

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

Unterlage 19.5

- Bewertung von Ökokontomaßnahmen
gemäß Sächsischer Ökokonto-Verordnung -

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

**Landesamt für Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Bautzen**



**Bewertung von Ökokontomaßnahmen
gemäß Sächsischer Ökokonto-Verordnung**

für eine Amphibien- und Fischotterchutzanlage

zum Vorhaben

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

Unterlage 19.5

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 Antragsteller.....	4
2 Lage des Plangebietes und Kurzbeschreibung der Baumaßnahme.....	5
2.1 Lage des Plangebietes.....	5
2.2 Kurzbeschreibung der Baumaßnahme.....	5
3 Von der Baumaßnahme betroffene Flurstücke.....	6
4 Nachweis der Flächenverfügbarkeit	7
5 Ermittlung Darstellung und Bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes	7
5.1 Boden.....	7
5.2 Grundwasser	8
5.3 Oberflächenwasser	9
5.4 Klima	10
5.5 Arten und Lebensräume.....	11
5.6 Landschaftsbild / Erholungsvorsorge	17
5.7 Bewertung und Bilanzierung des Eingriffes an Hand der Formblätter gemäß Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen.....	19
6 Erklärung des Antragstellers zur geplanten Inanspruchnahme von Fördermitteln.....	23
7 Erklärung des Antragstellers über bestehende rechtliche, insbesondere vertragliche Verpflichtungen zur Umsetzung der Maßnahmen	23
8 Zusammenfassung und abschließende Beurteilung.....	23
9 Quellen	24

Anlagenverzeichnis

Siehe Unterlagen 9.2.1, 9.2.2 und 14

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	Bewertung von Ökokontomaßnahmen B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.5 Juni 2022
--	---	-----------------------------

1 Anlass und Antragsteller

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

Vorhabens- und Baulastträger ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Bautzen. Die technische Planung obliegt dem Ingenieurbüro VIC, Dresden. Das Ingenieurbüro K. Langenbach Dresden GmbH wurde mit der Erarbeitung des landschaftspflegerischen Begleitplanes beauftragt.

Im Zuge der Planung wird von Bau-km 0+496 bis Bau-km 1+040 eine Amphibien- und Fischotter-schutzanlage errichtet, welche nicht zur Kompensation von Eingriffen bei diesem Bauvorhaben genutzt wird. Deshalb soll eine Bewertung als Ökokontomaßnahme erfolgen, um die überschüssigen Wertpunkte bei anderen Vorhaben zur Verfügung stellen zu können. Dies wurde auch vom Landratsamt Bautzen in der Stellungnahme vom 21.06.2019 (Aktenzeichen 61.2-651.21:B97-2019 Großgrabe) aufgeführt:

„Die Maßnahme E1 (Fischotter- und Amphibienschutzanlage) wird als artenschutzfachliche Kompensationsmaßnahme anerkannt und kann über das Planvorhaben hinaus für ein weiteres Planungsvorhaben der Straßenbauverwaltung dienen.“

2 Lage des Plangebietes und Kurzbeschreibung der Baumaßnahme

2.1 Lage des Plangebietes

Der nördliche Teil des Plangebiets mit dem Ort Großgrabe gehört zur Gemeinde Bernsdorf, welche sich zwischen der Kreisstadt Kamenz und der kreisfreien Stadt Hoyerswerda an der Grenze zu Brandenburg befindet. Das südliche Ende mit dem Knotenpunkt mit der S 93 liegt im Bereich der Gemeinde Schwepnitz. Das Plangebiet liegt damit im Nordwesten des Landkreises Bautzen und zählt zur Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien im Freistaat Sachsen. Zum Untersuchungsraum gehören die beiderseits der B 97 angrenzenden Bereiche bis in ca. 150 m Entfernung.

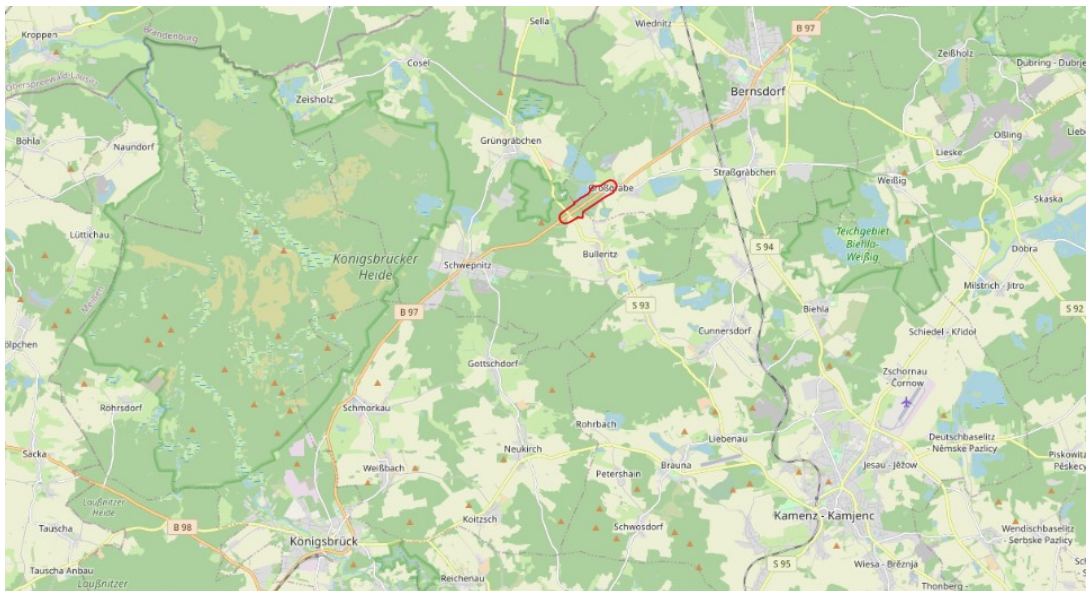


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (© OpenStreetMap-Mitwirkende)

2.2 Kurzbeschreibung der Baumaßnahme

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.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	Bewertung von Ökokontomaßnahmen B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.5 Juni 2022
---	---	-----------------------------

Zur Amphibien- und Fischotterchutzanlage finden sich folgende Angaben:

Amphibien:

- 17 Amphibientrockendurchlässe von Bau-km 0+496 bis Bau-km 1+040 (MAmS-gerecht geplant)

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

Die Maßnahme trägt zur Durchgängigkeit des Bauwerks für Amphibien und Fischotter bei, so dass Lebensräume beidseitig der B 97 erreicht werden können, und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Herstellung des Biotopverbunds.

3 Von der Baumaßnahme betroffene Flurstücke

Von der Baumaßnahme sind folgende Flurstücke in der Gemarkung Großgrabe betroffen:

- 95
- 96
- 97
- 98
- 99
- 100
- 101
- 580
- 581
- 582
- 1251/5
- 1260/1
- 1260/2

4 Nachweis der Flächenverfügbarkeit

Die Flurstücke stehen zur Verfügung, da die Maßnahme unmittelbar mit dem Straßenbau verbunden ist und auf dafür vorgesehenen Flächen stattfindet. Der Grunderwerb wird im Zuge des Planungsverfahrens getätigt.

5 Ermittlung Darstellung und Bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

5.1 Boden

Auf der Grundlage der pleistozänen Sedimente bildeten sich in den Bachauen des Planungsgebietes Lehmsand-Schwarzgley, Sand-Staugley, Decksandlehmglei und Lehm-Humusglei. Auf den übrigen landwirtschaftlich genutzten Flächen sind Sand-Braungley, Sand-Rostglei und Sand-Glei anzutreffen.

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist aufgrund des stark sandigen Ausgangsgesteines relativ gering. Die bindigen Böden mit einer höheren Bodenfruchtbarkeit sind im Bereich der historischen Auenbildungen zu finden. Diese Standorte werden heute überwiegend als Grünländer genutzt.

