

FREISTAAT SACHSEN – Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen
B 97 / Königsbrück - Hoyerswerda / NK 4649 101 Stat. 2,727 – NK 4649 106 Stat. 1,340
Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe einschließlich Knotenausbau mit S 93 und Radweg
PROJIS-Nr.: 006386

FESTSTELLUNGSENTWURF

Landschaftspflegerischer Begleitplan
Unterlage 19.3.1

- FFH-Verträglichkeitsprüfung -

aufgestellt: Landesamt für Straßenbau und Verkehr NL Bautzen	
Bautzen, den	

**Landesamt für Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Bautzen**



**Landschaftspflegerischer Begleitplan
FFH-Verträglichkeitsprüfung**

**für das SCI 4649-304
„Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“**

zum Vorhaben

**B 97 – Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe
einschließlich Knotenausbau mit S 93 und Radweg**

Unterlage 19.3.1

FESTSTELLUNGSENTWURF

Aufsteller: Landesamt für Straßenbau und Verkehr Niederlassung Bautzen Käthe-Kollwitz-Straße 19 02625 Bautzen	Planverfasser: Ingenieurbüro K. Langenbach Dresden GmbH Alemannenstraße 15a 01309 Dresden Telefon: 0351 31541-0 Telefax: 0351 31541-66 E-Mail: info-dd@langenbach.de
--	--

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	3
2	Rechtliche Grundlagen und Methodik	4
3	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	6
3.1	Kurzbeschreibung des FFH-Gebietes	6
3.2	Gegenwärtiger Schutzstatus	7
3.3	Schutzzweck und Erhaltungsziele	8
3.3.1	Verwendete Quellen	8
3.3.2	Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie ...	9
3.3.3	Vorkommende Arten nach Anhang II oder Vogelschutzrichtlinie Anhang I	10
3.4	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	11
3.5	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000- Gebiete	12
4	Beschreibung des Vorhabens	13
5	Beschreibung der möglichen Wirkfaktoren	21
5.1	Wirkfaktoren	21
5.1.1	Baubedingte Wirkfaktoren	21
5.1.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	22
5.1.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	23
5.2	Untersuchungsrahmen	24
5.3	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	24
5.4	Durchgeführte Untersuchungen	25
5.5	Datenlücken	25
5.6	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches	25
5.6.1	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	26
5.6.2	Sonstige für die Erhaltungsziele erforderliche Landschaftsstrukturen	31
6	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes	32
6.1	Verfahren zur Ermittlung der Beeinträchtigungen	32
6.1.1	Unterscheidung zwischen Status „prioritär“ und Status „von gemeinschaftlichem Interesse“ (nicht prioritär)	34
6.1.2	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Minimierungsmaßnahmen) ..	34
6.1.3	Ableitung der Erheblichkeit der festgestellten Beeinträchtigungen	34
6.1.4	Zusatzkriterium „Reversibilität“	36
6.1.5	Wahrscheinlichkeit erheblicher Beeinträchtigungen	36
6.2	Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen (Anhang I der FFH-Richtlinie) .	37
6.3	Beeinträchtigungen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie	37
6.3.1	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	38
6.3.2	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	40
6.3.3	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	42
6.3.4	Wolf (<i>Canis lupus</i>)	44
6.3.5	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	46
6.3.6	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	48
7	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	50
8	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	53
9	Fazit - Zusammenfassung und abschließende Beurteilung	54
10	Quellen	55

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

Anlagenverzeichnis

FFH-Verträglichkeitsprüfung: Übersichtskarte (M 1 : 10.000)	Unterlage 19.3.2
FFH-Verträglichkeitsprüfung: Beeinträchtigung der Erhaltungsziele (M 1 : 2.500)	Unterlage 19.3.3
FFH-Verträglichkeitsprüfung: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung / Verbleibende Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (M 1 : 2.500)	Unterlage 19.3.4

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

1 Anlass und Aufgabenstellung

Aufgabe des vorliegenden Gutachtens ist es, die Verträglichkeit des Bauvorhabens Vorhabens „B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe einschließlich Knotenausbau mit S 93 und Radweg“ auf die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“ (SCI 4649-304; Landesinterne Nr. 025E) zu untersuchen.

Entsprechend der Standard-Datenbögen sind dabei Vorkommen und Bedeutung von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie einzuschätzen, nach Anhang II vorkommende Tierarten der FFH-Richtlinie aufzuzeigen. Die differenzierte Ermittlung von Beeinträchtigungen und die Beurteilung der Erheblichkeit dieser Beeinträchtigungen für die Lebensraumtypen und Tierarten sind, bezogen auf die Erhaltungsziele oder die Schutzzwecke für das betroffene Schutzgebiet, vorzunehmen.

Die Maßnahme „B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe einschließlich Knotenausbau mit S 93 und Radweg“ liegt mit ihrem angenommenen Wirkraum teilweise im FFH-Gebiet „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“ (FFH-Gebietsnummer 025E; SCI 4649-304), es kommt auch in geringem Maße zu einer Flächeninanspruchnahme. Erhebliche Beeinträchtigungen des genannten Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung durch das Bauvorhaben können daher nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Die nachfolgende FFH-Verträglichkeitsprüfung bezieht sich somit ausschließlich auf das FFH-Gebiet „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

2 Rechtliche Grundlagen und Methodik

Die EU hat zum Erhalt von Natur und biologischer Vielfalt zwei Richtlinien erlassen:

- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung,
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Inkrafttreten der letzten Änderung 01. Januar 2007.

Ein Ziel der FFH-Richtlinie ist es u.a., ein kohärentes europäisches ökologisches Netz „Natura 2000“ besonderer Schutzgebiete zu errichten. In das Netz integriert werden sowohl die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-RL als auch die Vogelschutzgebiete nach der VRL.

Aufgabe des Netzes ist es, den Fortbestand oder ggf. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu gewährleisten.

Aufgrund der VRL sollen darüber hinaus die Lebensräume und Brutstätten der in Anhang I dieser Richtlinie aufgeführten Vogelarten und auch die Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete der regelmäßig auftretenden Zugvögel geschützt werden.

Durch das BNatSchG werden die beiden Richtlinien in deutsches Recht umgesetzt.

Für Pläne oder Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ein Gebiet des Netzes "Natura 2000" (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) erheblich beeinträchtigen können, schreibt Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes die Prüfung der Verträglichkeit dieses Projektes oder Planes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes vor.

In der **FFH-Vorprüfung (Phase 1)** wird der Frage nachgegangen, ob die Tatbestände erfüllt sein können, die eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich machen. Kann diese Frage verneint werden, ist das Vorhaben aus FFH-Sicht zulässig. Weitere Schritte zur Prüfung der Verträglichkeit sind in diesem Fall nicht erforderlich.

Sind die Tatbestände hingegen erfüllt, ist die Durchführung einer **FFH-Verträglichkeitsprüfung – FFH-VP (Phase 2)**, erforderlich. In dieser Phase erfolgt die Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes. Kann das Vorhaben allein oder in Zusammenwirken mit anderen Plänen/Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen, ist es unzulässig. Nur dann, wenn

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

erhebliche Beeinträchtigungen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen sind, kann das Vorhaben zugelassen werden.

Soll das Vorhaben trotz erheblicher Beeinträchtigungen zugelassen werden, ist in einer dritten Prüfphase (**Phase 3**) zu untersuchen, ob die für eine **Ausnahmeregelung** nach § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG erforderlichen Ausnahmetatbestände gegeben sind.

Die Bearbeitung der FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgt gemäß dem „Leitfaden und Musterkarten zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau“ (Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen 2004/2009)

Maßstab für die FFH - Erheblichkeit ist die Klärung, ob das Vorhaben, unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu Beeinträchtigungen, der für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungsziele oder der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

3 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

3.1 Kurzbeschreibung des FFH-Gebietes

FFH-Gebiet „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“ (SCI 4649-304)

Der als Schutzgebiet ausgewiesene Raum umfasst eine Fläche von 311 ha.

Das Schutzgebiet ist naturräumlich in den Königsbrück-Ruhlander Heiden angesiedelt und wird durch verschiedene feuchte und nasse Waldgesellschaften sowie ausgedehnte Teichflächen mit breiten Verlandungsgürteln, in deren Randlagen kleinflächig Feuchtheide und Übergangsmoorgesellschaften vorkommen, charakterisiert.

Es ist nicht in mehrere Teilflächen unterteilt.

Das Schutzgebiet setzt sich insgesamt zu 12 % aus Binnengewässern, 13 % Grünland mittlerer Standorte, 2 % Niedermooren, 2 % Ried und Röhricht, 9 % Laubwald, 26 % Forstliche Nadelholzkulturen („Kunstforsten“), 30 % Mischwald und 6 % Gebüsch- und Vorwaldkomplexe zusammen.



FFH-Gebiet „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“



FFH-Gebiet „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“

3.2 Gegenwärtiger Schutzstatus

Die Schutzwürdigkeit des Gebietes wird mit den naturnahen Stillgewässern, dem autochthonen Reliktvorkommen der Gemeinen Fichte (*Picea abies*) an der Tieflandsarealgrenze, dem Vorkommen atlantischer Pflanzenarten und der Bedeutung des Gebiets als Lebensraum für Amphibien, bedrohte Vogelarten (v.a. Seeadler) und Fischotter begründet.

Im FFH-Gebiet befinden sich anteilmäßig weitere Schutzgebiete:

- Naturschutzgebiet „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“ (NSG)
- Flächennaturdenkmal „Die Poinz“ (FND KM015)
- Flächennaturdenkmal „Schwarzteich“ (FND KM016)
- Flächennaturdenkmal „Winkelwiese“ (FND KM017)
- Flächennaturdenkmal „Am Mullenteich“ (FND KM018)
- Flächennaturdenkmal „Mullenteichwiese“ (FND KM019)
- Flächennaturdenkmal „Lugteich“ (FND KM020)
- Flächennaturdenkmal „Wasserstrich“ (FND KM024)

Das Flächennaturdenkmal „Lugteich“ (KM020) befindet sich nahezu vollständig im Wirkbereich der Maßnahme.

Innerhalb des FFH-Gebietes sind zahlreiche besonders geschützte Biotope vorhanden, 3 davon im Wirkungsbereich der Maßnahme:

- Geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG) 242 Gewässerbegleitende Vegetation, Röhrichte

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---

- Geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG) 245 Gewässerbegleitende Vegetation, Gewässerbegleitende Gehölze
- Geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG) 7711 Feuchtwald, Erlenbruchwald

3.3 Schutzzweck und Erhaltungsziele

Im sächsischen Gebietsvorschlag für das FFH-Gebiet „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“ (SCI 4649-304) wurden folgende Erhaltungsziele formuliert:

Neben den allgemeinen Vorschriften der FFH-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere gelten für die genannten Gebiete insbesondere vorrangig folgende Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines überregional bedeutsamen Komplexes verschiedener feuchter und nasser Waldgesellschaften, ausgedehnter Teichflächen mit breiten Verlandungsgürteln sowie in deren Randlagen kleinflächige Vorkommen von Frisch- und Nasswiesen sowie Übergangsmoorgesellschaften.
- Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang I der FFH-RL, einschließlich der für einen günstigen Erhaltungszustand charakteristischen Artenausstattung sowie der mit ihnen räumlich und funktional verknüpften, regionaltypischen Lebensräume, die für die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume des Anhanges I der FFH-RL von Bedeutung sind.
- Die Eutrophen Stillgewässer (LRT 3150) im Gebiet sind ein repräsentativer Teil der Teichgebiete des Naturraums Königsbrück-Ruhlander Heiden und ein wichtiges Trittsteinbiotop, welches bereits an die naturräumlich deutlich geringer ausgestatteten westlich angrenzenden Bereiche der Königsbrücker Heide grenzen. Durch die große Ausdehnung und die gute Ausprägung kommt ihnen eine regionale Bedeutung zu. Waldkiefern-Moorwälder (LRT 91D2*) sind ebenfalls von regionaler Bedeutung, weil sie in Sachsen auf die Heidegebiete im nördlichen Teil der Oberlausitz beschränkt sind.
- Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Populationen der Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der FFH-RL sowie ihrer Habitate im Sinne von Artikel 1 Buchst. f der FFH-RL.
- Im Gebiet nachgewiesene Arten zum Stand 2010: Das Gebiet zählt zum Naturraum des Oberlausitzer Teichgebietes, was als Verbreitungsschwerpunkt des Fischotters (*Lutra lutra*) und der Rotbauchunke (*Bombina orientalis*) gilt. Aus diesem Grund erhält das Gebiet als wichtiges Reproduktionszentrum in Deutschland regionale Bedeutung für beide Arten. Das Vorkommen der Mopsfledermaus (*Myotis myotis*) ist regional bedeutsam, da sie im ostsächsischen Tiefland nur wenig verbreitet ist. Das Teichgebiet liegt zwischen den Hauptvorkommen im sächsischen Berg- und Hügelland und den brandenburgischen Vorkommen im Spreewald und Fläming und ist somit auch aus Gründen der Kohärenz von Bedeutung.
- 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.

3.3.1 Verwendete Quellen

Die verwendeten Quellen, welche für die Bearbeitung der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ausgewertet wurden, finden sich am Ende des Dokuments unter dem Punkt 10 (Quellen).

Die vorliegenden Daten werden als ausreichend zur Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung erachtet.

3.3.2 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie

In der Gebietsinformation für die FFH-Gebiete wurden nachfolgende Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (Anhang I der FFH-RL) erfasst.

Tabelle 1: Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“ (lt. Standard-Datenbogen)

Code	Bezeichnung	Anteil in % am Gesamtgebiet	Repräsentativität	Erhaltungszustand	Gesamtbeurteilung
3150	Eutrophe Stillgewässer	8	C	B	C
3260	Fließgewässer mit Unterwasservegetation	< 1	C	B	B
6510	Flachland-Mähwiesen	4	B	B	C
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	< 1	C	B	C
91D2	Waldkiefern-Moorwälder	< 1	C	B	B
91E0 *	Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	< 1	C	B	B

*prioritärer Lebensraumtyp

	im Wirkraum vertreten
	im Wirkraum nicht vertreten

Innerhalb des Untersuchungsraumes / Wirkraumes sind keine Lebensraumtypen nach Anhang I vertreten.

Erläuterung der Angaben des Standard-Datenbogens:

Repräsentativität: Repräsentativitätsgrad des in diesem Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen

A	Hervorragende Repräsentativität
B	Gute Repräsentativität
C	Signifikante Repräsentativität
D	Nicht signifikant

Erhaltungszustand: Beurteilung des Erhaltungsgrades der Struktur und Funktionen des betreffenden Lebensraumtyps und dessen Wiederherstellungsmöglichkeit

A	Sehr gut	(sehr guter Erhaltungszustand, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit)
B	Gut	(guter Erhaltungszustand, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich)
C	Mittel bis schlecht	(weniger gut erhalten, Wiederherstellung schwierig oder unmöglich)

Gesamtbeurteilung: Bei der Gesamtbeurteilung wird der Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps für die kontinentale Region in Deutschland eingeschätzt. Dafür werden die Einzelbeurteilungen zusammengefasst, und es können weitere Wertkriterien berücksichtigt werden.

A	sehr hoch
B	hoch
C	mittel ("signifikant")

3.3.3 Vorkommende Arten nach Anhang II oder Vogelschutzrichtlinie Anhang I

Die in der Gebietsinformation genannten Tierarten werden in nachfolgender Tabelle aufgelistet.

Tabelle 2: Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bzw. des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet „Erlenbruch – Oberbusch Grüngäbchen“

Kennziffer	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL D	Populationsgröße	Erhaltungsgrad	Isolierung	Gesamt
Säuger (Mammalia)							
1355	Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	C	A	C	C
1308	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	C	B	C	C
1352	Wolf	<i>Canis lupus</i>	1	C	-	B	B
1324	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	C	B	C	C
Lurche (Amphibia)							
1188	Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	2	C	B	B	B
1166	Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	V	C	A	C	C
Wirbellose: Käfer (Coleoptera)							
1084	Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2	C	B	C	C

	im Wirkraum vertreten
	im Wirkraum nicht vertreten

0	Ausgestorben oder verschollen	G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
1	vom Aussterben bedroht	V Art der Vorwarnliste
2	stark gefährdet	R Arten mit geographischer Restriktion
3	gefährdet	RL D Rote Liste Deutschland, Stand 2002

Erläuterung der Angaben des Standard-Datenbogens:

Population: Anteil der Population der betreffenden Art in diesem Gebiet im Vergleich zur Gesamtpopulation im Mitgliedsstaat

A	> 15 %
B	2 - 15 %
C	< 2 %
D	nicht signifikant

Erhaltung:

Beurteilt wird der Erhaltungsgrad der für die betreffende Art wichtigen Habitatelemente u. deren Wiederherstellungsmöglichkeit.

