großen Mausohres ist demnach als eher gering einzuschätzen. Eine großräumige Verminderung des Jagderfolges bzw. Unterbrechung von Verbundstrukturen ist nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungsgrad: **gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

## Konflikt-Nr. B 6.4: Gefahr von Individuenverlusten des Großen Mausohres durch Kollisionen mit dem fließenden Verkehr

Beschreibung:

Wie unter Konflikt-Nr. B 6.3 bereits dargelegt, wird für das geplante Bauvorhaben der K 9281 Spreestraße, 2. BA ein  $DTV_{\text{werktag}} = 2.250 \text{ Kfz/24h}$  mit einem  $SV = 5,6 \%$  prognostiziert. Dabei



quert oder tangiert das Vorhaben das Jagdhabitat des Großen Mausohres. Speziell der Trassenverlauf und das Brückenbauwerk über die Spree im Neubaubereich queren potentielle Leitelemente der Art (linearen Alteichenbestands auf der Hangoberkante sowie gewässerbegleitende Gehölze der Spree). Jene Leitelemente führen senkrecht auf die geplante Trasse und leiten die Art direkt in den fließenden Verkehr.

Das plötzlich vorhandene Hindernis Verkehr in der Flugroute können die Fledermäuse u. U. nicht rechtzeitig wahrnehmen. Fahrzeuge, die sich von hinten oder wie im Vorhaben von der Seite auf die Fledermaus zu bewegen, werden i. d. R. nicht wahrgenommen. Die Gefahr von Individuenverlusten durch Kollisionen mit dem fließenden Verkehr ist folglich nicht auszuschließen.

#### Bewertung:

Für das Große Mausohr besteht aufgrund der strukturgebundenen und teilweise bodennahen Flugweise eine hohe bis sehr hohe Gefahr des „Verkehrstods“. Das Kollisionsrisiko ist besonders dann gegeben, wenn traditionell genutzte Flugrouten durch Straßenneubauten zerschnitten werden.

Randlich des UB<sub>6</sub> erfolgt der Ausbau der Trasse im Bestand, sodass für das Große Mausohr bereits im Ist-Zustand ein Kollisionsrisiko gegeben ist. Aufgrund der Bevorzugung von lichten, einschichtigen Laubwäldern mit wenig Unterwuchs sowie frisch gemähtem oder beweidetem Grünland (vgl. Kapitel 4.3.2), ist es wahrscheinlich, dass die Art vornehmlich im Bereich des Strugaverlaufes in Richtung der Spree jagt. Hier wird der Waldbestand mehrfach durch grasbestandene und regelmäßig gemähte Wiesenbestände unterbrochen. Eine intensive und regelmäßige Bejagung der monotonen Wirtschaftskiefernwälder, inklusive einer regelmäßigen Querung der Trasse, ist nicht zu erwarten.

Im Bereich der Ortsanbindung Höhe KP 2 (Waldweges Spreewitz) erfolgt der Ausbau der Trasse im Bestand, sodass bereits im Ist-Zustand eine Belastung der Art durch den Verkehr gegeben ist. Im Zuge der Baumaßnahme erfolgt eine Umverteilung der Verkehrsstärken, sodass der Waldweg Spreewitz eine deutliche Entlastung erfährt. Folglich verringert sich zukünftig, im Vergleich zum Ist-Zustand, im Bereich der Ortsanbindung die Kollisionsgefahr für das Große Mausohr.

Im Rahmen der faunistischen Sondergutachten konnte keine regelmäßige Nutzung der Spree begleitenden Gehölze als potentielle Flugroute des Großen Mausohres belegt werden. Dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Art bei entsprechendem Nahrungsangebot auch im Kronenbereich der Ufergehölze der Spree jagt und diese linearen Landschaftselemente als Leitelemente nutzt. Aufgrund des bodennahen Jagdflugs über offenem Gelände ist eine erhöhte Kollisionsgefahr mit Fahrzeugen im Bereich der Spreewiesen, bei der Jagd, nicht gegeben. Das BW mit einer LH von  $\geq 4,50$  m wird problemlos unterflogen. Zum Teil fliegt die Art aber auch in Höhen zwischen 5-10 m entlang von Landschaftsstrukturen („Ruhe-schleifen“ zum Nahrungsverzehr), weshalb sich besonders im Bereich des Spree begleitenden Gehölzbestandes im Querungsbereich der Spree der Flugraum der Art und der potenzieller Verkehrsraum überlagern.

Die Kollisionsgefahr steigt zudem mit zunehmender Geschwindigkeit der Fahrzeuge an, da ein Ausweichen bei höheren Geschwindigkeiten nicht mehr möglich ist.

Trotz der geringen prognostizierten Verkehrsstärke von  $DTV_{\text{werktag}} = 2.000$  Kfz/ 24h im Bereich des Neubauabschnittes zwischen Baubeginn und dem Knoten 2 und unter Berücksichtigung der längeren Pausen zwischen vorbeifahrenden Fahrzeugen, besonders nachts, verbleibt für die Art aufgrund der hohen Verkehrsgeschwindigkeit, der mittleren bis geringen Sonarreichweite der Art ( $< 20-50$  m, (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER & DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 45)) und wegen ihres z. T. bodennahen und strukturgebundenen Flugverhaltens ein Restrisiko bzgl. der Kollision mit dem fließenden Verkehr.

Durch die lange natürliche Lebensdauer des Großen Mausohres (max. 25 Jahre) und der vergleichsweise geringen Reproduktionsrate (1 Jungtier) ist i. S. einer worst-case-Betrachtung davon auszugehen, dass bereits der Verlust eines einzelnen geschlechtsreifen Individuums,

als erheblich zu bewerten ist.

Es müssen daher Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erfolgen.

Beeinträchtigungsgrad: **hoch**

Erheblichkeitsstufe: **erheblich**

#### Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte

Fledermäuse werden von allen artenschutzrelevanten Regelungen sowohl national als auch europaweit als höchst schutzbedürftig eingestuft (Berner Konvention 1, Bonner Konvention 2, FFH-Richtlinie, BNatSchG) (SVF e. V., Februar 2016, S. 22).

Das Große Mausohr, das gemäß der Roten Liste Sachsens als gefährdet gilt, findet im UB<sub>a</sub> und UB<sub>b</sub> flächendeckend günstige Habitatausprägungen vor. Die Art nutzt die gesamte Fläche als Jagdhabitat. Bei baubedingten, temporären Störungen ist ihr folglich ein Ausweichen in trassenferne, ungestörte Bereiche möglich. Da die Art weiterhin sehr mobil ist und als ein schneller und wendiger Flieger gilt, kann sie problemlos die schmale Trasse und des Brückenbauwerk queren, sodass sie in ihrer Raumnutzung durch das geplante Vorhaben nicht eingeschränkt wird.

Aufgrund der Strukturvielfalt, besonders in Auenähe, haben sich im UB<sub>a</sub> keine artspezifischen Flugrouten herausgebildet (SVF e. V., Februar 2016). Durch die geplante Trasse werden jedoch potentielle Leitelemente gequert, die die Art ggf. dann direkt in den fließenden Verkehr leiten und somit die Kollisionsgefahr deutlich erhöhen. Eine zeitliche Überlagerung der Kollisionsgefahr (Konflikt-Nr. 6.4) mit den betriebsbedingten Störeinträgen (Konflikt-Nr. 6.3) ist möglich. Eine Verstärkung der Kollisionsgefahr ist jedoch nicht gegeben, da das Licht ein Meideverhalten auslöst, dass theoretisch zu weniger Kollisionen führen dürfte.

In der Summe der Beeinträchtigungen führt das Vorhaben ohne Maßnahmen zur Schadensbegrenzung dennoch zu erheblichen Beeinträchtigungen für das Große Mausohr.

Erheblichkeitsstufe: **hoch**

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich?: **ja**



### 5.3.4 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Natura 2000-Code 1308

<b>Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>), Natura 2000-Code 1308</b>
<b>Kurzcharakterisierung</b>
<u>Vorkommen im FFH-Gebiet und detailliert untersuchten Bereich</u> <p>Die Mopsfledermaus bevorzugt strukturreiche (Laub-) Wälder mit einem hohen Anteil an Alt- und Totholz (geringer Nutzungsgrad) sowie Gebiete mit mosaikartigen Waldstücken (z. B. baumreiche Gärten und Parks mit ausgeprägter Saumstruktur). Als Sommerquartiere dienen Spalten an Gebäuden, Fensterläden und Holzverkleidungen, zum Teil aber auch abgeplatzte Baumrinde und Zwiesel sowie Stammanrisse. Keller, Stollen und Tunnel sowie Brücken werden von der relativ kältetoleranten Art als Winterquartiere benutzt. Die Art ist ortstreu, weshalb Sommer- und Winterquartier oft in weniger als 40 km Entfernung zueinander liegen. Die Jagdquartiere liegen ebenfalls nah an den Sommerquartieren (ca. 8- 10 km). Die Art fliegt in der Dämmerung aus und jagt vegetationsnah ab 1,5 m Höhe bis dicht über die Baumkronen. Der Flug ist wendig und schnell (vgl. Kapitel 4.3.2).</p> <p>Aufgrund der ökologischen Ansprüche der Art eignet sich nahezu das gesamte SAC als Jagdhabitat. Im Rahmen von Untersuchungen zum Managementplan für das FFH-Gebiet und infolge des geplanten Bauvorhabens der K 9281 Spreestraße, 2. BA wurden zahlreiche Präsenznachweise erbracht, die die raumgreifende Nutzung des SAC als Jagdhabitat der Mopsfledermaus belegen (vgl. U 19.2, Blatt-Nr. 2a).</p> <u>Gefährdungsursachen und Empfindlichkeiten</u> <p>Gefährdung durch Habitatveränderungen (i. F. v. Nahrungsmangel durch Beeinflussung des hochspeziellen Nahrungsspektrums durch Biozideinsatz aufgrund übertriebener Waldhygiene) und Quartierverluste im Zuge von Baumfällungen oder Sanierungsmaßnahmen sowie Kollisionsgefahr an Straßen (zunehmende Zerschneidung der Landschaft, insbesondere großer, zusammenhängender Waldgebiete) (LFUG, 2002).</p> <u>Schutzstatus</u> <p>Rote Liste Sachsen: 2 (Stark gefährdet) Rote Liste Deutschland: 2 (Stark gefährdet)</p>
<b>Beeinträchtigungen</b>
baubedingt
Konflikt-Nr. B 7.1: Gefahr der baubedingten Beeinträchtigung durch akustische und visuelle Störungen innerhalb der relevanten Habitatstrukturen
<u>Beschreibung:</u> <p>Der Vorhabensbereich liegt innerhalb geeigneter Habitatstrukturen (sowohl Quartiere als auch Jagdhabitate) der Mopsfledermaus. Das Habitat der Mopsfledermaus umfasst vollständig den detaillierten Untersuchungsbereich a und b (UB<sub>a</sub>/ UB<sub>b</sub>). Demnach umschließt es die ausgedehnten Wiesen- und Weideflächen innerhalb der Spreeniederung sowie die gewässerbegleitenden Gehölze der Spree und die Waldflächen an der süd-westlichen Grenze des UB<sub>a</sub> sowie den lockeren Waldbestand im UB<sub>b</sub>.</p> <p>Fledermäuse sind generell dämmerungs- und nachtaktiv. Durch die am Tage auftretenden baubedingten Wirkungen werden sie i. d. R. nicht beeinträchtigt. Die Mopsfledermaus fliegt bereits während der Dämmerung aus. Im Falle von Bauarbeiten in der Dämmerung bzw. nachts treten folglich Störungen durch Licht und Lärm auf, die eine temporäre Versperrung der Flugrouten oder einen verminderten Jagderfolg auslösen können.</p> <u>Bewertung:</u> <p>Die Mopsfledermaus gilt nicht als besonders lärmempfindlich (SMWA, 2012, S. 38). Eine baubedingte Verlärmung von Quartieren und dem Jagdhabitat kann für die Art ausgeschlossen werden.</p>



Aufgrund ihrer Verhaltensweise und Jagdstrategie meidet die Mopsfledermaus bei der Jagd Licht. Dabei gehen von stationären Lichtquellen (z. B. Baustellenbeleuchtung), aufgrund des geringeren Unruhefaktors, graduell weniger Störeinwirkungen aus als von bewegten Lichtkegeln (z. B. Scheinwerfer der Baustellenfahrzeuge). Als Folge des Lichteintrags ist also mit einer Verringerung des Jagderfolges in trassennahen Nahrungshabitaten zu rechnen (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER & DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 39) und ein Ausweichen in trassenfernere Bereiche ohne Lichteinfluss sehr wahrscheinlich.

Die prognostizierte lichtbedingte Beeinträchtigung wirkt zeitlich begrenzt. Es ist nicht ausgeschlossen, dass nach Beendigung der Bauarbeiten eine Bejagung der Fläche erfolgt. Zudem existieren im gesamten FFH-Gebiet ausreichend Strukturen, die der Fledermausart als Lebensraum und Jagdhabitat zur Verfügung stehen. Daher ist davon auszugehen, dass eine bauzeitlich begrenzte Störung durch Licht keine erheblichen Auswirkungen auf den Bestand der Art bedingt.

Beeinträchtigungsgrad: **gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

bau- und anlagebedingt

Konflikt-Nr. B 7.2: Gefahr des bau- und anlagebedingten Verlustes von Habitat- bzw. Verbundstrukturen / Einschränkung von räumlich-funktionalen Austauschbeziehungen durch Trenn- und Barrierewirkung

#### Beschreibung:

Der Vorhabensbereich liegt im Jagdhabitat der Mopsfledermaus. Das Jagdhabitat umfasst vollständig den detaillierten Untersuchungsbereich a und b (UB<sub>a</sub> / UB<sub>b</sub>) (vgl. Konflikt-Nr. B 7.1). Die Art meidet, aufgrund ihrer mittleren bis geringen Echoortungsreichweite (< 20- 50 m (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER & DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 47)), offene Bereiche und bevorzugt sogenannte „Vegetationskanten“ (z. B. Waldrandbereiche, gewässerbegleitende Gehölze).

Direkte baubedingte Eingriffe, im Zuge der Errichtung von Baustelleneinrichtungs- und -lagerflächen sowie technologischer Streifen (Baustraßen), als auch anlagebedingt durch die Errichtung der Trasse sind für das Jagdhabitat der Mopsfledermaus zu erwarten. Durch das geplante Vorhaben werden dauerhaft Flächen beansprucht, die der Art als potentielle Quartiere (mögliche Quartierbäume im Bereich des linearen Alteichenbestands auf der Hangoberkante sowie gewässerbegleitende Gehölze der Spree) dienen können. Baumquartiere haben für die Mopsfledermaus eine hohe Bedeutung (Sommer-/Paarungsquartier). Besonders Eichen und andere grobborkige Bäume bieten z. B. Rindenquartiere (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER & DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 76). Die Baumquartiere werden nahezu täglich gewechselt und müssen folglich in ausreichendem Umfang erhalten werden, um eine negative Beeinträchtigung der Art ausschließen zu können.

#### Bewertung:

Der bau- und anlagenbedingte Verlust vorhandener Quartiere ist auszuschließen, da im Bereich des UB<sub>a</sub>/ UB<sub>b</sub> keine Quartiere im Zuge der faunistischen Sonderuntersuchungen festgestellt (SVF e. V., Februar 2016, S. 23) wurden.

Der Verlust von einzelnen Bäumen im Bereich des linearen Alteichenbestands auf der Hangoberkante westl. der Spree und einzelner Spree begleitender Gehölze kann ggf. zur Verringerung der Anzahl möglicher Sommerquartiere/ Wochenstuben führen. Da ausreichend Ausweichmöglichkeiten an anderen Standorten innerhalb des UB<sub>a</sub> aber auch des UB<sub>b</sub> bestehen, kann eine Beeinträchtigung der Art durch den Verlust von Einzelbäumen ausgeschlossen werden.

Durch die faunistischen Sonderuntersuchungen konnten keine speziellen Flugkorridore der Art ermittelt werden (SVF e. V., Februar 2016, S. 20). Der UB<sub>a</sub> ist, besonders in Auenähe reich strukturiert, sodass Ortswechsel nicht an bestimmte Strukturen gebunden sind. Eine Nutzung der



parkartigen Gehölzbestände an der Spree als Jagdhabitate ist durch den Managementplan nach LANGE GBR (2010) allerdings belegt. Durch den Verlust einzelner Gehölze im Bereich der Spree ist jedoch keine Beeinträchtigung bei der Orientierung oder der Nahrungssuche zu erwarten.

Die Mopsfledermaus weist ein wendiges und schnelles Flugverhalten auf und nutzt Flugräume zwischen 1,50 m und Baumkronenniveau. Es ist davon auszugehen, dass der Baustellenbereich, der eine Breite von max. 35 m aufweisen wird (je 10 m rechts und links der Trasse plus RQ 10), gequert wird. Etwaige senkrecht stehende Hindernisse im Flugkorridor stellen für die Mopsfledermaus, die bevorzugt in strukturreichen Wäldern jagt, kein Hindernis dar. Daher gehen keine Barrierewirkungen von der Tiefe und Einrichtung der Baustelle aus. Auch die anlagebedingten Einrichtungen wie der fertige Trassenverlauf (inkl. Brückenbauwerk) stellen keine Barriere dar und schränken die Austauschbeziehungen nicht ein.

Beeinträchtigungsgrad: **gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

betriebsbedingt

Konflikt-Nr. B 7.3: Gefahr der betriebsbedingten Störungen im Bereich von Habitat- und Verbundstrukturen

#### Beschreibung:

Bewertungsrelevant im Hinblick auf die potentielle Beeinträchtigung der Fledermausart Mopsfledermaus sind auch betriebsbedingte Minderungen der Lebensraumeignung durch Lärm und visuelle Störreize.