Außer in den besiedelten Gebieten, in welchen der Boden teilversiegelt bzw. zerstört (durch Vollversiegelung, Abgrabung und Aufschüttung) ist, weist das Untersuchungsgebiet eine unversehrte Bodenstruktur auf.

(Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Bernsdorf 2006)

Detaillierte Aussagen zu den Bodenverhältnissen können dem geotechnischen Ergebnisbericht, über die Baugrunderkundung einschließlich Schadstoffuntersuchung für den Straßenausbau und Radwegneubau vom Mai 2016 entnommen werden.

Das Standortpotenzial drückt die Eigenschaften des Bodens als Lebensraum für Tiere und Pflanzen aus. Die Böden im Bereich der Gewässer haben eine hohe Eignung für die Entwicklung besonderer Biotope. Eine geringe Eignung weisen die landwirtschaftlichen Nutzflächen auf. Die stark anthropogen beeinflussten Böden an der B 97 werden bezüglich des Standortpotentials wie folgt – keine Eignung für die Entwicklung besonderer Biotope – bewertet.

Bezüglich der Bodenfruchtbarkeit weisen die ackerbaulich genutzten Flächen die beste Eignung (hohes Ertragspotential), die Gewässeraue eine geringe Eignung (geringes Ertragspotential, extensive Grünlandnutzung) auf.

Filterleistung und Pufferfunktion

Der Kolloidgehalt der *Lehmböden* ist ausreichend für die Sorption von Nährstoffen und Wasser, so dass das Grundwasser relativ gut vor eindringenden Schadstoffen geschützt und die Wasserversorgung der Pflanzen gewährleistet ist. Ein höherer *Sandanteil* erhöht jedoch die Gefahr der Auswaschung. Die *Schluffböden* neigen dagegen aufgrund ihres geringen Sorptionsvermögens zur Verdichtung, Verschlammung und Vernässung. Der Einfluss von Staunässe mindert

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	Bewertung von Ökokontomaßnahmen B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.5 Juni 2022
---	---	-----------------------------

jedoch die mechanischen Filtereigenschaften und das Puffervermögen. Die Böden im Plangebiet gehören zu den Böden mit geringen bis mittlerem Filtervermögen.

Empfindlichkeit gegenüber Verlust

Gegenüber Verlust durch Versiegelung sind alle Böden hochempfindlich, weil damit ein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen stattfindet.

Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung und einer Veränderung im Wasserhaushalt haben die Böden in den Gewässerauen, alle weiteren Böden werden mit einer mittleren bis geringen Empfindlichkeit eingestuft.

Folgende Vorbelastungen des Bodens existieren im Plangebiet:

- Versiegelung im Bereich der Siedlungsflächen und Verkehrsflächen (Verlust sämtlicher Bodenfunktionen)
- Schadstoffbelastung durch Verkehrsflächen, intensive Landwirtschaft und Garten- und Grabeland (Schadstoffanreicherung im Boden (Abgase, Staub, Schwermetalle, Straßenabwasser, Streusalz), Belastung in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen bis 200 m vom Straßenrand, Schadstoffanreicherung im Boden (Dünger, Pestizideinsatz)

5.2

Grundwasser

In der Gemarkung Großgrabe befindet sich eine Messstelle des staatlichen Grundwassermessnetzes (Kennzahl – 46501982 Großgr., RW – 5431600, HW – 5690780).

Nach Angaben der Unteren Wasserbehörde im Landratsamt Kamenz existieren derzeit keine Wasserschutzgebiete mehr, da die Wasserversorgung aus Fernwasserversorgungsanlagen erfolgt.

Im Planungsgebiet existieren grundwasserführende Bereiche in den meist eiszeitlichen Lockergesteinen. Die Grundwasserleiter liegen meist oberflächennah (Flurabstand < 2 m) unter gut durchlässigen, wenig bindigen Lockergesteinen, so dass eine hohe Grundwasserneubildungsrate gewährleistet ist. Der Nachteil besteht in der fehlenden Geschützttheit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen, die Gefährdung durch diese ist im betrachteten Gebiet als sehr hoch bzw. mittel anzusehen.

Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Bernsdorf 2006

Detaillierte Aussagen zu den Grundwasserverhältnissen können dem geotechnischen Ergebnisbericht, über die Baugrunderkundung einschließlich Schadstoffuntersuchung für den Straßenausbau und Radwegneubau vom Mai 2016 entnommen werden.

Für die Grundwasserneubildung haben z.T. die landwirtschaftlichen grundwasserfernen Lehmsandböden eine mittlere Bedeutung und die grund- bzw. stauwasserbeeinflusste Böden eine geringe Bedeutung. Siedlungsbereiche haben für die Grundwasserneubildung keine Bedeutung.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	Bewertung von Ökokontomaßnahmen B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.5 Juni 2022
---	---	-----------------------------

Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust ist bei oberflächennahem Grundwasser in den Talauen (Saleskbach) sehr hoch, bei tiefliegenden, geschützten oder unergiebigem Grundwasservorkommen gering.

Folgende Vorbelastungen des Grundwassers sind vorhanden:

- Versiegelung durch Verkehrs- und Siedlungsflächen (Keine Möglichkeit der Grundwasserneubildung unter versiegelten Flächen)
- Schadstoffbelastung durch intensive Landwirtschaft und Garten- und Grabeland (Gefährdung durch Schadstoffeintrag (Dünger, Pestizideinsatz))

5.3

Oberflächenwasser

Nördlich der B 97 befindet sich im Planungsgebiet ein Teil des Großen Lugteiches. Dieser wurde künstlich angelegt und historisch als Fischgewässer genutzt.

Der Saleskbach (Ortslage Großgrabe, außerhalb des Baubereichs) ist ein Gewässer II. Ordnung. Außerdem finden sich im Betrachtungsraum mehrere künstlich angelegte Wassergräben. Naturnahe Bachläufe sind selten und nur abschnittsweise an den Oberläufen anzutreffen. Das Gebiet wird über den Saleskbach ins Ruhlander Schwarzwasser und damit zur Schwarzen Elster, einem rechten Nebenfluss der Elbe, entwässert.

Der Große Lugteich spielt aus ökologischer Sicht eine bedeutsame Rolle (Rast- und Brutplatz zahlreicher auch gefährdeter Sing- und Wasservogelarten). Die Uferzonen besitzen teilweise eine naturnahe Ausbildung, insbesondere Verlandungsbereiche, Schilfgürtel, Weidengebüsche, Wasserpflanzen- und Schwimmblattvegetation sind von hoher Wertigkeit für Tier- und Pflanzenarten. Hier finden sich 3 verschiedene besonders geschützte Biotope.

Seit 30.11. 02 wurden per Gesetz entlang aller Fließgewässer Randstreifen festgelegt (Gesetz zur Erleichterung des Wiederaufbaus und zur Verbesserung des Hochwasserschutzes vom 14.11. 02; Änderung des § 50 SächsWG). Diese sollen geplant und entwickelt werden, um den gefahrlosen Gewässerabfluss zu sichern und gleichzeitig die ökologischen Funktionen der Gewässer zu erhalten und wenn möglich zu verbessern.

Beeinträchtigende Nutzungen entlang der Bäche und Gräben liegen vor, wenn ohne Pufferstreifen versiegelte Flächen angrenzen oder intensiver Ackerbau und Forstwirtschaft (dichte Nadelreinbestände) betrieben werden. Die Nutzung der 100m breiten Gewässerstreifen im Untersuchungsgebiet ist als gering beeinträchtigend anzusehen.

Die Fließgewässer im Untersuchungsgebiet sind bezüglich der Naturnähe „mäßig bis stark beeinträchtigt“ bzw. „naturfern oder als Graben ausgebaut“.

Am Saleskbach vor und nach der Ortslage Großgrabe wurde gem. § 100 Abs. 3 SächsWG ab 03/2003 ein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen, welches als Retentionsraum dient.

Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Bernsdorf 2006

Die Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzung ist bei kleineren Fließgewässern sehr hoch. Bei größeren Fließgewässern ist die Verschmutzungsempfindlichkeit durch Weitertransport und Verdünnung eingetragener Stoffe etwas geringer. In kleinen Fließgewässern ist dies jedoch nur in begrenztem Umfang der Fall, weshalb diese ebenfalls generell als hoch verschmutzungsempfindlich eingestuft werden.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	Bewertung von Ökokontomaßnahmen B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.5 Juni 2022
---	---	-----------------------------

Empfindlichkeit gegenüber Ausbaumaßnahmen

Die Empfindlichkeit gegenüber einer Verlegung oder einem Ausbau des Gewässerbettes hängt vom Zustand des Gewässerbettes und der Ufer ab. Gegenüber dem Bau von Stauwehren oder Staustufen sind die Ökosysteme der Gewässer generell hochempfindlich, da hiervon auch die Wanderbewegungen der Gewässerfauna betroffen sind.

Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung

Die Empfindlichkeit von Oberflächengewässern und Retentionsräumen gegenüber Zerschneidung der funktionalen Zusammenhänge ist generell als hoch einzustufen.

Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust abflusshemmender Strukturen ist bei Fließgewässern mit einer naturnahen Ufervegetation hoch, bei Fließgewässern mit angrenzendem Grünland und befestigten Ufern liegt eine mittlere Empfindlichkeit vor.

Folgende Vorbelastungen des Oberflächenwassers sind vorhanden:

- Schadstoffbelastung an Verkehrsflächen (Verschmutzung der Oberflächengewässer durch Straßenabwässer)
- Schadstoffeintrag durch Landwirtschaft (Verschmutzung der Oberflächengewässer durch Düngemittel, Pflanzenschutzmittel u.a.)
- Regulierung und Verrohrung der Gewässer durch Landwirtschaft (Beeinträchtigung der natürlichen Selbstreinigungskraft, Einschränkung des Wasserrückhaltevermögens, Viehtritt)

5.4

Klima

Im Gebiet der Verwaltungsgemeinschaft herrscht ein kontinental ausgeprägtes Binnenlandklima mit maritimen Einflüssen. Es wird der Klimastufe „Tiefland mit mäßig trockenen Verhältnissen“ zugeordnet und befindet sich im Grenzbereich zwischen Schwarze-Elster- und Oberspree-Bezirk. Die thermischen und Niederschlagsverhältnisse der Region liegen im mittleren Bereich. Das bedeutet, dass keine extremen Temperatur- und Niederschlagsverläufe zu verzeichnen sind. Die folgenden Werte gelten für die Königsbrück-Ruhlander Heiden (*LfULG 2018*). Die Temperatur beträgt im Jahresmittel 8,8 °C, dabei beträgt die Temperaturamplitude 18 bis 19 °C. Der Gesamtniederschlag im Raum Bernsdorf beträgt weniger als 620 mm, wobei das Niederschlagsmaximum in den Monaten Juni bis August liegt. Die mittlere monatliche Temperatur im Januar beträgt -0,5 °C und im Juli 18 °C.

Die Windrichtungen wechseln zwischen Sommer- und Winterhalbjahr von mehrheitlich maritimen West- bis Nordwestwinden zu kontinentalen Süd- bis Ostwinden in den Wintermonaten. Der hohe Waldanteil und die geringe Reliefenergie des Planungsgebietes sorgen für relativ gemäßigte Windverhältnisse.

Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Bernsdorf 2006

Klimatisch wirksame Bereiche sind im Untersuchungsraum die Tälchen der Gräben und Bachläufe, welche als Frisch- und Kaltluftabflussbahnen wirken sowie Acker- und Grünlandflächen, die als Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete fungieren und Gehölzflächen, welche den Waldflächen als Luftfilter wirken.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	Bewertung von Ökokontomaßnahmen B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.5 Juni 2022
---	---	-----------------------------

Die Empfindlichkeit gegenüber Verlust und Zerschneidung von klimatisch wirksamen Flächen sowie Schadstoffeintrag ist bei den Tälchen der Gräben und Bachläufe sowie den Waldflächen am höchsten, bei Gehölzbeständen, Acker- und Grünland liegt eine mittlere Empfindlichkeit vor.

Folgende Vorbelastungen des Klimas sind vorhanden:

- Luftschadstoffbelastung und Flächenversiegelung durch Siedlung, Gewerbe, Haushalte (Verlust von potenziellen klimatischen Ausgleichsflächen)
- Schadstoffbelastung und Flächenversiegelung durch Verkehr (Belastung durch verkehrsbedingte Immissionen in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen, Verlust von potenziellen klimatischen Ausgleichsflächen)

5.5

Arten und Lebensräume

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 Salesbach als Element großräumiger sowie lokaler Biotopverbundsysteme eine große Rolle

Bedeutung als Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere

Die Ermittlung des Biotoppotentials erfolgt nach der Methode von *Bastian* (1999) anhand der Kriterien Gefährdung / Seltenheit, Natürlichkeitsgrad / Naturnähe, Vielfalt / Mannigfaltigkeit, Regenerationsvermögen und Ersetzbarkeit. Für die Festsetzung der Wertstufen wurde die für den jeweiligen Biotoptyp günstigste oder typischste Ausprägung zugrunde gelegt. Die flächendeckende Bewertung der Biotoptypen umfasst nach *Bastian/Schreiber* (1999) eine fünfteilige, ordinale Skala, die in folgende Wertstufen untergliedert ist:

Stufe 1:	sehr wertvoll und unbedingt schutzwürdig
Bei diesen Biotopen handelt es sich vorrangig um stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit und z. T. sehr langer Regenerationszeit, Lebensstätte für zahlreiche seltene und gefährdete Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder gar keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar, unbedingt erhaltenswürdig; vorzugsweise § 30-Biotop (BNatSchG).	
Stufe 2:	wertvoll und schutzwürdig
Dazu zählen mäßig gefährdete, zurückgehende Biotoptypen mit mittlerer Empfindlichkeit und mit langen bis mittleren Regenerationszeiten. Bedeutungsvoll als Lebensstätte für viele, teilweise gefährdete Arten. Sie sind nur bedingt ersetzbar, mit hohem bis mittleren Natürlichkeitsgrad und möglichst zu erhalten oder zu verbessern. Sie fungieren z. T. als Abstands- und Pufferfläche für Bereiche der Stufe 1.	
Stufe 3:	potenziell wertvoll, bedingt schutzwürdig
Die Biotopie mittlerer Wertigkeit sind Entwicklungsbereiche für Belange des Arten- und Biotopschutzes. Als eingestreute Rückzugsflächen tragen sie zur Aufteilung von einheitlich bewirtschafteten Kulturökosystemen bei und stellen potenzielle Verbundlinien für Biotopie der Stufe 1 und 2 dar. Es handelt sich um weitverbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, die relativ rasch regenerierbar sind. Als Lebensstätte besitzen sie relativ geringe Bedeutung und beherbergen kaum gefährdete Arten. Der Natürlichkeitsgrad ist mittel bis gering, die Nutzungsintensität mäßig bis hoch. Aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes ist die Entwicklung zu höherwertigen Biotoptypen anzustreben, wenigstens aber die Bestandssicherung zu garantieren.	
Stufe 4:	geringwertig, kaum schutzwürdig
Die Biotopie mit geringer Wertigkeit sind für die Belange des Arten- und Biotopschutzes nur noch bedingt entwicklungsfähig, da Struktur- und Vernetzungselemente weitgehend fehlen. Die Biotoptypen sind häufig stark anthropogen beeinflusst, als Lebensstätte nahezu bedeutungslos mit geringem Natürlichkeitsgrad und hoher Nutzungsintensität. Aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege ist eine Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität anzustreben.	
Stufe 5:	sehr geringwertig, nicht schutzwürdig
Diese sehr stark belasteten, devastierten bzw. versiegelten Flächen stellen Mangelflächen für das Arten- und Biotoppotenzial dar und sollten soweit möglich ökologisch verbessert werden. Fehlende Strukturelemente und die flächige Ausdehnung einheitlich bewirtschafteter Flächen sowie hochgradig versiegelte Siedlungs-, Gewerbe- oder Industriebereiche führen zu Trennwirkungen benachbarter Flächen der Stufen 1 bis 3.	