A	Sehr gut	(sehr guter Erhaltungszustand, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit)
B	Gut	(guter Erhaltungszustand, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich)
C	Mittel bis schlecht	(weniger gut erhalten, Wiederherstellung schwierig oder unmöglich)

Isolierung:

Der Isolierungsgrad der in diesem Gebiet vorkommenden Population im Vergleich zum natürlichen Hauptverbreitungsgebiet der jeweiligen Art wird hier beurteilt und eingetragen.

A	Population (beinahe) isoliert
B	Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebietes
C	Population nicht isoliert, innerhalb des Hauptareals

Gesamtbeurteilung:

Bei der Gesamtbeurteilung wird der Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art eingeschätzt.

A	sehr hoch
B	hoch
C	mittel bis gering

Wie aus obigen Tabellen hervorgeht, liegen zum Teil systematische Bestandsaufnahmen zu den in der Gebietsinformation benannten Arten vor.

3.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Im Managementplan „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“ sind Maßnahmen in Bezug auf die Lebensraumtypen nach Anhang I und in Bezug auf die Arten nach Anhang IV festgelegt. Da keine dieser Lebensraumtypen (laut Übersichtskarte) im Betrachtungsraum vorkommen, werden diese hier nicht weiter betrachtet. Auch bei den Arten ist der Eremit nicht von Bedeutung, da er ebenfalls nicht im Betrachtungsraum vorkommt.

Maßnahmen in Bezug auf Arten nach Anhang II, welche im Untersuchungsraum vorkommen:

Für die Habitate des Wolfs wurden Behandlungsgrundsätze definiert, die im Wesentlichen der Akzeptanzsteigerung, dem Schutz von Weidetieren sowie der Reduzierung von Gefahrenpotenzialen dienen.

In Habitaten des Fischotters soll auch weiterhin als Behandlungsgrundsatz eine Karpfenteichwirtschaft mit Getreidezufütterung erfolgen, einzelne Teiche sollten auch im Winter bespannt und mit Fischen besetzt sein und schädliche Säuger sollen nur so bejagt werden, dass ein versehentliches Töten oder Verletzen von Ottern auszuschließen ist.

Für die Mopsfledermaus sind mindestens 5 Quartierpotenziale pro ha Altholzbestand dauerhaft zu erhalten. In den Habitatkomplexflächen soll ein ausreichender Anteil von Laub- und Laubmischwaldbeständen (mindestens 30 %) sowie an quartierhöffigen Altholzbeständen (mindestens 20%) belassen werden. Insektizide sollen nur in Ausnahmefällen (z.B. zur Kamitätenabwehr nach Absprache mit Forst- und Naturschutzbehörden) flächig eingebracht werden. Vor dem Fällen von Bäumen sind diese auf Quartiere zu überprüfen.

Für das Große Mausohr sollen geeignete unterwuchsarme Jagdhabitate (auf mindestens 10 % der Habitatfläche) sowie baumhöhlenträchtige Altholzbestände (mindestens 5 % der

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

Fläche) erhalten werden. Insektizide sollen nur in Ausnahmefällen (z.B. zur Kalamitätenabwehr nach Absprache mit Forst- und Naturschutzbehörden) flächig eingebracht werden.

Für die Rotbauchunke wird eine Fortführung der Karpfenteichbewirtschaftung mit Getreidezufütterung vorgeschlagen. Die Bewirtschaftung soll so erfolgen, dass ein Anteil von mindestens 10 % von Bereichen mit submerser oder emerser Vegetation an der gesamten Teichnutzfläche im SCI sichergestellt wird. Im Umfeld der Teiche (200 m-Radius) sollte liegendes Totholz möglichst erhalten werden und ein Schutzstreifen aus Staudenfluren oder Gehölzen von 10 m um die Gewässer dauerhaft erhalten bleiben.

Für den Kammmolch wird eine Fortführung der Bewirtschaftung ohne Fischbesatz und mit Winterbespannung vorgeschlagen. Der Erhalt der submersen oder emersen Vegetation in der gesamten Teichnutzfläche im SCI ist sicherzustellen. Im Umfeld der Teiche (400 m-Radius) sollte liegendes Totholz möglichst erhalten werden und ein Schutzstreifen aus Staudenfluren oder Gehölzen von 10 m um die Gewässer dauerhaft erhalten bleiben.

3.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebiete

Das FFH-Gebiet „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“ (SCI 4649-304) grenzt an das FFH-Gebiet „Königsbrücker Heide“ (SCI 4648-302) und das deckungsgleiche SPA „Königsbrücker Heide“ (SCI 4648-451).

4 Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben umfasst die Fahrbahnerneuerung der Bundesstraße B 97 westlich Großgrabe einschließlich Knotenausbau S 93 und Anbau Radweg.

Der Bauabschnitt liegt territorial im Nordwesten des Landkreises Bautzen in der Nähe der Landesgrenze zwischen Freistaat Sachsen und Brandenburg. Der Knotenpunkt der B 97 mit der Staatsstraße S 93 befindet sich noch auf dem Gebiet der Gemeinde Schwepnitz, aber Großgrabe ist bereits ein Ortsteil der Stadt Bernsdorf.

Das Vorhaben beginnt auf der B 97 nordöstlich von Schwepnitz ca. 100 m vor der Kreuzung mit der S 93. Die Fahrbahn verläuft geradlinig bis in die Ortslage Großgrabe, wo der Bauabschnitt 5 Meter nach der OD-Grenze endet. Es schließt sich noch eine 33 Meter lange Überleitung des Radverkehrs vom straßenbegleitenden Radweg außerorts auf die Fahrbahn innerorts an.

Die Länge der Baustrecke beträgt 1,213 km.

Die Fahrbahnerneuerung betrifft auf 235 m die durchgehende Strecke am Knoten B 97/S 93 und auf ~1 km die freie Strecke bis Großgrabe. Ein Ausbau der Ortsdurchfahrt auf ~255 m wurde nach dem Vorentwurf verworfen.

Die kreuzende Strecke der S 93 wird auf insgesamt ca. 190 m ausgebaut.

Insgesamt werden ca. 450 m² Fläche im FFH-Gebiet neu versiegelt, und es kommt zu einer Baumfällung (Bau-km 0+567, Eiche, Durchmesser 0,5 m). Dabei ist jedoch zu beachten, dass es sich um Flächen am Rand des FFH-Gebiets handelt, die unmittelbar an die Straße angrenzen und dadurch vorbelastet sind, auch die Mulde der bestehenden Straße gehörte zum FFH-Gebiet.



Kreuzung B 97 und S 93, Richtung Schwepnitz, Baubeginn



B 97 Richtung Schwepnitz, Baubeginn



B 97 Richtung Schwepnitz, Mitte des Bauabschnitts



B 97 Richtung Schwepnitz, Ortsausgang Großgrabe



B 97 Richtung Schwepnitz, Ortslage Großgrabe



B 97 Richtung Bernsdorf, Ortslage Großgrabe, Bauende

Infolge der prognostizierten Verkehrsnachfrage wird der Streckenzug gemäß den gültigen Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) Tabelle 7 und 8 abweichend von der Straßenkategorie mit Entwurfsklasse EKL 3 sowie dem Regelquerschnitt RQ 11 geplant.

Es handelt sich um einen einbahnigen Querschnitt mit zwei 3,50 m breiten Fahrstreifen und beidseitig 0,50 m breiten Randstreifen sowie 1,50 m breiten Banketten.

In zu begründenden Ausnahmefällen kann bei einer Schwerverkehrsstärke < 300 Fz/24 h die Fahrstreifenbreite reduziert werden. Im vorliegenden Fall wird dieser Grenzwert überschritten.

Einseitig ist der Anbau eines fahrbahnbegleitenden gemeinsamen Geh- und Radweges an die Bundesstraße auf der freien Strecke vorgesehen. Dieser endet nach einer geplanten Mittelinsel im Ortseingangsbereich von Großgrabe mit einem kurzen Radfahr- und Schutzstreifen auf der 7,00 m breiten Fahrbahn in Richtung Bernsdorf. In der Gegenrichtung wird vor der Mittelinsel ein kurzer Auffangradweg hergestellt.

Die vorhandene Linienführung in Lage und Höhe entspricht weitgehend dem gültigen Regelwerk, d.h. der RAL 2012 außerorts sowie den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) innerorts, das Radwegende betreffend.

Die bestehende Geradlinigkeit wird im Zuge der Fahrbahnerneuerung beibehalten.

Für die vorhandene Staatsstraße S 93 wird unter Berücksichtigung der Ausbau- und Erhaltungsstrategie Staatsstraßen 2030 des Freistaates Sachsen (AES 2030) der RQ 9,5 geplant,

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---

allerdings nur für den Ausbau des Knotenpunktes mit der B 97. Ein weiterführender Ausbau der Staatsstraße ist im vorliegenden Entwurf bzw. gemäß AES 2030 nicht vorgesehen, da die S 93 Bestandteil des S3-Netzes ist, in dem nur Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Die plangleiche Kreuzung mit der B 97 wird gemäß RAL Bild 81 ausgebaut, d.h. mit Linksabbiegestreifen auf der durchgehenden Strecke und Tropfen in den untergeordneten Einmündungen, ohne Lichtsignalanlage.

Sowohl für den Fahrbahnverlauf als auch für den des Radwegs wurden ursprünglich je 3 Varianten geplant. Im vorliegenden Dokument wird nur auf die gewählte Vorzugsvariante des Feststellungsentwurfs eingegangen.

Die geplante Achse wird bereits vor dem Beginn der Baustrecke von der Fahrbahnmitte bis zum Knotenpunkt auf 70 m Länge mittels einer Wendelinie $R = \pm 700$ m verschwenkt und verläuft auf ~ 1,2 km Länge mit einem südlichen Versatz von ~ 1,75 m parallel zum Bestand bis zur Ortstafel von Großgrabe. Nach der dort geplanten Mittelinsel erfolgt die Verschwenkung zurück auf die vorhandene Fahrbahnmitte.

Die außerorts vorhandenen Bodenwellen werden zwischen Knotenpunkt und OD-Grenze durch die geplante Gradienten eingelätet.

Zwangspunkte für die Linienführung im Grund- und Aufriss sind:

- Fahrbahnverlauf in Lage und Höhe ab Bau-km 0+000
- Straßenkreuzung mit S 93 bei Bau-km 0+117,5
- vorhandener Rohrdurchlass (DN 800) bei Bau-km 0+910
- vorhandener Anschlussquerschnitt in Großgrabe bei Bau-km 1+207,6 (OD-Grenze)

Querschnittsgestaltung

Unter Berücksichtigung der bemessungsrelevanten Verkehrsnachfrage für den Prognosehorizont 2030 kommt auf der B 97 außerorts der RQ 11 mit folgenden Breiten zur Anwendung:

2x Fahrstreifen	2x 3,50 m
2x Randstreifen	2x 0,50 m
<u>2x Bankett</u>	<u>2x 1,50 m</u>
Regelbreite	11,00 m

Für nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer ist entlang der Südseite ein 2,50 m breiter Zweirichtungsradweg geplant. Dieser wird gemäß VwV zur StVO als gemeinsamer Geh-/Radweg beschildert. Zwischen Fahrbahn und Radweg wird anstelle des Bankettes ein 1,75 m breiter Trennstreifen über der vorhandenen Versickermulde angelegt. Die 3,0 m breite vorhandene Versickermulde entlang der Nordseite wird mit dem Straßenausbau reguliert.

Es bestehen keine besonderen Anforderungen des ÖPNV bzw. aus dem Lärmschutz, aber aus der Zugehörigkeit der B 97 zum Militärstraßengrundnetz.

Diesbezüglich wird die vorhandene Verkehrsraumbreite von 7,00 m innerorts am Radwegende beibehalten (vgl. RABS, Fall 3) und neben der Mittelinsel eine überfahrbare Breite von 4,75 m realisiert (vgl. RABS, Fall 1).

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

Aus der nach HBS ermittelten QSV B mit Tendenz zu QSV A ergibt sich keine Notwendigkeit für Zusatzfahrstreifen im Trassenverlauf.

Die Straßenflächengestaltung mit Querneigung, Verwindung, Anrampung und Entwässerung ist gemäß RAL 2012, Abschnitt 5.6 geplant.

Die Schrägverwindung wird in der vorher geltenden RAS-L 1995 als eine Möglichkeit zur Vermeidung von abflussschwachen Zonen genannt. Sie wird allerdings als bautechnisch sehr aufwendig beschrieben, da die Herstellung überwiegend im Handeinbau erfolgen muss.

Fahrbahnverbreiterungen in Kurven sind im Geltungsbereich der RAL bei Radien < 200 m erforderlich, welche in der Planung nicht vorliegen.

Die Fahrbahnaufweitungen am Knotenpunkt für zusätzliche Fahrstreifen und Fahrbahnteiler werden regelkonform gestaltet.

Unter Berücksichtigung der bemessungsrelevanten Verkehrsnachfrage für den Prognosehorizont 2030 sowie der AES2030 kommt auf der S 93 der RQ 9,5 mit folgenden Breiten zur Anwendung:

2x Fahrstreifen	2x 2,75 m
2x Randstreifen	2x 0,50 m
<u>2x Bankett</u>	<u>2x 1,50 m</u>
Regelbreite	9,50 m

Radfahrer werden auf der Fahrbahn mitgeführt.

Am jeweils tiefer liegenden Fahrbahnrand wird eine Versickermulde 2,50 m breit hergestellt.

Fahrbahnbefestigung

Die Unterlage 14 enthält neben der Darstellung der Straßenquerschnitte auch die Ermittlung der Belastungsklasse nach den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012 (RStO 12).

Anhand der Verkehrsprognose 2030 wurde für die B 97 die Belastungsklasse Bk3,2 und für die S 93 am Knotenpunkt die Belastungsklasse Bk1,8 ermittelt.

Besondere Beanspruchungen gemäß RStO 12, Punkt 2.6 liegen nicht vor.

Im relevanten Untergrund der freien Strecke stehen frostunempfindliche, grob- und gemischtkörnige Sande an, die eine Planumtragfähigkeit von $E_{v2} \geq 45$ MPa gewährleisten. Gleiches gilt für den Untergrund im Bereich der Anschlüsse der S 93. Bodenverbesserungen sind hier nicht erforderlich. Der Planung kann eine Frostempfindlichkeitsklasse F1 zugrunde gelegt werden.

Aufgrund dessen sind weder eine Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus gemäß RStO 12, Punkt 3.2 noch die Berücksichtigung von Mehr- oder Minderdicken nach Tabelle 7 der RStO 12 notwendig.

Eine Planumsentwässerung ist nicht erforderlich.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

Der bei einer Bauweise auf F1-Boden erforderliche Verformungsmodul von 120 MPa auf dem Planum wird jedoch nicht erreicht, so dass entweder eine Verfestigung des Untergrundes gemäß ZTV Beton-StB durchzuführen oder eine Tragschicht ohne Bindemittel gemäß Tabelle 8 der RStO 12 aufzubringen ist.

Entsprechend RStO 12, Tafel 1, Zeile 5 wird für die Belastungsklasse 3,2 auf der freien Strecke der Bundesstraße eine Befestigung gewählt, mit:

10 cm Asphaltdecke
10 cm Asphalttragschicht
30 cm Schottertragschicht
50 cm Gesamtdicke

Diese Bauweise ist wegen der besonderen Beanspruchung beim Abbiegen auch in den beidseitigen Einmündungen der S 93 bis an das Ende der Tropfen vorgesehen.