Im Zuge des geplanten Bauvorhabens der K 9281 Spreestraße, 2. BA werden künftig Verkehrsstärken von einem  $DTV_{\text{werktag}} = 2.250 \text{ Kfz/24h}$  mit einem  $SV = 5,6 \%$  prognostiziert. Der Neubauabschnitt der geplanten K 9281 ( $DTV_{\text{werktag}} = 2.000 \text{ Kfz/24h}$ ) quert das Jagdhabitat der Art. Ebenso liegt die geplante Ortsanbindung Spreewitz zum KP 2 (Waldwegs Spreewitz, süd-östl., Spreewitz,  $DTV_{\text{werktag}} = 250 \text{ Kfz/24h}$ ) innerhalb potentieller Jagdhabitate. Im Bereich des Ausbauabschnittes wird das Jagdhabitat randlich tangiert ( $UB_b$ ). Eine mögliche Irritation der Mopsfledermaus durch betriebsbedingte Störreize, verursacht durch den fließenden Verkehr, ist nicht auszuschließen. Es besteht die Möglichkeit, dass sich das Raumnutzungsverhalten der Art verändert, was im schlimmsten Fall negative Auswirkungen auf den Fortbestand der Mopsfledermaus haben kann.

#### Bewertung:

Zur Beurteilung der licht- und lärmbedingten Beeinträchtigung kommt es darauf an, welche Verkehrsbelastung während der Nachtstunden zu erwarten ist, inwieweit maßgebliche Nahrungshabitate betroffen sind und ob die Art eine spezielle Empfindlichkeit gegenüber den Störreizen aufweist.

Infolge des geplanten Bauvorhabens kommt es zu einer Umverteilung der Verkehrsbelegung im  $UB_a$ . Der Waldweg Spreewitz, welcher im süd-westl. Bereich des  $UB_a$  die strukturreichen Laubwaldbestände (LRT 91E0\* und LRT 91F0)/ Jagdhabitate der Mopsfledermaus quert, wird entlastet (von etwa 650 Kfz/ 24h auf 250 Kfz/ 24h (PTV Group, April 2015, S. 23/33)). Die Lebensraumflächen der Art erfahren folglich eine Aufwertung aufgrund der verminderten Störung durch verkehrsbedingte Lärm- und Lichteinwirkung.

Im Bereich des Neubauabschnittes kommt es hingegen erstmalig zur Fragmentierung zuvor ungestörter Bereiche. Die Trasse quert auf ca. 501,0 m Länge (Gesamtstützweite) potentielle Jagdhabitate der Mopsfledermaus und schneidet dabei für die Art wichtige Vegetationskanten/ Leitstrukturen (linearer Alteichenbestand und gewässerbegleitende Gehölze der Spree).

Im Bereich des Ausbauabschnittes erfolgt eine geringe Steigerung des DTV (aktuell  $DTV_{\text{werktag}} = 1.750 \text{ Kfz/24h}$  auf prognostizierten  $DTV_{\text{werktag}} = 2.250 \text{ Kfz/24h}$ ).



Die Mopsfledermaus gilt nicht als besonders lärmempfindlich (vgl. Konflikt-Nr. B 7.1). Bereits für die als besonders lärmempfindlich ausgewiesenen Arten Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus und Braunes bzw. Graues Langohr können bei einem DTV  $\leq 5.000$  Kfz/ 24h keine akustischen Beeinträchtigungen der Habitatsiegnung nachgewiesen werden (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER & DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 38). Folglich ist eine lärmbedingte Störung von Habitat- und Verbundstrukturen für die Mopsfledermaus ausgeschlossen.

Die Mopsfledermaus meidet aufgrund ihres Jagdverhaltens Licht. Dabei gehen graduell höhere Störeinwirkungen von den bewegten Lichtkegeln der Fahrzeuge (hoher Unruhefaktor), als von den stationären Lichtkegeln von z. B. Straßenbeleuchtungen aus. Die Reichweite der Wirkung des Fahrlichtes unter Geländebedingungen ist bislang nicht empirisch untersucht. Aufgrund der vorhandenen Geländebedingungen (geringen Dammlage der Trasse, Querung Spreeniederung durch Brückenbauwerk in ca. 5,7 m Höhe (LH ü. Spree)) kann die Reichweite der Wirkung des Fahrlichtes zzgl. des Streulicht-Einfluss auch in trassenferne Bereiche vordringen und folglich weite Bereiche der Jagdhabitate der Mopsfledermaus beeinträchtigen. Als Folge des Lichteintrags ist mit einer Verringerung des Jagderfolges in den betroffenen Nahrungshabitaten zu rechnen (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER & DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 39) und ein Ausweichen in Bereiche ohne Lichteinfluss sehr wahrscheinlich. Weiterhin ist es möglich, dass das auf Flugrouten bzw. Leitelemente fallende Licht die Nutzung jener Strukturen für Fledermäuse unterbindet und sie zum Ausweichen in andere Bereiche gezwungen werden bzw. der Wechsel vollständig unterbunden wird (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER & DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 40).

In Anbetracht der geringen prognostizierten Verkehrsstärke und dem Umstand, dass die Spitzenstunde des Verkehrsaufkommens (13,5 % des DTV<sub>werktags</sub>) zwischen 05:30- 06:30 Uhr liegt, bzw. der Hauptverkehrsfluss zwischen 05:30 bis ca. 20:00 Uhr stattfindet, fällt der Verkehr nachts entsprechend geringer aus (PTV Group, April 2015, S. 27 bzw. Anlage 1.2). Die Lichteinwirkung in das Jagdhabitat der Mopsfledermaus ist demnach als eher gering einzuschätzen. Eine Verminderung des Jagderfolges bzw. Unterbrechung von Verbundstrukturen ist nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungsgrad: **gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 7.4: Gefahr von Individuenverlusten der Mopsfledermaus durch Kollisionen mit dem fließenden Verkehr

#### Beschreibung:

Wie unter Konflikt-Nr. B 7.3 bereits dargelegt, wird für das geplante Bauvorhaben der K 9281 Spreestraße, 2. BA ein DTV<sub>werktags</sub> = 2.250 Kfz/ 24h mit einem SV=5,6 % prognostiziert. Dabei quert bzw. tangiert das Vorhaben das Jagdhabitat der Mopsfledermaus. Speziell der Trassenverlauf und das Brückenbauwerk über die Spree im Neubaubereich queren Vegetationskanten/ Leitelemente der Art (linearen Alteichenbestands auf der Hangoberkante sowie gewässerbegleitende Gehölze der Spree) (vgl. Konflikt-Nr. B 7.2). Jene linearen Landschaftselemente führen senkrecht auf die geplante Trasse und leiten die Art ggf. direkt in den fließenden Verkehr.

Das plötzlich vorhandene Hindernis Verkehr in der möglichen Flugroute können die Fledermäuse u. U. nicht rechtzeitig wahrnehmen. Fahrzeuge, die sich von hinten oder wie im Vorhaben von der Seite auf die Fledermaus zu bewegen, werden i. d. R. nicht wahrgenommen. Die Gefahr von Individuenverlusten durch Kollisionen mit dem fließenden Verkehr ist folglich nicht auszuschließen.

#### Bewertung:

Für die Mopsfledermaus besteht aufgrund der strukturgebundenen Habitatnutzung (Flugvegetationsnah entlang von Vegetationskanten) eine hohe bis sehr hohe Gefahr des „Verkehrstods“. Das Kollisionsrisiko ist besonders dann gegeben, wenn traditionell genutzte Flugrouten durch Straßenneubauten zerschnitten werden. Zum einen werden durch den Neubau



der Trasse innerhalb der Jagdhabitate neue Grenzlinien geschaffen, die die Art ggf. als Strukturen für den Jagdflug annimmt, zum anderen werden bereits vorhandene Leitelemente/Vegetationskanten durch die geplante Trasse geschnitten.

Randlich des UB<sub>b</sub> erfolgt der Ausbau der Trasse im Bestand, sodass für die Mopsfledermaus bereits im Ist-Zustand ein Kollisionsrisiko gegeben ist. Aufgrund der Bevorzugung von mosaikartigen Waldbeständen mit geringem Nutzungsgrad und entsprechendem Altholzanteil, ist es wahrscheinlich, dass die Art vornehmlich im Bereich des Strugaverlaufes in Richtung der Spree jagt. Eine intensive und regelmäßige Bejagung der monotonen Wirtschaftskiefernwälder, inklusive einer regelmäßigen Querung der Trasse, ist nicht zu erwarten.

Im Bereich der Ortsanbindung Höhe KP 2 (Waldweg Spreewitz) erfolgt der Ausbau der Trasse im Bestand, sodass bereits im Ist-Zustand eine Belastung der Art durch den Verkehr gegeben ist. Im Zuge der Baumaßnahme erfolgt eine Umverteilung der Verkehrsstärken, sodass der Waldweg Spreewitz eine deutliche Entlastung erfährt. Folglich verringert sich zukünftig, im Vergleich zum Ist-Zustand, im Bereich Waldweg Spreewitz die Kollisionsgefahr für die Mopsfledermaus.

Aufgrund des relativ niedrigen Jagdflugs (ab 1,5 m über dem Boden) ist eine erhöhte Kollisionsgefahr mit Fahrzeugen grundsätzlich gegeben. Auch im Bereich des Brückenbauwerkes kann trotz der lichten Höhe über der Spree von ca. 5,7 m eine Kollisionsgefahr nicht ausgeschlossen werden, da die Art z. T. auch im Kronenbereich von Bäumen nach weichhäutigen Insekten wie Kleinschmetterlingen jagt und sich demnach der Flugraum der Art und der potenzieller Verkehrsraum überlagern.

Die Kollisionsgefahr steigt zudem mit zunehmender Geschwindigkeit der Fahrzeuge an, da ein Ausweichen bei höheren Geschwindigkeiten nicht mehr möglich ist.

Trotz der geringen prognostizierten Verkehrsstärke von DTV<sub>werktags</sub> = 2.000 Kfz/ 24h im Bereich des Neubauabschnittes zwischen Baubeginn und dem Knoten 2 und unter Berücksichtigung der längeren Pausen zwischen vorbeifahrenden Fahrzeugen, besonders nachts, verbleibt für die Art aufgrund der hohen Verkehrsgeschwindigkeit, der mittleren bis geringen Sonarreichweite der Art und wegen ihres vegetationsnahen und strukturgebundenen Flugverhaltens ein Restrisiko bzgl. der Kollision mit dem fließenden Verkehr.

Die Mopsfledermaus ist in Sachsen selten und als gefährdet eingestuft, in Deutschland sogar als stark gefährdet. Exakte Angaben zur Bestandsstärke im SAC liegen nicht vor. Durch die lange natürliche Lebensdauer der Mopsfledermaus (Ø 5,5-10 Jahre, max. 22 Jahre) und der vergleichsweise geringen Reproduktionsrate (1-2 Jungtiere) ist i. S. einer worst-case-Betrachtung davon auszugehen, dass bereits der Verlust eines einzelnen geschlechtsreifen Individuums, als erheblich zu bewerten ist.

Es müssen daher Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erfolgen.

Beeinträchtigungsgrad: **hoch**

Erheblichkeitsstufe: **erheblich**

#### Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte

Fledermäuse werden von allen artenschutzrelevanten Regelungen sowohl national als auch europaweit als höchst schutzbedürftig eingestuft (Berner Konvention 1, Bonner Konvention 2, FFH-Richtlinie, BNatSchG) (SVF e. V., Februar 2016, S. 22).

Die Mopsfledermaus, die gemäß der Roten Liste Sachsens und Deutschlands als stark gefährdet eingestuft wird, findet im UB<sub>a</sub> und UB<sub>b</sub> flächendeckend günstige Habitatausprägungen vor. Das Vorkommen der Art im untersuchten Bereich dient der Kohärenzsicherung zwischen den Hauptvorkommen im sächsischen Berg- und Hügelland und den brandenburgischen Vorkommen (siehe Kapitel 2.2.3). Sie nutzt die gesamte Fläche als Jagdhabitat. Bei baubedingten, temporären Störungen ist ihr folglich ein Ausweichen in trassenferne, ungestörte Bereiche möglich. Da die Art weiterhin sehr mobil ist und als ein schneller und wendi-



ger Flieger gilt, kann sie problemlos die schmale Trasse und des Brückenbauwerk queren, sodass sie in ihrer Raumnutzung durch das geplante Vorhaben nicht eingeschränkt wird.

Aufgrund der Strukturvielfalt, besonders in Auenähe, haben sich im UB<sub>a</sub> keine artspezifischen Flugrouten herausgebildet (SVF e. V., Februar 2016). Durch die geplante Trasse werden jedoch potentielle Leitelemente gequert, die die Art ggf. dann direkt in den fließenden Verkehr leiten und somit die Kollisionsgefahr deutlich erhöhen. Im Sinne der Kohärenzsicherung stellt die gestiegene Kollisionsgefahr eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Eine zeitliche Überlagerung der Kollisionsgefahr (Konflikt-Nr. 7.4) mit den betriebsbedingten Störeinwirkungen (Konflikt-Nr. 7.3) ist zudem möglich. Eine Verstärkung der Kollisionsgefahr ist hierdurch jedoch nicht gegeben, da das Licht ein Meideverhalten auslöst, dass theoretisch zu weniger Kollisionen führen dürfte.

In der Summe der Beeinträchtigungen führt das Vorhaben ohne Maßnahmen zur Schadensbegrenzung dennoch zu erheblichen Beeinträchtigungen für die Mopsfledermaus.

Erheblichkeitsstufe: **hoch**

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich?: **ja**

### 5.3.5 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Natura 2000-Code 1060

#### Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Natura 2000-Code 1060

##### Kurzcharakterisierung

##### Vorkommen im FFH-Gebiet und detailliert untersuchten Bereich

In Sachsen ist der Große Feuerfalter extrem selten und tritt oft nur sporadisch auf. Die Art konnte innerhalb der Teilfläche 2 des SAC in einem ausgedehnten Grünlandkomplex (ca. 25 ha zusammenhängende Habitatfläche) östlich von Zerre nachgewiesen werden. Hinzu kommen punktuelle Vorkommen der bevorzugten Futterpflanze Fluss-Ampfer im Bereich der Gräben innerhalb der Spreeniederung, welche sowohl als Larval- und Imaginalhabitate wandernder Tiere genutzt werden (LANGE GBR, 2010, S. 110). Aufgrund der vergleichsweise geringen zur Verfügung stehenden Habitatfläche ist es nicht verwunderlich, dass es sich innerhalb des SAC um eine sehr kleine (< 2 % der Gesamtpopulation) und nahezu isolierte Population handelt (LfULG, 2011).

Im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen konnten keine Nachweise der Art erbracht werden. Selbst der Nachweis über die bevorzugte Futterpflanze (Fluss-Ampfer) gelang nicht (Dipl.-Ing. (FH) Kipping, Jens, März 2016, S. 46). Auch weiter zurückliegende Nachweise innerhalb der detailliert untersuchten Bereiche finden sich nicht (LfULG, 23.03.2015).

##### Gefährdungsursachen und Empfindlichkeiten

Die Hauptgefährdung besteht momentan in dem ungünstigen Zustand der Ampferbestände und den fehlenden geeigneten Falterlebensräumen. Ursachen für den Rückgang der Ampferbestände können in der ggf. erhöhten Nutzungsintensität (Weidedruck, intensive Mahd) und dem Verlust von Nasswiesen gesehen werden.

##### Schutzstatus

Rote Liste Sachsen: u (ungefährdet)

Rote Liste Deutschland: 3 (Gefährdet)

##### Beeinträchtigungen

baubedingt / anlagebedingt

Konflikt-Nr. B 8.1: Gefahr des bau- und anlagebedingten Verlustes von Habitatflächen / Einschränkung von räumlich-funktionalen Austauschbeziehungen durch Trenn- und Barrierewirkung



Beschreibung:

Bevorzugte Lebensräume des Großen Feuerfalters sind Flussniederungen, Feuchtwiesen sowie Graben- und Gewässerränder, welche in geringem Umfang innerhalb der Spreeniederung im UB<sub>a</sub> vorkommend sind. Zwar weisen die Falter ein auffälliges Territorialverhalten auf, dennoch sind sie als flugkräftige Falter in der Lage auch weite Strecken zu überwinden.

Nachweislich geeignete Habitatflächen des Falters befinden sich innerhalb des UB<sub>a</sub> lediglich entlang des Grabens im nord-östlichen Bereich des UB<sub>a</sub> (Bereich um Altgewässer LRT 3150) etwa 100 m nördlich des geplanten Vorhabens. Aufgrund des fehlenden Nachweises der bevorzugten Futterpflanze Fluss-Ampfer und dem fehlenden Strukturreichtum der Wiesen- und Weideflächen östl. und westl. des Spreeufers ist gegenwärtig mit keinen weiteren geeigneten Falterlebensräumen innerhalb des UB<sub>a</sub> zu rechnen.

Bewertung:

Überbauung/ Versiegelung führt grundsätzlich zum vollständigen und i. d. R. dauerhaften Verlust der Lebensraumfunktionen der betreffenden Flächen und ihrer Eignung als Habitat der Art (BFN, FFH-VP-INFO, 09.2015).

Das geplante Vorhaben quert innerhalb des Neubauabschnittes die Spreeniederung nördlich der Ortslage Spreewitz und verläuft mit mindestens 100 m Abstand zu nachweislich geeigneten Habitatflächen wandernder Tiere des Großen Feuerfalters. Eine unmittelbare bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme nachweislich geeigneter Habitatflächen ist somit ausgeschlossen.

Die Wiesenbestände im Querungsbereich des Brückenbauwerkes zeigen eine starke Verfilzung der Vegetation und das Fehlen von wertgebenden Blütenpflanzen, weshalb sie wenig geeignet für Tagfalter sind (Dipl.-Ing. (FH) Kipping, Jens, März 2016, S. 59). Es kann daher davon ausgegangen werden, dass durch die Anlage des Brückenbauwerks keine geeignete Ampfer-Bestände oder strukturreichen Feuchtwiesen im Uferbereich der Spree betroffen sind und somit auch keine potentiellen Habitatflächen der Art beeinträchtigt werden.