Bei der Festsetzung der Wertstufen wurde die für den jeweiligen Biotoptyp günstigste, z. T. die typische (häufigste) Ausprägung zugrunde gelegt und Zustandsmerkmale zur Differenzierung berücksichtigt.

Grundlage für die Beschreibung der Biotoptypen sind die Kartiereinheiten der CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen. Die verwendeten Zahlencodes einschließlich der Buchstabenkürzel wurden übernommen bzw. eigenständig ergänzt (siehe Unterlage 19).

Tabelle 1: Einstufung der im Plangebiet erfassten Biotoptypen und ihre Bedeutung als Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere nach Bastian (1999)

9512 Landstraße, Bundesstraße / 9513 Sonstige Straße / 9514 Wirtschaftsweg	
Bezugsraum: Ortslage Großgrabe, Wald, Offenland	
Lagebeschreibung	Auszubauende Trasse; Ortslage Großgrabe
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Flächen relativ großzügig versiegelt und mechanisch belastet, minimaler Gehölzbestand, z.T. nicht standortgerecht, Ruderalvegetation als Lebensraum unbedeutend; z.T. mehrschürige Rasenfläche mechanisch belastet

9512 Landstraße, Bundesstraße / 9513 Sonstige Straße / 9514 Wirtschaftsweg
Bezugsraum: Ortslage Großgrabe, Wald, Offenland

Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Mangelflächen für das Arten- und Biotoppotenzial mit hohem Bedarf an ökologischer Verbesserung, haben eine Trennwirkung für benachbarte Flächen, Vorbelastung infolge des Verkehrs
Bewertung	Sehr geringer Biotopwert

81 Acker
Bezugsraum: Offenland

Lagebeschreibung	Ortslage Großgrabe; im Süden des Betrachtungsraums
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Äcker mit dominierender Kulturpflanze, künstlich geschaffene, gering strukturierte und artenarme Biotope, Eingeschränkte Lebensmöglichkeiten für geringe Artenzahl, Lebensraum für wenige Tierarten, v.a. Insekten und Vögel; Nahrungshabitat für Körner- und Insektenfresser. Insgesamt deutliche Einschränkungen durch intensive Landwirtschaft, Flächen teilweise durch Nähe zur Straße durch Schadstoffe und Lärm vorbelastet
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Für die Belange des Natur- und Artenschutz geringwertig, nahezu bedeutungslos aufgrund intensiver Bearbeitungsmethoden
Bewertung	Geringer Biotopwert, kaum schutzwürdig

912 Wohngebiet, ländlich geprägt / 913 Wohngebiet, Einzelanwesen, Landgasthof / 922 Dörfliches Mischgebiet, 945 Grün- und Freiflächen
Bezugsraum: Ortslage Großgrabe

Lagebeschreibung	Ortslage Großgrabe
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Flächen mit Nährstoffen und mechanisch belastet, unterschiedlich dichter Gehölzbestand, z.T. nicht standortgerecht, mäh- und trittunempfindlicher Zierrasen sowie Zierstauden, Koniferenpflanzungen; teilweise aber auch strukturreiche Gärten mit Nischen, mäßig intensiv genutzt Brutvogelgesellschaften der Dörfer, Fledermäuse Leitarten: Blaumeise, Trauerschnäpper, Rotkehlchen, Singdrossel, Waldbaumläufer, Gartenbaumläufer, Girlitz, Grünfink, Hänfling, Amsel, Türkentaube, mit Begleitern wie Kohlmeise, Kleiber, Haussperling etc., außerdem Igel, Fledermäuse, Eulen, Kleingreifen
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Flächen mit Bedeutung als Lebensraum in den Siedlungen, für den Erhalt weit verbreiteter Arten der Kulturlandschaft und das Landschaftsbild, ungefährdete Biotoptypen.
Bewertung	Geringer bis mittlerer Biotopwert

931 Industrie- oder Gewerbegebiet / 933003 Landwirtschaftlicher Betriebsstandort, mit ruderalem Saum
Bezugsraum: Ortslage Großgrabe

Lagebeschreibung	Nördlich der B 97, westlich Großgrabe; Ortslage Großgrabe
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Flächen relativ großzügig versiegelt und mechanisch belastet, minimaler Gehölzbestand als Lebensraum unbedeutend; mehrschürige Rasenflächen teils mechanisch belastet, Flächen durch Schadstoffe und Lärm extrem vorbelastet
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Mangelflächen für das Arten- und Biotoppotenzial mit hohem Bedarf an ökologischer Verbesserung, Gehölzflächen und Gehölze mittlerer Biotopwert, Gewerbe- und Industrieflächen haben eine Trennwirkung für benachbarte Flächen
Bewertung	Geringer Biotopwert, bei Anlagen mit ruderalem Saum höher

62300005 Baumreihe, 62800006 Baumreihe (Pappel)
Bezugsraum: Offenland

Lagebeschreibung	An der S 93; Ortslage Großgrabe
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Pappel, sonstige Baumarten; teilweise durch Nähe zur Straße geschädigt, teils Lebensraum für wenige Tierarten, v.a. Insekten und Vögel und auch Nahrungshabitat
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	mittlere Bedeutung für Landschaftspflege, Naturschutz und Biotopverbund (Trittssteinbiotop), standortgerecht, wichtiges Element für das Landschaftsbild
Bewertung	Mittlerer bis hoher Biotopwert

41 / 412 / 413 Wirtschaftsgrünland
Bezugsraum: Ortslage Großgrabe, Offenland

Lagebeschreibung	Ortslage Großgrabe; im Süden des Betrachtungsraums
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Mäh-, tritt-, verbissunempfindliche Grasarten und Kräuter dominieren auf extensiv genutzten Flächen; intensiv genutzte Flächen von wenigen Wirtschaftsgrasarten dominiert, diese nur bedingt als Teillebensraum für Insekten nutzbar, insgesamt deutliche Einschränkungen durch intensive Landwirtschaft Lebensraum der Wiesenbrüter und von Arten der offenen Landschaft sowie von Hautflüglern, Zweiflüglern, Heuschrecken u.a.; Flächen teilweise durch Nähe zur B 97 durch Schadstoffe und Lärm vorbelastet.
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Flächen mit Bedeutung für den Erhalt weit verbreiteter Arten der Kulturlandschaft, ungefährdete Biotoptypen. Bei intensiver Nutzung nur mäßige Bedeutung
Bewertung	Geringer bis mittlerer Biotopwert

719082 Laubwald, 722001 / 722081 / 722082 / 722091 / 722092 / 722093 Nadelwald, 739294 Laub-Nadel-Mischwald, 742694 / 742904 Nadel-Laub-Mischwald, 751923 / 759923 Laubmischwald, 700005 Wiederaufforstung, 784 Waldrandbereich, Schlagflur
Bezugsraum: Ortslage Großgrabe, Wald

Lagebeschreibung	Am südlichen Ende des Betrachtungsbereichs, nahe Kreuzung der B 97 mit S 93, Wiederaufforstung Südlich des Großen Lugeiches
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Die Forste bilden zum Teil dichte, dunkle Bestände (Dickungen, Stangenholz), die keine Bodenvegetation aufkommen lassen. Die Kiefernanzpflanzungen stellen einen Hauptteil der Wälder dar. Landlebensraum für Erdkröte und Grasfrosch, zahlreiche Vogelarten Flächen in der Nähe der B 97 durch Schadstoffe und Lärm extrem vorbelastet
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Wichtiges Element im Biotopverbund und für das Landschaftsbild, Lebensraum für Reh-, Schwarzwild-, Niederwild
Bewertung	Waldrandbereiche und Aufforstungen geringer Biotopwert, Mittlerer Biotopwert, Entwicklungspotenzial vorhanden, Laubmischwald etwas höherwertig