Entsprechend RStO 12, Tafel 1, Zeile 5 wird für die Belastungsklasse 1,8 auf der Staatsstraße eine Befestigung gewählt, mit:

4 cm Asphaltdecke
12 cm Asphalttragschicht
30 cm Schottertragschicht
46 cm Gesamtdicke

Die Befestigung des fahrbahnbegleitenden Radweges erfolgt nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 2 mit:

2 cm Asphaltdeckschicht
8 cm Asphalttragschicht
20 cm Frostschutzschicht
30 cm Gesamtdicke

Die Befestigung eines Behelfsfahrstreifens zur wechselseitigen Verkehrsführung während der Bauzeit erfolgt für die Belastungsklasse 0,3 nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 5 mit:

10 cm Asphalttragdeckschicht
25 cm Schottertragschicht
35 cm Gesamtdicke

Dieser wird temporär im südlichen Böschungsbereich hergestellt.

Böschungen werden in Anlehnung an Bild 4 der RAL 2012 ausgebildet. Auf Ausrundungen wird generell verzichtet, da weitestgehend nur kurze bzw. flache Anschlussböschungen an das Gelände entstehen. An einem vermutlich ehemaligen Tagebaurestloch wird eine Dammhöhe von maximal 1,60 m bei Bau-km 0+635 erreicht. Auch dort werden im Sinne der Eingriffsminimierung keine Ausrundungen geplant.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

Besondere Anlagen

Neben- und Rastanlagen sind mit dem Ausbau der Bundesstraße nicht vorgesehen.

Ingenieurbauwerke

Bestandteil des Straßenbauvorhabens sind:

- Amphibiendurchlässe von Bau-km 0+496 bis Bau-km 1+040
- ein Grabendurchlass bei Bau-km 0+910, fischottergerecht

Konkrete Bauwerksplanungen werden erst nach der Erlangung des Baurechts veranlasst. Die lage- und höhenmäßige Einordnung in die Verkehrsanlage geht aus den vorliegenden Entwurfsunterlagen hervor.

Entwässerung

Die wassertechnischen Untersuchungen (Erläuterungen/Berechnungen siehe Unterlage 18) erfolgen auf der Grundlage der Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew), Ausgabe 2005 in Verbindung mit den örtlichen Niederschlagsdaten des Deutschen Wetterdienstes gemäß KOSTRADWD 2010R.

Die geplante Entwässerungslösung entspricht grundsätzlich der bestehenden und basiert auf der außerorts erkundeten Durchlässigkeit der im Untergrund anstehenden grob- und gemischtkörnigen Sande, die eine ausreichende und zeitnahe Versickerung zulassen. Demnach ist außerorts eine Ableitung von Straßenabflüssen ins Grundwasser vorhanden und geplant. Die zugehörigen Berechnungen sind der Unterlage 18 zu entnehmen.

Für die Abflussbilanz und die Bemessung der Entwässerungsanlagen wird die Baustrecke in folgende Entwässerungsabschnitte (EWA) gegliedert:

Entwässerungsabschnitt 1 (Bau-km 0-000 bis Bau-km 0+235)

Im EWA 1, dem Knotenpunkt der B 97 mit der S 93, entwässert die Fahrbahn der Bundesstraße derzeit über das Dachprofil der Oberfläche in die beidseitig entlang der Straße vorhandenen Versickermulden. Diese weisen infolge der geringen Fahrbahnneigung auch eine geringe Sohlneigung auf. Zukünftig fließt der Niederschlag von der Fahrbahn einseitig in die nördliche Versickermulde ab. Durch den Einbau von Erdschwellen in der Mulde wird zusätzliches Retentionsvolumen geschaffen.

Die Fahrbahn der kreuzenden Staatsstraße entwässert derzeit breitflächig ins Gelände (Waldrand). Infolge der Planung vorschriftsmäßiger Neigungen von Fahrbahn und Banketten entstehen zukünftig Höhenunterschiede zum Bestand und es werden hier ebenfalls Versickermulden erforderlich.

Der geplante Radweg ist nicht selbstständig trassiert, sondern über den Trennstreifen an den Fahrbahnverlauf gekoppelt. Er entwässert entgegen der Fahrbahn über die Querneigung in den südlichen Angleichungstreifen, der nach dem Rückbau eines temporären Fahrstreifens für die Verkehrsführung während der Bauzeit entsteht.

Der EWA 1 wird zur Bemessung der mit unterschiedlichen Abflüssen belasteten Versickermulden/-streifen links oder rechts in vier Teilabschnitte gegliedert (vgl. Lageplan).

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
--	---	---------------------------------

Entwässerungsabschnitt 2 (Bau-km 0+235 bis Bau-km 1+212,7)

Im EWA 2, der freien Strecke zwischen Knotenpunkt und Ortsdurchfahrt, entwässert die Bundesstraße derzeit über das Dachprofil der Oberfläche in die beidseitig vorhandenen Versickermulden. Diese weisen infolge der geringen Fahrbahnneigung auch eine geringe Sohlneigung auf.

Zukünftig fließt der Niederschlag von der Fahrbahn einseitig in die nördliche Versickermulde ab. Durch den Einbau von Erdschwellen in der Mulde wird zusätzliches Retentionsvolumen geschaffen.

Am vorhandenen Tiefpunkt bei Bau-km 0+725 wurde am 26.04.2016 das obere Grundwasser in einer Tiefe von 0,95 m unter GOK erkundet, wobei das Gelände am Bohransatzpunkt ca. 0,45 m tiefer als die Fahrbahnmitte liegt. Deshalb wird im Abschnitt zwischen Bau-km 0+600 und Bau-km 0+900 nicht nur die vorhandene Bodenwelle in der Fahrbahn geglättet, sondern auch die Sohlhöhe der Versickermulden angehoben, sodass ein Sickerweg von 1,0 m zum gemessenen Grundwasserstand verbleibt, was im Bestand derzeit nicht der Fall ist.

Der geplante Radweg ist nicht selbstständig trassiert, sondern über den Trennstreifen an den Fahrbahnverlauf gekoppelt. Er entwässert entgegen der Fahrbahn über die Querneigung in den südlichen Angleichungsstreifen, der nach dem Rückbau eines temporären Fahrstreifens für die Verkehrsführung während der Bauzeit entsteht.

Der EWA 2 wird zur Bemessung der mit unterschiedlichen Abflüssen belasteten Versickermulden/-streifen links oder rechts in zwei Teilabschnitte gegliedert (vgl. Lageplan).

5 Beschreibung der möglichen Wirkfaktoren

5.1 Wirkfaktoren

Für jeden vorkommenden Lebensraum des Anhanges I einschließlich der für ihn charakteristischen Arten sowie für jede vorkommende Art des Anhanges II werden spezifische Wirkfaktoren und Beeinträchtigungen dargestellt, die sich aus dem Vorhaben ergeben können.

Es wird unterschieden zwischen:

- baubedingten Wirkfaktoren
- anlagebedingten Wirkfaktoren und
- betriebsbedingten Wirkfaktoren.

5.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Hierunter werden Wirkfaktoren zusammengefasst, die nur während der Bauphase auftreten. In der Regel klingen die Auswirkungen mit Abschluss der Bautätigkeit aus (z.B. Baulärm). Einige Störungen können sich allerdings über die Bauphase hinaus nachhaltig auswirken, so dass nicht grundsätzlich von einer Reversibilität baubedingter Beeinträchtigungen ausgegangen werden kann. Zum Beispiel kann eine störungsempfindliche Population während der Bauzeit bis unter ihre reproduktionsfähige Mindestgröße abnehmen, so dass sie sich nach Abschluss der Bautätigkeit nicht mehr erholt.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
--	---	---------------------------------

Direkte baubedingte Wirkungen werden durch die Anlage von Bauhöfen, Lagerplätzen und Baustellenzufahrten, Arbeitsstreifen, Erd- und Gründungsarbeiten sowie Baustellenverkehr verursacht. Zudem sind die nicht auf den näheren Baustellenbereich beschränkten Eingriffe wie Materialentnahmen (z.B. Sand-/Kiesabbau) und -ablagerungen (Aushub) zu berücksichtigen.

Während der Bauphase ist vor allem mit Auswirkungen durch folgende Wirkprozesse zu rechnen:

Lebensraumverlust

Mit dem Betrieb der Baustelle kann es zu einem temporären Lebensraumverlust kommen. Diese zeitlich begrenzte Beeinträchtigung kann, aber muss nicht nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig aufgehoben werden. Dauerhafte Beeinträchtigungen sind nicht grundsätzlich auszuschließen.

Immission von Schad- und Nährstoffen

Durch den Betrieb der Baustelle werden Abgase produziert und Luftschadstoffe emittiert. Während der Bauphase wird sich für das Schutzgebiet eine nicht quantifizierbare Zunahme der Hintergrundbelastung der Luft u.a. mit Stickstoffverbindungen ergeben. Weiterhin ist der Eintrag von Stäuben nicht auszuschließen.

Um eine grobe Einschätzung der Beeinträchtigungsrisiken vornehmen zu können, wird analog zur Einschätzung der betriebsbedingten Wirkprozesse pauschal eine generelle Wirkungszone von 50 m beiderseits der Trasse festgelegt, innerhalb der eine Verschlechterung der Lebensraumqualitäten möglich ist.

Immission von Lärm und Licht

Durch den Baustellenverkehr und durch Erdarbeiten kommt es zu Lärm- und u.U. bei nächtlichen Arbeiten zu Lichtemissionen. Für die Bauphase wird eine Lärmimmission im Umkreis von 200 m um die Baustelle angenommen, dieser Wert gilt einschließlich dem Baubetrieb in den Nachtstunden. Diesbezügliche Auswirkungen auf das FFH-Gebiet der nationalen Melde-liste sind nicht grundsätzlich auszuschließen.

Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge

Während der Bauphase kann es zur Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge, z.B. Wanderbeziehungen kommen. Der Baustellenlagerplatz und der Baustellenverkehr können sich störend auf das Wanderverhalten von Tierarten auswirken.

5.1.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren rufen Beeinträchtigungen hervor, die sich aus der geplanten Baumaßnahme ergeben. Anlagebedingt ist durch die Maßnahme mit Auswirkungen durch folgende Wirkprozesse zu rechnen:

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

Überbauung von Lebensräumen

Im Zuge der Baumaßnahme kann es zu Überbauung / Verlust von Lebensräumen durch Versiegelung und Überformung (z.B. Böschungen Bankette) kommen. Bei dauerhaften Neuversiegelungen kommt es zum Verlust sämtlicher Bodenfunktionen und zum Verlust gewachsener Biotopstrukturen.

Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge

Als indirekte Auswirkung ist der Zerschneidungs- bzw. Barriereeffekt durch die B 97 und den Radweg zu berücksichtigen, wobei hier bereits eine Vorbelastung durch die bestehende Straße vorliegt. Unter Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge sind im Wesentlichen räumliche Behinderungen von Austauschbeziehungen und damit ggf. auch Isolationswirkungen zu verstehen. Diese Behinderungen können sich auf die Bewegungsmöglichkeiten der Tiere auswirken. Die möglicherweise daraus resultierenden Beeinträchtigungen werden in den betriebsbedingten Wirkfaktoren abgehandelt.

5.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren können zu Beeinträchtigungen durch die Unterhaltung der Straße führen. Betriebsbedingt ist vor allem mit Auswirkungen durch folgende Wirkprozesse zu rechnen:

Immission von Schad- und Nährstoffen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können sich vor allem durch Schadstoffeintrag (z.B. Verfrachtung von Auftausalzen, Einsatz von Herbiziden) ergeben. Schad- und Nährstoffeinträge betreffen insbesondere die Vegetation. Hier kann es zu direkten Vegetationsschäden und zu einer langsamen Veränderung der Standortbedingungen hinsichtlich der Nährstoffverfügbarkeit und damit der Artenzusammensetzung zugunsten nährstoffliebender Arten kommen. Beeinträchtigungen der Tierwelt sind insbesondere indirekt, d.h. über die Nahrungskette möglich.

Immission von Lärm und Licht

Akustische Störwirkungen durch Fahrzeuge und visuelle Wirkungen durch Scheinwerfer können Schreck- oder Fluchtreaktionen bei Tieren hervorrufen sowie im Wirkungsbereich liegende Habitate beeinträchtigen. Eine Lärmimmission im Umkreis von max. 100 m um die Straße wird angenommen. Diesbezügliche Auswirkungen auf das FFH-Gebiet der nationalen Melde-liste sind nicht grundsätzlich auszuschließen.

Verkehrsbedingter Barriereeffekt

Wanderkorridore einzelner Tierartengruppen weisen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber der Barrierewirkung durch Straßen auf. Eine hohe Zerschneidungswirkung bedingt dabei eine hohe Kollisionsgefährdung durch den fließenden Verkehr.

Bei Amphibien sind Trenn- und Zerschneidungswirkungen von besonderer Bedeutung, da im Jahresrhythmus mehr oder weniger ausgeprägte Wanderungen vom Winterlebensraum zum

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

Laichgewässer, vom Laichgewässer in den Sommerlebensraum und von hier wieder ins Winterquartier unternommen werden.

5.2 Untersuchungsrahmen

Grundsätzlich ist das betroffene FFH-Gebiet in seiner Gesamtheit, einschließlich seiner funktionalen Bedeutung im ökologischen Netz Natura 2000 zu berücksichtigen. In großen Schutzgebieten ist der detailliert zu untersuchende Bereich auf diejenigen Teilräume des Gebietes einzuschränken, die in Ihnen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen im konkreten Fall erheblich beeinträchtigt werden. (BMVBW 2004)

5.3 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Auf Grund der großen Längserstreckung und der einzelnen Teilgebiete des FFH-Gebietes wurde in Abstimmung auf den Landschaftspflegerischen Begleitplan der Untersuchungsraum für die FFH-Verträglichkeitsprüfung festgelegt. Die Abgrenzung des FFH-Gebietes wurde der Veröffentlichung des LfULG Sachsen entnommen. Das potenziell beeinträchtigte Gebiet, der **Wirkraum**, umfasst das Gebiet in einem Umkreis von ca. 150 m Entfernung von der Trasse.

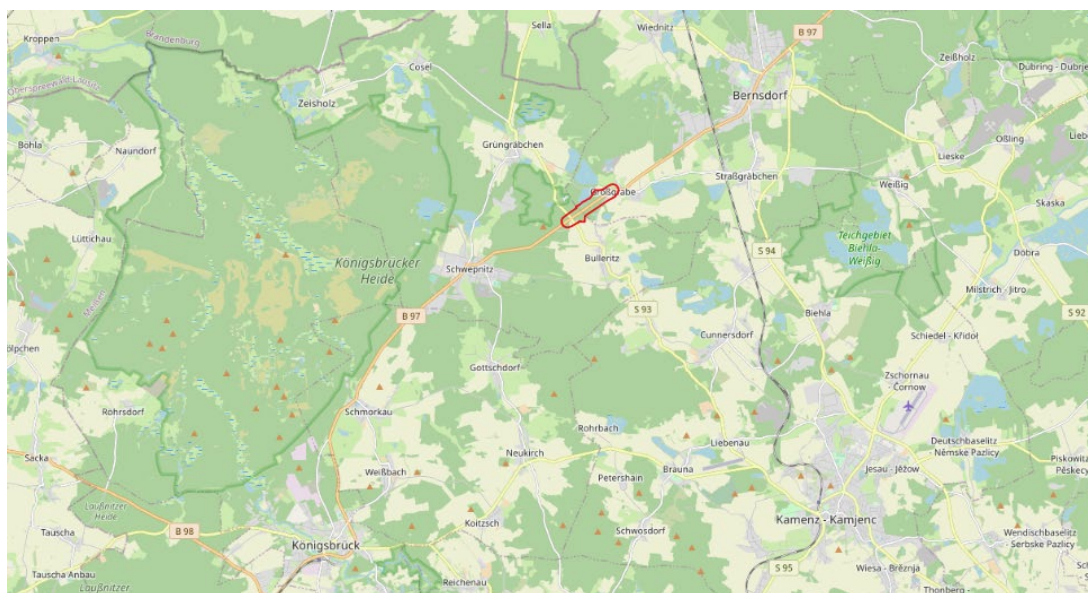
5.4 Durchgeführte Untersuchungen

Die Artennachweise wurden anhand des Standard-Datenbogens und der Managementplanung für das FFH-Gebiet aufgestellt. Darüber hinaus konnte aus den Habitatsprüchungen aller in den Erhaltungszielen genannten Tierarten die Wahrscheinlichkeit deren Vorkommens im Gebiet abgeleitet werden, sowie aus der Erfassung der vorkommenden Amphibien aus dem Jahr 2017 und des Artenschutzfachbeitrages zum Vorhaben.