Da die Spreeniederung durch ein weitüberspannendes Brückenbauwerk gequert wird, welches eine lichte Höhe über der Spree von ca. 5, 7m aufweist, verbleibt unter dem Bauwerk ausreichend Luftraum, sodass der Falter das Brückenbauwerk problemlos unterfliegen kann. Eine Einschränkung eventuell vorhandener räumlich-funktionalen Austauschbeziehungen ist durch das geplante Vorhaben nicht gegeben.

Beeinträchtigungsgrad: **keine**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

betriebsbedingt

Konflikt-Nr. B 8.2: Gefahr der betriebsbedingten Störungen im Bereich von Habitat- und Verbundstrukturen

Beschreibung:

Wie unter Konflikt-Nr. B 8.1 bereits beschrieben, befindet sich innerhalb des UB<sub>a</sub> lediglich eine nachweislich geeignete Habitatfläche des Großen Feuerfalters. Hierbei handelt es sich um den ca. 100 m nördlich der Trasse gelegenen Graben in der östlichen Spreeniederung.

Geeignete Verbundstrukturen, wie bevorzugte Ampferarten oder violett bzw. gelb blühende Necktarpflanzen, fehlen innerhalb des UB<sub>a</sub> großteils, sodass ausschließlich mit vegetationsnahen und ungerichteten Flügen zur z. B. Nahrungssuche bzw. Dispersionsflügen zu rechnen ist.

Eine mögliche Irritation des Tagfalters durch betriebsbedingte Störreize, verursacht durch den fließenden Verkehr, ist nicht auszuschließen. Es besteht die Möglichkeit, dass sich das Raumnutzungsverhalten der Art verändert.

Bewertung:

Es liegen keinerlei Anhaltspunkte dafür vor, dass akustische Reize wie z. B. Verkehrslärm oder

Vibrationen relevant sein könnten.

Tagaktive Schmetterlinge wie der Große Feuerfalter können bei Annäherung/ Schattenwurf von z. B. dem fließenden Verkehr im Nahbereich gestört werden und auffliegen (Fluchtreaktion). Es liegen aber keine Anhaltspunkte für eine Relevanz dieses Wirkfaktors vor. Zudem verläuft der fließende Verkehr in ca. 100 m Abstand zu nachweislich geeigneten Habitatflächen, sodass für diese Flächen keine Betroffenheit zu erwarten ist.

Beeinträchtigungsgrad: **keine**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 8.3: Gefahr von Individuenverlusten des Großen Feuerfalters durch Kollisionen mit dem fließenden Verkehr

Beschreibung:

Für das geplante Bauvorhaben der K 9281 Spreestraße, 2. BA wird ein  $DTV_{\text{werktag}} = 2.250 \text{ Kfz}/24\text{h}$  mit einem  $SV = 5,6 \%$  prognostiziert. Dabei quert bzw. tangiert das Vorhaben keine nachweislich geeigneten Habitatflächen oder potentiellen Verbundstrukturen des Großen Feuerfalters (vgl. Konflikt-Nr. B 8.1 und 8.2).

Mit ca. 100 m Distanz verläuft die geplante Trasse im östlichen Spreeuferbereich am nächsten zu geeigneten Lebensräumen der Art.

Bewertung:

Die betriebsbedingte Mortalität von Schmetterlingen resultiert insbesondere aus Kollisionen mit dem fließenden Verkehr an Straßen. I. d. R. führt dies zu direktem Tod der Individuen oder aber zu schwerwiegenden Verletzungen (u. a. durch Verwirbelung. Die Tiere sind ggf. auf ihren Wanderungen zwischen verschiedenen Teilhabitaten oder im Rahmen der (ungerichteten) Ausbreitung betroffen.

Für den Großen Feuerfalter trifft, wegen der fehlenden Habitate und Verbundstrukturen im trassennahen Bereich, eine mögliche Kollision auf deren ungerichteten Dispersionsflügen zu. Diese Flüge werden allerdings nur selten, in günstigen Jahren zur Erschließung neuer Habitate und zur Bildung neuer Populationen vorgenommen (BFN, FFH-VP-INFO, 09.2015).

Wie unter Konflikt-Nr. 8.1 bereits beschrieben, verläuft die Trasse im Bereich der Spreeniederung weiträumig (LW = 499,00 m, Gesamtstützweite ca. 501,00 m) über ein Brückenbauwerk. Dies weist eine lichte Höhe über der Spree von ca. 5,7 m auf, sodass der Falter ungestört vom fließenden Verkehr und dessen Luftverwirbelungen die Trasse unterfliegen kann.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Individuenverluste sind wegen der Distanz geeigneter und nachweislich durch den Falter genutzte Habitate und die technische Ausführung des Vorhabens (Brückenbauwerk mit LH ü. Spree ca. 5,7 m) nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte

In Sachsen ist der Große Feuerfalter extrem selten und tritt oft nur sporadisch auf. Aufgrund der vergleichsweise geringen zur Verfügung stehenden Habitatfläche innerhalb des gesamten SAC, ist es nicht verwunderlich, dass es sich hierbei um eine sehr kleine ( $< 2 \%$  der Gesamtpopulation) und nahezu isolierte Population handelt.

Im näheren Umfeld zum geplanten Vorhaben konnten weder aktuell noch aus den vergangenen Jahren Sichtnachweise der Art festgestellt werden. Zuletzt fehlten sogar die Nachweise der bevorzugten Futterpflanze Fluss-Ampfer, sodass lediglich davon ausgegangen werden



kann, dass nord-östlich der geplanten Spreequerung in etwa 100 m Entfernung geeignete Habitats des Großen Feuerfalter vorkommend sind.

Wegen der nicht vorhandenen Artnachweise im Umfeld der Trasse, der großen Distanz zwischen geplantem Vorhaben und potenziell geeigneten Habitatflächen und der technischen Ausführung des Vorhabens, ergeben sich zu keinem Zeitpunkt bau-, anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen für den Großen Feuerfalter.

Durch das geplante Vorhaben sind folglich keine Auswirkungen auf die Populationsentwicklung der Art innerhalb des SAC zu erwarten.

Erheblichkeitsstufe: **keine bis gering**

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich?: **nein**

### 5.3.6 Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Natura 2000-Code 1037

#### Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Natura 2000-Code 1037

##### Kurzcharakterisierung

##### Vorkommen im FFH-Gebiet und detailliert untersuchten Bereich

Die Grüne Keiljungfer weist in Sachsen an mehreren Fließgewässern stabile Vorkommen auf. Innerhalb des SAC konnten entlang der Spree insgesamt vier Habitatflächen von insgesamt 13,3 ha Größe ausgewiesen werden. Die durchschnittliche Exuviendichte lag bei 1-5 Exuvien pro 100 m Gewässerstrecke und die maximale Individuenzahl bei einer Begehung betrug 6 Imagines pro 500 m Gewässerslänge (LANGE GBR, 2010, S. 107). Damit liegt die Populationsgröße im SAC unter 2 % der Gesamtpopulation (LfULG, 2011).

Innerhalb der detailliert untersuchten Bereiche konnte die Art entlang der Spree im UB<sub>a</sub> mit etwa 6-10 Imagines nachgewiesen werden (Dipl.-Ing. (FH) Kipping, Jens, März 2016, S. 27/28).

##### Gefährdungsursachen und Empfindlichkeiten

Eine Gefährdung der Art resultiert aus Abflussregulierung, Sedimentausbaggerung, Verschlechterung der Gewässergüte, Uferausbau sowie Beseitigen von Sandbänken, Ufergehölzen und Totholz.

Die seit dem Jahr 2007 zu beobachtende Verockerung der Kleinen Spree und Spree führt zur Verschlechterung der Gewässerqualität beider Fließgewässer. Aufgrund der hohen Eisenkonzentrationen in den Fließgewässern sind die Gewässerbiozönosen, die eine entscheidende Rolle für das Vorkommen der Art einnehmen, auf verschiedenen Wegen beeinträchtigt, weshalb eine Vorbelastung der Art gegeben ist (vgl. Kapitel 2.2.3).

##### Schutzstatus

Rote Liste Sachsen: 3 (Gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (Stark gefährdet)

##### Beeinträchtigungen

##### Baubedingt / anlagebedingt

Konflikt-Nr. B 9.1: Gefahr des bau- und anlagebedingten Verlustes von Habitat- bzw. Verbundstrukturen/ Einschränkung von räumlich-funktionalen Austauschbeziehungen durch Trenn- und Barrierewirkung

##### Beschreibung:

Die Grüne Keiljungfer bevorzugt Bäche und Flüsse mit einem naturnahen, mäandrierendem Flussverlauf und naturnahen Uferabschnitten. Das Gewässer sollte eine gewisse Substratviel-

falt (feinkiesig – feinsandig) sowie submerses Wurzelwerk aufweisen und nicht zu schnell fließen. Die Art gilt folglich als Indikator für naturnahe Verhältnisse an Fließgewässern.

Innerhalb des UB<sub>a</sub> weist der Spreeverlauf die o. g. Eigenschaften mehr oder minder durchgehend auf, weshalb er als potentielle Habitatfläche der Grünen Keiljungfer anzusprechen ist. Im Rahmen der faunistischen Sondergutachten konnten zusätzlich an mehreren Stellen Sichtnachweise der Imagines der Art erbracht werden.

Durch das geplante Brückenbauwerk wird die Spree nördlich der Ortslage Spreewitz gequert, weshalb bau- und anlagebedingte Eingriffe in die Habitatfläche der Art nicht ausgeschlossen sind.

#### Bewertung:

Überbauung bzw. Versiegelung führt grundsätzlich zum vollständigen und i. d. R. dauerhaften Verlust der Lebensraumfunktionen der betreffenden Flächen und ihrer Eignung als Habitat der Art. Durch einen Eingriff in das Gewässerbett kann es zu einer veränderten Sedimentation sowie einem veränderten Abflussverhalten und damit zu einer Beeinträchtigung der Larvalhabitate kommen (BFN, FFH-VP-INFO, 09.2015). Künstliche Uferbefestigungen führen zusätzlich zu einem Mangel an geeigneten Schlüpfsubstraten und fehlenden exponierten Sitzwarten für die Männchen.

Baubedingt werden temporär zur Herstellung des Baufeldes Flächen im Uferbereich der Spree beansprucht. Es gehen der Art somit temporär Habitatflächen verloren. Ein Eingriff in das Fließgewässer selbst findet nicht statt, weshalb die Larvenlebensräume unberührt bleiben.

Anlagebedingt werden durch das weitüberspannende Brückenbauwerk am westl. und östl. Spreeufer Brückenpfeiler errichtet. Im Fließgewässer selbst werden keine Brückenpfeiler errichtet. Es werden nur minimal Habitatbereiche der Imagines beansprucht, Larvenlebensräume werden nicht beeinträchtigt. Den Imagines der Art stehen innerhalb des UB<sub>a</sub> ausreichend Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung.

Die in Anspruch genommenen Flächen stellen keine für die Art essenziellen bzw. obligaten Bestandteile des Habitats dar. Es entsteht keine erhebliche Beeinträchtigung.

Aufgrund der imaginalen Mobilität und Verhaltensweise der Grünen Keiljungfer sind anlagebedingte Barrierewirkungen unwahrscheinlich. Die Imagines sind sehr flugaktiv. Aufgrund der lichten Höhe über der Spree von ca. 5,7 m ist ein unterfliegen des Brückenbauwerkes durch die Art problemlos möglich (BFN, FFH-VP-INFO, 09.2015).

Beeinträchtigungsgrad: **gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

#### betriebsbedingt

Konflikt-Nr. B 9.2: Gefahr der betriebsbedingten Störungen im Bereich von Habitat- und Verbundstrukturen

#### Beschreibung:

Wie bereits unter Konflikt-Nr. B 9.1 dargelegt, stellt der Spreeverlauf innerhalb des UB<sub>a</sub> ein geeignetes Habitat für die Grüne Keiljungfer dar.

Durch das geplante Brückenbauwerk wird ein Gewässerabschnitt der Spree weiträumig überspannt. Betriebsbedingte Störungen, verursacht durch den fließenden Verkehr, sind daher innerhalb des Habitates der Art wahrscheinlich.

#### Bewertung:



Durch den fließenden Verkehr kommt es innerhalb der Habitate der Art zu akustischen und optischen (Bewegung inkl. Vibration und Licht) Reizen.

Hinweise auf eine Relevanz von akustischen Reizen wie z. B. Schall bzw. auf Lärmreaktionen oder eine Relevanz von Vibrationen und Lichtreizen bestehen für Libellen nicht.

Allerdings reagieren Libellen-Imagines auf optische Reize wie z. B. sich schnell nähernde größere Silhouetten oder Schattenwurf im Nahbereich mit Flucht. Da der fließende Verkehr sich jedoch mit mind. 5,7 m Abstand (LH ü. Spree) über dem Habitat der Art hinwegbewegt, ist nicht mit gehäuften Fluchtreaktionen zu rechnen.

Von der Brücke und Straße gehen keine betriebsbedingten, trennenden und habitatzerstreuenden Wirkungen für die Libellen am Fluss aus (Dipl.-Ing. (FH) Kipping, Jens, März 2016, S. 36).

Beeinträchtigungsgrad: **keine bis gering**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

Konflikt-Nr. B 9.3: Gefahr von Individuenverlusten der Grünen Keiljungfer durch Kollisionen mit dem fließenden Verkehr

#### Beschreibung:

Für das geplante Bauvorhaben der K 9281 Spreestraße, 2. BA wird ein  $DTV_{\text{werktag}} = 2.250 \text{ Kfz/24h}$  mit einem  $SV = 5,6 \%$  prognostiziert. Dabei quert das Vorhaben die Spree und deren Uferbereiche, die als potentielle Habitate der Art ausgewiesen sind.

Die Gefahr von Individuenverlusten der Grünen Keiljungfer durch Kollisionen mit dem fließenden Verkehr ist daher nicht auszuschließen.

#### Bewertung:

Die betriebsbedingte Mortalität von Libellen resultiert insbesondere aus Kollisionen mit dem fließenden Verkehr an Straßen. I. d. R. führt dies zu direktem Tod der Individuen oder aber zu schwerwiegenden Verletzungen (u. a. durch Verwirbelung). Die Tiere sind ggf. auf ihren Wanderungen zwischen verschiedenen Teilhabitaten oder im Rahmen der (ungerichteten) Ausbreitung betroffen (BFN, FFH-VP-INFO, 09.2015).

Die vorgesehene Querung der Flussaue und der Spree mit einer weitüberspannenden Brücke stellt allerdings keine Beeinträchtigung der im und am Fluss lebenden Libellen dar. Libellen neigen zu einem mehr oder weniger dichten Flug über der Wasseroberfläche, so dass ein Überfliegen der Brücke und die Gefahr von Verlusten durch den Straßenverkehr ausgeschlossen werden kann (Dipl.-Ing. (FH) Kipping, Jens, März 2016, S. 36).

Beeinträchtigungsgrad: **keine**

Erheblichkeitsstufe: **nicht erheblich**

#### Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte

Obwohl die Grüne Keiljungfer an mehreren Fließgewässern in Sachsen vorkommt, gilt sie dennoch innerhalb Sachsens als gefährdete Art.

Entlang der Spree und im detailliert untersuchten Bereich (UB<sub>a</sub>) des geplanten Vorhabens der K 9281, 2. BA Spreestraße kann die Art seit mehreren Jahren nachgewiesen werden. Zuletzt zeigen sich die Artnachweise jedoch leicht rückläufig, was vermutlich am schlechten Gewässerzustand der Spree (Verockerung) liegt.

Durch das geplante Vorhaben wird ein Gewässerabschnitt der Spree gequert, der der Grünen Keiljungfer als Habitatfläche dient. Aufgrund der Verhaltensweise der Imagines der Art und der technischen Ausführung des Vorhabens, ergeben sich zu keinem Zeitpunkt bau-, anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen für die Grüne Keiljungfer.

Durch das geplante Vorhaben sind folglich keine Auswirkungen auf die Populationsentwicklung der Art innerhalb des SAC zu erwarten.

Erheblichkeitsstufe: **keine bis gering**

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich?: **nein**

## 6 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Von einem Vorhaben ausgehende Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele sollen mittels Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vermieden oder zumindest verringert werden. Die Grundlage für die Wahl einer möglichst schonenden Bauausführung i. S. d. Pflicht zur Minimierung eintretender Beeinträchtigungen für ein europäisches Schutzgebiet bilden der § 34 BNatSchG und der § 22 SächsNatSchG.

Die FFH-RL legt fest, dass Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen der Arten, für die besondere Schutzgebiete ausgewiesen sind bzw. ausgewiesen werden sollen, zu treffen sind, „sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken können“ (Art. 6 (2) FFH-RL und EU 2000). Ein gewisses Maß an Störung ist dabei tolerierbar (EU, 2000).

Für das SAC „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ konnten Beeinträchtigungen für Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-RL nicht ausgeschlossen werden. Für die nachfolgend genannten Schutzgegenstände sind erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands möglich:

- LRT 6510 – Flachlandmähwiesen
- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Mopsfledermaus (*Barbastellus barbastellus*).

Es werden Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich. Diese werden im Folgenden beschrieben und bewertet.

Sofern diese Maßnahmen neben der Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen für die genannten FFH-Arten und –Lebensraumtypen auch noch positive Effekte für weitere FFH-Arten und –Lebensraumtypen im FFH-Gebiet entfalten, für die in dieser Verträglichkeitsprüfung keine erhebliche Betroffenheit festgestellt werden konnte, so werden diese erläutert.



## **6.1 Maßnahme 1 (1 FFH) – Ausweisung von Bautabuzonen**

### **6.1.1 Beschreibung der Maßnahme**

Im Zuge der Bauarbeiten werden Bautabuzonen für den LRT 6510 ausgewiesen.

Die Bautabuzonen sind zwingend während der gesamten Bauzeit einzuhalten und dienen dem Schutz sensibler Flächen. Im Bereich der ausgewiesenen Flächen des LRT 6510 ist das Baufeld auf das unbedingt erforderliche Maß zu reduzieren. Im Bereich des westl. Brückenwiederlagers (TF 1 des LRT 6510) ist das Baufeld von je 10 m Breite beidseits der Trasse nicht zu überschreiten. Im Bereich der Ortsanbindung Spreewitz Höhe KP 2 (Waldweg Spreewitz, TF 3 des LRT 6510) ist das Baufeld 2 m ab Böschungsunterkante nicht zu überschreiten.