2120044 Fließgewässer (Bach)
Bezugsraum: Ortslage Großgrabe, Offenland

Lagebeschreibung	Ortslage Großgrabe
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Fließgewässer, bis 1 m Breite, teilweise begradigt, teilweise mit Ufer- und/oder Sohlbefestigung. Naturnahe Elemente bzgl. Wasser- und Ufervegetation sowie Wasserlebewesen noch streckenweise vorhanden
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Wichtige Elemente im Biotopverbund, wertvoller Biotopkomplex, Lebensraum für gefährdete / geschützte Pflanzen- und Tierarten, Bedeutung für Biotopvernetzung und Landschaftsbild

2120044 Fließgewässer (Bach)
Bezugsraum: Ortslage Großgrabe, Offenland

Bewertung	Hoher Biotopwert, wertvoll und schutzwürdig
-----------	---

213 / 213004 Fließgewässer (Graben, Kanal)
Bezugsraum: Ortslage Großgrabe, Wald, Offenland

Lagebeschreibung	Ortslage Großgrabe; Verbindung Großer Lugteich und Erlenteich
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Künstliche lineare Gewässer mit geringer Breite und Strömung, häufig Meliorationsfunktion, teilw. nur temporär wasserführend, mit und ohne begleitenden, angelegtem Gehölzsaum, an Sohle je nach Intensität der Unterhaltungsmaßnahmen Wasserpflanzen- oder Röhrichtgesellschaften durch Nährstoffüberschuss
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Wichtige Elemente im Biotopverbund, wertvoller Biotopkomplex, Lebensraum für gefährdete / geschützte Pflanzen- und Tierarten, Bedeutung für Biotopvernetzung und Landschaftsbild
Bewertung	Mittlerer bis hoher Biotopwert

233 Stillgewässer (Teich, >= 1 ha)
Bezugsraum: Gewässer

Lagebeschreibung	Großer Lugteich, nördlich der B 97
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Künstliches Gewässer mit geringer Tiefe, diente in der Vergangenheit hauptsächlich als Fischteich. Aufgrund der meist hohen Nährstoffversorgung hat sich ein biomasse- und schlammreiches Gewässer ausgebildet. Der Große Lugteich gehört zu einer umfangreichen Teichlandschaft, welche eine wertvolle zusammenhängende Landschaftsstruktur darstellt, die als Ausläufer der Heide- und Teichlandschaft insbesondere auch für durchziehende Vogelarten von großer Bedeutung ist.
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Wichtige Elemente im Biotopverbund, wertvoller Biotopkomplex, Lebensraum für gefährdete / geschützte Pflanzen- und Tierarten, Bedeutung für Biotopvernetzung und Landschaftsbild
Bewertung	Mittlerer bis hoher Biotopwert

242 Gewässerbegleitende Vegetation (Röhrichte), 245 Gewässerbegleitende Gehölze
Bezugsraum: Gewässer

Lagebeschreibung	Am Südufer des Großen Lugteiches
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Durch Schilf- oder Röhrichtarten dominierte Uferbereiche in der Wechselfeuchtzone stehender Gewässer, die eine zunehmende Verkleinerung der Wasserfläche zur Folge haben. Im Endstadium stehen Dominanzbestände des Gemeinen Schilfes, sie gelten als artenarmer, aber stabiler Biotoptyp mit besonderer ökologischer Bedeutung. In den Gehölzbeständen kommen Arten der feuchten bis nassen Standorte vor
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Wichtige Elemente im Biotopverbund, wertvoller Biotopkomplex, Lebensraum für gefährdete / geschützte Pflanzen- und Tierarten
Bewertung	Sehr hoher Biotopwert, wertvoll und schutzwürdig (geschützt nach § 30 BNatSchG)

7711 Feuchtwald, Erlenbruchwald
Bezugsraum: Gewässer

Lagebeschreibung	Am Südufer des Großen Lugteiches
------------------	----------------------------------

7711 Feuchtwald, Erlenbruchwald	
Bezugsraum: Gewässer	
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Wälder auf nassen, nährstoffreichen, teilweise anmoorigen Böden mit ganzjährig hohem Grundwasserstand innerhalb von Teichbereichen, von der Schwarzerle beherrscht. In ausgeprägter Form besonders wichtiger Lebensraum im Gewässer- Ufer- Komplex.
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Reliktartige Vorkommen sind als hochgradig schutzwürdig und entwicklungsbedürftig anzusehen. hohe Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz und als Lebensraum und Nahrungshabitat Wichtige Elemente im Biotopverbund und für das Landschaftsbild bedeutend für Landschaftspflege und Naturschutz
Bewertung	Sehr hoher Biotopwert, wertvoll und schutzwürdig (geschützt nach § 30 BNatSchG)

Empfindlichkeit der Biotope gegenüber Verlust, Verschmutzung / Immissionsbelastung, Veränderungen im Wasserhaushalt

Als hochempfindlich gegenüber den genannten Belastungen sind Biotoptypen mit

- extremen Standortverhältnissen
- naturnahem Zustand
- alten, ausgeprägten Vegetationsstrukturen
- Vorkommen von Arten der Roten Liste Sachsen einzustufen.

Tabelle 2: Bedeutung für den Artenschutz

Bedeutung für den Artenschutz	Betroffene Biotope / Ökosysteme im Plangebiet	Empfindlichkeit
Flächen und Strukturen mit sehr hoher und hoher Bedeutung für den Artenschutz und die Biotopvernetzung	Gewässerbegleitende Vegetation (Röhrichte, Gehölze) Erlenbruchwald Fließgewässer (Bach)	hoch
Flächen und Strukturen mit mittlerer Bedeutung für den Artenschutz und die Biotopvernetzung	Fließgewässer (Graben) Stillgewässer (Teich) Wirtschaftsgrünland (extensiv) Baumreihen Laubwald Nadelwald Laub-Nadel-Mischwald Nadel-Laub-Mischwald Laubmischwald Wiederaufforstung Schlagflur	mittel
Flächen und Strukturen mit geringer Bedeutung für den Artenschutz und die Biotopvernetzung	Einzelanwesen, dörfliches Mischgebiet Wohngebiet, ländlich geprägt Industriegebiet, landwirtschaftl. Betriebsstandort Intensiv genutzte Ackerflächen, Intensivgrünland	gering
Flächen und Strukturen mit sehr geringer Bedeutung für den Artenschutz und die Biotopvernetzung	Verkehrsflächen	Sehr gering

Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung

Bei der Zerschneidung handelt es sich um einen dauerhaften Eingriff, der zur funktionalen Entwertung der ursprünglich zusammenhängenden Lebensräume führt. Die räumlich-funktionalen

Beziehungen werden unterbrochen, dadurch werden Isolationseffekte verstärkt. Die Empfindlichkeit gegenüber der Zerschneidung wächst proportional mit dem Wert des Gebietes als Lebensraum.

Tabelle 3: Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung

Biotoptkomplexe / Funktionseinheiten	Empfindlichkeit
Gewässerbegleitende Vegetation (Röhrichte, Gehölze) Erlenbruchwald Fließgewässer (Bach)	hoch
Fließgewässer (Graben) Stillgewässer (Teich) Wirtschaftsgrünland (extensiv) Baumreihen Laubwald Nadelwald Laub-Nadel-Mischwald Nadel-Laub-Mischwald Laubmischwald Wiederaufforstung Schlagflur	mittel
Einzelanwesen, dörfliches Mischgebiet Wohngebiet, ländlich geprägt Industriegebiet, landwirtschaftl. Betriebsstandort Intensiv genutzte Ackerflächen, Intensivgrünland Verkehrsflächen	gering

Nachhaltige und intensive Belastungen für das Arten- und Biotoppotenzial ergeben sich durch vorhandene Verkehrsnutzung der B 97.