5.5 Datenlücken

Die Datenlücken zu den vorkommenden Lebensraumtypen wurden durch die ergänzenden Geländeuntersuchungen geschlossen. Weitere Datenlücken, die eine abschließende Bewertung der Erheblichkeit des Vorhabens behindern würden, sind nicht zu erkennen.

5.6 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches



Lage des Untersuchungsgebietes (© OpenStreetMap-Mitwirkende)

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung im Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien von 2002 gehört der Untersuchungsraum zum Naturregion „Sächsisch-Niederlausitzer Heideland“ (Teil des Nordostdeutschen Tieflands), zur Makrogeochore „Königsbrück-Ruhlander Heiden“, zur Mesogeochore „Königsbrücker Heideland“ und zu den Mikrogeochoren „Otterschütz-Schwepnitzer Heide“ (Südwesten) und „Hausdorfer Sand-Platte“ (Nordosten). Im Süden grenzt die Mikrogeochore „Bulleritzer Grauwanke-Kuppengebiet“ an.

Sich abwechselnde verschiedenartige Sedimentations- und z.T. auch Erosionsprozesse der letzten 2 Mio. Jahre schufen in der Region eine flachwellige bis ebene Landschaft, die von flachen Kuppen und welligen Höhenzügen, Talungen und Seen gekennzeichnet ist (*Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Bernsdorf 2006*). Die geografischen Höhen im Plangebiet schwanken kaum und bewegen sich um 142 m ü. NN am Beginn der Baustrecke und 138 m ü. NN am Ende der Baustrecke.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---

Im Betrachtungsraum befinden sich wenige Offenlandflächen. Es ist eine relativ geringe Biotopdichte im Plangebiet zu verzeichnen.

Im Süden des Betrachtungsraums und im Norden in der Ortslage Großgrabe finden sich Ackerflächen und Intensivgrünland. Diese Flächen stehen für wenige Arten als Lebensraum zur Verfügung.

Die Bundesstraße B 97 ist im Betrachtungsraum zum größten Teil mit Wald umgeben, welcher Lebensraum und Nahrungshabitat für die heimische Flora und Fauna darstellt.

Es dominiert reiner Nadelwald mit Kiefern als vorherrschender Baumart, stellenweise finden sich kleinere Lauwald- oder Mischwaldbestände, in denen als Laubbäume vor allem Birken zu finden sind. Diese Baumbestände können, trotz der relativ geringen Vielfalt an Lebensräumen, einer Vielzahl von Arten als Habitat dienen. Hier sind vor allem Fledermäuse und gehölzbrütende Vogelarten zu nennen.

Nördlich der B 97 befindet sich der Große Lugteich, an dessen Ufern Röhrichte, gewässerbegleitende Gehölze und Erlenbruchwald (geschützte Biotope) auftreten. Dieser Lebensraum ist vor allem für gewässer- und sumpfliebende Arten von Bedeutung.

Im nördlichen Bereich des Betrachtungsraumes befindet sich der Ort Großgrabe.

Der Lebensraum Siedlungsfläche setzt sich aus Gebäude- und Freiflächen, Betriebsfläche und Erholungsflächen zusammen. Die Siedlungsflächen umfassen einen erheblichen Anteil an unbebauten und nicht versiegelten Flächen. Die Wohngebiete sind überwiegend ländlich geprägt mit freistehenden Wohnhäusern und mäßigem Gehölzbestand.

Die Straßenverkehrsflächen sowie die Randbereiche der Bundesstraße sind mit lückenhaften Gehölzstrukturen begleitet. Sie weisen jedoch eine geringe Lebensraumqualität für die zu betrachtenden Arten auf.

Im Plangebiet spielen das Fließgewässer Saleskbach als Element großräumiger sowie lokaler Biotopverbundsysteme eine große Rolle.

5.6.1 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

In der Tabelle 2 werden die benannten und im Betrachtungsraum vertretenen Arten der Flora und Fauna aufgeführt und bezüglich ihres jeweiligen Erhaltungszustandes und ihres Entwicklungspotenziales nachfolgend beschrieben.

Tabelle 3: Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bzw. des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“ im Betrachtungsraum

Code	Deutscher Artenname (Wissenschaftlicher Artnamen)	RL D	Popula- tion	Erhal- tungs- grad	Isolie- rung	Gesamt
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	3	C	A	C	B
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	2	C	B	C	C
1352	Wolf (<i>Canis lupus</i>)	1	C	-	B	B
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	V	C	B	C	C
1188	Rotbauchunke (<i>Bombina orientalis</i>)	2	C	B	B	B
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	V	C	A	C	C

Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter ist ein marderartiges Säugetier, das bis zu 80 Zentimeter lang (Kopf-Rumpf-Länge) und bis zu 13 Kilogramm schwer werden kann. Als charakteristische Art wenig zerschnittener und gering belasteter semiaquatischer Lebensräume besiedelt er Baue an Gewässeruferräumen.

In der Dämmerung und nachts unternimmt der Otter ausgedehnte Streifzüge und Wanderungen, die ihn auch über Land führen. Er beansprucht weite Reviere, deren Größe saisonalen und territorialen Schwankungen unterliegen.

Der Fischotter ist ein ausgezeichneter Schwimmer und Taucher. Er ernährt sich vorwiegend von Fischen, Krebsen, Insekten, Amphibien, Vögeln und kleinen Säugetieren. Die Paarungszeit des meist solitär lebenden Raubtieres ist an keine Jahreszeit gebunden; Jungtiere werden daher zu allen Jahreszeiten angetroffen. Die Wurfgröße liegt bei einem bis vier Jungen, die nach etwa eineinhalb Jahren geschlechtsreif werden. Der Fischotter war ehemals in Europa weit verbreitet; auch in Sachsen dürfte er ursprünglich in allen Naturräumen anzutreffen gewesen sein. Vielerorts wurde die Art jedoch ausgerottet, so dass das Verbreitungsbild heute erhebliche Lücken zeigt. Innerhalb Deutschlands weisen derzeit lediglich noch Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen geschlossene und vitale Bestände auf.

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.

Der Fischotter zählt zu den am stärksten gefährdeten Wirbeltierarten in Europa. In Sachsen und in Deutschland ist er nach den entsprechenden Roten Listen vom Aussterben bedroht. Durch Flussregulierungen, Trockenfallen von Kleinteichen, Wasserverschmutzung und menschliche Verfolgung setzte nach der Jahrhundertwende ein drastischer Rückgang ein, so dass die Art in der Mitte des 20. Jahrhunderts fast ausgerottet war.

Ausgehend von den wenigen erhaltenen Restpopulationen erholte sich der Bestand in der zweiten Jahrhunderthälfte allmählich, und in den letzten Jahren zeigte sich eine positive Bestandsentwicklung. Der Gesamtbestand in Sachsen wird auf 400 bis 600 Alttiere geschätzt. Die sächsische Oberlausitz weist heute eine der dichtesten Besiedlungen in Mitteleuropa

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
--	---	---------------------------------

auf. Der Freistaat Sachsen hat damit eine Verpflichtung für die Erhaltung der Art, die weit über die Landesgrenzen hinaus reicht.

Die aktuellen Gefährdungen des Otters resultieren aus einer Vielzahl von Verlustursachen. Wichtigste Gefährdungsursache ist der anwachsende Straßenverkehr, dadurch sind mehr als 50 Prozent der Fischotterverluste in Sachsen begründet.

Andere Gefahrenquellen bestehen beispielsweise durch Vergiftungen, Elektrozäune und ähnlichem. Im Rahmen eines Artenschutzprogramms werden die verschiedenen Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen in Sachsen zusammengefasst.

Zu den vorrangigen Schutzmaßnahmen gehört die Minderung des Gefährdungspotenzials durch die ottergerechte Gestaltung von Brücken und Durchlässen an stark befahrenen Straßen.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr ist mit einer Spannweite von 350 bis 430 Millimetern und einer Körperlänge von 67 bis 79 Millimetern die größte europäische Fledermausart.

Die Sommerquartiere befinden sich auf geräumigen Dachböden von Kirchen oder anderen großen Gebäuden. Vereinzelt werden Wochenstuben auch in unterirdischen Räumen, unter Brücken, in Baumhöhlen und Fledermauskästen angetroffen.

Die Nahrung des Großen Mausohrs besteht vorwiegend aus Käfern -insbesondere Laufkäfer-, Nachtschmetterlingen, Heuschrecken und Spinnen. Als Nahrungshabitate werden Areale mit frei zugänglicher Bodenoberfläche wie hallenartige Wälder mit fehlender beziehungsweise gering ausgeprägter Strauch- und Krautschicht, Parks und frisch gemähtes oder beweidetes Grünland aufgesucht. Die Fledermäuse nutzen dabei große Jagdgebiete.

Die Fledermäuse überwintern einzeln oder in Gruppen bis zu 100 Tieren in Höhlen, Stollen und Kellern. Auch in den Wochenstuben werden nicht selten mehrere Hundert Exemplare angetroffen. Über 55 Nachweise von Winterquartieren liegen schwerpunktmäßig aus dem mittleren Sachsen und dem Erzgebirge, stellenweise auch über 600 m ü. NN. vor.

Die Verbreitung der Wochenstuben in Sachsen beschränkt sich auf Höhenlagen unter 600 m ü. NN. Insgesamt sind mehr als 35 Wochenstuben mit einem Gesamtbestand von rund 2700 adulten und vorjährigen Tieren bekannt. Mausohren legen teilweise weite Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren zurück.

Das Große Mausohr hat teilweise drastische Bestandsrückgänge zu verzeichnen. Heute ist die Art in Sachsen stark gefährdet. Als Hauptgefährdungsfaktoren müssen die Vernichtung beziehungsweise Beeinträchtigung der Sommerquartiere wie Gebäudesanierung, Einsatz von Holzschutzmitteln, Verschließen von Einflugmöglichkeiten und der Einsatz von Insektiziden in der Land- und Forstwirtschaft angesehen werden.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Mopsfledermaus ist eine mittelgroße Fledermausart mit kurzer aufgewölbter »mopsartiger« Schnauze. Sie besiedelt in den Sommermonaten walddreiche Gebiete (Waldfledermaus), jagt aber auch an Baumreihen, Hecken und Feldgehölzen. Die Wochenstuben, die oft nur aus wenigen (10 bis 25) Weibchen bestehen, befinden sich in Spaltenquartieren hinter Holzverkleidung, Fensterläden oder Schildern an Gebäuden und Bäumen, beispielsweise

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

hinter abstehender Borke oder in Baumhöhlen, zum Teil auch in Fledermauskästen. Als Winterquartiere werden Höhlen, Stollen, Keller, Bunker, Tunnel und Wasserdurchlässe genutzt. Die Mopsfledermaus ist eine kälteresistente Art, die sich durch häufigen Quartierwechsel auszeichnet; weite Wanderungen werden nur ausnahmsweise vorgenommen. Die Nahrung besteht vorwiegend aus kleinen weichhäutigen Insekten wie Kleinschmetterlingen und Mücken.

Die Mopsfledermaus ist in ganz Deutschland verbreitet, aber meist nicht sehr zahlreich. In den letzten Jahrzehnten ist die Art stark zurückgegangen, so dass sie heute bundesweit vom Aussterben bedroht ist. In Sachsen kommt die Art zerstreut vor, wobei eine Häufung der Quartiere im Vorgebirgsland und in den Mittelgebirgen (300 bis 500 m ü. NN) zu verzeichnen ist. Im Untersuchungsgebiet wurde die Mopsfledermaus, nach Aussage des Gutachtens von Herrn Teufert, im Bereich des Weidelandes nordwestlich der Straße nachgewiesen.

Trotz des hohen Gefährdungsgrades gilt der Gesamtbestand von jeweils mehr als 200 Individuen in Wochenstuben und Winterquartieren heute als relativ stabil. Flächendeckende Untersuchungen stehen allerdings noch aus.

Gefährdungsfaktoren für die Art ergeben sich aus der Aufgabe der naturnahen Waldbewirtschaftung, dem Verlust an Altholzbeständen, der Sanierung von Gebäuden und aus dem möglichen Nahrungsmangel durch Landschaftsveränderungen und den Einsatz von Insektiziden.

Wolf (*Canis lupus*)

Der Wolf ist das bekannteste heimische Raubtier. Sein Aussehen gleicht dem eines großen, kräftigen Schäferhundes mit hellgrau-ockerfarbenem Fell und buschigen, dicht behaarten Schwanz.

Wölfe haben ein hochentwickeltes Sozialverhalten. Sie leben in Rudeln (Familienvverbänden), die relativ große Reviere beanspruchen. Jungtiere verlassen meist im Alter von 1-2 Jahren das elterliche Gebiet und legen dabei auch Strecken von mehreren hundert Kilometern zurück.

An seinen Lebensraum stellt der Wolf eher geringe Ansprüche. Er kann durchaus - z. B. in den Vororten Roms - in enger Nachbarschaft des Menschen leben und ist nicht auf Wildnisgebiete angewiesen (Reinhardt & Kluth 2007, 17).

In Sachsen leben seit dem Jahr 2000 wieder Wolfsrudel in der Kulturlandschaft. Als Rückzugsraum bevorzugen sie gerne kleinere oder größere Waldstücke. Die vorwiegend nachtaktiven Tiere jagen größeres Wild (Reh, Rothirsch, Wildschwein). Auch kleinere Wirbeltiere, Aas und pflanzliche Teile sind, wenn auch nur zu einem sehr geringen Umfang Teil ihrer Nahrung.

Der Wolf war ursprünglich in ganz Europa verbreitet, bevor der Mensch ihn im 18. und 19. Jahrhundert in weiten Teilen Mitteleuropas ausrottete. Überlebt hat die Art nicht dort, wo sie die besten Lebensbedingungen vorfand, sondern dort, wo man ihr mit einer gewissen Toleranz oder Gleichgültigkeit begegnete und ihre Ausrottung dementsprechend nachlässiger betrieb (Boitani 1995 zit. n. Reinhardt & Kluth 2007).

In Sachsen verschwanden die letzten bodenständigen Wölfe im Laufe des 18. Jahrhunderts. Vereinzelt wurden danach wandernde, vermutlich aus Polen stammende, Tiere beobachtet.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
--	---	---------------------------------

Erst um die Jahrtausendwende erfolgte die Rückkehr der Art nach Ostsachsen in die Muskauer Heide (Truppenübungsplatz). Seitdem haben sich in Sachsen zehn Wolfsrudel und ein territoriales Einzeltier etabliert.

Vor allem im Herbst und im Winter ist dort nun wieder das nächtliche Heulen der Wölfe zu vernehmen - ein weiteres Charakteristikum der Art, das dem Zusammenhalt des Rudels sowie der territorialen Besitzanzeige dient. Für Wölfe ist in den Wintermonaten Paarungszeit. Im Frühjahr (Ende April/Anfang Mai) bringen die weiblichen Tiere meist 3-8 Junge zur Welt, welche nach ein bis drei Jahren geschlechtsreif werden.

Der Wolf gehört zu den prioritären Arten der FFH-Richtlinie, für deren Erhalt die Europäische Gemeinschaft - und namentlich Sachsen - in besonderem Maß verantwortlich ist. Um sein Vorkommen in Sachsen zu schützen, sind vor allem Wälder und ein gesunder Wildbestand, zu erhalten und wiederherzustellen sowie Konflikte mit Landnutzern zu vermeiden.

Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Die Rotbauchunke ist ein kleiner Froschlurch mit warziger Haut und charakteristischer Färbung. Sie besitzt ein ausgedehntes europäisch-kontinentales Verbreitungsgebiet, das sich in Deutschland von Schleswig-Holstein über Niedersachsen bis nach Ostdeutschland erstreckt. Die Laichzeit der Rotbauchunke beginnt im April/Mai bei Wassertemperaturen ab 15 °C und erstreckt sich bis in den Sommer. Als Laichgewässer und Sommerlebensräume dienen sonenexponierte Flachgewässer, die zumindest stellenweise einen dichten Wasserpflanzenbestand aufweisen. Bevorzugt werden mittelgroße bis große Stillgewässer, beispielsweise Teiche, Altwasser, ehemalige Kies-, Sand-, Lehm- und Tongruben, aber auch temporäre Kleingewässer, überschwemmtes Grünland und anderes.

Nach zwei bis drei Tagen schlüpfen die Larven, deren Entwicklungszeit – abhängig von den Umweltbedingungen – fünf bis 12 Wochen beträgt.

Auf Landwanderungen können die Unken Strecken bis zu einem Kilometer zurücklegen.

Im September/Oktober suchen die Tiere ihre Winterquartiere in unterirdischen Hohlräumen, Erdspalten, Nagetierbauten und ähnlichem auf. Diese befinden sich meist in Gewässernähe, seltener in bis zu einem halben Kilometer entfernt.

In Sachsen werden vor allem das Tiefland und mit geringer Häufigkeit die nördlichen Bereiche des Lößhügellandes (bis rund 250 Meter ü. NN.) besiedelt. Der Verbreitungsschwerpunkt ist das Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet und die angrenzenden Bereiche der Königsbrück-Ruhlander Heiden.

Regionale Häufungsgebiete befinden sich beispielsweise auch im Muldetal, im nördlichen Riesa-Torgauer Elbtal, in der Elsterwerda-Herzberger Elsterniederung (Tal der Großen Röder) und im Nordsächsischen Platten- und Hügelland. Die Vorkommen in Sachsen befinden sich an der westlichen Arealgrenze der Art.

Im Verbreitungsgebiet der Rotbauchunke gab es in den letzten Jahrzehnten deutliche Bestandsrückgänge. Beispielsweise zeigte die Art ehemals eine weite Verbreitung im Elbtal und dessen Umgebung bis Pirna, während heute die südlichsten Vorkommen in diesem Raum bei Meißen liegen.

Die Rotbauchunke zählt zu den gefährdetsten Amphibienarten Mitteleuropas. In Sachsen ist die Art nach der Roten Liste Wirbeltiere von 1999 »stark gefährdet«.

Wesentliche Gefährdungsfaktoren ergeben sich durch unmittelbare Zerstörung der Laichgewässer, Flussregulierung, großflächige Grundwasserabsenkung, Auflassen und Intensivierung der Teichbewirtschaftung, intensive landwirtschaftliche Nutzung im Bereich der Fortpflan-

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
--	---	---------------------------------

zungsgewässer und Landlebensräume mit Ausbringung von Mineraldünger und Bioziden, Nährstoffeintrag in die Gewässer, Lebensraumzerschneidung beziehungsweise Verinselung der Vorkommen und anderem.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Das Verbreitungsgebiet des Kammmolches (*Triturus cristatus*, Laurenti 1768), unserer größten Wassermolchart, erstreckt sich von Nordwestfrankreich bis Westsibirien.

Die Art besiedelt sehr verschiedene Gewässertypen: Teiche, Altwasser, Restgewässer in Ton-, Kies- und Sandgruben sowie Steinbrüchen, insbesondere größere, tiefere und besonnte Gewässer mit reich strukturiertem Gewässerboden und mäßig bis gut entwickelter submerser Vegetation. (Wasserpflanzen, die völlig untergetaucht im Wasser wachsen) Seltener werden auch temporäre Kleingewässer aufgesucht.

Die Fortpflanzungszeit beginnt im März und kann sich bis in den Juli erstrecken. Den Schwerpunkt bildet der April bis Mai. Die Entwicklungszeit der Larven beträgt zwei bis vier Monate. Nach zwei bis drei Jahren werden die Tiere geschlechtsreif.

Obwohl auch größere Wanderbewegungen über 1 km möglich sind, wird die Wanderbereitschaft des Kammmolches als gering eingeschätzt. Die Landlebensräume liegen daher meist in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Wohngewässern.

Als Winterquartiere dienen frostfreie meist unterirdische Hohlräume wie Keller, Stollen, Steinhäufen, Wurzelhohlräume, unter Holz, Baumstubben (Überreste eines gefällten Baumes) und ähnlichem.

Die Verbreitung des Kammmolches erstreckt sich gleichmäßig mit geringer Fundortdichte über ganz Sachsen. Vorkommensschwerpunkte sind die unteren Lagen des Vogtlandes und angrenzende Gebiete des Westerzgebirges sowie des Oberlausitzer Heide- und Teichgebietes einschließlich benachbarter Bereiche der Königsbrück-Ruhlander Heiden, die Muldeaue nördlich Wurzen, die Elsteraue nordwestlich Leipzig und Bereiche des Erzgebirgsbeckens.

Verbreitungslücken zeigen sich insbesondere in den höheren Lagen der Mittelgebirge, in der Sächsischen Schweiz, in der Muskauer Heide und in Teilen des Lößhügellandes.

Der Kammolch ist nach der Roten Liste Wirbeltiere in Sachsen stark gefährdet und weist insgesamt eine kritische Bestandssituation auf. Gefährdungs- und Rückgangsursachen ergeben sich durch unmittelbare Zerstörung der Laichgewässer, Grundwasserabsenkung, Fortschreiten der Verlandung, Auflassen von Teichen, intensive landwirtschaftliche Nutzung beziehungsweise Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen und durch Fischbesatz in Fortpflanzungsgewässern, der einen erheblichen Prädationsdruck (Auswirkung räuberisch lebender Organismen auf eine natürliche Gemeinschaft) auf die Larven ausübt und zur vollständigen Vernichtung von Vorkommen führen kann.

Die Schutzbemühungen für die Art sollten sich sowohl auf Landschaftsräume mit noch verbreiteten Vorkommen und vernetzten Populationen (Schwerpunkt Erhaltung) als auch auf Gebiete mit nur noch wenigen und kleinen Vorkommen (Schwerpunkt Erhaltung und Entwicklung) konzentrieren.

5.6.2 Sonstige für die Erhaltungsziele erforderliche Landschaftsstrukturen

Im detailliert untersuchten Bereich sind keine weiteren für die Erhaltungsziele relevanten Landschaftsstrukturen zu benennen.

6 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Den Vorgaben der Richtlinie entsprechend stehen Beeinträchtigungen der einzelnen betroffenen Arten bzw. Lebensräume im Mittelpunkt der Konfliktanalyse. Auf Grund ihrer spezifischen Empfindlichkeit gegenüber verschiedenen Wirkfaktoren müssen sie getrennt behandelt werden. Der Beeinträchtigungsgrad eines Wirkfaktors wird für jede Art / jeden Lebensraum anhand einer fünfstufigen Skala abgeschätzt. Nach Prüfung eventueller Kumulationseffekte wird die Erheblichkeit abgeschätzt.

6.1 Verfahren zur Ermittlung der Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen durch die einzelnen Wirkfaktoren werden zunächst getrennt beschrieben und bewertet, da nur so die Nachvollziehbarkeit der Argumentation – eine wesentliche Aufgabe der Konfliktanalyse – gewährleistet werden kann.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen durch einen Wirkfaktor sind in manchen Fällen bereits so hoch, dass unmittelbar auf eine Erheblichkeit geschlossen werden könnte. In anderen Fällen kann bei Betrachtung eines einzelnen Wirkfaktors noch nicht auf seine Nicht-Erheblichkeit geschlossen werden.

Es ist möglich, dass sich die Erheblichkeit der durch Maßnahmen ausgelösten Beeinträchtigung einer Art bzw. eines Lebensraumes erst im Zusammenspiel der verschiedenen Wirkprozesse herausstellt. Es ist nicht auszuschließen, dass bei gleichzeitigem Eintreten mehrerer für sich unerheblicher Beeinträchtigungen die Summe ihrer Auswirkungen die Erheblichkeitsschwelle übersteigen kann. Nur wenn keine Kumulationseffekte zu erwarten sind, kann die Abschätzung seiner Erheblichkeit unmittelbar im Anschluss an die Beschreibung eines Wirkfaktors vorgenommen werden. Bei der Betrachtung von Kumulationseffekten sind Wirkfaktoren zu berücksichtigen, die sowohl vom selben Vorhaben als auch durch andere Pläne und Projekte in- oder außerhalb des Schutzgebietes ausgelöst werden.

Es ist sinnvoll zur Bewertung der Beeinträchtigung durch Wirkfaktoren, in einem ersten Schritt eine feinere Bewertungsskala zu verwenden als „erheblich/nicht erheblich“, um einen Vergleich der Beeinträchtigungsquellen untereinander zu ermöglichen.

Zu diesem Zweck wird eine 5-stufige Skala der Beeinträchtigungsgrade verwendet. Diese differenzierte Bewertungsskala trägt wesentlich zur Nachvollziehbarkeit der Argumentation bei. Ferner ist es wichtig, im Hinblick auf Maßnahmen zur Schadensbegrenzung abzuschätzen, welche Aspekte mit welchem Gewicht für die festgestellte Gesamterheblichkeit eines Vorhabens verantwortlich sind.

Tabelle 4: 5-stufige Bewertungsskala des Beeinträchtigungsgrades

<p>- keine Beeinträchtigung</p> <p>Es liegt keine Beeinträchtigung vor, wenn ein Wirkfaktor – auch in der Zukunft durch indirekt ausgelöste Entwicklungen – zu keiner negativen Veränderung des Erhaltungszustandes einer Art oder eines Lebensraumes führt. Im Einzelfall kann sich eine Förderung einer Art bzw. eines Lebensraumes ergeben.</p> <p>Bei der Durchführung der Konfliktanalyse dient diese Kategorie auch dem Nachweis, dass ein Wirkfaktor nicht außer Acht gelassen wurde. In manchen Fällen kann der Nachweis der Nicht-Relevanz eines Wirkfaktors für eine Art oder einen Lebensraum ein wichtiger Bestandteil der Konfliktanalyse sein.</p>
<p>- geringer Beeinträchtigungsgrad</p> <p>Die Eingriffe lösen nur geringfügige Veränderungen des Ist-Zustandes aus. Ihre Auswirkungen entsprechen Schwankungen, die auch infolge natürlicher Prozesse auftreten können (z.B. Tod einzelner Individuen) und die von der Population bzw. vom Lebensraum problemlos durch natürliche Regenerationsmechanismen ausgeglichen werden können.</p> <p>Als gering werden ferner Beeinträchtigungen bewertet, die auf Grund ihres geringen Ausmaßes nicht mit Sicherheit nachweisbar, jedoch wahrscheinlich sind.</p> <p>Die Lebensräume und die Population von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bleiben stabil. Die Funktionen des Gebiets im Rahmen des Netzes NATURA 2000 sind weiterhin in vollem Umfang gewährleistet.</p>
<p>- mittlerer Beeinträchtigungsgrad</p> <p>Im Unterschied zum geringen Beeinträchtigungsgrad lösen die Eingriffe erkennbare Veränderungen des Erhaltungszustandes eines Lebensraumes bzw. einer Art aus.</p> <p>Durch die eintretenden Beeinträchtigungen werden die Mindestkenngrößen von Lebensräumen bzw. von Populationen qualitativ oder quantitativ nicht unterschritten. Habitat- und Populationsstrukturen bleiben so weit erhalten, dass ein langfristiges Fortbestehen im Schutzgebiet ungefährdet ist.</p> <p>Zu dieser Kategorie gehören auch Verschlechterungen des Erhaltungszustandes von Arten und Lebensräumen, die vor dem Hintergrund großer Bestände in einem Schutzgebiet keine gravierende Beeinträchtigung bedeuten.</p> <p>Die Funktionen des Schutzgebiets im Rahmen des Netzes NATURA 2000 sind ohne Einschränkung weiterhin gewährleistet.</p>
<p>- hoher Beeinträchtigungsgrad</p> <p>Im Unterschied zum mittleren Beeinträchtigungsgrad führen die Eingriffe zum Verlust eines merklichen Anteils der Flächen eines Lebensraumes in einem Schutzgebiet und/oder zu negativen qualitativen und strukturellen Veränderungen. Letztere gefährden zwar nicht die Zuordnung der Flächen zum Lebensraumtyp, ziehen jedoch eine Verschlechterung seines Erhaltungszustandes nach sich. Ein hoher Beeinträchtigungsgrad einer Art ist mit dem Verlust eines merklichen Anteils der Population im Schutzgebiet verbunden.</p> <p>Voraussichtlich wird eine stabile Restfläche des Lebensraumes bzw. eine stabile Restpopulation der Art im Schutzgebiet weiterhin existieren können, jedoch auf einem deutlich geringeren Niveau als vor dem Eingriff. Es findet auf jeden Fall eine Abnahme bzw. Verschlechterung der Bestände von zu schützenden Arten und Lebensräumen statt, die den Zielen der Richtlinie zuwiderläuft.</p> <p>Eine oder mehrere Funktionen des Schutzgebietes werden nicht mehr uneingeschränkt erfüllt.</p>

- sehr hoher Beeinträchtigungsgrad
<p>Durch die Eingriffe kommt es zu einem vollständigen oder substanziellen Verlust von Lebensräumen. Wesentliche Teile der Lebensräume oder die Voraussetzungen zu ihrem Vorkommen gehen verloren. Es werden Prozesse ausgelöst, die zu einem fortschreitenden Qualitätsverlust des Lebensraumes führen (z.B. Eutrophierung). Die quantitative und qualitative Abnahme führt zu einem Verhältnis von gestörten zu intakten Zonen, das z.B. durch Einwanderung von konkurrenzkräftigeren Arten zur Verdrängung der typischen Arten eines Lebensraumes führen kann.</p> <p>Die Population einer zu schützenden Art wird vollständig vernichtet oder geht so drastisch zurück, dass Minimumareal und Mindestgröße der Population unterschritten werden. Die Restpopulation wird so empfindlich, dass sie durch natürliche Schwankungen der Standortfaktoren vernichtet werden könnte.</p> <p>Eine oder mehrere Funktionen des Schutzgebietes werden nicht mehr erfüllt.</p> <p>Im Extremfall werden auch weitere Schutzgebiete von NATURA 2000 direkt oder indirekt beeinträchtigt.</p>

6.1.1 Unterscheidung zwischen Status „prioritär“ und Status „von gemeinschaftlichem Interesse“ (nicht prioritär)

Unterschieden wird zwischen allgemeinen „natürlichen Lebensräumen von gemeinschaftlichem Interesse“ (Art. 1 lit. c) und besonderen, d.h. vom Verschwinden bedrohten und daher einen stärkeren Schutz erfordernden „prioritären natürlichen Lebensräumen“ (Art. 1 lit. d). Letztere unterliegen, ebenso wie die in Anhang II aufgeführten „prioritären Arten“ (Art. 1 lit. h) besonderen Vorgaben.

Bei prioritären Arten und Lebensräumen kann der festgestellte Beeinträchtigungsgrad um eine Stufe erhöht (mittel → hoch, hoch → sehr hoch) werden. Diese Vorgehensweise ist angebracht, wenn eine Unsicherheit bezüglich des Beeinträchtigungsgrades besteht. Damit wird der besonderen Schutzverpflichtung für solche Arten und Lebensräume Rechnung getragen, die nur mit kleinen Populationen bzw. mit geringen Flächenanteilen in Europa vorkommen.

6.1.2 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Minimierungsmaßnahmen)

In diesem weiteren Schritt erfolgt die Ermittlung, ob sich die festgestellten Beeinträchtigungen durch Maßnahmen zur Schadensbegrenzung reduzieren lassen.