Die Bautabuzonen sind mit einer stabilen Absperreinrichtung gegen das Baufeld abzufrieden, um baubedingte Flächen- und Funktionsverluste zu verhindern.

Die ausgewiesenen Bautabuzonen dürfen weder kurzzeitig noch dauerhaft während der gesamten Bauphase in Anspruch genommen werden. Alle auf der Baustelle Beschäftigten sind über den Sinn und Zweck sowie die Verbote im Zusammenhang mit der Bautabuzone zu unterrichten und auf Einhaltung der damit verbundenen Auflagen zu verpflichten.

Die ordnungsgemäße Umsetzung der Gesamtmaßnahme ist durch eine ökologische Baubetreuung zu sichern.

### **6.1.2 Bewertung der Maßnahme**

Bei dem LRT 6510 handelt es sich um arten- und blütenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes. Aufgrund des Pflanzenartenspektrums und des Blütenreichtums des LRT, stellt er einen wichtigen Lebensraum für viele Insekten und einige Vogelarten dar (vgl. Kapitel 4.3.1). Eine Inanspruchnahme jener Flächen bedingt die Zerstörung der natürlich gewachsenen Wiesenbestände und die Verdrängung bzw. den Verlust der wertgebenden und charakteristischen Arten.

Durch die Begrenzung des Baufeldes wird die in Anspruch genommene Fläche minimiert. Die Flächenversiegelung und Bodenverdichtung wird auf einen kleinen Bereich beidseits der geplanten Trasse reduziert (Konflikt-Nr. B 2.1). Eine zeitnahe Wiederbesiedlung der baubedingt in Anspruch genommenen Flächen durch den Sameneintrag aus den umliegenden LRT-Flächen ist sehr wahrscheinlich. Der dauerhafte Fortbestand des LRT und dessen charakteristischer Arten sind gewährleistet.

Mit der Schadensbegrenzungsmaßnahme liegt daher keine erhebliche Beeinträchtigung (Konflikt-Nr. B 2.1) des LRT 6510 im FFH-Gebiet vor.

## **6.2 Maßnahme 2 (2 FFH) – Ausweisung dauerhaft freizuhaltender Fischotterpassagen**

### **6.2.1 Beschreibung der Maßnahme**

Im Zuge der Bauarbeiten werden dauerhaft freizuhaltende Fischotterpassagen ausgewiesen.

Die Spree wird inkl. eines 1 m breiten Gewässerrandstreifens ab Böschungsoberkante, innerhalb der ausgewiesenen Baufeldgrenzen, als dauerhaft freizuhaltende Fischotterpassage ausgewiesen. Die Funktion des Bereiches als dauerhaft passierbarer Wanderkorridor für den Fischotter ist zu sichern.

Ist es aufgrund der Errichtung der Brückenpfeiler nicht möglich einen 1 m breiten Uferrandstreifen zur Böschungsoberkante einzuhalten, sind für den Zeitraum der Bauphase temporäre Fischotterbermen anzuschütten, sodass dem Fischotter eine durchgehende Uferpassage zur Migration freigehalten wird.

Auf die Errichtung von Behelfsbrücken über die Spree, im und außerhalb des technischen Streifens, ist i. S. d. der dauerhaft freizuhaltenden Fischotterpassagen zu verzichten.

Die ordnungsgemäße Umsetzung der Gesamtmaßnahme ist durch eine ökologische Baubetreuung zu sichern.

### 6.2.2 Bewertung der Maßnahme

#### Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter ist eine ufergebundene Tierart. Dabei ist er auf durchgängige naturnahe Uferstrukturen angewiesen. Künstliche Querverbaue behindern seine Passage und können ihn in Gefahrenbereiche ablenken (hier Baustelle).

Durch die angewandte Bautechnologie wird eine Barrierewirkung im Gewässerlauf vermieden. Zusätzlich wird durch die Freihaltung der Spree inkl. eines 1 m breiten Gewässerrandstreifens ab der Böschungsoberkante dem Fischotter die gefahrenlose Migration entlang der Spree ermöglicht (Konflikt-Nr. B 4.1). Somit ist der Art auch während der Bauzeit eine uneingeschränkte Wanderung zwischen den beiden wichtigen Reproduktionszentren (Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft im Süden; Spreewald im Norden) möglich.

Mit der Schadensbegrenzungsmaßnahme liegt daher keine erhebliche Beeinträchtigung (Konflikt-Nr. B 4.1) des Fischotters im FFH-Gebiet vor.

#### Zusätzlich profitierende/r Art bzw. Lebensraumtyp

Durch die Ausweisung von Bautabuzonen wird das Baufeld für das geplante Vorhaben auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt. Speziell im Bereich der Spreequerung, durch die Freihaltung der Spree und eines beidseitigen 1 m breiten Gewässerrandstreifens, ergeben sich für weitere Arten wie z. B. die Ringelnatter oder die Große Binsenjunge (charakt. Arten des LRT 3150) positive Effekte (Konflikt-Nr. B 1.1).

### 6.3 Maßnahme 3 (3 FFH) - Bauzeitraumbeschränkung in den Abend- und Nachtstunden im Bereich des Brückenbauwerkes über die Spree und der Ortsanbindung Höhe Knotenpunkt 2 (Waldweg Spreewitz)

#### 6.3.1 Beschreibung der Maßnahme

Bauarbeiten in der Nacht und der Dämmerung sind im Bereich des Brückenbauwerkes über die Spree sowie im Bereich der Ortsanbindung Höhe KP 2 (Waldweg Spreewitz) untersagt. D. h. spätestens 1 Stunde vor Sonnenuntergang hat der Baustellenbetrieb zu ruhen und frühestens 1 Stunde nach Sonnenaufgang darf er aufgenommen werden. Eine etwaige Baustellenbeleuchtung ist in der Nacht auszuschalten.

Die ordnungsgemäße Umsetzung der Maßnahme ist durch eine ökologische Baubetreuung zu sichern.

#### 6.3.2 Bewertung der Maßnahme

#### Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter wird nachweislich durch Baulärm an Großbaustellen vergrämt, d.h. er meidet diese Bereiche. Dadurch sind wichtige Wanderkorridore nicht mehr nutzbar.

Durch die Beschränkung der Bauaktivitäten ausschließlich auf die Tagesstunden ist eine Beeinträchtigung während der Dämmerungs- und Nachtstunden, während der der Fischotter aktiv ist, nicht möglich. Die Spree als wichtiger Migrationskorridor bleibt dadurch während der Bauzeit geschützt.

Mit der Schadensbegrenzungsmaßnahme liegt daher keine erhebliche Beeinträchtigung (Konflikt-Nr. B 4.2) des Fischotters im FFH-Gebiet vor.

#### Zusätzlich profitierende/r Art bzw. Lebensraumtyp

Großes Mausohr und Mopsfledermaus



Die Populationsdichte von Fledermäusen ist eng gekoppelt an das Vorkommen geeigneter Jagdhabitats. Durch Baustellenbeleuchtungen und Bewegungen von Baufahrzeugen können Störeffekte entstehen, die das Erreichen geeigneter Jagdhabitats unterbinden bzw. den Jagderfolg der Fledermäuse mindern. Durch das Verbot nächtlicher Bauarbeiten werden etwaige Störungen vermieden. Die Jagdgebiete können auch während der Bauphase ungehindert genutzt werden.

Durch die Schadensbegrenzungsmaßnahme tritt keine Beeinträchtigung (Konflikt-Nr. B 6.1 und 7.1) der Fledermäuse im FFH-Gebiet auf.

#### Wolf

Der Wolf ist entsprechend der Aktivitätsspanne seiner Beutetiere und bei starker Beunruhigung der Landschaft überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv (LUPUS). Bei nächtlichen Bautätigkeiten sind Störeinflüsse zu verzeichnen, die zur Vergrämung des Wolfes oder dessen Beutetiere führen können. Durch die Maßnahme ist eine baubedingte Minderung des Jagderfolges des Wolfes nahezu ausgeschlossen (Konflikt-Nr. B 5.1).

### **6.4 Maßnahme 4 (4 FFH) – Sicherung von Baugruben, mobiler Fischotterschutz**

#### **6.4.1 Beschreibung der Maßnahme**

Bei Errichtung der Brückenpfeiler in der Spreeaue sind die Baugruben so zu sichern, dass eine Fallwirkung für den Fischotter vermieden wird. Erfolgt die Baugrubensicherung über Spundwände, müssen diese einen Überstand von 1,0 m über Geländeoberkante (GOK) aufweisen. Alternativ können die Baugruben während der Zeiten, in denen der Bau ruht, durch mobile, fischottersichere Schutzzäune gesichert werden.

Innerhalb der Spreeaue sind mindestens die beiden Baugruben der gewässernahen Brückenpfeiler (2 Standorte, je einer am westlichen und östlichen Ufer) über Spundwände oder mobile Schutzzäune zu sichern.

#### **6.4.2 Bewertung der Maßnahme**

##### Fischotter (*Lutra lutra*)

Über die Maßnahme sind eine baubedingte Fallenwirkung und ein ggf. damit verbundener Individuenverlust des Fischotters vermeidbar.

Mit der Schadensbegrenzungsmaßnahme liegt daher keine erhebliche Beeinträchtigung (Konflikt-Nr. B 4.3) des Fischotters im FFH-Gebiet vor.

### **6.5 Maßnahme 5 (5 FFH) – Absenkung des Spree begleitenden Gehölzbestandes**

#### **6.5.1 Beschreibung der Maßnahme**

Der vorhandene Gehölzbestand entlang der Spree (inklusive Deiche) ist ober- und unterhalb des Bauwerks in seiner Wuchshöhe gestaffelt abzusenken und ggf. durch Ergänzungspflanzungen zu verdichten. Im Bereich ober- und unterhalb des Brückenbauwerkes sind Leitpflanzungen mit einer Wuchshöhe von 3 m anzulegen. Je nach Zielart der Maßnahme sind unterschiedliche Längen der Gehölzabsenkung erforderlich. Ausschlaggebend für die Gesamtlänge ist die erforderliche größte Länge.

Pirol (*Oriolus oriolus*)

Für den schnell fliegenden Pirol (max. 60-70 km/h = ca. 19,5 m/s), der charakteristische Art der Lebensraumtypen 91E0\* und 91F0 ist, ist der Gehölzbestand ober- und unterhalb des Brückenbauwerks auf ca. 70 m seiner Länge (nicht 70 m rechtwinkelig zur geplanten Brücke!!) in seiner Wuchshöhe gestaffelt abzusenken. Auf ca. 50 m Uferlänge ober- und unterhalb der Brücke müssen Leitpflanzungen, mit einer Höhe von 3 m, angelegt werden.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Für die mäßig schnell fliegenden o.g. Fledermäuse (max. 35-40 km/h = ca. 11 m/s) (NABU, 2006, S. 272 ff) ist der Gehölzbestand ober- und unterhalb des Brückenbauwerks auf ca. 50 m seiner Länge (nicht 50 m rechtwinkelig zur geplanten Brücke!!) in seiner Wuchshöhe gestaffelt abzusenken. Auf ca. 15 m Uferlänge ober- und unterhalb der Brücke müssen Leitpflanzungen, mit einer Höhe von 3 m, angelegt werden.

Aufgrund der höheren Fluggeschwindigkeit des Pirols im Vergleich zu den beiden o.g. Fledermausarten, ist eine Aufweitung des Bereiches der gestaffelten Wuchshöhen auf ca. 70 m ober- und unterhalb des Brückenbauwerkes erforderlich. Die Maßnahme 5 FFH ist daher mit den für den Pirol genannten Abmessungen – gestaffelte Absenkung der Wuchshöhe ober- und unterhalb des BW auf ca. 70 m sowie jeweils 50 m Leitpflanzungen ober- und unterhalb des BW – umzusetzen.

Damit die Schadensbegrenzungsmaßnahme bereits mit Inbetriebnahme der geplanten Trasse ihre volle Funktionstüchtigkeit besitzt, ist sie so zeitig wie möglich umzusetzen.

**6.5.2 Bewertung der Maßnahme**Pirol (*Oriolus oriolus*)

Der Pirol ist ein Vogel der Baumkronen und bevorzugt u. a. Erlen und Eichen als Brutbaum. Die Ufergehölze entlang der Spree (Erle) bzw. den Deichen (u.a. Eichen), sind neben den vorhandenen Waldrändern im Spreetal als bevorzugtes Brut- und Nahrungsbiotop zu betrachten. Während der Balz der Art gibt es Hetzjagten zw. Männ. bzw. Verfolgungsflüge zwischen Männ. u. Weibchen; die Fluggeschwindigkeit der Art wird mit 40 km/h beim Normalflug („Wippflug“) bzw. 60-70 km/h und darüber bei Verfolgungsflügen zw. rivalisierenden Männchen (GLUTZ VON BLOTZHEIM, 1990) angegeben. Durch die Absenkung der spreebegleitenden Gehölze auf 70 m Uferlänge unter- und oberhalb des Bauwerkes erhält der Pirol bei Verlassen der Baumkronen einen freien Blick auf die Verkehrsanlage. Bei einer Fluggeschwindigkeit von 70 km/h legt der Vogel eine Strecke von 19,5 m/s zurück, d.h. ihm Verbleiben (je nach Einflughöhe in den Gehölzabsenkungsbereich im oberen oder unteren Kronbereich) bis zum Erreichen der Spreebrücke noch ca. 30-50 m (bei 100 km/h: 20-50 m), um den Kollisionsbereich zu unter- oder überqueren. Aufgrund seines Flugverhaltens u. Wahrnehmungsvermögens (Hetzjagten und Verfolgungsflüge untereinander oder von Raben- oder Greifvögeln; Fluchtflug nahe über dem Boden bei Störung am Boden; synchrone Verfolgungsflüge zw. Partnern während der Balz, bei denen sich die Partner fast berühren; abruptes Aufsteilen der Flugbahn i.d.R. vor Landungen; Rüttel- und Sturzflüge bei der Nahrungssuche (s.o.)) ist davon auszugehen, dass die Länge der Ufergehölzabsenkung ausreichend ist, um eine systematische Kollisionsgefahr auszuschließen.

Mit der Schadensbegrenzungsmaßnahme liegt daher keine erhebliche Beeinträchtigung des Pirols (Konflikt-Nr. B 3.10) im FFH-Gebiet vor.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Betroffenheit der Arten resultiert aus dem artspezifischen Flugverhalten während der Jagd. Das Vorhaben quert im Neubaubereich bisher unzerschnittene Jagdhabitats der Fledermäuse und zerschneidet dabei ein lineares Landschaftselement, das mit großer Wahrscheinlichkeit den Fledermäusen als Leitstruktur dient. Der Gehölzbestand der Spree als Leitstruktur würde künftig die Fledermäuse, ohne entsprechende Maßnahme, direkt in den zu



erwartenden, fließenden Verkehr führen und somit das Kollisionsrisiko für die o.g. Arten erhöhen.

Im Bereich der Spreequerung (ca. Bau-km 0+550 bis 0+800) wird die Spree als Fließgewässer unter dem BW hindurch geführt. Unterführungen stellen besonders wirksame Querungshilfen dar. Eine Verbindung mit einem Gewässerlauf ist besonders günstig (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER & DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 56). Zur weiteren Nutzung der potentiellen Flugroute sollte das BW mind. eine lichte Höhe über MHW  $\geq 3$  m und eine lichte Weite  $\geq 4$  m aufweisen (FGSV, 2008, S. 28). Diese Mindestanforderungen an die Bauwerksmaße werden durch das geplante BW mit einer LH ü. d. Spree von ca. 5,7 m und einem Pfeilerabstand über die Spree (Stromfeld) von ca. 63 m mehr als ausreichend erfüllt. Ein problemloses unterfliegen des BW ist daher möglich.

Damit die Gewässerunterführung in die Landschaft eingebunden wird und eine für die Fledermausarten durchgängige Leitstruktur erhalten bleibt, ist die ehemalige Flugroute, d. h. die vorhandene Leitstruktur anzugleichen und unter dem BW hindurch zu führen (vgl. Kap. 6.5.1). Fledermäuse erfassen ihre Umwelt nicht permanent mittels Echoperception, sondern befliegen wiederholt beflogene Strecken ab einem bestimmten Zeitpunkt durch Abrufen der gespeicherten topographischen Informationen. Dies führt dazu, dass die Tiere sich schrittweise entwickelnde Strukturveränderungen nicht sofort erkennen und die Veränderungen erst zeitverzögert abspeichern. Wenn Fledermäuse auf diesen Blindflugrouten Verkehrswege kreuzen, kommt es unter bestimmten Voraussetzungen zwangsläufig zu Kollisionen mit dem fließenden Verkehr (NABU, 2006, S. 268), weshalb eine frühzeitig Umsetzung der Maßnahme zwingend erforderlich ist. Gleiches gilt für die Maßnahme 6 FFH.

Das Absenken des Spree begleitenden Gehölzbestandes ermöglicht strukturgebunden fliegenden Fledermausarten das gefahrlose Unterqueren des Brückenbauwerkes, indem es eine kollisionsarme Querungsmöglichkeit schafft.

Mit der Schadensbegrenzungsmaßnahme, in Verbindung mit der Maßnahme 6 FFH, liegt keine erhebliche Beeinträchtigung des Großen Mausohres und der Mopsfledermaus (Konflikt-Nr. B 6.4 und B 7.4) im FFH-Gebiet vor.

## **6.6 Maßnahme 6 (6 FFH) – Anlage eines Hop-Overs inkl. Fledermausleitpflanzung im Bereich Bau-km 0+280 bis 0+400**

### **6.6.1 Beschreibung der Maßnahme**

„Hop-Over“ bezeichnet den Kronenschluss von Bäumen über dem Straßenraum vergleichsweise schmaler Straßen (i. d. R. 2-spurig). Eine große Wirksamkeit ist insbesondere für Große Mausohren und Mopsfledermäuse belegt (DR. LÜTTMANN, DIPL.-BIOL. HEUSER & DIPL.-ING. ZACHAY, 2011, S. 57).