Tabelle 4: Übersicht der Bezugsräume:

lfd. Nr.	Bezugsraum
1	Ortslage Großgrabe: Wohnbebauung, Industrie- und Gewerbeflächen, Verkehrsflächen
2	Waldflächen: Beidseitig der B 97
3	Gewässerflächen mit Ufervegetation: am Großen Lugteich
4	Offenland mit Acker- und Grünlandflächen: im Süden und Norden des Untersuchungsgebiets

5.6 Landschaftsbild / Erholungsvorsorge

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum wird durch den Saleskebach seine Zuflüsse die Aue mit ihren Bachgalerien und wenig strukturierte kleinere Acker- und Grünlandflächen, Baumreihen, kleine Gehölzflächen und große Waldflächen geprägt.

Die Wander- und Wirtschaftswege im Untersuchungsraum und im unmittelbaren Umfeld sind ein wichtiger Bestandteil der Erholungsinfrastruktur für die umliegenden Gemeinden und wichtige Verbindungen zum überregionalen Wegenetz.

Die umliegende Wald- und Feldflur dient der Naherholung.

Der Untersuchungsraum selbst hat in Bezug auf die Erholung im Bereich der Verkehrsanlage eine sehr geringe Bedeutung.

Erholungseignung

Grundlage der Bewertung ist das Verfahren nach ADAM ET AL., 1986 in Verbindung mit der Methode nach BASTIAN UND SCHREIBER, 1999. Das Landschaftsbild und das Erholungspotenzial werden im Wesentlichen durch ästhetisch wirksame Strukturen (Vielfalt, Natürlichkeit, Eigenart, Luftreinheit und Ruhe) und die Schutzwürdigkeit sowie die Betretbarkeit bestimmt. Beurteilt wird die Eignung der Landschaft anhand der genannten Kriterien für die landschaftsbezogene Erholung (Wandern, Radfahren, Spazierengehen, Naturbeobachten, ...).

Tabelle 5: Erholungswert der Biotope

allgemeine Beschreibung der Landschaftsräume	Gebietsbezug	Wert
Reichhaltige Landschaftsräume mit sehr hohem Wert bezüglich Strukturvielfalt, Natürlichkeit, Eigenart, Belastungsfreiheit und besonders hoher Erlebarkeit der Natur, gute Betretbarkeit vorhanden	Erlenbruchwald Gewässerbegleitende Vegetation	sehr hoch
Ästhetisch wertvolle Landschaftsräume mit hohem Wert hinsichtlich ihrer erlebbaren Strukturen, Nutzbarkeit und Begehrbarkeit jedoch beeinträchtigt	Fließgewässer (Bach)	hoch
Überwiegend intensiv genutzte Landschaftsräume, in denen landschaftsästhetische Elemente noch vorhanden sind, Betretbarkeit gegeben	Fließgewässer (Graben) Stillgewässer (Teich) Wirtschaftsgrünland (extensiv) Baumreihen Sonstige Waldflächen	mittel
Landschaftsräume mit geringwertiger, monotoner Naturausstattung, stark anthropogen beeinträchtigte, versiegelte, unzugängliche Bereiche	Einzelanwesen, dörfliches Mischgebiet Wohngebiet, ländlich geprägt Industriegebiet, landwirtschaftl. Betriebsstandort Intensiv genutzte Ackerflächen, Intensivgrünland Verkehrsflächen	gering

Landschaftsbildwert

Die Schutzwürdigkeit des untersuchten Landschaftsraumes ist in der Gewässeraue einschließlich innerhalb der großen zusammenhängenden Waldflächen hoch anzusehen.

Ebenso ist die Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung, Immissionsbelastung (Lärm, Verunreinigungen), Überbauung und visuell störenden Eingriffen auf diesen Flächen als hoch einzustufen.

Folgende Vorbelastungen sind vorhanden:

- visuelle und akustische Störung, Immissionen und Barriereeffekt durch Verkehrs- und Siedlungsflächen, Gewerbe (Beeinträchtigung von Blickbezügen / des Landschaftsbildes,

Schadstoff- und Lärmbelastung mindern Erholungseignung, Unterbrechung der freien Durchgängigkeit der Landschaft)

- intensive Nutzung und Barriereeffekt durch die Landwirtschaft (Verarmung an landschaftsgliedernden und -prägenden Kleinstrukturen)

5.7 Bewertung und Bilanzierung des Eingriffes an Hand der Formblätter gemäß Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen

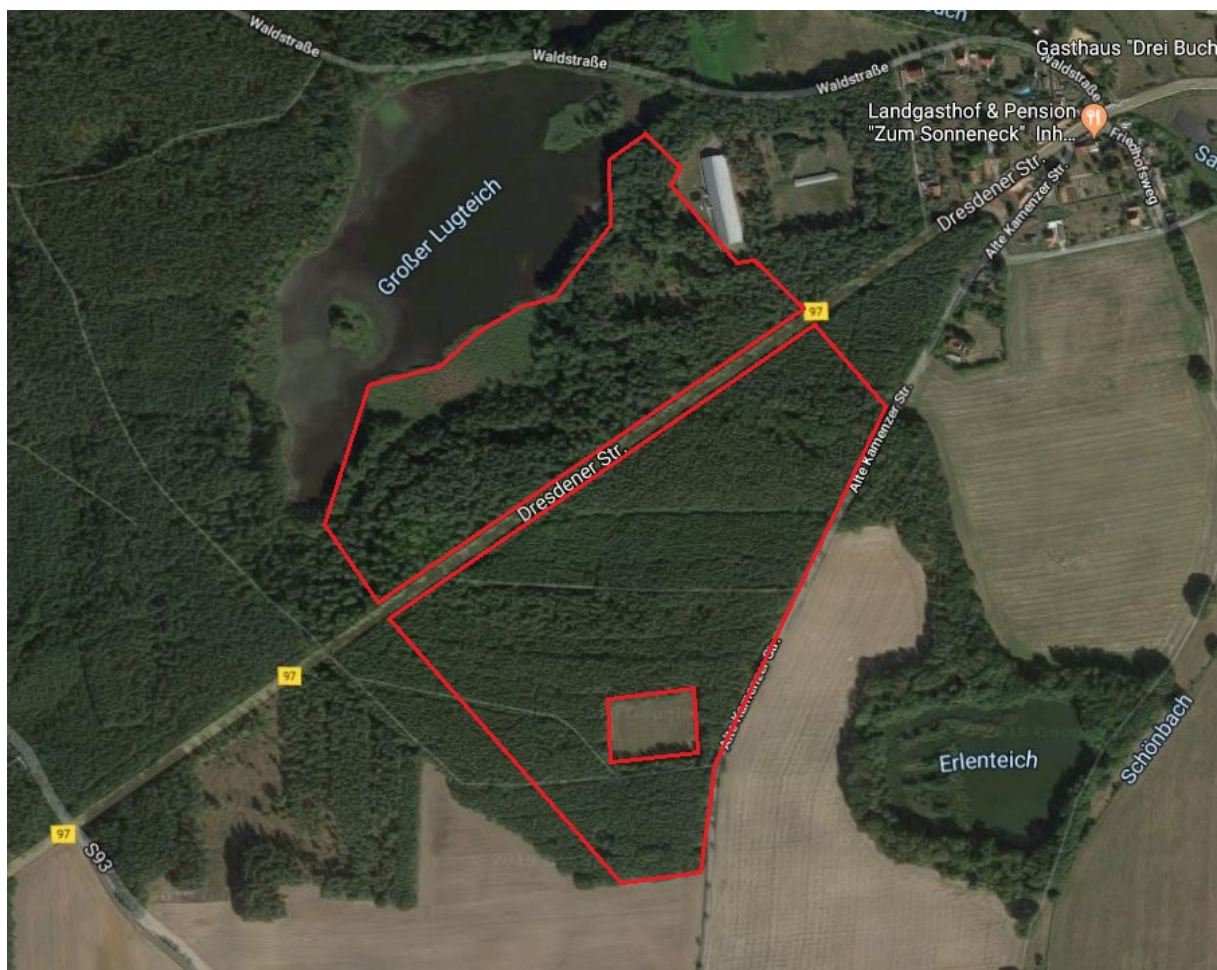


Abbildung 2: Vernetzte Lebensräume für die Biotopverbundfunktion

In der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL 2009)“ finden sich folgende Angaben zum Vorgehen bei der Bewertung von Amphibiendurchlässen als Ersatzmaßnahme:

Die signifikante Aufwertung einer Biotopverbundfunktion z.B. durch die Anlage von Durchlassbauwerken für Amphibien an bereits bestehenden Bauwerken kann mit einem Aufwertungsfaktor von max. 1,0 – bezogen auf die Grundfläche der vernetzten Lebensräume – angerechnet werden. Die Höhe des Faktors und die Größe der angenommenen Grundfläche sind verbal-argumentativ zu begründen.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	Bewertung von Ökokontomaßnahmen B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.5 Juni 2022
---	---	-----------------------------

Die Amphibienschutzanlagen verlaufen von Bau-km 0+496 bis Bau-km 1+040, was einer Länge von 544 m entspricht. Die Fläche der vernetzten Lebensräume wird ausgehend von dieser Strecke, an den Seiten rechtwinklig zur Straße begrenzt, definiert.

Als geeignete Habitate werden die angrenzenden Waldflächen angesehen, nicht jedoch die Acker- und Grünlandflächen.

Nordwestlich der B 97 wird der vernetzte Lebensraum durch die Ufer des Großen Lugteiches begrenzt, es ergibt sich hier eine Fläche von ca. 70.000 m².

Südöstlich der B 97 werden alle zusammenhängenden Waldflächen (die Alte Kamenzer Straße dient hier aufgrund ihres zerschneidenden Charakters als Grenze) betrachtet, was eine Fläche von ca. 130.000 m² ergibt.

Laut NABU Niedersachsen sind 500 m ein realistischer Wert für die Amphibienwanderung, was dem abgegrenzten Gebiet sehr gut entspricht, sodass diese Flächenabgrenzung als sinnvoll erachtet werden kann.

In der obigen Abbildung sind diese Flächen dargestellt.

Der Bereich nordwestlich der B 97 befindet sich innerhalb des FFH-Gebiets „Erlenbruch – Oberbusch Grüngräbchen“. Zu den vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in diesem Gebiet gehören der Kammmolch (*Triturus cristatus*) und die Rotbauchunke (*Bombina bombina*). Im Zuge der Planung wurde 2017 ein Amphibiengutachten von der Naturschutzstation Neschwitz e.V. erstellt, bei welchem die Wanderbewegungen über die B 97 erfasst wurden. Dabei wurden insgesamt 1002 wandernde Individuen ermittelt, darunter 25 des Kammmolchs und 8 der Rotbauchunke. Dies zeigt zum einen, dass eine Notwendigkeit für den Bau einer Amphibienschutzanlage vorliegt. Zum anderen wird deutlich, dass die im FFH-Gebiet geschützten Amphibien teilweise Lebensräume auf der anderen Seite der B 97 haben. Durch die Vernetzung dieser Lebensräume wird ein zusätzlicher Schutz dieser Arten über das FFH-Gebiet hinaus möglich und dient damit der Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser Arten von gemeinschaftlichem Interesse, was in den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets formuliert wurde. Analog gilt dies zudem auch für den Fischotter (*Lutra lutra*), welcher ebenfalls im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgelistet ist und in o.g. FFH-Gebiet geschützt wird. Im Erlass des SMUL vom 08.08.2008 (Aktenzeichen 63-8880 05/2) findet sich zudem folgender Hinweis:

„Naturschutzfachlich besonders wünschenswerte Maßnahmen, wie z.B. Maßnahmen zur Entwicklung und Unterstützung der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten [...] sollen entsprechend ihrer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung mit Hilfe des Funktionsaufwertungsfaktors nach der Handlungsempfehlung [...] besonders gefördert werden.“

Aus diesen Gründen erscheint die Wahl eines Aufwertungsfaktors mit dem Wert von 1,0 als angemessen.

Formblatt I: Ausgangswert und Wertminderung der Biotope Für die Maßnahme nicht relevant

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
FE-Nr.	Code	Biotoptyp (Vor Eingriff) Aufwertung Abwertung	Ausgangswert (AW)	FE-Nr. NEU Code	Biotoptyp (Nach Eingriff)	Zustandswert (ZW)	Differenzwert (DW) (Sp. 4-7)	Fläche [qm]	WE Wert NEU WE Mind. (Sp. 8 x 9)	Ausgleichbarkeit	WE Ausgleichs- bedarf (WE Mind. A)	WE Ersatzbedarf (WE Mind. E)
WE Mind. E (Gesamt)												Σ

Formblatt II: Wertminderung und funktionsbezogener Ausgleich bzw. Ersatz

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Funktionsraum-Nr.	Funktion (vgl. A 2)	Funktionsminde- rungsfaktor (FM)	Fläche [qm]	WE Mind. Funkt. A bzw. E (Sp. 16 x 17)	Funktionsraum Kompensation Nr.	Maßnahme	Funktionsaufwer- tungsfaktor (FA)	Fläche [qm]	WE Aufwert. Funkt. A (Sp. 21 x 22)	WE Aufwert. Funkt. E (Sp. 21 x 22)	WE Funktionsaus- gleichsüberschuss (+) bzw. -defizit (-) WE Funkt. A (Sp. 23-18A)	WE Funktionersatz- überschuss (+) bzw. Defizit (-) WE Funkt. E (Sp. 24-18E)
AUSGLEICH												
-	-	-	-	Σ	-	-	-	-	-	-		-
ERSATZ												
					Biotopverbund- funktion	Amphibien- und Fischotter- schutzanlage	1	200.000		200.000		
Σ										Σ 200.000		Σ 200.000

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	Bewertung von Ökokontomaßnahmen B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.5 Juni 2022
--	---	-----------------------------

Formblatt III: Wertminderung und biotopbezogener Ausgleich
Für die Maßnahme nicht relevant

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
FE Ausgleichbar	Code	Biotoptyp	Übertrag WE <small>Mind. A</small> (Sp. 12)	Maßn. Nr. (A 1 bis x)	Code	Maßnahme (A = Ausgangsbiotop; Z = Zielbiotop)	Ausgangswert (AW)	Planungswert (PW)	Differenzwert (DW) (Sp. 35-34)	Fläche [m²]	WE Ausgleich	WE Ausgleichsüber- schuss (+) bzw. Defizit (-) WE Ausgleich Über./Def. (Sp. 38-30)
												Σ

Formblatt IV: Nicht ausgleichbare Wertminderungen und biotopbezogener Ersatz

40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
FE-Nr.	Code	Biotoptyp	Übertrag Σ WE Mind. E (Gesamt) (Sp. 13)	Maßn. Nr. (... bis x)	Code	Maßnahme (A = Ausgangsbiotop/ Z = Zielbiotop)	Ausgangswert (AW)	Planungswert (PW)	Differenzwert (DW)	Fläche [qm]	WE Ersatz	Übertrag WE <small>Funkt. A</small> (Sp. 25)	Übertrag WE <small>Funkt. E</small> (Sp. 26)	Übertrag WE <small>Ausgleich Über./Def.</small> (Sp. 39)	WE <small>Ersatz (Gesamt)</small> (Fall A: Sp. 51+54 Fall B: Sp. 51+52+53+54)
											Σ		200.000		
			Σ 0	III											Σ 200.000

6 Erklärung des Antragstellers zur geplanten Inanspruchnahme von Fördermitteln

Durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Bautzen, werden für das genannte Projekt keine öffentlichen Fördergelder im Sinne des § 11 Abs. 1 Satz 4 SächsNatSchG und § 2 Abs. 1 Nr. 6 Sächsische Ökokonto-Verordnung verwendet. Gem. Erlass des SMUL vom 08.08.2008 (Az.: 63-8880.05/2) sind öffentliche Fördermittel im Sinne von § 2 Abs. 1 Nr. 6 Sächsische Ökokonto-Verordnung solche, die gezielt im Rahmen der Förderung investiver Naturschutzmaßnahmen oder von Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes (z. B. Brachflächenrenaturierung) gewährt werden. Dies trifft hier nicht zu.