6.1.3 Ableitung der Erheblichkeit der festgestellten Beeinträchtigungen

Die Erheblichkeit der festgestellten Beeinträchtigungen der Lebensräume und Arten sowie der festgelegten Erhaltungs- und Entwicklungsziele der untersuchten Gebiete durch das Vorhaben wird unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nach folgendem Schema ermittelt:

Tabelle 5: Tabelle zur Ableitung der Erheblichkeit

Ermittlung der Erheblichkeit	isoliert und/oder kumuliert auftretende Beeinträchtigungen mit sehr hohem Beeinträchtigungsgrad	isoliert und/oder kumuliert auftretende Beeinträchtigungen mit hohem Beeinträchtigungsgrad	isoliert und/oder kumuliert auftretende Beeinträchtigungen von mittlerem Beeinträchtigungsgrad	isoliert und/oder kumuliert auftretende Beeinträchtigungen von geringem Beeinträchtigungsgrad	keine Beeinträchtigungen
hohe Empfindlichkeit der Art / des Lebensraumes	erheblich , weil damit Verschlechterungen erreicht werden, die mit den Zielen der Richtlinie nicht kompatibel sind	erheblich , weil damit Verschlechterungen erreicht werden, die mit den Zielen der Richtlinie nicht kompatibel sind	z.T. erheblich , konkrete Einzelfallprüfung erforderlich	nicht erheblich , da sich die Populationsgrößen nicht nachhaltig verringern und die Funktionen des Gebietes in vollem Umfang gewährleistet bleiben	nicht erheblich , da in die Populationsgrößen und die Funktionen des Gebietes nicht eingegriffen wird
mittlere Empfindlichkeit der Art / des Lebensraumes	erheblich , weil damit Verschlechterungen erreicht werden, die mit den Zielen der Richtlinie nicht kompatibel sind	erheblich , weil damit Verschlechterungen erreicht werden, die mit den Zielen der Richtlinie nicht kompatibel sind	nicht erheblich , da sich die Populationsgrößen nicht nachhaltig verringern und die Funktionen des Gebietes in vollem Umfang gewährleistet bleiben	nicht erheblich , da sich die Populationsgrößen nicht nachhaltig verringern und die Funktionen des Gebietes in vollem Umfang gewährleistet bleiben	nicht erheblich , da in die Populationsgrößen und die Funktionen des Gebietes nicht eingegriffen wird
geringe Empfindlichkeit der Art / des Lebensraumes	erheblich , weil damit Verschlechterungen erreicht werden, die mit den Zielen der Richtlinie nicht kompatibel sind	z.T. erheblich , konkrete Einzelfallprüfung erforderlich	nicht erheblich , da sich die Populationsgrößen nicht nachhaltig verringern und die Funktionen des Gebietes in vollem Umfang gewährleistet bleiben	nicht erheblich , da sich die Populationsgrößen nicht nachhaltig verringern und die Funktionen des Gebietes in vollem Umfang gewährleistet bleiben	nicht erheblich , da in die Populationsgrößen und die Funktionen des Gebietes nicht eingegriffen wird

Bei kumuliert auftretenden Beeinträchtigungen bezieht sich die Angabe der Erheblichkeit auf die Kumulation, da bei gleichzeitigem Eintreten mehrerer für sich unerheblicher Beeinträchtigungen die Summe ihrer Auswirkungen die Erheblichkeitsschwelle übersteigen kann.

Das Auftreten einer erheblichen Beeinträchtigung von einer Art bzw. eines Lebensraumes des Schutzgebietes reicht aus, um auf die Erheblichkeit des Vorhabens zu schließen. Bis zur Ausweisung eines gemeldeten Schutzgebietes als Bestandteil von NATURA 2000 durch die EU-Kommission darf keine Verschlechterung eintreten. Ohne Kenntnis des zukünftigen Vernetzungsgefüges von NATURA 2000 dürfen im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung keine Schutzprioritäten festgelegt werden.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

6.1.4 Zusatzkriterium „Reversibilität“

Im Hinblick auf die langfristige Stabilität von Populationen und Lebensräumen ist es sinnvoll, zwischen Wirkfaktoren zu unterscheiden, die eine dauerhafte Beeinträchtigung nach sich ziehen, und Wirkfaktoren, die nur kurzfristige Störungen verursachen. Dieses ist z.B. der Fall, wenn Fische während der Umgestaltung von Uferzonen in störungsfreien Gewässerbereich ausweichen, nach Abklingen der Störungen das gesamte Gewässer wieder besiedeln können. Die ursprüngliche Populationsgröße wird im Gebiet anschließend wieder erreicht. Von entscheidender Bedeutung für die Reversibilität von Beeinträchtigungen und somit für die Ermittlung ihrer Erheblichkeit sind die Dauer und der Verlauf des Abklingens der Störungen.

Führt der Wirkfaktor zu keiner dauerhaften Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer Art oder eines Lebensraumes in einem Schutzgebiet, kann die von ihm ausgelöste Beeinträchtigung um einen Beeinträchtigungsgrad tiefer eingestuft werden. Somit kann eine reversible, hohe Beeinträchtigung, wenn sie nach Abklingen der eingriffsbedingten Störungen auf die Stufe mittlere Beeinträchtigung (oder darunter) zurückfällt, als „nicht erheblich“ eingestuft werden.

Die Berücksichtigung der Reversibilität von Beeinträchtigungen ist erst ab den Stufen „hohe Beeinträchtigung“ und „sehr hohe Beeinträchtigung“ entscheidungsrelevant, da bei geringer und mittlerer Beeinträchtigung keine Erheblichkeit zu erwarten ist. Das Zusatzkriterium Reversibilität kann zur abschließenden Bewertung von isolierten Wirkfaktoren verwendet werden. Bei kumulierten Wirkfaktoren wird die Reversibilität des gesamten Prozessgefüges geprüft und nicht diejenige der einzelnen Wirkfaktoren.

6.1.5 Wahrscheinlichkeit erheblicher Beeinträchtigungen

In manchen Fällen lässt sich ein sicherer Nachweis für eine Beeinträchtigung nicht erbringen. Nachweisschwierigkeiten können prinzipiell im Zusammenhang mit einzelnen Wirkfaktoren auftreten. Mit hoher Stetigkeit sind die allerdings bei Kumulationseffekten zu erwarten, Kumulationseffekte in Ökosystemen verhalten sich in der Regel nicht linear. Gravierende Zustandsänderungen treten beim Überschreiten bestimmter Schwellen auf, die oft weder quantitativ zu erfassen, noch im Voraus exakt vorhersehbar sind.

Wie die Ergebnisse der Ökosystemforschung und die wissenschaftliche Diskussion um Schwellenwerte gezeigt haben, ist zu ihrer näherungsweisen Ermittlung ein Aufwand erforderlich, der im Rahmen einer Erheblichkeitsuntersuchung nicht geleistet werden kann. Soweit übertragbare wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen, werden sie bei der Abschätzung der Erheblichkeit herangezogen. In der Mehrheit der Fälle ist allerdings nicht damit zu rechnen, dass auf übertragbare Ereignisse zurückgegriffen werden kann.

Im Hinblick auf diese Unsicherheit ist der Kommentar der EU-Kommission zur Formulierung des Art. 6, Abs. 3 in Bezug auf Pläne und Projekte zu beachten, die ein Gebiet beeinträchtigen könnten. Aus der Formulierung in Konjunktiv zieht die Kommission folgende Schlussfolgerung:

„Dem in Artikel 6 Absatz 3 und 4 vorgesehenen Verfahren liegt nicht die Gewissheit, sondern die Wahrscheinlichkeit von erheblichen Auswirkungen zu Grunde, die nicht nur von Plänen

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---

und Projekten innerhalb, sondern auch von denen außerhalb eines Schutzgebietes ausgehen können“ (Europäische Kommission 2000, S. 37)

Es wird deshalb davon ausgegangen, dass in Fällen, in denen sich trotz gründlicher Prüfung kein eindeutiger Nachweis erbringen lässt, dennoch eine begründbare Vermutung auf eine erhebliche Beeinträchtigung ableiten lässt, im Sinne der EU-Kommission die Wahrscheinlichkeit der Beeinträchtigung entscheidend ist. Eine wahrscheinlich erhebliche Beeinträchtigung wird deshalb als erheblich eingestuft.

6.2 Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen (Anhang I der FFH-Richtlinie)

Innerhalb des Untersuchungsraumes / Wirkraumes sind keine Lebensraumtypen nach Anhang I vertreten. Beeinträchtigungen des genannten Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung durch das Bauvorhaben können daher ausgeschlossen werden.

6.3 Beeinträchtigungen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie

Für die im Kapitel 5.6.1 ausgewiesenen Arten der Flora und Fauna wird nachfolgend deren Konfliktpotenzial ausführlich untersucht.

6.3.1 Fischotter (*Lutra lutra*)

Tabelle 6: Beurteilung Beeinträchtigung Fischotter

Baubedingte Wirkfaktoren				
Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Lebensraumverlust	vorübergehend	nicht relevant	Durch den Baubetrieb kommt es zu keinem dauerhaften Verlust der Fischotter-Habitatstrukturen. Die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich der Gewässer / Wanderkorridore sowie die Gefährdung durch unsichere Bauzustände wird durch eine Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen.	keine Beeinträchtigung
Immission von Schadstoffen	vorübergehend	nicht relevant	Durch den Baubetrieb ist keine negative Veränderung des Erhaltungszustandes der Lebensräume zu erwarten. Im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung durch die B 97 sind diese zusätzlichen Störungen nicht überzubewerten. Nachhaltige Veränderungen des biozönotischen Gefüges sind bei fachgerechter Bauausführung und einer Beschränkung der Bauzeit nicht zu erwarten. Im FFH-Gebiet sind keine Baustelleneinrichtungsflächen vorzusehen. Das Lagern, Abfüllen und Umschlagen von Kraftstoffen, Ölen, Schmiermitteln oder sonstigen wassergefährdenden Stoffen hat dort zu unterbleiben.	keine Beeinträchtigung
Immission von Lärm und Licht	vorübergehend	nicht relevant	Es gibt in der Fachliteratur keine Nachweise, dass sich Lärm- und Lichtimmissionen signifikant auf den Fischotter auswirken. (Vorbelastung durch B 97) Nächtliche Störungen werden durch eine Vermeidungsmaßnahme zusätzlich ausgeschlossen.	keine Beeinträchtigung
Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge	vorübergehend	nicht relevant	In der Bauphase kommt es zu keiner Zerschneidung der Fließgewässerstrukturen im FFH-Gebiet. Der Saleskbach und weitere kleine Bäche sind potenzielle Wander- und Nahrungshabitate des Fischotters. Die Fließgewässer sowie die Auen werden während der Bauphase nicht verändert.	keine Beeinträchtigung

Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Dauerhafter Lebensraumverlust	dauerhaft	nicht relevant	Es erfolgt keine Flächeninanspruchnahme des Lebensraumes Fließgewässer und somit auch nicht der Habitate des Fischotters. In den Gewässerlauf selbst wird durch die Baumaßnahme nicht eingegriffen.	keine Beeinträchtigung
Zerschneidung funktionaler	dauerhaft	nicht relevant	Durch die Baumaßnahme kommt es zu keiner Zerschneidung des FFH-Gebietes und somit auch nicht zur Zerschneidung von Habitaten des Fischotters. Die	keine Beeinträchtigung

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---

Konflikt / Wirkfaktor	Intensi- tät, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beein- trächti- gungsgrad
Zusam- menhänge			Durchgängigkeit der Fließgewässer wird, durch den ottergerechten Ausbau der Durchlässe bei Bau-km 0+910 und 1+040 und Fischotterleiteinrichtungen von Bau-km 0+810 bis 1+140 verbessert.	

Betriebsbedingte Wirkfaktor

Konflikt / Wirkfaktor	Intensi- tät, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beein- trächti- gungsgrad
Eintrag von Schadstof- fen Taumittel (Salz)	dauer- haft	nicht rele- vant	(Vorbelastung durch B 97) Es sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen des Fischotters zu erwarten.	keine Be- einträchti- gung
Immission von Lärm und Licht	dauer- haft	nicht rele- vant	Es gibt in der Fachliteratur keine Nachweise, dass sich Lärm- und Lichtimmissionen signifikant auf den Fischotter auswirken. (Vorbelastung durch B 97)	keine Be- einträchti- gung
verkehrs- bedingter Barriereef- fekt	dauer- haft	nicht rele- vant	Mit der Fahrbahnerneuerung bei der B 97 und dem Radwegbau kommt es zu keiner Zerschneidung der Fließgewässerstrukturen im FFH-Gebiet. Die Durchgängigkeit der Fließgewässer wird, durch den ottergerechten Ausbau der Durchlässe bei Bau-km 0+910 und 1+040 und Fischotterleiteinrichtungen von Bau-km 0+810 bis 1+140 verbessert.	keine Be- einträchti- gung

Beeinträchtigung für Fischotter

Beeinträchtigung	Fläche	Bewertung
Baubedingte Wirkfaktoren	im Baustellenbereich	keine Beeinträchtigung
Anlagenbedingte Wirkfaktoren	gesamte Trasse B 97	keine Beeinträchtigung
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	gesamte Trasse B 97	keine Beeinträchtigung

Kumulationseffekt:	entfällt
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	V 5, E 1

Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele	nicht erheblich
---	------------------------

6.3.2 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Tabelle 7: Beurteilung Beeinträchtigung Großes Mausohr

Baubedingte Wirkfaktoren				
Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Lebensraumverlust	vorübergehend	nicht relevant	Durch den Baubetrieb kommt es zu keinem dauerhaften Verlust der Habitatstrukturen des Großen Mausohr. Die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen innerhalb des FFH-Gebietes wird durch eine Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen. Durch Festlegung der Baumfällzeit außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit sowie Prospektion der Baumhöhlen und Begleitung der Fällarbeiten sowie bei Bedarf Schaffung von Ersatzquartieren können Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden.	keine Beeinträchtigung
Immission von Schadstoffen	vorübergehend	ca. 50 m beiderseits der Fahrbahn	Durch den Baubetrieb ist keine negative Veränderung des Erhaltungszustandes der Lebensräume für das Große Mausohr zu erwarten. Im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung durch die B 97 sind diese zusätzlichen Störungen nicht überzubewerten. Nachhaltige Veränderungen des biozönotischen Gefüges sind bei fachgerechter Bauausführung und einer Beschränkung der Bauzeit nicht zu erwarten.	keine Beeinträchtigung
Immission von Lärm und Licht	vorübergehend	ca. 50 m beiderseits der Fahrbahn	Im Zuge der Bauphase kann es durch Immission von Lärm und Licht zu geringen Störwirkungen / Scheuchwirkungen der Arten kommen. Über die Lärmempfindlichkeit von Fledermäusen liegen keine speziellen Untersuchungen vor. Wahrscheinlich sind sie relativ unempfindlich gegenüber Lärm, da sie sogar in Brückenbauten vielbefahrener Straßen regelmäßig ihre Wochenstuben einrichten. Der Betrieb einer Nachtbaustelle ist nicht vorgesehen. Auch in Bezug auf diesen Wirkfaktor besteht bereits eine Vorbelastung.	keine Beeinträchtigung
Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge	vorübergehend	gesamte Baustrecke	In der Bauphase ist mit keiner erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung der funktionalen Zusammenhänge für die Fledermausfauna zu rechnen. Im Zuge der Baufeldfreimachung werden keine Gehölze, welche als Leitstrukturen dienen, beseitigt.	keine Beeinträchtigung

Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Dauerhafter Lebensraumverlust	dauerhaft	Gesamte Trasse	Die zusätzliche Flächenversiegelung ist sinngemäß eine Verbreiterung der befestigten Fläche und ruft keine Beeinträchtigung der Fledermausfauna hervor, da es sich bei den zusätzlich versiegelten Flächen ausschließlich um trassennahe vorbelastete Bereiche handelt.	keine Beeinträchtigung

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---

Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge	dauerhaft	Gesamte Trasse	Potenziell bestehende Aktionsradien werden durch den Ausbau aufgrund bestehender Vorbelastungen nicht zusätzlich gefährdet. Leitstrukturen und Überflugstrukturen bleiben erhalten.	keine Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Eintrag von Schadstoffen Taumittel (Salz)	dauerhaft	nicht relevant	Es sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen des Großen Mausohr zu erwarten. (Vorbelastung durch B 97)	keine Beeinträchtigung
Immission von Lärm und Licht	dauerhaft	nicht relevant	Es sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen des Großen Mausohr zu erwarten. Das Störungspotential durch die vorhandene B 97 wird nicht erhöht.	keine Beeinträchtigung
verkehrsbedingter Barriereeffekt	dauerhaft	nicht relevant	Der Fahrzeugverkehr hat keinen verkehrsbedingter Barriereeffekt zur Folge. Das Störungspotential durch die vorhandene B 97 ist bereits gegeben.	keine Beeinträchtigung