Im Bereich von Bau-km 0+280 bis 0+400 ist der von Norden auf die Trasse zulaufende Alteichenbestand mittels eines Hop-Over über die Trasse fortzuführen. Hierzu sind beidseits der Trasse (ca. mittig in die Straßenböschung) einreihig Großbaumpflanzungen (Pflanzhöhe bis 10 m) vorzunehmen. Weiterhin sind jeweils ab 2,5 m zur Straßenböschungsoberkante dicht wachsende Sträucher (z. B. Weide-Arten) zu unterpflanzen die das Eindringen von Fledermäusen in niedriger Höhe in den Verkehrsraum unterbinden.

Südlich der Trasse wird das Hop-Over über eine Fledermausleitpflanzung aus Hochstamm-pflanzungen und Sträuchern an den Kiefern-mischbestand angebunden (alternativ zu den Hochstämmen kann die Hecke zu ihren Lücken auch treppenförmig abgestuft werden). Die Fledermausleitpflanzung verläuft in ca. 10 m Abstand zur Fahrbahnaußenkante, unmittelbar anschließend an den Wartungsweg des Brückenbauwerkes, und soll eine Breite von ca. 8 m aufweisen. Die Endhöhe der Leitpflanzung beträgt 3 (bis 6) m.

Um bereits zur Inbetriebnahme der geplanten Trasse ihre volle Wirkung entfalten zu können, ist die Schadensbegrenzungsmaßnahme so zeitig wie möglich umzusetzen (vgl. Maßnahme 5 FFH). Bis zum Erreichen der Funktionsfähigkeit der Leitpflanzung (time-lag) ist die südlich der

Trasse gelegene Strauchpflanzungen mit einem Vegetationsschutzzaun zu umgeben. Dieser übernimmt während des time-lag (zusätzlich zum Vegetationsschutz) die Funktion der Leitpflanzung (SMWA, 2012, S. 90).

#### 6.6.2 Bewertung der Maßnahme

Die Betroffenheit der Arten resultiert aus dem artspezifischen Flugverhalten während der Jagd. Das Vorhaben quert im Neubaubereich bisher unzerschnittene Jagdhabitats und zerschneidet bisher unzerschnittene Lebensräume/ Flugrouten der Fledermäuse. Der in Nord-Süd-Ausrichtung liegende Alteichenbestand auf der Hangoberkante westl. der Spree fungiert mit großer Wahrscheinlichkeit als Leitstruktur und würde die Fledermäuse künftig, ohne entsprechende Maßnahme, direkt in den zu erwartenden, fließenden Verkehr führen, was das Kollisionsrisiko für die o.g. Arten erhöht (vgl. Konflikt-Nr. B 6.4 und B 7.4).

Durch das Hop-Over und die Anbindung der Fledermausleitpflanzung wird für die strukturgebunden fliegenden Fledermausarten eine Quermöglichkeit geschaffen, die an bereits vorhandene Leitstrukturen anbindet und die Tiere auf ihren angestammten Flugrouten gefahrenlos über die künftige Trasse führt. Gleichzeitig werden durch das Hop-Over und die Fledermausleitpflanzung für Arten, die Lücken in ihrem Habitatverbund nicht oder nur bodennah unter erhöhter Kollisionsgefahr überwinden können, Zerschneidungseffekte reduziert (LBV-SH, 2011, S. 53).

Mit der Schadensbegrenzungsmaßnahme, in Verbindung mit der Maßnahme 5 FFH, liegt daher keine erhebliche Beeinträchtigung des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus (Konflikt-Nr. B 6.4 und B 7.4) im FFH-Gebiet vor.

## 7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung werden ausschließlich diejenigen andere Pläne und Projekte berücksichtigt, die Kumulationswirkungen zum gegenwärtigen Projekt erwarten lassen. Dabei ist die „Schnittmenge“ der verbleibenden Beeinträchtigungen des gegenwärtigen Vorhabens mit den von anderen Plänen und Projekten verursachten Beeinträchtigungen zu ermitteln (BMVBS, 2004). Für ein Natura 2000-Gebiet sind dabei nur die kumulativen Wirkungen von Bedeutung, die sich durch ausreichende räumliche und/ oder zeitliche Nähe von Einzelbelastungen oder Wirkungskomplexen auf das Natura 2000-Gebiet ergeben.

Ebenso umfasst die Beschreibung des Vorhabens nur diejenigen Aspekte und Wirkungen, welche für die Beurteilung der Beeinträchtigungen durch Kumulationseffekte relevant sind.

Vorhaben oder Pläne, die noch unbestätigt sind, werden im Rahmen der vorliegenden Verträglichkeitsprüfung nicht näher betrachtet, da sie keinen ausreichenden Verfestigungsgrad aufweisen. Des Weiteren sind keine Kumulationswirkungen von bereits ausgeführten Planungen zu betrachten. Diese sind ggf. als Vorbelastung in die Bewertung zu integrieren.

### 7.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte

Zur Ermittlung sonstiger Pläne und Projekte im Umfeld des Vorhabens K 9281 Spreestraße, 2. BA wurden die Institutionen angefragt und um entsprechende schriftliche Auskünfte gebeten, die am ehesten auskunftsfähig in diesem Zusammenhang sind:

- Gemeinde Spreetal,
- Landesamt für Straßenbau und Verkehr Bautzen (LASuV),
- Landratsamt Bautzen:
  - Untere Wasserbehörde,
  - Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde,
  - Untere Naturschutzbehörde,



- Bauaufsichtsamt und
- Amt für Bodenneuordnung
- Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (LTV),
- Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Sparte Bundesfort / Bundeswehr, Truppenübungsplatz Oberlausitz,
- 50 Hertz Transmission GmbH,
- MITNETZ STROM (Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH),
- Vattenfall Europe Mining AG,
- Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV),
- Krautz Beton-Stein GmbH & Co.KG,
- KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH.

Nachfolgend genannte Institutionen teilten daraufhin schriftlich mit, dass Ihnen keine entsprechenden Pläne und Projekte im räumlichen und/ oder zeitlichen Zusammenhang zum gegenwärtig betrachteten Vorhaben vorliegen, bzw. etwaige Pläne und Projekte keine kumulativen Beeinträchtigungen erwarten lassen:

- Landesamt für Straßenbau und Verkehr Bautzen (LASuV), Posteingang 29.05.2015;
- Landratsamt Bautzen, Posteingang 09.06.2015;
- Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Sparte Bundesfort / Bundeswehr, Truppenübungsplatz Oberlausitz, Posteingang 03.09.2015;
- 50 Hertz Transmission GmbH, Posteingang 29.06.2015
- MITNETZ STROM (Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH), Posteingang 04.06.2015;
- Krautz Beton-Stein GmbH & Co.KG, Posteingang 28.05.2015.

Detaillierter geprüft wurden die Auskünfte zu anderen Plänen und Projekten der Institutionen:

- Gemeinde Spreetal, Posteingang 13.11.2015  
Vorhaben: Ersatzneubau – Kuhbrücke über die Große Spree in Zerre,
- Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (LTV), Posteingang 22.6.2015  
Vorhaben: Instandsetzung Hochwasserschutzdeiche Spreewitz/ Zerre Deichabschnitt 1.1 bis 1.6,
- Vattenfall Europe Mining AG, Posteingang 26.05.2015  
Vorhaben: Braunkohleplan und Bergrechtliches Planfeststellungsverfahren Tagebau Nochten,
- Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV), Posteingang 05.08.2015  
Vorhaben: Sanierung des foliengedichteten Abschnittes der Spree (Bereich Tzschelln): Gewässerabschnitt der Spree oberhalb Mündung Schwarzer Schöps bis Wasserkraftanlage Bleder, Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren „Wasserspeichersystem Lohsa II – Teil 1 Abschnitt 2- Ausbau Kleine Spree von Burghammer bis Spreewitz“, Abschnitt TO 58 (BA 1) sowie Projekte zur Gewässergüte von Fließgewässern.

Da nicht pauschal ausgeschlossen werden kann, dass diese anderen Pläne und Projekte Auswirkungen auf das Schutzgebiet bzw. dessen Erhaltungsziele haben, werden sie im nachfolgenden Kapitel eingehender betrachtet.

Von dem Unternehmen KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH wurde bisher kein Posteingang verzeichnet. Das Unternehmen dessen Hauptsitz gegenwärtig in Washington D.C. liegt, konnte gegenwärtig weder postalisch, per E-Mail noch telefonisch erreicht werden.

## 7.2 Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen

### Ersatzneubau – Kuhbrücke über die Große Spree in Zerre

Das Amt Spreetal plant den Ersatzneubau – Kuhbrücke über die Große Spree, OT Zerre. Das Vorhaben liegt ebenfalls innerhalb der TF 2 des SAC „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“, ca. 1.000 m nördlich/ unterstromig zum Vorhaben Neu- und Ausbau der K 9281, 2. BA Spreetalstraße. Die nunmehr sanierungsbedürftige Kuhbrücke wurde durch die Hochwassersituationen 2010 und 2012 durch Treibgut beschädigt und soll nun zurückgebaut und durch ein neues Brückenbauwerk am gleichen Ort ersetzt werden. Mit dem Beginn der Bau-

maßnahmen wird im Frühjahr 2016 gerechnet. Bis Ende 2017 sollen alle Baumaßnahmen spätestens abgeschlossen sein (GEMEINDEVERWALTUNG SPREETAL (HR. FICHTNER), 13.11.2015).

Durch das Projektierungsbüro M. Petras „Landschaft \* Park \* Garten“ wurde im März 2015 eine FFH-Erheblichkeitsabschätzung erarbeitet, sowie im August 2015 eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanz. Die FFH-Erheblichkeitsabschätzung kommt zu dem Schluss, dass unter der Berücksichtigung der Empfindlichkeit der im Schutzgebiet vorhandenen Lebensraumtypen bzw. Arten und der maximal möglichen Intensität oder Reichweite von projektbedingten Wirkungen der Ersatzneubau der Kuhbrücke in Zerre zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ führen kann (Landschaft\*Park\*Garten, 2015, S. 14).

Kumulative Beeinträchtigungen sind wegen der Distanz der beiden Vorhaben zueinander (Bauvorhaben Ersatzneubau Kuhbrücke etwa 1.000 m nördlich/ unterstromig zu geplanter Trasse K 9281, 2.BA gelegen) und der fehlenden zeitlichen Überlagerung der Bauarbeiten nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung des o. g. Vorhabens ist daher nicht notwendig.

#### Instandsetzung Hochwasserschutzdeiche Spreewitz/ Zerre Deichabschnitt 1.1 bis 1.6

Die Vorplanung zur Deichertüchtigung liegt der LTV bereits vor und wurde weiterhin im Juni 2014 der Gemeinde Spreetal vorgestellt. Gegenstand des Vorhabens ist die Herstellung des Hochwasserschutzes für die Ortslagen Spreewitz und Zerre sowie zusätzlich die Schaffung von Retentionsflächen i. S. der EU-WRRL. Hierfür sollen mehrere Deichabschnitte aus der Unterhaltungslast der LTV entlassen werden.

Im Bereich des geplanten Neu-und Ausbau der K 9281, 2.BA Spreestraße befinden sich Kreuzungspunkte mit dem o. g. Vorhaben der LTV (Deichertüchtigung und Deichrückverlegung). Die beplanten Deichabschnitte liegen ebenfalls z. T. innerhalb der TF 2 des FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“, außerdem werden durch den geplanten Trassenverlauf der K 9281, 2. BA (Brückenbauwerk über die Spree) Deichabschnitte gequert und in ein nach § 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG festgesetztes Überschwemmungsgebiet eingegriffen.

Jene Deichabschnitte, die instandgesetzt bzw. neugebaut werden sollen, liegen außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen und beanspruchen, gem. mündlicher Mitteilung zur 2. Projektabstimmung zwischen beiden Vorhaben am 02.11.2015, keine LRT-Flächen. Innerhalb des FFH-Gebietes sind im hier betrachteten Vorhabensbereich der K 9281 2. BA ausschließlich Deichentlassungen vorgesehen. Dabei werden die Deiche künftig nicht mehr ertüchtigt und nur an einzelnen Stellen aufgebrochen, um etwaig anströmendes Wasser in das Deichhinterland (künftiger Retentionsraum) abzuleiten. Kumulative Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten, weswegen eine weitere Betrachtung des o. g. Vorhabens nicht notwendig ist.

#### Braunkohleplan und Bergrechtliches Planfeststellungsverfahren Tagebau Nochten

Im Tagebau Nochten wird mittels zwei Schaufelradbagger im Vorschritt der Abraumförderbrücke (AFB) das 1. und 2. Lausitzer Flöz (in ca. 20- 40 m Tiefe bzw. in 65 bis max. 100 m Tiefe) seit 1973 abgebaut. Der Tagebau Nochten fördert jährlich etwa 19 Mio. Tonnen Rohbraunkohle.

Die Fortschreibung des Braunkohlenplanes Tagebau Nochten wurde durch die Absichtserklärung der Vattenfall Europe Mining AG angestoßen, den bislang im Braunkohlenplan Tagebau Nochten 1994 als Vorranggebiet Braunkohlengewinnung gesicherten Teil der Lagerstätte Nochten bergbaulich zu nutzen. Dieses Begehren steht im Einklang mit den aktuellen und langfristigen energiepolitischen (Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2012) und landesplanerischen (LEP 2013) Vorgaben (RP OL-NS, 2014, S. 1). Das Beteiligungsverfahren zum bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren für den Tagebau Nochten wurde im Frühjahr 2015 abgeschlossen (VATTENFALL (HR. ARNOLD), 26.05.2015).

Die laufende Nutzung des Abbaugebietes 1 sowie die künftige bergbauliche Inanspruchnahme des Abbaugebietes 2 erfolgt im überwiegenden öffentlichen Interesse an einer dauerhaften Grundlaststromversorgung. Das Schutzgut Flora, Fauna und Biodiversität ist v. a. durch die Inanspruchnahme von Abbauflächen sowie die notwendige Grundwasserabsenkung betroffen (RP OL-NS, 2014, S. 4). Eine direkte Flächeninanspruchnahme erfolgt für das



SAC „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ durch den Tagebau Nochten nicht. Ebenso treten die Grundwasserabsenkungen zwar bis in den Vorhabensbereich der K9281, 2. BA auf, jedoch reichen die Auswirkungen nicht bis in das eben genannte FFH-Gebiet hinein. Mittels der in der Fortschreibung des Braunkohlenplans Tagebau Nochten genannten Vermeidungs-, Stützungs- und Kompensationsmaßnahmen wird eine erhebliche Beeinträchtigung von Lebensräumen und Habitaten in den umliegenden FFH-/SPA-Gebieten ausgeschlossen und so die Kohärenz des Natura-2000-Gebietssystems gewahrt. Eine kumulative Beeinträchtigung kann daher ausgeschlossen werden, weswegen vertiefende Betrachtungen nicht erforderlich sind.

Sanierung des foliengedichteten Abschnittes der Spree (Bereich Tzschelln): Gewässerabschnitt der Spree oberhalb Mündung Schwarzer Schöps bis Wasserkraftanlage Bleder

Der foliengedichtete Gewässerabschnitt der Spree reichte von der Wehranlage Uhyst bis zum Spreewehr oberhalb Ruhlmühle (Bereich Tzschelln) und liegt somit vollständig innerhalb des FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“. Der Spreeabschnitt von Wehranlage Uhyst bis Wehranlage Bärwalde ist fast abschließend realisiert.

Bei dem o. g. Vorhaben handelt es sich um ein momentan noch laufendes Planfeststellungsverfahren. Im Rahmen der wasserrechtlichen Genehmigungsplanung ist der genehmigenden Behörde (Landesdirektion Dresden) die vorhandene Datenlage, insbesondere zur Abschätzung der Auswirkungen bezüglich der Eisenbelastung der Spree, nicht ausreichend. Folglich sind vorerst Maßnahmen zu ergreifen, um die Datenlücken zu schließen und eine fundierte Abschätzung geben zu können (LMBV (FR. SCHOLZ), 08.10.2015). Eine FFH- Verträglichkeitsprüfung liegt zum aktuellen Zeitpunkt nicht vor (LMBV (FR. ZIPPEL), 25.08.2015).

Das geplante Vorhaben K 9281, 2. BA Spreestraße, speziell das Brückenbauwerk über die Spree, liegt etwa 6,6 km unterstromig des Gewässerabschnittes oberhalb der Mündung Schwarze Schöps bis Wasserkraftanlage Bleder. Eine kumulative Beeinträchtigung kann aufgrund der Art des geplanten Vorhabens und dessen voraussichtlicher, zeitlicher Umsetzung ausgeschlossen werden.

Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren „Wasserspeichersystem Lohsa II – Teil 1 Abschnitt 2- Ausbau Kleine Spree von Burghammer bis Spreewitz“, Abschnitt TO 58 (BA 1)

Das Vorhaben wasserrechtliche Planfeststellungsverfahren „Wasserspeichersystem Lohsa II“ umfasst die Herstellung des Wasserspeichersystems Lohsa II mit den Speicherbecken Lohsa II, Dreiweibern und Burghammer. Das Vorhaben verläuft entlang der Kleinen Spree von Dreiweibern über Burghammer und berührt lediglich am Zusammenfluss der Kleinen Spree und Spree unmittelbar das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ (Teilobjekt Ausbau der Kleinen Spree). Eine direkte räumliche Überlagerung beider Vorhaben ist daher auszuschließen.

Ziel des Vorhabens ist die Regulierung des Wasserhaushaltes der Spree, insbesondere eine Niedrigwasseraufhöhung. Des Weiteren soll das Speichersystem auch zur Absicherung der Trinkwasserversorgung im Großraum Berlin genutzt werden. Die Herstellung des Speichersystems umfasst 8 Teilobjekte, die Bestandteil des wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens sind.