7 Erklärung des Antragstellers über bestehende rechtliche, insbesondere vertragliche Verpflichtungen zur Umsetzung der Maßnahmen

Es besteht für den Antragsteller keine rechtliche, insbesondere vertragliche Verpflichtung zur Umsetzung der geplanten Maßnahme. Unter anderem sind allgemeine programmatische Zielsetzungen nicht als zwingende rechtliche Verpflichtung im Sinne von § 16 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu werten (vgl. Erlass des SMUL vom 08.08.2008, Az.: 63-8880.05/2).

8 Zusammenfassung und abschließende Beurteilung

Hinsichtlich der Bilanzierung konnte ein Überhang an Wertpunkten ermittelt werden. Dieser Überhang kann dem Ökokonto gemäß der Sächsischen Ökokonto-Verordnung gutgeschrieben werden.

Durch die Realisierung des Vorhabens kommt es zu keinem dauerhaften Verlust von Habitatstrukturen und zu keinen negativen Veränderungen des Erhaltungszustandes von Lebensräumen.

Die Amphibien- und Fischotterchutzanlage stellt eine wesentliche Verbesserung für Natur und Landschaft dar.

9 Quellen

Literatur

VIC DRESDEN 2022

Feststellungsentwurf B 97 – Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe, Erläuterungsbericht.

VIC DRESDEN 2016

Umweltseitige Betrachtung der technischen Varianten mit Variantenvergleich, Erläuterungsbericht: B 97 – Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe, einschließlich Knotenausbau mit S 93 und Radweg, Voruntersuchung.

INGENIEURBÜRO LANGENBACH DRESDEN 2022

Feststellungsentwurf B 97 – Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe, Landschaftspflegerischer Begleitplan.

INGENIEURBÜRO LANGENBACH DRESDEN 2022

Feststellungsentwurf B 97 – Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe, Artenschutzfachbeitrag.

INGENIEURBÜRO LANGENBACH DRESDEN 2022

Feststellungsentwurf B 97 – Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe, FFH-Verträglichkeitsprüfung.

KASPARETZ – KUHLMANN CROSTAU 2006

Flächennutzungsplan Verwaltungsgemeinschaft Bernsdorf.

KASPARETZ – KUHLMANN CROSTAU 2006

Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Bernsdorf.

STELLUNGNAHME DES LANDRATSAMTES BAUTZEN ZUR FAHRBAHNERNEUERUNG DER B97 WESTLICH GROßGRABE EINSCHLIEßLICH KNOTENAUSBAU MIT S93 UND RADWEG – VORUNTERSUCHUNG 2017.

SMUL, MAI 2009:

Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen

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.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	Bewertung von Ökokontomaßnahmen B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.5 Juni 2022
---	---	-------------------------------------

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.

FREISTAAT SACHSEN – STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND VERKEHR 2012:
Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen.

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

LFULG 2018 - LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:
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:
Landschaftsökologische Charakterisierung des Naturraums „Königsbrück-Ruhlander Heiden“.

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.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	Bewertung von Ökokontomaßnahmen B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.5 Juni 2022
---	---	-------------------------------------

LFDS 2018 – LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE SACHSEN:
Denkmalliste.

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

REGIONALER PLANUNGSVERBAND BAUTZEN 2013:
Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien, Bautzen

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 Straßen-
bau 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)

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) Gesetz Über Naturschutz und Landschafts-
pflege
vom 29. Juli 2009

NatSchAVO Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landesentwick-
lung über den Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft

SächsNatSchG Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Sächsi-
sches Naturschutzgesetz)

Sächsische Ökokonto-Verordnung

VWV BIOTOPSCHUTZ Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt
und Landesentwicklung zum Vollzug des § 26 SächsNatSchG – Schutz bestimmter Biotope

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 Lebens-
räume

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	Bewertung von Ökokontomaßnahmen B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.5 Juni 2022
---	---	-------------------------------------

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)

RE Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau. Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau

RAS - LP 1 Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Arbeitsgruppe Straßenentwurf.

RAS - LP 4 Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Arbeitsgruppe Straßenentwurf

Weitere Quellen

SMUL 08.08.2008: Vollzug des Sächsischen Naturschutzgesetzes; Inkrafttreten der Rechtsverordnung des SMUL zum Ökokonto und Kompensationsflächenkataster. Einführungserlass. (Aktenzeichen 63-8880 05/2)

LANDRATSAMT BAUTZEN: Stellungnahme vom 21.06.2019 (Aktenzeichen 61.2-651.21:B97-2019 Großgrabe)

Google Maps 2019: <https://www.google.de/maps/>

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/>

NABU NIEDERSACHSEN, 12.07.2019:
<https://niedersachsen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/amphibien/amphibienwanderung/index.html>

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.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	Bewertung von Ökokontomaßnahmen B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.5 Juni 2022
---	---	-------------------------------------

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

KÖNEMANN VERLAGSGESELLSCHAFT MBH 1999
Die große Angel Enzyklopädie

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 Landespflege. Dresden 1998

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

Mündliche und schriftliche Auskünfte zur landschaftspflegerischen Begleitplanung

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Bautzen

- Frau Funke
- Frau Gude
- Frau Mroß

Landratsamt Bautzen:

- Frau Glock (Forstrevier Königsbrück)
- Herr Janich (Sachgebiet Naturschutz)
- Herr Jost (Sachgebiet Wald)
- Frau Kozanowski (Naturschutzbezirk Heide und Klosterwasser)
- Frau Röttsche (Naturschutzbezirk Westlausitz)
- Herr Rothmann (Naturschutzbezirk Seen- und Teichlandschaft)
- Frau Schmidt (Flurneueordnung)
- Frau Thiem (Amt für Bodenordnung, Vermessung und Geoinformation)
- Frau Winkler (Forstrevier Bernsdorf)

Staatsbetrieb Sachsenforst:

- Frau Hoffmann (Forstbezirk Dresden, Revier Cosel)
- Herr Müller (Forstbezirk Dresden, Abteilungsleiter Staatsforstbetrieb)
- Herr Roch (Biosphärenreservatsverwaltung Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft)
- Herr Scheffler (Forstbezirk Oberlausitz, Revier Bernsdorf)
- Herr Stubenrauch (Forstbezirk Oberlausitz, Poststelle)

Stadt Bernsdorf

- Frau Carda (Bauverwaltung, Baumschutz)

Gemeinde Schwepnitz

- Frau Jurisch (Baurecht)

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen	Bewertung von Ökokontomaßnahmen B 97 Fahrbahnerneuerung westlich Großgrabe	Unterlage 19.5 Juni 2022
---	---	-------------------------------------

Staatsbetrieb Zentrales Flächenmanagement Sachsen

- Frau Bens
- Frau Salzmann

Tree Team Waldservice

- Herr Thomiczny

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

- Frau Benthin

Biokart-Arbeitsgemeinschaft für ökologische Forschung und Planung

- Frau Seiche

Thematische Karten

Landesvermessungsamt Sachsen:

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