Beeinträchtigung für Großes Mausohr

Beeinträchtigung	Fläche	Bewertung
Baubedingte Wirkfaktoren	im Baustellenbereich	keine Beeinträchtigung
Anlagenbedingte Wirkfaktoren	gesamte Trasse B 97	keine Beeinträchtigung
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	gesamte Trasse B 97	keine Beeinträchtigung

Kumulationseffekt:	entfällt
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	V 1, V 2 _{CEF} , V 4 _{CEF}

Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele

nicht erheblich

6.3.3 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Tabelle 8: Beurteilung Beeinträchtigung Mopsfledermaus

Baubedingte Wirkfaktoren				
Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Lebensraumverlust	vorübergehend	nicht relevant	Durch den Baubetrieb kommt es zu keinem dauerhaften Verlust der Habitatstrukturen der Mopsfledermaus. Die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen innerhalb des FFH-Gebietes wird durch eine Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen. Durch Festlegung der Baumfällzeit außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit sowie Prospektion der Baumhöhlen und Begleitung der Fällarbeiten sowie bei Bedarf Schaffung von Ersatzquartieren können Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden.	keine Beeinträchtigung
Immission von Schadstoffen	vorübergehend	ca. 50 m beiderseits der Fahrbahn	Durch den Baubetrieb ist keine negative Veränderung des Erhaltungszustandes der Lebensräume für die Mopsfledermaus zu erwarten. Im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung durch die B 97 sind diese zusätzlichen Störungen nicht überzubewerten. Nachhaltige Veränderungen des biozönotischen Gefüges sind bei fachgerechter Bauausführung und einer Beschränkung der Bauzeit nicht zu erwarten.	keine Beeinträchtigung
Immission von Lärm und Licht	vorübergehend	ca. 50 m beiderseits der Fahrbahn	Im Zuge der Bauphase kann es durch Immission von Lärm und Licht zu geringen Störwirkungen / Scheuchwirkungen der Arten kommen. Über die Lärmempfindlichkeit von Fledermäusen liegen keine speziellen Untersuchungen vor. Wahrscheinlich sind sie relativ unempfindlich gegenüber Lärm, da sie sogar in Brückenbauten vielbefahrener Straßen regelmäßig ihre Wochenstuben einrichten. Der Betrieb einer Nachtbaustelle ist nicht vorgesehen. Auch in Bezug auf diesen Wirkfaktor besteht bereits eine Vorbelastung.	keine Beeinträchtigung
Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge	vorübergehend	gesamte Baustrecke	In der Bauphase ist mit keiner erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung der funktionalen Zusammenhänge für die Fledermausfauna zu rechnen. Im Zuge der Baufeldfreimachung werden keine Gehölze, welche als Leitstrukturen dienen, beseitigt.	keine Beeinträchtigung

Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Dauerhafter Lebensraumverlust	dauerhaft	Gesamte Trasse	Die zusätzliche Flächenversiegelung ist sinngemäß eine Verbreiterung der befestigten Fläche und ruft keine Beeinträchtigung der Fledermausfauna hervor, da es sich bei den zusätzlich versiegelten Flächen ausschließlich um trassennahe vorbelastete Bereiche handelt.	keine Beeinträchtigung

Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge	dauerhaft	Gesamte Trasse	Potenziell bestehende Aktionsradien werden durch den Ausbau aufgrund bestehender Vorbelastungen nicht zusätzlich gefährdet. Leitstrukturen und Überflugstrukturen bleiben erhalten.	keine Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Eintrag von Schadstoffen Taumittel (Salz)	dauerhaft	nicht relevant	Es sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen der Mopsfledermaus zu erwarten. (Vorbelastung durch B 97)	keine Beeinträchtigung
Immission von Lärm und Licht	dauerhaft	nicht relevant	Es sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen der Mopsfledermaus zu erwarten. Das Störungspotential durch die vorhandene B 97 wird nicht erhöht.	keine Beeinträchtigung
verkehrsbedingter Barriereeffekt	dauerhaft	nicht relevant	Der Fahrzeugverkehr hat keinen verkehrsbedingter Barriereeffekt zur Folge. Das Störungspotential durch die vorhandene B 97 ist bereits gegeben.	keine Beeinträchtigung

Beeinträchtigung für Mopsfledermaus

Beeinträchtigung	Fläche	Bewertung
Baubedingte Wirkfaktoren	im Baustellenbereich	keine Beeinträchtigung
Anlagenbedingte Wirkfaktoren	gesamte Trasse B 97	keine Beeinträchtigung
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	gesamte Trasse B 97	keine Beeinträchtigung

Kumulationseffekt:	entfällt
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	V 1, V 2_{CEF}, V 4_{CEF}

Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele

nicht erheblich

6.3.4 Wolf (*Canis lupus*)

Tabelle 9: Beurteilung Beeinträchtigung Fischotter

Baubedingte Wirkfaktoren				
Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Lebensraumverlust	vorübergehend	nicht relevant	Die Flächen im Baustellenbereich sind durch die bestehende B 97 vorbelastet und stellen damit kein wertvolles Habitat für den Wolf dar.	keine Beeinträchtigung
Immission von Schadstoffen	vorübergehend	nicht relevant	Durch den Baubetrieb ist keine negative Veränderung des Erhaltungszustandes der Lebensräume zu erwarten. Im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung durch die B 97 sind diese zusätzlichen Störungen nicht überzubewerten. Nachhaltige Veränderungen des biozönotischen Gefüges sind bei fachgerechter Bauausführung und einer Beschränkung der Bauzeit nicht zu erwarten.	keine Beeinträchtigung
Immission von Lärm und Licht	vorübergehend	nicht relevant	Es gibt in der Fachliteratur keine Nachweise, dass sich Lärm- und Lichtimmissionen signifikant auf den Wolf auswirken. Zudem besteht bereits eine Vorbelastung durch die B 97.	keine Beeinträchtigung
Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge	vorübergehend	nicht relevant	Durch die Baumaßnahme kommt es zu keiner Zerschneidung des FFH-Gebietes und somit auch nicht zur Zerschneidung von Habitaten des Wolfes innerhalb des FFH-Gebiets. Die funktionalen Zusammenhänge sind durch die bestehende Straße gegenwärtig bereits beeinträchtigt.	keine Beeinträchtigung

Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Dauerhafter Lebensraumverlust	dauerhaft	nicht relevant	Die Flächen, welche für den Radweg in Anspruch genommen werden, sind durch die bestehende B 97 vorbelastet und stellen damit kein wertvolles Habitat für den Wolf dar.	keine Beeinträchtigung
Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge	dauerhaft	nicht relevant	Durch die Baumaßnahme kommt es zu keiner Zerschneidung des FFH-Gebietes und somit auch nicht zur Zerschneidung von Habitaten des Wolfes innerhalb des FFH-Gebiets. Die funktionalen Zusammenhänge sind durch die bestehende Straße gegenwärtig bereits beeinträchtigt.	keine Beeinträchtigung

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---

Betriebsbedingte Wirkfaktor

Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Eintrag von Schadstoffen Taumittel (Salz)	dauerhaft	nicht relevant	(Vorbelastung durch B 97) Es sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen des Wolfes zu erwarten.	keine Beeinträchtigung
Immission von Lärm und Licht	dauerhaft	nicht relevant	Es gibt in der Fachliteratur keine Nachweise, dass sich Lärm- und Lichtimmissionen signifikant auf den Wolf auswirken. Zudem besteht bereits eine Vorbelastung durch die B 97.	keine Beeinträchtigung
verkehrsbedingter Barriereeffekt	dauerhaft	nicht relevant	Mit der Fahrbahnerneuerung bei der B 97 und dem Radwegbau kommt es zu keiner Zerschneidung im FFH-Gebiet.	keine Beeinträchtigung

Beeinträchtigung für Wolf

Beeinträchtigung	Fläche	Bewertung
Baubedingte Wirkfaktoren	im Baustellenbereich	keine Beeinträchtigung
Anlagenbedingte Wirkfaktoren	gesamte Trasse B 97	keine Beeinträchtigung
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	gesamte Trasse B 97	keine Beeinträchtigung

Kumulationseffekt:	entfällt
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	keine

Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele

nicht erheblich

6.3.5 Rotbauchunke (*Bombina orientalis*)

Tabelle 10: Beurteilung Beeinträchtigung Rotbauchunke

Baubedingte Wirkfaktoren				
Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Lebensraumverlust	vorübergehend	nicht relevant	Durch den Baubetrieb kommt es zu keinem Verlust von Habitatstrukturen der Art innerhalb des FFH-Gebietes. Im Bereich des Baufeldes befindet sich ein Gewässer, welches als potentielle Laichgewässer für die Rotbauchunke in Frage kommt. Daher wurden Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz während der Bauzeit festgelegt (Amphibienschutzzäune, Absammeln von Amphibien aus dem Baufeld).	keine Beeinträchtigung
Immission von Schadstoffen	vorübergehend	nicht relevant	Bei Einhaltung der technischen Normen sind keine Beeinträchtigungen der Lebensraumqualität durch Einträge von Nähr- oder Schadstoffen zu erwarten. Unmittelbar an den Gewässern sind keine Baustelleneinrichtungsflächen vorzusehen. Das Lagern, Abfüllen und Umschlagen von Kraftstoffen, Ölen, Schmiermitteln oder sonstigen wassergefährdenden Stoffen hat dort zu unterbleiben.	keine Beeinträchtigung
Immission von Lärm und Licht	vorübergehend	nicht relevant	Lärm- und Lichtimmissionen haben in Anbetracht der Vorbelastung durch die bestehende B 97 keine Auswirkung auf die Rotbauchunke.	keine Beeinträchtigung
Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge	vorübergehend	nicht relevant	In der Bauphase kommt es zu keiner zusätzlichen Zerschneidung der Habitate, die für die Rotbauchunke relevant sind. Für die Rotbauchunke wurden Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz während der Bauzeit festgelegt	keine Beeinträchtigung

Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Dauerhafter Lebensraumverlust	dauerhaft	nicht relevant	Durch den Radwegbau wird nicht in die Lebensräume der Rotbauchunke innerhalb des FFH-Gebietes eingegriffen.	keine Beeinträchtigung
Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge	dauerhaft	nicht relevant	Durch die Baumaßnahme kommt es zu keiner Zerschneidung des FFH-Gebietes. Der Zerschneidung von Habitaten der Rotbauchunke wird durch die Anlage von Amphibiendurchlässen entgegengewirkt.	keine Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Eintrag von Schadstoffen Taumittel (Salz)	dauerhaft	nicht relevant	(Vorbelastung durch B 97) Es sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen der Rotbauchunke zu erwarten.	keine Beeinträchtigung
Immission von Lärm und Licht	dauerhaft	nicht relevant	Lärm- und Lichtimmissionen sind durch den Ausbau nicht zu erwarten.	keine Beeinträchtigung
verkehrsbedingter Barriereeffekt	dauerhaft	im Bereich der Brücke	Durch den Ausbau kommt es zu keinem verkehrsbedingten Barriereeffekt im FFH-Gebiet. Durch die neu geplanten Amphibiendurchlässe verbessert sich die Durchgängigkeit.	keine Beeinträchtigung

Beeinträchtigung für Rotbauchunke

Beeinträchtigung	Fläche	Bewertung
Baubedingte Wirkfaktoren	im Baustellenbereich	keine Beeinträchtigung
Anlagenbedingte Wirkfaktoren	gesamte Trasse B 97	keine Beeinträchtigung
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	gesamte Trasse B 97	keine Beeinträchtigung

Kumulationseffekt:	entfällt
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	V 6, V 7, E 1

Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele	nicht erheblich
---	------------------------

6.3.6 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Tabelle 11: Beurteilung Beeinträchtigung Kammolch

Baubedingte Wirkfaktoren				
Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Lebensraumverlust	vorübergehend	nicht relevant	Durch den Baubetrieb kommt es zu keinem Verlust von Habitatstrukturen der Art innerhalb des FFH-Gebietes. Im Bereich des Baufeldes befindet sich ein Gewässer, welches als potentielle Laichgewässer für den Kammolch in Frage kommt. Daher wurden Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz während der Bauzeit festgelegt (Amphibienschutzzäune, Absammeln von Amphibien aus dem Baufeld).	keine Beeinträchtigung
Immission von Schadstoffen	vorübergehend	nicht relevant	Bei Einhaltung der technischen Normen sind keine Beeinträchtigungen der Lebensraumqualität durch Einträge von Nähr- oder Schadstoffen zu erwarten. Unmittelbar an den Gewässern sind keine Baustelleneinrichtungsflächen vorzusehen. Das Lagern, Abfüllen und Umschlagen von Kraftstoffen, Ölen, Schmiermitteln oder sonstigen wassergefährdenden Stoffen hat dort zu unterbleiben.	keine Beeinträchtigung
Immission von Lärm und Licht	vorübergehend	nicht relevant	Lärm- und Lichtimmissionen haben in Anbetracht der Vorbelastung durch die bestehende B 97 keine Auswirkung auf den Kammolch.	keine Beeinträchtigung
Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge	vorübergehend	nicht relevant	In der Bauphase kommt es zu keiner zusätzlichen Zerschneidung der Habitate, die für den Kammolch relevant sind. Für den Kammolch wurden Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz während der Bauzeit festgelegt	keine Beeinträchtigung

Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Dauerhafter Lebensraumverlust	dauerhaft	nicht relevant	Durch den Radwegbau wird nicht in die Lebensräume des Kammolches innerhalb des FFH-Gebietes eingegriffen.	keine Beeinträchtigung
Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge	dauerhaft	nicht relevant	Durch die Baumaßnahme kommt es zu keiner Zerschneidung des FFH-Gebietes. Der Zerschneidung von Habitaten des Kammolches wird durch die Anlage von Amphibiendurchlässen entgegengewirkt.	keine Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Konflikt / Wirkfaktor	Intensität, Dauer	Dimension	Wirkungen	Beeinträchtigungsgrad
Eintrag von Schadstoffen Taumittel (Salz)	dauerhaft	nicht relevant	(Vorbelastung durch B 97) Es sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen des Kammmolches zu erwarten.	keine Beeinträchtigung
Immission von Lärm und Licht	dauerhaft	nicht relevant	Lärm- und Lichtimmissionen sind durch den Ausbau nicht zu erwarten.	keine Beeinträchtigung
verkehrsbedingter Barriereeffekt	dauerhaft	im Bereich der Brücke	Durch den Ausbau kommt es zu keinem verkehrsbedingten Barriereeffekt im FFH-Gebiet. Durch die neu geplanten Amphibiendurchlässe verbessert sich die Durchgängigkeit.	keine Beeinträchtigung

Beeinträchtigung für Kammmolch

Beeinträchtigung	Fläche	Bewertung
Baubedingte Wirkfaktoren	im Baustellenbereich	keine Beeinträchtigung
Anlagenbedingte Wirkfaktoren	gesamte Trasse B 97	keine Beeinträchtigung
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	gesamte Trasse B 97	keine Beeinträchtigung

Kumulationseffekt:	entfällt
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	V 6, V 7, E 1

Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele

nicht erheblich

Mit dem geplanten Bauvorhaben sind demzufolge keine Beeinträchtigungen gemäß § 22b SächsNatSchG auf die in Punkt 6.3 benannten Arten zu erwarten.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

7 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Folgende in der Planung dargelegten Maßnahmen wurden bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung als Maßnahmen zur Schadensbegrenzung mit berücksichtigt:

V 1: Gehölzrodung und Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr

Die Baufeldfreimachung (Baumfällung, Rodung von Waldrand, Abtrag von Vegetationsflächen), ist in der Zeit zwischen 1. Oktober und 28. Februar, vor dem Besetzen der Baumhöhlen durch Fledermäuse bzw. höhlenbrütende Vögel, durchzuführen.

Sollte eine Baumfällung außerhalb des festgelegten Zeitfensters erforderlich werden, ist im Rahmen einer Begutachtung der zu fällenden Bäume nachzuweisen, dass keine aktuellen Lebensstätten für Vogelarten und Fledermäuse betroffen sind.