Große Teile des Planfeststellungsverfahrens sind mit Planfeststellungsbeschluss vom 23.12.2010 planfestgestellt und bereits größtenteils umgesetzt worden (LMBV (FR. MELCHER), 28.08.2015). Demnach werden sie ggf. unter den Vorbelastungen mit betrachtet. Lediglich der Ausbau der Kleinen Spree von Burghammer bis Spreewitz (TO 058- 1.BA, TO 059- 2. BA, TO 060- 3. BA, TO 061- 4.BA) wurde seinerzeit ausgeklammert. Gegenstand dieses Teilobjektes sind Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturgüte, mit dem Ziel der Erhaltung und Entwicklung von Lebensbedingungen für typische Fließgewässerfauna und -flora sowie Förderung und Erhöhung der Selbstreinigungskraft des Gewässers. Durch bau- und anlagebedingten Auswirkungen, die im Zusammenhang mit dem Ausbau der Kleinen Spree stehen, sind die Lebensraumtypen 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation und 91E0\* Erlen-, Eschen- und Weichholzaauenwälder betroffen. Durch Maßnahmen zur Schadensbegrenzung kann die zur Umsetzung der Maßnahme erforderliche Flächeninanspruchnahme soweit minimiert werden, dass es zu keiner erheblichen Verschlechterung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele für

die Lebensraumtypen des FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ kommt. Das Vorhaben „Wasserspeichersystem Lohsa II“ mit den geprüften Teilobjekten ist, unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, als verträglich mit den Erhaltungszielen des SAC einzuschätzen (GfL, 2008, S. 56). Der Planfeststellungsbeschluss zum Ausbau der Kleinen Spree wird für Ende 2015 erwartet (LMBV (FR. SCHOLZ), 31.07.2015). Eine kumulative Beeinträchtigung kann aufgrund der Art des geplanten Vorhabens und dessen voraussichtlicher, zeitlicher Umsetzung ausgeschlossen werden.

#### Projekte zur Gewässergüte von Fließgewässern

Am Unterlauf der Kleinen Spree wird seit etwa 2007 eine zunehmende Eisenbelastung festgestellt. Durch den fortschreitenden Grundwasserwiederanstieg kommt es in einigen Fließgewässerabschnitten zum Austritt stark eisenhaltigen Grundwassers. Diese erhöhte Eisenbelastung führt zur Versauerung des Wassers in den betroffenen aquatischen und semiaquatischen Lebensgemeinschaften (vgl. Kapitel 2.1). Die LMBV wurde vom Sächsischen Oberbergamt zur Durchführung von Untersuchungen zu den Ursachen der Eisenbelastung der Fließgewässer verpflichtet (IPROconsult, August 2014, S. 3).

Zur Abwehr der Eisenbelastung in der Kleinen Spree sowie der Spree müssen Maßnahmen mit einer vergleichsweise schnellen Wirkungsentfaltung am Übergang vom Grundwasserleiter zu den Fließgewässern platziert werden. Hierfür sind vor allem hydraulische Abfangmaßnahmen mit Gräben, Dränagen oder Brunnen geeignet (IPROconsult, August 2014, S. 8).

#### „Überleitung von Grundwasser zur GWRA Schwarze Pumpe“

Die LMBV mbH Sanierungsbereich Lausitz als Vorhabenträger plant im Auenbereich der Kleinen Spree den Bau von 7 Filterbrunnen. Das Vorhabengebiet liegt im Auenbereich der Kleinen Spree zwischen der Ortslage Spreewitz im Norden und der Ortslage Burghammer im Südwesten.

Die Maßnahmen sollen dem Schutz der Spree sowie der Kleinen Spree vor diffusen Zuflüssen stark eisenhaltigen Grundwassers dienen. Zwei Pilotbrunnen werden bis Ende 2015 fertig sein und unter der Maßgabe, dass diese funktionieren, werden voraussichtlich 4 weitere Brunnen bis Ende 2017 errichtet (LMBV (FR. ZIPPEL), 25.08.2015). Der Eingriffs- und Absenkungsbereich des Vorhabens befindet sich in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ (Baumaßnahme ca. 230 m westlich des SAC) (IPROconsult, August 2014, S. 12) und in etwa 360 m zum detaillierten Untersuchungsbereich a des Vorhabens K 9281, 2. BA Spreestraße.

Durch das Vorhaben entstehen bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen, wobei lediglich die betriebsbedingten Wirkungen bis in das SAC hineinreichen (z. B. Absenkung und Abführung des Grundwassers sowie Veränderung der Zuflüsse in Kleine Spree und Spree). Erhebliche bau- und anlagebedingte Eingriffe in das SAC ergeben sich nicht. Als wichtige positive betriebsbedingte Auswirkung ist die Verbesserung der Wasserqualität der Kleinen Spree und der Spree nach der Wasserbehandlung aufzuführen. Die verbesserte Wasserqualität (Aufwertung pH-Wert, Verminderung Eisenfracht) wirkt sich positiv auf die flussabwärts gelegenen, aquatischen Lebensräume und die darin lebenden Arten aus. Folglich ist durch die Maßnahme ein positiver Effekt für das SAC zu erwarten (IPROconsult, August 2014, S. 29). Bereits die FFH-Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass das Bauvorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des SAC hervorruft (IPROconsult, August 2014, S. 44). Eine kumulative Beeinträchtigung kann aufgrund der Art des geplanten Vorhabens und dessen voraussichtlicher, zeitlicher Umsetzung ausgeschlossen werden.



„Errichtung und Betrieb einer temporären Wasserreinigungsanlage am Standort Graben Neustadt“

Die LMBV mbH Sanierungsbereich Lausitz als Vorhabenträger plant das o. g. Vorhaben. Das Vorhabengebiet befindet sich im FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ auf dem Gebiet der Gemeinde Neustadt/Spree (ca. 600 m südlich des UB<sub>6</sub>).

Die Zielstellung der temporären Wasserbehandlung (Standzeit mind. 8 Jahre) besteht in einer substantiellen Minderung der Eisenfrachten in der Spree auf 10 % der Ausgangskonzentration (IPROconsult, 2014, S. 16). Das Vorhaben befindet sich gegenwärtig in der Entwurfsplanung. Die Realisierung ist für Ende 2016 vorgesehen (LMBV (FR. ZIPPEL), 25.08.2015).

Durch das Vorhaben entstehen bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen, so dass potentielle Veränderungen des SAC nicht auszuschließen sind. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Lebensraumtypen des Anh. I der FFH-RL kann ausgeschlossen werden, da sich im Eingriffsgebiet und in unmittelbarer Nähe keine Lebensraumtypen des Anh. I der FFH-RL befinden. Die FFH-Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass das Bauvorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen hervorruft. Insgesamt ist die Verbesserung der aquatischen und semiaquatischen Lebensräume durch die Verringerung der Eisenfracht als langfristige Wirkung der geplanten Maßnahme von hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit für das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ (IPROconsult, 2014, S. 16). Eine kumulative Beeinträchtigung kann aufgrund der Art des geplanten Vorhabens und dessen voraussichtlicher, zeitlicher Umsetzung ausgeschlossen werden.

### **7.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen**

Durch die Kapitel 7.1 und 7.2 wurde dargelegt, dass durch die angefragten Institutionen keine anderen Pläne und Projekte angezeigt wurden, die kumulative Beeinträchtigungen erwarten lassen.

Die Ermittlung und Bewertung von kumulativen Beeinträchtigungen ist folglich hinfällig.

### **7.4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen**

Im Verlauf der Kapitel 7.1 bis 7.3 wurde verdeutlicht, dass im näheren räumlichen und/ oder zeitlichen Zusammenhang zum geplanten Vorhaben K 9281, 2. BA Spreestraße keine kumulativen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen werden nicht erforderlich.

## 8 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Nach Planungsoptimierung und Schadensbegrenzung gehen von dem geplanten Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die für das FFH-Gebiet bedeutsamen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL sowie Arten des Anhangs II der FFH-RL aus. Die ermittelten Beeinträchtigungen sind von einer so geringen Wirkintensität, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, diese als nicht zielgefährdend für die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes eingestuft werden können.

Das Vorhaben ist daher nicht geeignet, den Erhaltungszustand der im detaillierten Untersuchungsraum (UB<sub>a</sub> und UB<sub>b</sub>) signifikant auftretenden Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ über das gegebene Maß an Vorbelastung hinaus in erheblicher Weise zu beeinträchtigen.

In der folgenden Tabelle wird die Prognose und Bewertung der verbleibenden Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen und die Bewertung der Erheblichkeit für die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets zusammenfassend dargestellt:

**Tab. 13: Zusammenfassende Übersicht der verbleibenden Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen und die Bewertung der Erheblichkeit für die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets**

Erhaltungsziele		Potenzielle Beeinträchtigungen/ Wirkfaktoren	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele
Name	Code			
Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL				
Eutrophe Stillgewässer Charakteristische Arten: Ringelnatter ( <i>Natrix natrix</i> ), Große Binsenjungfer ( <i>Lestes viridis</i> )	3150	Können ausgeschlossen werden	Nicht erforderlich	keine
Flachlandmähwiesen Charakteristische Arten: Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> ), Wachtel ( <i>Coturnix coturnix</i> )	6510	• B 2.1 Gefahr des baubedingten Verlustes von Teilflächen des LRT	• 1 FFH Ausweisung von Bautabuzonen	keine
Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder und Hartholzaunenwälder Charakteristische Arten: Pirol ( <i>Oriolus oriolus</i> )	91E0* und 91F0	• B 3.10 Kollisionsgefährdung der charakteristischen Tierarten (hier Pirol) des LRT mit dem fließenden Verkehr	• 5 FFH Absenkung des Spree begleitenden Gehölzbestandes	keine



Erhaltungsziele		Potenzielle Beeinträchtigungen/ Wirkfaktoren	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele
Name	Code			
Arten des Anhang II FFH-RL				
Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	1355	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B 4.1 Gefahr des bauzeitlichen Verlustes von Verbundstrukturen</li> <li>• B 4.2 Gefahr der bauzeitlichen Behinderung der Migration durch Bautätigkeiten innerhalb der Wanderkorridore</li> <li>• B 4.3 Gefahr des baubedingten Individuenverlustes durch unzureichende Baustellen-sicherung im Bereich von Wanderkorridoren des Fischotters</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 FFH Ausweisung dauerhaft freizuhaltender Fischotterpassagen</li> <li>• 3 FFH Bauzeitraumbeschränkung in den Abend- und Nachtstunden</li> <li>• 4 FFH Sicherung von Baugruben, mobiler Fischotterschutz</li> </ul>	keine
Wolf ( <i>Canis lupus</i> )	1352*	Können ausgeschlossen werden	Nicht erforderlich	keine
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	1324	B 6.4/ B 7.4 Gefahr von Individuenverlusten des Großen Mausohres/ der Mopsfledermaus durch Kollisionen mit dem fließenden Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 FFH Absenkung des Spree begleitenden Gehölzbestandes</li> <li>• 6 FFH Anlage eines Hop-Over inkl. Fledermausleitpflanzung im Bereich Bau-km 0+280 bis 0+400</li> </ul>	keine
Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	1308			
Großer Feuerfalter ( <i>Lycaena dispar</i> )	1060	Können ausgeschlossen werden	Nicht erforderlich	keine
Grüne Keiljungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	1037	Können ausgeschlossen werden	Nicht erforderlich	keine

## 9 Zusammenfassung

Der Landkreis Bautzen plant den Neu- und Ausbau der K 9281, 2. Bauabschnitt (Spreestraße) einschließlich Brückenbauwerk über die Spreeaue. Die zukünftige Spreestraße K 9281 2. BA dient maßgeblich der Verbindung zwischen den Kraftwerkszentren Boxberg im Landkreis Görlitz und Schwarze Pumpe im Landkreis Bautzen bzw. Landkreis Spree-Neiße.

Das Bauvorhaben umfasst die Querung der Spree im unmittelbaren Nahbereich des ausgewiesenen FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ (landesinterne Nr. 99, EU-Melder.: DE 4452-301). Hiermit greifen die Vorgaben des § 34 Absatz 1 BNatSchG, die besagen, dass ein Projekt vor seiner Zulassung oder Durchführung auf dessen Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Natura-2000-Gebiets überprüft werden muss.

Die Vorkommen der in den Erhaltungszielen aufgeführten Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie wurden beschrieben. Durch die geplante Bau- und Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen zu prognostizieren. Hierbei entsteht eine Vielzahl unterschiedlicher Wirkfaktoren, die zum Teil in bisher störungsarme bis nahezu störungsfreie Landschaftsräume einwirken. Folgende Wirkfaktoren, die einen Einfluss auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets haben könnten, treten auf:

- Bau- und anlagebedingter Flächenentzug
- Bauablaufbedingte Veränderung hydrologischer/ hydrodynamischer Verhältnisse
- Bau- und betriebsbedingte akustische Störreize (Lärm)
- Baubedingte Schwebstoff- und Sedimenteinträge
- Betriebsbedingte Schadstoffeinträge (Stickstoff und Tausalz)
- Bau- und Betriebsbedingte Störung durch Bewegung/ Optische Störung/ Licht sowie Erschütterungen/ Vibrationen
- Bau-, anlage- und betriebsbedingte Barrierewirkung/ Kollisionsgefahr

Auswirkungen auf folgende Lebensraumtypen und Arten konnten nicht ausgeschlossen werden und wurden geprüft:

- LRT 3150 – Eutrophe Stillgewässer
- LRT 6510 – Flachlandmähwiesen
- LRT 91E0\* - Erlen-Eschen und Weichholzaunenwälder
- LRT 91F0 - Hartholzaunenwälder
- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Wolf (*Canis lupus*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf diese Lebensraumtypen und Arten wurden ermittelt und hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen bewertet. Die Erheblichkeit von möglichen Beeinträchtigungen wurde eingeschätzt.

Die Schwerpunkte der Zielsetzung für die Entwicklung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen lagen nach der Ermittlung der artspezifischen Beeinträchtigungen in der weitestmöglichen Minimierung der durch den Verlauf der geplanten Trasse im Nahbereich des FFH-Gebietes eintretenden Barrierewirkung und Kollisionsgefahr. Zur Vermeidung bzw. Minimierung negativer Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets sind folgende Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorzusehen:



Tab. 14: Übersicht der Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Nr.	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
1 FFH	Ausweisung von Tabuzonen
2 FFH	Ausweisung dauerhaft freizuhaltender Fischotterpassagen
3 FFH	Bauzeitraumbeschränkung in den Abend- und Nachtstunden im Bereich des Brückenbauwerkes über die Spree und der Ortsanbindung Höhe Knotenpunkt 2 (Waldweg Spreewitz)
4 FFH	Sicherung von Baugruben, mobiler Fischotterschutz
5 FFH	Absenkung des Spree begleitenden Gehölzbestandes
6 FFH	Anlage eines Hop-Overs inkl. Fledermausleitpflanzung im Bereich Bau-km 0+280 bis 0+400

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets vermieden werden.

Kumulative Beeinträchtigungen durch gegenseitiges Verstärken der Vorbelastung und der neu zu prognostizierenden Wirkfaktoren sind ebenfalls auszuschließen. Im näheren räumlichen und/ oder zeitlichen Zusammenhang zum gegenwärtigen Projekt, treten keine anderen Pläne und Projekte auf, die in Summation Einfluss auf das Schutzgebiet nehmen können.

#### **Fazit:**

**Das im Zuge der FFH-VP betrachtete Vorhaben „Neu- und Ausbau der K 9281, 2. Bauabschnitt (Spreestraße)“ führt, unter Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“.**

## 10 Literatur und Quellen

### Gesetze, Richtlinien, Erlasse

Europäische Kommission, GD Umwelt (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete; Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Hrsg. Europäische Kommission Generaldirektion (GD) Umwelt..

Landesdirektion Dresden (2011): Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Beeutung "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg".

LfULG (2011): Standard-Datenbogen DE4452301 Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg. Hrsg. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG)..

### Gutachten und Planungen

DIPL.-BIOLOGE HÜTZ, WOLFGANG (November 2015): Sondergutachten Herpetofauna (Kartierung Sommer 2015). Dipl.-Biologe Hütz, Wolfgang Härtelstraße 13, 04107 Leipzig, im Auftrag des Landkreis Bautzen.

DIPL.-BIOLOGE HÜTZ, WOLFGANG (November 2015): Sondergutachten Vögel (Brutvogelkartierung Sommer 2015). Dipl.-Biologe Hütz, Wolfgang Härtelstraße 13, 04107 Leipzig, im Auftrag des Landkreis Bautzen.

DIPL.-BIOLOGE HÜTZ, WOLFGANG (Dezember 2015): Sondergutachten Vögel (Rastvogelkartierung 2015). Dipl.-Biologe Hütz, Wolfgang Härtelstraße 13, 04107 Leipzig, im Auftrag des Landkreis Bautzen.

DIPL.-ING. (FH) KIPPING, JENS (März 2016): Faunistische Sonderuntersuchung Libellen (Odonata), Heuschrecken (Saltatoria), Tagfalter (Lepidoptera) und Laufkäfer (Carabidae), Erfassung 2015. Dipl.-Ing. (FH) Kipping, Jens; BioCart Ökologische Gutachten A.-Dürer-Weg 8, 04425 Taucha/ Leipzig, im Auftrag des Landkreis Bautzen.

GfL (2008): FFH- Verträglichkeitsuntersuchung für den Untersuchungsraum wasserrechtliche PFV "Wasserspeichersystem Lohsa II", Teil 2: Verträglichkeitsprüfung für das FFH- Gebiet "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg". GfL Planung- und Ingenieurgesellschaft GmbH, Zweigniederlassung Halle/ Saale, im Auftrag der lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau- Verwaltungsgesellschaft mbH.

I PROCONSULT (2014): FFH- Vorprüfung "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg" (FFH-VorP); "Überleitung von Grundwasser zur GWRA Schwarze Pumpe". I PROconsult GmbH, Niederlassung Lausitz/ Senftenberg, im Auftrag der Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau- Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV).

I PROCONSULT (August 2014): Naturschutzfachliche Betrachtung mit integriertem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) "Überleitung von Grundwasser zur GWRA Schwarze Pumpe". I PROconsult GmbH, Niederlassung Lausitz/ Senftenberg, im Auftrag der Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau- Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV).

LANDSCHAFT\*PARK\*GARTEN (2015): Ersatzneubau - Kuhbrücke über die Große Spree OT Zerze, FFH-Erheblichkeitsabschätzung. Landschaft\*Park\*Garten, Projektierungsbüro M. Petras; Drebkau, im Auftrag Amt Spreetal, Spreetal/ OT Burgneudorf.

PTV GROUP (April 2015): Verkehrsplanerische / -technische Untersuchung zur K 9281 Spreestraße 2. BA - Prognose 2025 -. PTV Group, Dresden, VIC Planen und Beraten, NL Dresden.



- RP OL-NS (2014): Braunkohleplan Tagebau Nochten - Fortschreibung, Zusammenfassende Erklärung. Regionaler Planungsverband Oberlausitz- Niederschlesien (RP OL-NS), Bautzen.
- SVF E. V. (Februar 2016): Neu- und Ausbau des 2.BA der Spreestraße K 9281, Erfassung der Fledermausfauna 2015. Sächsischer Verband für Fledermausforschung und -schutz e. V. (SVF), im Auftrag von VIC Landschafts- und Umweltplanung GmbH; Ammonstraße 34, 01067 Dresden.
- VIC PUB (2015): Voruntersuchung K 9281 Neu- und Ausbau des 2. Bauabschnittes der K 9281 (Spreestraße) einschließlich Brückenbauwerk über die Spreeaue. Verkehrs- u. Ingenieurbau Consult, VIC Planen u. Beraten (VIC PuB), Landkreis Bautzen.

### Literatur

- BATHEN, M., KLOSE, M. & WOLFF, A. (2014): Willkommen Wolf! Gekommen, um zu bleiben.. Berlin: NABU Naturschutzbund Deutschland e. V..
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Bd. 1 bis 3. Wiebelsheim: Aula-Verlag.
- BERGMANN, H.-H. & WILLE, V. (2001): Flüchten oder gewöhnen? - Feindabwehrstrategien wildlebender Tiere als Reaktion auf Störsituationen. Laufener Seminarbeitrag 1/01, S. 17-21. Laufen/ Salzburg: Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.).
- BMVBS (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Hrsg. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. in Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Heft 1099.
- BMVBS (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP) und Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau (Musterkarten FFH-VP). Hrsg. Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen..
- BROD, H.-G. (1995): Risiko-Abschätzung für den Einsatz von Tausalzen, Folgen für die Umweltmedien unter Berücksichtigung neuester Tendenzen. Hrsg. Bundesanstalt für Straßenwesen. Nienburg: Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft GmbH.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlags GmbH.
- DIPL.-BIOL. UHL, R., DR. RER. HORT. LÜTTMANN, J. & DIPL. GEOGR. KIEBEL, A. (2014): Auswirkungen von straßenbürtiger Stickstoffdeposition auf FFH-Gebiete, Leitfaden - Fassung 2014. Hrsg. Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM). Koblenz: FÖA Landschaftsplanung GmbH.
- DR. LÜTTMANN, J., DIPL.-BIOL. HEUSER, R. & DIPL.-ING. ZACHAY, W. (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Ausgabe 2011. Hrsg. Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) Bundesministerium für Verkehr. Bonn.
- EU (2000): Natura 2000 - Gebietsmanagement: Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften.
- FGSV (2014): Stickstoffleitfaden Straße - Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen - HPSE. Hrsg. Forschungsges. für Strassen- und Verkehrswesen..
- FGSV (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ). Hrsg. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV) Arbeitsgruppe Straßenentwurf. Köln.

- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands - Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching: IHW-Verlag.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna" der Bundesanstalt für Straßenwesen. Bonn, Bergisch Gladbach, Kiel: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abt. Straßenbau.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe "Vögel und Straßenverkehr". Hrsg. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung..
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (1990): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. eBook-Lizenzausgabe 2001. Wiesbaden: Aula-Verlag.
- GÜNTHER, A., NIGMANN, U., ACHTZIGER, R. & GRUTKE, H. (2005): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz (BfN). in Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 21, S. 605.
- HAUER, S., ANSORGE, H. & ZÖPHEL, U. (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. Hrsg. Sächs. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft u. Geologie (LfULG)..
- HERRMANN, M. & MATHEWS, A. (2007): Wirkung von Barrieren auf Säuger & Reptilien. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz. Parlow: ÖKO-LOG Freilandforschung.
- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (KIFL)/ TRÜPER GONDESEN PARTNER (TGP)/ COCHET CONSULT PLANUNGSGESELLSCHAFT UMWELT, STADT UND VERKEHR MBH (2004): Gutachten zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34, 35 BNatSchG. Bonn: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen.
- KIFL (2008): Bewertung von Stickstoffeinträgen im Kontext der FFH-Verträglichkeitsstudie. Hrsg. Kieler Institut für Landschaftsökologie (KifL). Kiel.
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KOCKELKE, K., STEINER, R. & BRINKMANN, R. D. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP, Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlußstand Juni 2007. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004.
- LANGE GBR (2010): Managementplan für das SCI 099 Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg (DE 4452-301), Stand 18.11.2010. Hrsg. Sächs. Landesamt für Umwelt Landwirtschaft u. Geologie. Oschatz: Ing. und Planungsbüro Lange GbR.
- LANGE GBR (2010): Managementplan für das SCI 099 Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg (DE 4452-301), Stand 18.11.2010. Hrsg. Sächs. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Oschatz: Ingenieur- und Planungsbüro Lange GbR.
- LBV-SH (2011): Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Hrsg. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH). Kiel.
- LBV-SH (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung - Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 mit Erläuterungen und Beispielen in Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie u.a.. Hrsg. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr (LBV-SH) & Amt für Planfeststellung Energie (AfPE). Kiel.
- LFUG (2002): Mopsfledermaus, Arten der Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie. Dresden: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie.



- LFUG (2006): Großes Mausohr - Arten der Fauna-Flora-Habitat (FFH)- Richtlinie. Dresden: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie.
- LFUG (2007): Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) - Arten der Fauna-Flora-Habitat (FFH)- Richtlinie. Hrsg. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG). Dresden.
- LFUG (1996): Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Hrsg. Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG). Radebeul.
- LFULG (2010): Kurzfassung MaP 099 "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg". Dresden: Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie (LfULG).
- LMB (2014): Auswirkungen von straßenbürtiger Stickstoffdeposition auf FFH-Gebiete, LEITFADEN. Hrsg. Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz..
- LUA (2008): Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000- Gebiete - Stand November 2008. Studien und Tagungsberichte des Landesumweltamtes, Band 58. Landesumweltamt Brandenburg (LUA) (Hrsg.).
- NABU (2006): Nyctalus, Neue Folge. Hrsg. Joachim Dr. Haensel. in Fledermaus-Fachzeitschrift Band 11, Heft 4. Berlin: Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU).
- NABU (2007): Der NABU-Bundeswildwegeplan. Berlin: NABU Naturschutzbund Deutschland e. V..
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMAN, A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Heft 69/ Band 1. Bonn - Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz (BfN).
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMAN, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Band 2. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz. Heft 69/ Band 2. Bonn - Bad Godesberg.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMAN, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/ Band 2. Heft 69/ Band 2. Bonn- Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz.
- RASSMUS, J., HERDEN, C., JENSEN, I., RECK, H. & SCHÖPS, K. (MÜNSTER): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. F+E-Vorhaben 898 82 024 des Bundesamtes für Naturschutz. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz. Bd. 51 Angewandte Landschaftsökologie. 2003: BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.
- SCHUBERT, R., HILBIG, W. & KLOTZ, S. Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Norddeutschlands. Jena, Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.
- SMWA (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse - Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Hrsg. Sächsisches Staatsministerium für Arbeit Wirtschaft u. Verkehr (SMWA)..
- SSYMAN, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, BfN-Hanbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (/)/409/EWG). Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz (BfN).
- STEFFENS, R., NACHTIGALL, W., RAU, S., TRAPP, H. & ULBRICHT, J. (2013): Brutvögel in Sachsen. Hrsg. Sächs. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft u. Geologie (LfULG)..
- STEFFENS, R., SAEMANN, D. & GRÖSSLER, K. (1998): Die Vogelwelt Sachsen. Jena: Gustav Fischer Verlag.

WASSMANN, R. (1996): Ökologische und ethologische Untersuchungen am Pirol (*Oriolus oriolus* L 1758) - Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten der Georg-August-Universität zu Göttingen.

### **Mündliche und schriftliche Auskünfte**

GEMEINDEVERWALTUNG SPREETAL (HR. FICHTNER) (13.11.2015): Auskünfte zu anderen Plänen und Projekten sowie Kontaktdaten zu Ansprechpartnern bzgl. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (per E-Mail und telefonisch). Spreetal/ OT Burgneudorf, Gemeindeverwaltung Spreetal, SB Bauwesen.

KLUTH (24.04.2015): Auskunft zu Wolfsrevieren u. -totfunden. Spreewitz, LUPUS Institut für Wolfsmonitoring und -forschung in Deutschland.

KONTAKTBÜRO LUPUS (17.11.2015): Mitteilungen (Telefonat, E-Mail) bezüglich Aktivitäten der Wolfsrudel im Untersuchungsraum des Vorhabens. Am Erlichthof 15, 02956 Rietschen, Gesa Kluth.

LFULG (23.03.2015): Auskunft aus der Artdatenbank des Freistaates Sachsen (digital per Mail). Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft u. Geologie (LfULG).

LFULG FISCHEREIBEHÖRDE (23.03.2015): Auskunft Fischarteninventar der Spree. Königswartha, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie; Referat 76 Fischereibehörde.

LMBV (FR. MELCHER) (28.08.2015): Auskunft (digital per E-Mail und telefonisch) zu anderen Plänen und Projekten der LMBV. Senftenberg, Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV).

LMBV (FR. SCHOLZ) (08.10.2015): Auskunft (schriftlich per Post) zu anderen Plänen und Projekten der LMBV. Senftenberg, Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV).

LMBV (FR. SCHOLZ) (31.07.2015): Auskunft (schriftlich per Post) zu anderen Plänen und Projekten der LMBV. Senftenberg, Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV).

LMBV (FR. ZIPPEL) (25.08.2015): Auskunft (telefonisch und digital per E-Mail) zu anderen Plänen und Projekten der LMBV. Senftenberg, Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV).

LRA BAUTZEN (13.JULI.2015): Bestätigung der Vorzugsvariante 1B (postalisch). Bautzen, Landratsamt Bautzen, Straßen- und Tiefbauamt (LRA Bautzen STA).

VATTENFALL (HR. ARNOLD) (26.05.2015): Auskunft (digital per E-Mail) zu anderen Plänen und Projekten von Vattenfall. Vattenfall.

### **Internetquellen**

AKTIONSBÜNDNIS KLARE SPREE E.V. (26.10.2015): klare Spree. Abgerufen am 26.10.2015 von <http://klare-spree.de/de/informationen-zur-verockerung/allgemeine-informationen.html>

BFN Meldeverfahren Natura2000. Abgerufen am 19.08.2015 von [https://www.bfn.de/0316\\_meldeverfahren.html#c4509](https://www.bfn.de/0316_meldeverfahren.html#c4509)

BFN - LRT 3150 (02.09.2015): Bundesamt für Naturschutz (BfN). Abgerufen am von [https://www.bfn.de/0316\\_typ3150.html](https://www.bfn.de/0316_typ3150.html)

BFN - LRT 6510 (02.09.2015): Bundesamt für Naturschutz (BfN). Abgerufen am von [https://www.bfn.de/0316\\_typ6510.html](https://www.bfn.de/0316_typ6510.html)

BFN - LRT 91E0 (02.09.2015): Bundesamt für Naturschutz (BfN). Abgerufen am 02.09.2015 von [https://www.bfn.de/0316\\_typ91e0.html](https://www.bfn.de/0316_typ91e0.html)

BFN - LRT 91F0 (02.09.2015): Bundesamt für Naturschutz (BfN). Abgerufen am 02.09.2015 von [https://www.bfn.de/0316\\_typ91f0.html](https://www.bfn.de/0316_typ91f0.html)

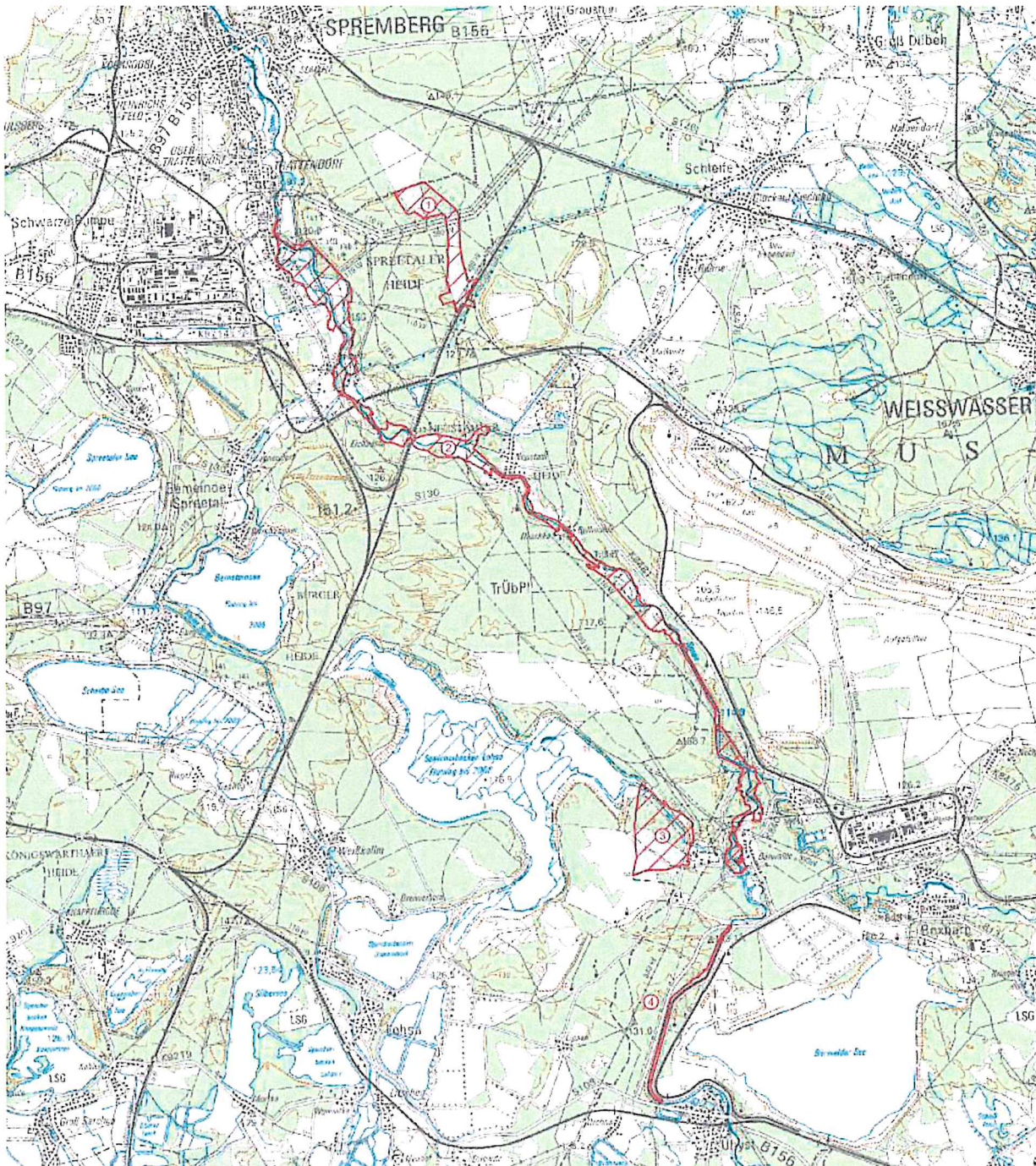


- BFN, FFH-VP-INFO (09.2015): FFH-VP-Info. Abgerufen am 09.2015 von <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>
- KONTAKTBÜRO LUPUS (31.08.2015): Biologie und Lebensweise Wolf. Abgerufen am 31.08.2015 von <http://www.wolfsregion-lausitz.de/biologie-und-lebensweise/portrait/8-art-verbreitung-weltweit>
- KONTAKTBÜRO LUPUS (24.08.2015): Rudelterritorien. Abgerufen am 24.08.2015 von <http://www.wolfsregion-lausitz.de/index.php/aktuelle-rudelterritorien>
- LFULG (23.11.2015): Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*). Abgerufen am 23.11.2015 von <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/18380.htm>
- LFULG (07.10.2015): Infosystem Wasser. Abgerufen am 07.10.2015 von <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice/synserver?project=wasser&language=de&view=ueg>
- LFZ E.V. (11.03.2016): Recherche der Naturräume und Naturraumpotenziale des Freistaates Sachsen. Abgerufen am 11.März.2016 von <http://naturraeume.lfz-dresden.de/>
- LIBELLENINFO (16.11.2015): Gemeine Weidenjungfer (*Lestes viridis*). Abgerufen am 16.11.2015 von <http://www.libelleninfo.de/069lesviri.html#bild>
- LUNG MV (22.10.2015): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Abgerufen am 22.10.2015 von [http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/ffh\\_arten.htm](http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/ffh_arten.htm)
- NABU (01.10.2015): Scheue Froschjägerin - Aus dem Leben der Ringelnatter. Abgerufen am 07.10.2015 von <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/amphibien-und-reptilien/reptilien/04985.html>
- NATUR-LEXIKON (07.10.2015): Ringelnatter (*Natrix natrix*). Abgerufen am 07.10.2015 von <http://www.natur-lexikon.com/Texte/MZ/001/00052-ringelnatter/MZ00052-ringelnatter.html>
- UBA (13.10.2015): Hintergrundbelastungsdaten Stickstoff, Bezugsjahr 2009. Abgerufen am 13.10.2015 von <http://gis.uba.de/website/depo1/index.html>

## Anhang



**1) Übersichtskarte zum FFH-Gebiet "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg"**



**Abb. 13: Ausschnitt Übersichtskarte zum FFH-Gebiet "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg"**  
(Landesdirektion Dresden, 2011)

## 2) Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“

DE4452301

Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften

Nr. L 107/4

### STANDARD-DATENBOGEN

für besondere Schutzgebiete (BSG). Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage  
kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG)

#### 1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

1.1 Typ

K

1.2. Kennziffer

D E 4 4 5 2 3 0 1

1.3. Ausfülldatum

2 0 0 2 0 3

1.4. Fortschreibung

2 0 1 2 0 5

1.5. Beziehung zu anderen NATURA 2000-Gebieten

NATURA 2000-Kennziffer

D	E	4	5	5	2	4	5	1
D	E	4	5	5	2	4	5	2
D	E	4	4	5	0	4	5	1

NATURA 2000-Kennziffer


1.6. Informant

Abt. Naturschutz, Landschaftspflege  
LfULG  
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie - Abteilung Naturschutz,  
Landschaftspflege

1.7. Gebietsname

Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg

1.8. Daten der Gebietsbenennung und -ausweisung

Vorgeschlagen als Gebiet, das  
als GGB in Frage kommt

2 0 0 2 0 6

Als GGB bestätigt

2 0 0 4 1 2

Ausweisung als BSG

Ausweisung als BEG  
(später auszufüllen)

2 0 1 1 0 4



DE4452301

Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften

Nr. L 107/5

## 2. LAGE DES GEBIETES

### 2.1. Lage des Gebietmittelpunkts

Länge

E 1 4 2 8

Breite

3 5 5 1 2 8 1 6

W / G (Greenwich)

### 2.2. Fläche (ha)

8 2 0

### 2.3. Erstreckung (km)

0

### 2.4. Höhe über NN (m):

Min.