Mit der Maßnahme wird gewährleistet, dass keine aktuellen Sommer- und Tagesquartiere bzw. Ruheplätze von Fledermäusen bzw. Brut- und Fortpflanzungsstätten von Vogelarten von der Baufeldfreimachung betroffen sind bzw. Tiere / Gelege im Zuge der Baufeldfreimachung verletzt oder getötet werden.

V 2_{CEF}: Prüfung der Baumhöhlen auf Fledermausbesatz und Begleitung der Fällarbeiten durch Fachpersonal für Fledermausschutz

Vor den Baumfällarbeiten ist eine Kontrolle aller zu fällenden Bäume auf Baumhöhlen und Nutzung dieser als Fledermaus-quartiere durchzuführen. Die Prospektion der Bäume und Baumhöhlen sollte unmittelbar vor der Fällung durchgeführt werden. Die Fällarbeiten sind unter fachlicher Anleitung und Begleitung eines Fledermausexperten (z.B. Mitarbeiter Sächsischer Verband Fledermausforschung und -schutz e.V.) durchzuführen.

Wenn im Zuge der Fällarbeiten Fledermäuse vorgefunden werden, ist der Baum durch stückweises Absetzen zu fällen und die vorhandenen Quartiere in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde bzw. dem Sächsischen Verband Fledermausforschung und -schutz e.V. fachkundig zu bergen und umzusetzen. Damit wird verhindert, dass Fledermäuse, die Baumhöhlen als Winterquartier nutzen, im Zuge der Fällarbeiten verletzt oder getötet werden.

V 4_{CEF}: Schaffung künstlicher Ausweichquartiere für Fledermäuse bzw. Bruthöhlen für Höhlenbrüter in geeigneter Umgebung

Im Zuge der Baumfällung sind für jede zerstörte Baumhöhle an geeigneten Altbäumen künstliche Ersatzquartiere für Fledermäuse und Höhlenbrüter zu schaffen, um damit die kontinuierliche Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten trotz Eingriff zu garantieren. Ersatzquartiere sind bevorzugt bei der Fällung fachgerecht geborgene Stammabschnitte mit Höhlen und alternativ Fledermauskästen bzw. künstliche Nisthilfen für Baumhöhlenbrüter. Stammabschnitte mit Höhlen sind ca. 60 cm über der obersten Höhle und 60 cm unter der untersten Höhle zu trennen. Die Stammabschnitte sind senkrecht an bestehenden Bäumen anzubringen (Höhe, Exposition möglichst wie im Bestand). Bei der Bergung ist dazu die Lage der Höhlen (Höhe über Gelände und Himmelrichtung) zu dokumentieren. Bei Verwendung von Kästen sind verschiedene Typen von Fledermauskästen zu verwenden, u.a. für Kleinfledermäuse, für spaltenbewohnende Fledermäuse bzw. universale Quartierhilfen sowie spezielle Nistkästen für Höhlenbrüter.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
--	---	---------------------------------

Für jede zerstörte Baumhöhle sind mindestens 3 Ersatzquartiere entweder für Fledermäuse (Fledermauskasten) bzw. Vögel (Höhlenbrüterkasten) unter fachkundiger Anleitung an geeigneten Altbäumen anzubringen.

V 5: Schutz nachtaktiver Arten vor bauzeitlichen Störungen

Fischotter sind als sehr mobile und „neugierige“ Art durch unsichere Bauzustände (Frischbeton, Baugruben) gefährdet. Die Erreichbarkeit solcher Bauzustände muss durch ausreichend hohe Einzäunungen vermieden werden.

Nächtliche Bauaktivitäten mit einer Störwirkung durch erhebliche Lärmbelästigung sind zu unterlassen.

Blinkende Warnsignale, die zu einer Vergrämung der Art in den angrenzenden Streifgebieten führen, sind mit Sichtblenden auszustatten.

V 6: Absammeln von Amphibien aus dem Baufeld

Die temporären Amphibienschutzanlagen (siehe Vermeidungsmaßnahme V 7) sind vor dem Beginn der Baufeldfreimachung aufzustellen. Zwischen Aufstellung der Zäune und Baufeldfreimachung sind auch auf der dem Baufeld zugewandten Seite Fangemier einzugraben, um evtl. noch innerhalb der abgeäuerten Fläche befindliche Tiere umsetzen zu können. Alternativ ist der Baufeldbereich mehrmals zu geeigneten Zeiten nach Amphibien abzusuchen und sind diese aus dem Baufeld zu verbringen. Die abgesammelten Tiere werden in geeignete Bereiche in der Umgebung umgesetzt.

Durch die Maßnahme werden baubedingte Schädigungstatbestände vermieden.

V 7: Errichtung eines temporären Amphibienschutzzauns von März bis Oktober

Im Bereich des Großen Lugteichs sind am Rand des Baufeldes beidseitig mobile Amphibienschutzanlagen (Fangzäune mit Fangemieren) zu errichten und über die Dauer der Bauzeit vorzuhalten, um zu verhindern, dass Individuen in das Baufeld gelangen.

Die temporären Amphibienschutzanlagen sind ab Errichtung während der gesamten Bauzeit in der aktiven Zeit der Amphibien (witterungsbedingt ggf. bereits ab 15.02. bis 15.10.) zu unterhalten. Tiere sind täglich aus den Fanggefäßen zu entnehmen und fachgerecht umzusetzen. Die bei der Umsetzung vorgefundenen Tiere sind mit Eimerstandort zu dokumentieren.

Durch die Maßnahme werden baubedingte Schädigungstatbestände vermieden.

V 9: Schutz von Einzelbäumen und Waldrand während des Baubetriebes

Schutz der Einzelbäume und des Waldrandes insbesondere im Randbereich des Baufeldes durch geeignete Schutzmaßnahmen für den Stamm- Wurzel- und Kronenbereich (gemäß RAS-LP 4, DIN 18920 und ZTV-Baumpflege). Damit wird gewährleistet, dass wichtige Habitate geschützter Arten weitgehend geschont werden (insbesondere spalten- und höhlenreiche Altbäume).

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

V 10: Ausweisung von Bautabuzonen

Die Befahrung des FFH-Gebiets, der gesetzlich geschützten Biotope und Uferbereiche der Gewässer durch Baufahrzeuge bzw. die Nutzung als Baustelleneinrichtungs- oder Lagerfläche ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

V 11: Umweltbaubegleitung

Der Bauherr hat für die Dauer der Bauzeit einer fachlich geeigneten Person die Umweltbaubegleitung (UBB) zu übertragen. Die UBB muss über Kenntnisse im Umwelt- und Naturschutzrecht sowie weitreichende Kenntnisse in der Ökologie der heimischen Pflanzen- und Tierarten verfügen.

Das Leistungsbild ist dem HVA F StB zu entnehmen.

E 1: Amphibien- und Fischotterchutzanlage

Amphibien:

- 17 Amphibiendurchlässe von Bau-km 0+496 bis Bau-km 1+040

Fischotter:

Im Bereich des ausgewiesenen Kollisionsschwerpunktes (ca. Bau-km 1+040) sowie dem potentiellen Wanderkorridor entlang des Verbindungsgrabens (ca. Bau-km 0+910) sind Fischotterdurchlässe und straßenparallel Fischotterleitzäune vorzusehen.

- Fischotterdurchlass 1
 - Lage ca. Bau-km 0+910
 - Rechteckdurchlass mit Berme, da Verbindungsgraben ebenfalls unterführt wird
 - Länge ca. 17,0 m
 - LH ca. 1,25 m / LW ca. 1,75 m
 - Berme einseitig, Breite $\geq 0,4$ m
- Fischotterdurchlass 2
 - Lage ca. Bau-km 1+040
 - trockener Rechteckdurchlass
 - Länge ca. 14,0 m
 - LH ca. 0,75 m / LW ca. 1,0 m
- Fischotterleiteinrichtung
 - Lage straßenparallel zur B 97 zwischen ca. Bau-km 0+810 bis 1+140

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

8 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Andere Vorhaben parallel zur Planung „B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe einschließlich Knotenausbau mit S 93 und Radweg“ die ebenfalls auf das FFH-Gebiet im betrachteten Untersuchungsraum Einfluss ausüben, sind derzeit nicht bekannt.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---------------------------------

9 Fazit - Zusammenfassung und abschließende Beurteilung

Bezugnehmend auf die innerhalb der gebietsspezifischen Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“ ausgewiesenen Lebensräume sowie Tier- und Pflanzenarten (gemäß Anhang I und II der FFH-Richtlinie) ist mit der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung die Erheblichkeit im Sinne einer Verträglichkeit des Bauvorhabens mit den Erhaltungs- und Entwicklungszielen des FFH-Gebietes geprüft worden.

Da das Bauvorhaben teilweise innerhalb des FFH-Gebietes realisiert wird, sind gemäß Vorsorgeprinzip die vom Bauvorhaben ausgehenden Möglichkeiten einer Störung der Schutzgebiete zu untersuchen gewesen. Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um die Fahrbahnerneuerung der B 97 westlich Großgrabe einschließlich des Knotenausbaus mit der S 93 und einem Radwegbau.

Da durch das Bauvorhaben keine Lebensraumtypen (gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie) in dem FFH-Gebiet beeinträchtigt werden, liegt keine Erheblichkeit in der Eingriffsbeurteilung vor.

Bezogen auf die betrachteten Tier- und Pflanzenarten (gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie) ist der Nachweis erbracht, dass für die Arten keine vorhabensbedingten erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen gemäß § 19 c BNatSchG entstehen. Die Tierarten werden auf Grund ihrer Mobilität und ihrer Lebensraumbindung nicht nachhaltig beeinträchtigt. Die Kohärenz von NATURA 2000 bleibt erhalten.

Im Ergebnis der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung und dargestellter Sachlage ist die Durchführung einer Alternativprüfung und die Anwendung von Ausnahmeregelungen nicht erforderlich. Das Bauvorhaben beeinflusst die Erhaltungsziele und den Schutzzweck für die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“ nicht nachteilig.

Für Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie, insbesondere für die im Schutzzweck des Gebietes zu berücksichtigenden Amphibienarten, Fischotter und Fledermäuse, sind im Planungsvorhaben jeweils artbezogene Maßnahmen vorgesehen, mit dem Ziel der langfristigen Verbesserungen für die Lebensraumqualität dieser Arten. So wird für die bodengebundenen Tierarten eine Fischotter- und Amphibienschutzanlage (E 1) geplant, durch die die bestehende Querungsbarriere B 97 in den nachgewiesenen Querungsbereichen durchlässig gestaltet wird und es langfristig wieder zu einem Austausch zwischen den Gebieten beidseitig der B 97 kommen kann. Zum Schutz der Fledermäuse werden Vermeidungsmaßnahmen geplant, die mögliche Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme vermeiden bzw. mindern.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---

10 Quellen

Literatur

NATURSCHUTZSTATION NESCHWITZ E.V. 2017

B 97 FBE westlich Großgrabe, einschließlich KP Ausbau mit S 93 und Radweg – Faunistisches Sondergutachten Amphibien 2017.

VIC DRESDEN 2022

Feststellungsentwurf B 97 – Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe, Erläuterungsbericht.

INGENIEURBÜRO LANGENBACH DRESDEN 2022

Feststellungsentwurf B 97 – Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe, Artenschutzfachbeitrag.

INGENIEURBÜRO LANGENBACH DRESDEN 2022

Feststellungsentwurf B 97 – Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe, LBP.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR 1994:

Empfehlungen für die Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau. In: Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 668. Bonn – Bad Godesberg.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN 1999:

Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG 2011:

Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau. Bonn.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG 2011:

Richtlinien für die einheitliche landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau. Bonn.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (HRSG.) 2004:

Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (HRSG.) 2004:

Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR 2000:

Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen. Bonn

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN 2008:

Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ). Köln

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN ARBEITSGRUPPE

STRASSENENTWURF 2002:

Vorläufige Hinweise zur Erarbeitung von FFH-Verträglichkeitsprüfung in der Straßenplanung.

LFULG 2018-2022 - LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:

Homepage.

LFULG 2018 - LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---

Artdaten online – Abfrage für die Messtischblätter 4649-NO, 4649-SO, 4650-NW und 4650-SW.

LFULG 1994-2015 - LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:
Rote Liste gefährdeter Tiere und Pflanzen in Sachsen.

LFULG 2003 - LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:
Biotoptypenliste für Sachsen. Dresden.

LFULG 1997 – LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:
Bodenatlas des Freistaates Sachsen, Teil 2: Standortkundliche Verhältnisse und Bodennutzung. Dresden.

LFULG 1996 – LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:
Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen. Dresden.

LFULG – LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE 2019:
Allgemeine Daten zu den FFH- und SPA-Gebieten, insbesondere zum FFH-Schutzgebiet „Erlenbruch-Oberbusch Grüngräbchen“.

LFULG – LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE 2018:
Potentielle natürliche Vegetation in Sachsen.

LFULG – LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE 2018:
Wasserschutzgebiete.

LFULG 1992 / 1999 – LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:
Ergebnisse der selektiven Biotopkartierung in Sachsen 1. und 2. Durchgang.

LFDS 2018 – LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE SACHSEN:
Denkmalliste.

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG 2013:
Landesentwicklungsplan Sachsen. Dresden.

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR FORSTEN, GRAUPA, 1998:
Daten der landesweiten Waldbiotopkartierung.

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT 1999:
Amphibienschutz an Straßen. Dresden.

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND VERKEHR 2012:
Hinweise zu Richtlinien für die einheitliche landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau und Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau, Ausgabe 2011.

Gesetze / Verordnungen / Richtlinien (jeweils aktuelle Fassung)

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Fassung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896) zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) Gesetz Über Naturschutz und Landschaftspflege

vom 29. Juli 2009

SÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ (SächsNatSchG) Gesetz Über Naturschutz und Landschaftspflege im Freistaat Sachsen vom 06. Juni 2013

RICHTLINIE 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (Vogelschutz-Richtlinie)

vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.

RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 11. MAI 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume

sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 (ABl. Nr. 363)

weitere Quellen

LFULG 2018-2022 - LANDESAMT FÜR UMWELT LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE SACHSEN:

<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/19273.htm>

BFN 2019 – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ:

http://www.bfn.de/0316_arten.html

NABU 2019: <http://www.nabu.de/tiereundpflanzen/abisz/>

WIKIPEDIA 2018-2022: <https://de.wikipedia.org/>

OpenStreetMap 2022: <https://www.openstreetmap.org/>

ATLAS DER SÄUGETIERE SACHSENS. HAUER S. ET AL. (2009): Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.) Dresden 2009

BASTIAN O., SCHREIBER K. F. 1999:

Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Stuttgart

BAUER, G. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz; 3 Bände, 2. Auflage, Aula-Verlag GmbH, Wiebelsheim 2005

BEZZEL, E. (1995): Vögel. BLV Verlagsgesellschaft München, Wien, Zürich 1995

DELON, HAKAN UND SVENSSON, LARS:

Der Kosmos-Vogelatlas, Kosmos-Verlag, Stuttgart.

GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag Jena 1996

KÖNEMANN VERLAGSGESELLSCHAFT MBH 1999

Die große Angel Enzyklopädie

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	FFH-Verträglichkeitsprüfung B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.3.1 Januar 2022
---	---	---

NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas. Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Kosmos Verlag Stuttgart 1992

PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE +UMWELT GMBH 2004:
Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-
Verträglichkeitsuntersuchung

SPORTVERLAG BERLIN 1985, W. ZEISKE/J. PLOMANN
Fisch- und Gewässerkunde

STEFFENS, R. ET. AL. (1998): Atlas der Brutvögel Sachsens – Sächsisches Landesamt für
Umwelt und Geologie (Hrsg.) Materialien zu Naturschutz und Landespflge. Dresden 1998

ZÖPHEL, U. & R. STEFFENS (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. Sächsisches Landesamt
für Umwelt und Geologie (Hrsg.) – Materialien zu Naturschutz und Landespflge. Dresden
2002

Thematische Karten

Landesvermessungsamt Sachsen:
Geologische Karten von Sachsen im M 1:10.000, Messtischblätter 4649-NO, 4649-SO,
4650-NW und 4650-SW