9 7

Max.

1 3 1

Mittel

1 2 0

### 2.5. Verwaltungsgebiet

NUTS-Kennziffer

D	E	D	0	W
D	E	D	0	N

Name des Verwaltungsgebiets

Kamenz
Niederschles. Oberlausitzkreis

Anteil (%)

7	8
2	2

Meeresgebiet außerhalb eines NUTS-

0

### 2.6. Biogeographische Region

☐

alpin

☐

atlantisch

☐

boreal

☒

kontinental

☐

makaronesisch

☐

mediterran

## Anhang I - Lebensräume

Seite bitte vervielfältigen, falls nötig.



3.2.a. Vögel, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind

## Population

Seite bitte vervielfältigen, falls nötig.

## Population

Seite bitte vervielfältigen, falls nötig.



3.2.c Säugetiere, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind

Seite bitte vervielfältigen, falls nötig.

### 3.2.d Amphibien und Reptilien, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind

Seite bitte vervielfältigen, falls nötig.



3.2.e Fische, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind

Seite bitte vervielfältigen, falls nötig.

## Population

Seite bitte vervielfältigen, falls nötig.



Kennziffer	Name	Population	Gebietsbeurteilung		
			Population	Erhaltung	Isolierung

[illegible]

- Seite 10 von 18 -

## Gruppe

(V = Vögel, S = Säugetiere, A = Amphibien, R = Reptilien, F = Fische, W = Wirbellose, P = Pflanzen)

- Seite 11 von 18 -



#### 4. GEBIETSBESCHREIBUNG

##### 4.1. Allgemeine Gebietsmerkmale

Lebensraumklassen	Anteil (%)
Meeresgebiete und -arme	
Gezeiten, Ästuarien, vegetationsfreie Schlick- und Sandflächen, Lagunen (einschl. Salinenbecken)	
Salzsümpfe, -wiesen und -steppen	
Küstendünen, Sandstrände, Machair	
Strandgestein, Felsküsten, Inselchen	
Binnengewässer (stehend und fließend)	8
Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	0
Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana	27
Trockenrasen, Steppen	11
Feuchtes und mesophiles Grünland	14
Alpine und subalpine Rasen	
Extensiver Getreideanbau (einschl. Wechselanbau mit regelmäßiger Brache)	
Reisfelder	
Melioriertes Grünland	
Anderes Ackerland	1
Laubwald	6
Nadelwald	5
Immergrüner Laubwald	
Mischwald	4
Kunstforsten (z. B. Pappelbestände oder exotische Gehölze)	7
Nicht-Waldgebiete mit hölzernen Pflanzen (Obst- und Ölbaumhaine, Weinberge, Dehesas)	
Binnenlandfelsen, Geröll- und Schutthalde, Sandflächen, permanent mit Schnee und Eis bedeckten Flächen	13
Sonstiges (einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete)	4
<b>INSGESAMT</b>	<b>100 %</b>
Andere Gebietsmerkmale: Flusssau der Spree in Nachbarschaft zur Bergbaufolgelandschaft mit naturnahen Fließstrecken, Altarmen, Auwaldresten und Auewiesen, dazu Sandflächen, teilweise Binnendünen, mit Silbergrasfluren und trockenen Heidebeständen	

##### 4.2. Güte und Bedeutung

Naturnaher Flußlauf als Lebensraum mehrerer gefährdeter Tierarten (u.a. Steinbeißer, Grüne Keiljungfer, Fischotter), naturreaumtypische, großflächige Heidebestände mit Wacholder und offene Sandrasen, Magerrasen, Kohärenzaspekte, Vork. Wolf

DE4452301

Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften

Nr. L 107/16

#### 4.3. Verletzlichkeit

Gewässerausbau

#### 4.4. Gebietsausweisung (Bemerkungen zu den nachstehenden quantitativen Angaben)

#### 4.5. Besitzverhältnisse

Privat: 0 %  
 Kommunen: 0 %  
 Land: 0 %  
 Bund: 0 %  
 sonst.: 0 %

#### 4.6. Dokumentation

Für die Bearbeitung des Gebietes wurden neben dem Managementplan und den aufgeführten Quellen auch Unterlagen der CIR-Biotypen- und Landnutzungskartierung sowie der Schutzgebietsdokumentation verwendet.  
 Literaturliste siehe Anlage

#### 4.7. Geschichte (von der Kommission auszufüllen)

Datum	Geändertes Feld	Beschreibung



DE4452301

Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften

Nr. L 107/17

## 5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS UND ZUSAMMENHANG MIT CORINE-BIOTOPEN

### 5.1. Schutzstatus auf nationaler und regionaler Ebene

Kennziffer	Anteil (%)	Kennziffer	Anteil (%)	Kennziffer	Anteil (%)
D E 0 7	3 2				
D E 0 2	0				

### 5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

Auf nationaler/regionaler Ebene ausgewiesen:

Typenkennziffer	Gebietsname	Art	Überdeckung Anteil (%)
D E 0 7	Spreelandschaft Schwarze Pumpe	*	2 5
D E 0 7	Spre- und Teichlandschaft südlich Uhyst	/	0
D E 0 7	Spreelandschaft um Bärwalde	*	7
D E 0 2	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	/	0

Auf internationaler Ebene ausgewiesen:

Typ	Gebietsname	Art	Überdeckung Anteil (%)
Ramsar-Übereinkommen	1		
	2		
	3		
	4		
Biogenetisches Reservat	1		
	2		
	3		
Gebiet mit Europadiplom	---		
Biosphärenreservat	---		
Barcelona-Übereinkommen	---		
World Heritage Site	---		
Sonstiger Typ	---		
	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	*	0

### 5.3. Zusammenhang des beschriebenen Gebiets mit CORINE-Biotop-Gebieten

CORINE-Gebietskennziffer	Art	Überdeckung Anteil (%)	CORINE-Gebietskennziffer	Art	Überdeckung Anteil (%)

DE4452301

Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften

Nr. L 107/18

## 6. EINFLÜSSE UND NUTZUNGEN IM GEBIET UND IN DESSEN UMGEBUNG

### 6.1. Einflüsse und Nutzungen sowie davon betroffene Fläche

Einflüsse und Nutzungen im Gebiet

Kennziffer	Intensität	% des Gebiets	Einfluß	Kennziffer	Intensität	% des Gebiets	Einfluß
1 0 0		C	+	1 6 0		C	0
1 0 0	A	1	-	1 6 3	B	0	-
1 0 0	B	2 4	0	5 0 2	B	0	-
1 0 1	B	0	-	5 1 1	B	0	-
1 0 2	B	2 4	0	6 2 1	B	0	-
1 6 0	B	7	-	7 0 1	B	0	-

Einflüsse und Nutzungen außerhalb des Gebiets

Kennziffer	Intensität	Einfluß	Kennziffer	Intensität	Einfluß

### 6.2. Management des Gebiets

Zuständige Behörde / Organisation

Biosphärenreservatsverwaltung OHL [02694 Gutttau OT Wartha]  
LD Dresden, Abteilung 4, Referat 45 [01099 Dresden]  
LfULG, Ast. Kamenz, Außenstelle Kamenz [01917 Kamenz]

Gebietsmanagement und maßgebliche Pläne

Ein Managementplan und verbindliche Erhaltungsziele (FFH-Grundsatzverordnung vom 28.04.2011) liegen vor.



DE4452301

Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften

Nr. L 107/18

## 6. EINFLÜSSE UND NUTZUNGEN IM GEBIET UND IN DESSEN UMGEBUNG

### 6.1. Einflüsse und Nutzungen sowie davon betroffene Fläche

Einflüsse und Nutzungen im Gebiet

Kennziffer	Intensität	% des Gebiets	Einfluß	Kennziffer	Intensität	% des Gebiets	Einfluß
8 1 1	B	0	-				
8 5 2	B	5 0	-				
8 5 3	B	0	-				
9 5 0	B	0	-				
9 5 4	B	0	-				
9 7 6	B	0	-				

Einflüsse und Nutzungen außerhalb des Gebiets

Kennziffer	Intensität	Einfluß	Kennziffer	Intensität	Einfluß

### 6.2. Management des Gebiets

Zuständige Behörde / Organisation

Biosphärenreservatsverwaltung OHL [02694 Gutttau OT Wartha]  
LD Dresden, Abteilung 4, Referat 45 [01099 Dresden]  
LfULG, Ast. Kamenz, Außenstelle Kamenz [01917 Kamenz]

Gebietsmanagement und maßgebliche Pläne

Ein Managementplan und verbindliche Erhaltungsziele (FFH-Grundsatzverordnung vom 28.04.2011) liegen vor.

DE4452301

Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften

Nr. L 107/19

## 7. KARTE DES GEBIETS

### Topographische Karte

Blattnummer

4452
4552
4553
4652
4653

Maßstab

25000
25000
25000
25000
25000

Projektion

Gauss-Krüger (DE)
Gauss-Krüger (DE)
Gauss-Krüger (DE)
Gauss-Krüger (DE)
Gauss-Krüger (DE)

Angaben zur Verfügbarkeit der Gebietsgrenzen in rechnergestützter Form

Gauß-Krüger, 4. Streifen, 1:25.000 (Maßstab 1:0)

Karte der unter Abschnitt 5 aufgeführten Gebietsausweisungen  
 (auf Kartengrundlage, die dieselben Merkmale wie die topographische Karte hat)

Luftbild(er) beigefügt:



JA



NEIN

Nummer	Gebiet	Ausschnitt/Thema	Copyright	Datum

## 8. DIAPOSITIVE

Nummer	Ort	Gegenstand	Copyright	Datum

- Seite 17 von 18 -



DE4452301

Anlage

*Weitere Literaturangaben*

Freistaat Sachsen (2010); Managementplan für das SCI 099 "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg " (bearbeitet durch Ingenieur- und Planungsbüro Lange GbR)  
Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.) (2011); Zentrale Artdatenbank (Multibase CS)

- Seite 18 von 18 -

## 3) Ermittlung der Stickstoffdeposition

## Überschlägige Ermittlung der Zusatzbelastung (Neubau)

## (1) Ermittlung des Emissionsniveaus: Zuordnung in BAST-Bericht, Kap. 6.6.1, Tab.8

Verkehrssituation mit Tempolimit	Längsneigung	DTV	Schwerverkehranteil	Emissionsniveau	Verkehrssituation mit Tempolimit	Längsneigung	DTV	Schwerverkehranteil	Emissionsniveau
AB100	0 %	5000	10 %	I	AB100	4 %	5.000	10 %	I
AB100	0 %	10.000	10 %	II	AB100	4 %	10.000	10 %	II
AB100	0 %	20.000	10 %	III	AB100	4 %	20.000	10 %	III
AB100	0 %	30.000	10 %	IV	AB100	4 %	30.000	10 %	V
AB100	0 %	40.000	10 %	V	AB100	4 %	40.000	10 %	VI
AB100	0 %	60.000	10 %	VII	AB100	4 %	60.000	10 %	VII
AB100	0 %	5.000	25 %	I	AB100	4 %	5.000	25 %	I
AB100	0 %	10.000	25 %	II	AB100	4 %	10.000	25 %	II
AB100	0 %	20.000	25 %	III	AB100	4 %	20.000	25 %	IV
AB100	0 %	30.000	25 %	IV	AB100	4 %	30.000	25 %	VI
AB100	0 %	40.000	25 %	V	AB100	4 %	40.000	25 %	VII
AB100	0 %	60.000	25 %	VII	AB100	4 %	60.000	25 %	VII
AB>130	0 %	5.000	10 %	I	AB>130	4 %	5.000	10 %	I
AB>130	0 %	10.000	10 %	II	AB>130	4 %	10.000	10 %	II
AB>130	0 %	20.000	10 %	IV	AB>130	4 %	20.000	10 %	IV
AB>130	0 %	30.000	10 %	VI	AB>130	4 %	30.000	10 %	VII
AB>130	0 %	40.000	10 %	VII	AB>130	4 %	40.000	10 %	VII
AB>130	0 %	60.000	10 %	VII	AB>130	4 %	60.000	10 %	VII
AB>130	0 %	5.000	25 %	I	AB>130	4 %	5.000	25 %	II
AB>130	0 %	10.000	25 %	II	AB>130	4 %	10.000	25 %	III
AB>130	0 %	20.000	25 %	IV	AB>130	4 %	20.000	25 %	V
AB>130	0 %	30.000	25 %	VI	AB>130	4 %	30.000	25 %	VII
AB>130	0 %	40.000	25 %	VII	AB>130	4 %	40.000	25 %	VII
AB>130	0 %	60.000	25 %	VII	AB>130	4 %	60.000	25 %	VII
AO-Fern100	0 %	5.000	10 %	I	AO-Fern100	4 %	5.000	10 %	I
AO-Fern100	0 %	10.000	10 %	II	AO-Fern100	4 %	10.000	10 %	II
AO-Fern100	0 %	20.000	10 %	III	AO-Fern100	4 %	20.000	10 %	III
AO-Fern100	0 %	30.000	10 %	IV	AO-Fern100	4 %	30.000	10 %	V
AO-Fern100	0 %	40.000	10 %	V	AO-Fern100	4 %	40.000	10 %	VI
AO-Fern100	0 %	60.000	10 %	VII	AO-Fern100	4 %	60.000	10 %	VII
AO-Fern100	0 %	5.000	25 %	I	AO-Fern100	4 %	5.000	25 %	I
AO-Fern100	0 %	10.000	25 %	II	AO-Fern100	4 %	10.000	25 %	II
AO-Fern100	0 %	20.000	25 %	III	AO-Fern100	4 %	20.000	25 %	IV
AO-Fern100	0 %	30.000	25 %	V	AO-Fern100	4 %	30.000	25 %	VI
AO-Fern100	0 %	40.000	25 %	VI	AO-Fern100	4 %	40.000	25 %	VII
AO-Fern100	0 %	60.000	25 %	VII	AO-Fern100	4 %	60.000	25 %	VII
AO-HVSK100	0 %	5.000	10 %	I	AO-HVSK100	4 %	5.000	10 %	I
AO-HVSK100	0 %	10.000	10 %	II	AO-HVSK100	4 %	10.000	10 %	II
AO-HVSK100	0 %	20.000	10 %	III	AO-HVSK100	4 %	20.000	10 %	III
AO-HVSK100	0 %	30.000	10 %	IV	AO-HVSK100	4 %	30.000	10 %	V
AO-HVSK100	0 %	40.000	10 %	V	AO-HVSK100	4 %	40.000	10 %	VI
AO-HVSK100	0 %	60.000	10 %	VII	AO-HVSK100	4 %	60.000	10 %	VII
AO-HVSK100	0 %	5.000	25 %	I	AO-HVSK100	4 %	5.000	25 %	I
AO-HVSK100	0 %	10.000	25 %	II	AO-HVSK100	4 %	10.000	25 %	II
AO-HVSK100	0 %	20.000	25 %	III	AO-HVSK100	4 %	20.000	25 %	IV
AO-HVSK100	0 %	30.000	25 %	V	AO-HVSK100	4 %	30.000	25 %	VI
AO-HVSK100	0 %	40.000	25 %	VI	AO-HVSK100	4 %	40.000	25 %	VII
AO-HVSK100	0 %	60.000	25 %	VII	AO-HVSK100	4 %	60.000	25 %	VII

Abb. 14: Zuordnung des Emissionsniveaus zu Verkehrssituation, Längsneigung, Verkehrsstärken und Schwerverkehrsanteil



(2) Ermittlung des Belastungsbandes von 0,4 kg N /ha /a

		Überschreitung des Schwellenwertes bis in einer Entfernung vom Straßenrand [m] für unterschiedliche Emissionsniveaus						
Land-nutzung	N-Depositions-klasse [kg N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> ]	I	II	III	IV	V	VI	VII
Acker (z0=0,2m)	> 0,3	110	210	280	350	410	470	750
	> 0,5	80	140	190	240	290	340	570
	> 1,0	40	80	100	130	160	200	360
	> 2,0	30	40	50	70	90	100	200
Wiesen /Weiden (z0=0,02m)	> 0,3	110	210	260	330	390	460	770
	> 0,5	80	140	160	210	270	320	580
	> 1,0	40	80	80	110	140	170	340
	> 2,0	30	40	40	50	70	80	180
Wald (z0=1,5m)	> 0,3	90	160	240	280	350	400	610
	> 0,5	60	110	170	200	250	290	460
	> 1,0	40	60	100	110	140	170	290
	> 2,0	20	40	50	60	80	100	170

Abb. 15: maximale N-Depositionsentfernungen in Abhängigkeit von Emissionsniveau und Oberflächenbeschaffenheit